

## ARTICOLO DI PUNTOSICURO

Anno 17 - numero 3520 di mercoledì 08 aprile 2015

# ROA: la prevenzione del rischio da esposizione alla radiazione UVC

*Le procedure operative per la prevenzione del rischio da esposizione a radiazioni ottiche artificiali nell'utilizzo di alcune macchine in ambito sanitario, di laboratorio e di ricerca: cappe sterili e lampade germicide.*

Siena, 8 Apr ? Il Titolo VIII, Capo V, del Decreto legislativo 81/2008 è dedicato alla prevenzione dei rischi che possono derivare dall' esposizione alle radiazioni ottiche artificiali o dal loro impiego durante il lavoro, *con particolare riguardo ai rischi dovuti agli effetti nocivi sugli occhi e sulla cute*. E un recente documento, pubblicato in " PAF ? Portale Agenti Fisici" - un portale web realizzato nell'ambito del "Piano Mirato sui rischi derivanti dagli Agenti Fisici" della Regione Toscana e di uno specifico progetto del Ministero della Salute ? presenta una ricerca inerente il **rischio da radiazioni ottiche artificiali** nell'impiego di **lampade germicide installate in cappe a flusso laminare** o per **lampade installate a parete o a soffitto**: attrezzature che trovano largo impiego specialmente in ambito sanitario, di laboratorio e di ricerca.

Pubblicità

<#? QUI-PUBBLICITA-MIM-[PO30038] ?#>

In "**Procedure operative per la prevenzione del rischio da esposizione a Radiazioni Ottiche Artificiali: Cappe sterili e Lampade Germicide**", documento elaborato dal Laboratorio Agenti Fisici della USL 7 di Siena e a cura di Iole Pinto, Andrea Bogi e Nicola Stacchini, sono contenuti i principali risultati inerenti la valutazione del rischio da radiazioni ottiche artificiali nell'impiego di queste specifiche attrezzature, anche se "le procedure operative per la prevenzione del rischio ivi contenute possono essere applicate a qualsiasi apparato che presenti caratteristiche simili agli apparati oggetto del presente rapporto".

Ricordiamo che una **lampada germicida** "è un tipo particolare di lampada che produce radiazione ultravioletta con componente spettrale dominante nella regione UV?C": tale radiazione "modifica il DNA o l'RNA dei microorganismi e quindi impedisce loro di riprodursi o di essere dannosi. Per tale motivo viene utilizzata in diverse applicazioni, quali la disinfezione di cibo, acqua e aria". E tipicamente "le lampade germicide installate in cappe sterili di laboratorio o installate a parete per sterilizzare ambienti sono costituite da lampade al mercurio".

Il rapporto, che vi invitiamo a leggere integralmente, si sofferma ampiamente sul tema dei **limiti di esposizione** definiti dal D.lgvo 81/08 , "al di sotto dei quali, di solito, non si verificano effetti dannosi di tipo deterministico in soggetti adulti sani, cioè effetti per i quali è nota la soglia di insorgenza e la cui gravità è funzione dell'entità dell'esposizione".

Bisogna tuttavia tener presente "che i limiti di esposizione sono stati fissati per soggetti adulti sani". Infatti nei casi di soggetti "particolarmente sensibili" alla radiazione ottica, "il rispetto dei limiti di esposizione può non essere sufficiente a garantire la prevenzione di effetti avversi indesiderati e si rende perciò necessario, in fase di scelta delle appropriate misure di tutela, approfondire le valutazioni insieme al medico competente e, nel dubbio, adottare, anche in via cautelativa, ulteriori precauzioni e misure di protezione. Per tale motivo nell'ambito della valutazione sono prese in considerazione ai fini della prevenzione anche quelle situazioni che presentano livelli di esposizione dell'ordine del 50%-90% del valore limite, che possono essere comunque di interesse per la tutela di soggetti particolarmente suscettibili al rischio".

Ad esempio tra i **soggetti particolarmente sensibili** alla radiazione UV e al rischio ROA possiamo avere:

- donne in gravidanza;
- minorenni;
- albinici e individui di fototipo 1;
- i portatori di malattie del collagene;

- i soggetti in trattamento cronico o ciclico con farmaci foto sensibilizzanti;
- lavoratori che abbiano lesioni cutanee maligne o pre-maligne, per esposizioni a radiazioni UV;
- lavoratori affetti da patologie cutanee fotoindotte o fotoaggravate, per esposizioni a radiazioni UV;
- lavoratori affetti da xeroderma pigmentosus".

Dopo aver illustrato le metodiche di misura, il rapporto riporta alcuni risultati dell'analisi del rischio:

- **cappe sterili da laboratorio:** "il rischio di esposizione degli operatori alle emissioni UV delle cappe germicida, risulta dipendente dalla tipologia della cappa (presenza o meno dell'interblocco che impedisca l'accensione della lampada in assenza di schermo di protezione) e dal corretto utilizzo delle stesse, qualora non sia presente un sistema di interblocco. In particolare, le misurazioni effettuate all'esterno, con vetro della cappa completamente chiuso, permettono di verificare l'irrelevanza del rischio per l'operatore". Viceversa le misurazioni "eseguite con vetro leggermente aperto, che rappresenta una condizione operativa non escludibile a priori per sistemi non muniti di interblocco, hanno mostrato che la riflessione attraverso il piano di lavoro può provocare, ad un operatore che stazioni nei pressi della cappa, esposizioni superiori ai valori limite". Riguardo alle cappe con interblocco si indica che comunque "i vetri di alcune cappe possono essere socchiusi senza far scattare l'interblocco";
- **lampade germicida a parete/soffitto:** "le misurazioni effettuate in condizione di esposizione diretta dell'operatore, (ad altezza operatore), alla radiazione emessa dalla lampada installata a soffitto a 3 metri dal pavimento, evidenziano esposizioni particolarmente elevate, che comportano il superamento dei limiti di legge in pochi secondi di esposizione, per un soggetto non protetto. Sulla base di tali evidenze appare indispensabile che tutti i lavoratori che a qualsiasi titolo accedono ai locali ove sono installate tali lampade siano a conoscenza delle procedure di sicurezza e le rispettino con consapevolezza. È indispensabile prevenire l'accesso al locale a soggetti non protetti, nel caso in cui le lampade siano in funzione. Una misura di tutela particolarmente efficace a tale proposito è quella di predisporre che l'accensione delle lampade avvenga solo grazie ad appositi interruttori a chiave, e che queste siano affidate solo a personale adeguatamente formato".

Il rapporto elenca poi le principali **misure di tutela da adottare** per le tipologie di apparati oggetto dello studio "al fine di ridurre il rischio di esposizione per operatori e personale che a qualsiasi titolo si trovi a transitare nelle vicinanze dei suddetti macchinari".

Vengono in particolare presentate diverse procedure:

- **Procedura per Cappe senza interblocco e con chiusura integrale;**
- **Procedura per Cappe senza interblocco e con chiusura parziale del vetro;**
- **Procedura per Cappe con interblocco;**
- **Procedura per ambienti con lampade germicida a parete/soffitto.**

Riguardo ad esempio alla **procedura per Cappe senza interblocco e con chiusura integrale**, riportiamo quanto indicato nel rapporto:

- "avvertenze da apporre sui macchinari: 'Attenzione' - Presenza di raggi UV; Esposizione nociva anche per tempi molto brevi; Prima di aprire la cappa assicurarsi di aver spento gli UV; Esposizione assente a cappa chiusa; Assicurarsi che il pannello porta lampada a raggi ultravioletti sia inserito nella cappa prima di accendere gli UV;
- informazione e formazione sui rischi da esposizione a raggi ultravioletti degli operatori, e di tutti coloro che a qualsiasi titolo possono entrare nell'ambiente in cui è installata la cappa;
- è indispensabile rendere facilmente identificabile il pulsante di accensione degli UV rispetto agli altri interruttori presenti sulla cappa".

Questa invece la **procedura per ambienti con lampade germicida a parete/soffitto:**

- "avvertenze da apporre sulla porta d'ingresso dell'ambiente interessato: 'Attenzione': Presenza di lampade UV all'interno del locale; Emissioni nocive per persone presenti all'interno del locale, con lampade UV accese, anche per esposizioni di breve durata; Prima di aprire la porta assicurarsi di aver spento gli emettitori UV; Esposizione assente a porta completamente chiusa;
- informazione e formazione sui rischi da esposizione a raggi ultravioletti e sulle appropriate misure di tutela da mettere in atto per gli operatori, e per tutti coloro che a qualsiasi titolo possono entrare nell'ambiente in cui è installata la cappa;
- segnaletica di rischio UV da esporre nei pressi dell'interruttore di accensione delle lampade a raggi ultravioletti;
- si consiglia di munire i locali di sistemi di segnalazione luminosa che indichino l'accensione delle lampade UV;
- è raccomandabile che l'interruttore di accensione degli UV sia munito di comando a chiave e che le chiavi siano a messe a disposizione solo al personale specificamente formato sul rischio e sulle appropriate operazioni di accensione e spegnimento degli emettitori UV".

E il rapporto si conclude indicando che, utilizzando appropriate misure di tutela, come quelle riportate nel documento, il rischio associato all'esposizione a radiazione UV emessa da lampade germicida, siano esse a parete/soffitto o installate in cappe sterili

"può essere efficacemente controllato ed eliminato alla fonte".

Laboratorio Agenti Fisici della USL 7 di Siena, " Procedure operative per la prevenzione del rischio da esposizione a Radiazioni Ottiche Artificiali: Cappe sterili e Lampade Germicide", Rapporto 1/15 a cura di Iole Pinto, Andrea Bogi e Nicola Stacchini, documento del 2 aprile 2015 (formato PDF, 3.01 MB)

Il link del Portale Agenti Fisici (PAF)

Tiziano Menduto



Questo articolo è pubblicato sotto una Licenza Creative Commons.

---

[www.puntosicuro.it](http://www.puntosicuro.it)