

## ARTICOLO DI PUNTOSICURO

Anno 16 - numero 3372 di lunedì 04 agosto 2014

# Conoscere e prevenire i rischi dell'esposizione lavorativa ai raggi UV

*Il rischio cancerogeno da radiazione solare ultravioletta con particolare riferimento ai lavoratori outdoor. La valutazione dell'esposizione, i comportamenti a rischio e l'importanza della prevenzione.*

San Casciano (FI), 4 Ago ? Come ogni anno nei mesi estivi PuntoSicuro si sofferma non solo genericamente sull'attività del Sistema nazionale di previsione allarme ondate di calore e sui correlati suggerimenti per resistere al caldo, ma anche sui dati e le conseguenze dell'**esposizione al sole nei luoghi di lavoro**.

Stiamo parlando in particolare dei **rischi dei lavoratori outdoor** (lavoratori che svolgono la loro attività all'aria aperta), delle conseguenze sulla loro salute e della prevenzione possibile.

Per parlarne facciamo riferimento ad un intervento che si è tenuto al seminario "**Esposizione al rischio chimico, biomeccanico e da radiazioni solari ultraviolette nella viticoltura**" (San Casciano, 20 novembre 2013), in cui sono stati presentati diversi rischi e studi in relazione alle radiazioni solari con particolare riferimento al comparto agricolo.

Pubblicità

<#? QUI-PUBBLICITA-SCORM1-[EL0119] ?#>

L'intervento "**Rischio da radiazione solare ultravioletta in agricoltura**", a cura di Lucia Miligi (S.C. di Epidemiologia Ambientale ed Occupazionale ISPO - Istituto per lo Studio e la Prevenzione Oncologica, Firenze) si sofferma in particolare sui risultati del Piano mirato sul rischio di radiazione ultravioletta solare nei lavoratori outdoor della Regione Toscana. Piano che parte dalla constatazione che il **rischio da radiazione UV solare** "non è ancora sufficientemente conosciuto, o comunque è sottovalutato dai lavoratori all'aperto e dai datori di lavoro. Si rende perciò necessario e prioritario effettuare un vasto lavoro di informazione e formazione su tale rischio e sulle misure di foto protezione, sia ambientali che individuali, che possono prevenire i danni da esposizione solare".

L'autrice ricorda che noi siamo esposti a **radiazione ultravioletta** (UV) derivante dal sole e da altre sorgenti artificiali. In particolare "l'emissione solare comprende luce, calore e radiazione UV" e "la regione dell'UV copre il *range* di lunghezza d'onda tra 100 e 400 nm (nanometri, ndr) ed è divisa nelle tre bande: UVA (315-400 nm), UVB (280-315 nm) e UVC (100-280 nm). E in generale la **pericolosità dei raggi UV**, intesa come capacità di penetrazione, per l'uomo aumenta al diminuire della lunghezza d'onda e, di conseguenza, all'aumentare della frequenza. Inoltre può variare per altri fattori, come l'ambiente, la quota di lavoro o fattori individuali.

Riprendiamo a questo proposito alcune indicazioni, raccolte nelle slide dell'intervento, tratte da un opuscolo del Centro Nazionale per la Prevenzione e il controllo delle malattie ( CCM):

- in montagna la neve riflette più dell'80% dei raggi UV;
- il 60% delle radiazioni si concentra tra le 10 del mattino e le 2 del pomeriggio;
- oltre il 90% dei raggi UV attraversa le nuvole;
- l'intensità dei raggi, salendo di altitudine, aumenta del 4% ogni 300 metri;
- chi lavora al chiuso ha un'esposizione alle radiazioni UV pari al 10-20% di chi lavora all'aria aperta;
- l'ombra può ridurre di oltre il 50% le radiazioni;

- la sabbia chiara riflette più del 15% dei raggi;
- a mezzo metro di profondità (nell'acqua, ndr) la radiazione UV è ridotta solo del 40% rispetto alla superficie.

Parlando delle **conseguenze dell'esposizione alla radiazione ultravioletta**, l'intervento ricorda che "nel 2009 il gruppo di lavoro della IARC sulla base di nuovi dati valuta nuovamente la cancerogenicità delle radiazioni ionizzanti e definisce la radiazione solare ultravioletta come *cancerogeno certo*".

In particolare i **tumori della pelle** che può provocare sono:

- **non melanocitici (NMSC)**: sono i tumori più comuni. "Due sono le forme principali: il carcinoma baso cellulare (BCC) e il carcinoma squamo cellulare (SCC). I più frequenti sono i BCC, gli SCC rappresentano il 20%. In base alle stime un uomo su 9 ed una donna su 35 si ammalerà di NMSC nel corso della vita";
- **melanomi**: "il melanoma maligno della cute è molto comune tra la popolazione bianca che vive in clima soleggiati, è stata osservata una rapida crescita per incidenza e mortalità".

Veniamo al mondo del lavoro, con riferimento ai molti dati, tabelle e studi presentati nell'intervento: in Italia circa **700.000 lavoratori** "sarebbero esposti a radiazione solare ultravioletta".

L'autrice riporta anche i motivi dell'importanza dello studio dei tumori della pelle e della necessità di fare prevenzione:

- "incidenza dei tumori della pelle è in aumento a livello mondiale;
- il tumore della pelle non melanomatosi ? NMSC - (squamocellulare SCC e il basocellulare BCC) sono i tumori più comuni nell'uomo;
- l'esposizione cumulativa a radiazione UV è determinata sia da motivi occupazionali che sia ricreativi;
- studi condotti in varie parti del mondo hanno osservato una associazione significativa tra tumori della pelle e lavoro all'aperto;
- data l'elevata frequenza dei NMSC il loro trattamento, per lo più chirurgico e locale, rappresenta un carico rilevante per il sistema sanitario".

Inoltre le slide dell'intervento, che vi invitiamo a visionare integralmente, si soffermano sulla modalità di esposizione ai raggi ultravioletti (cronica, intensa e intermittente,...), sui fattori individuali (ad esempio il fototipo "ci indica come la pelle reagisce all'esposizione al sole") e sul rapporto della modalità di esposizione con i diversi tipi di tumore della pelle.

In particolare numerosi studi condotti in diverse parti del mondo "hanno messo in relazione il **lavoro outdoor** e l'aumento di tumori della pelle non melanocitici. I lavoratori outdoor possono avere un'esposizione cronica in alcune sedi del corpo mentre in altre è intermittente. Alcuni recenti studi hanno anche stimato l'esposizione cumulativa ed il rischio di SCC osservando rischi maggiori tra chi ha avuto una attività con esposizione definita alta o moderata od una occupazione outdoor durante l'estate negli ultimi 25 anni. Anche frequenti pranzi all'aperto contribuiscono ad aumentare il rischio di SCC (Milon et al. 2012)".

Infine l'intervento si è soffermato sul **Piano Mirato della Regione Toscana** relativo ai **lavoratori outdoor**. I **comparti** oggetto dell'indagine sono stati: agricoltura, edilizia, pesca ed estrazione del marmo. Lo studio dei comportamenti dei lavoratori "è stato rilevato tramite l'uso di questionari strutturati (pre-questionario e diario giornaliero)".

Riguardo alla **valutazione dell'esposizione** si segnala che:

- "le superfici del marmo e del cemento contribuiscono in modo rilevante ad accrescere la radiazione UV solare soprattutto su superfici verticali come il viso o il tronco di una persona;
- in una situazione tipo cantiere edile i dati raccolti all'inizio di Agosto in giornata di cielo sereno indicano irradianze di 36.7 SED (Dose Eritemale Standard, un'esposizione radiante efficace di 100 J/m<sup>2</sup>, ndr), dose tipica per le nostre latitudini e per il periodo. Calcolando che la dose di radiazione UV biologicamente efficace (RUVbe) ricevuta dalle varie superfici di una persona possa oscillare tra il 27 e 54% di quella incidente è tuttavia evidente che si supera il limite ICNIRP per le 8 ore giornaliere, pari a 30 Jm<sup>-2</sup> (0.3 SED);
- nelle cave di marmo nel periodo Maggio-Agosto si misurano valori di RUVbe superiori del 20-25% rispetto ad un'area rurale in pianura. Tale aumento può arrivare a valori del 50-70% quando si considerino le porzioni verticali del corpo di una persona; ciò soprattutto in relazione all'altitudine e per l'alta albedo ambientale. Nei mesi di Marzo e Settembre la RUVbe che arriva giornalmente su una superficie verticale esposta al sole in tale ambiente è paragonabile a quella che arriva sulla stessa superficie in piena estate in ambiente rurale;
- per quanto riguarda le misure personali, si rileva che in agricoltura dati ottenuti indicano che questi agricoltori sono esposti ad alte dosi di radiazione UV solare, in particolare i valori tipici di MED (Minima Dose Eritemale, l'esposizione radiante che produrrà un eritema "appena avvertibile" sulla pelle non esposta precedentemente di un certo individuo, ndr) per un individuo caucasico debolmente pigmentato, sono superati dai 6 alle 30 volte già dal mese di aprile;
- nella pesca, i dati indicano che questi lavoratori sono esposti a dosi elevate di radiazione solare ultravioletta: i valori tipici di

MED per un individuo caucasico debolmente pigmentato sono superati dai 6 alle 30 volte già dal mese di marzo. Le dosi di radiazione UV solare assorbite dalle superfici fotoesposte dei pescatori variano sulla base della tipologia del peschereccio e della disponibilità di tende ed aree ombreggiate di lavoro. In particolare a bordo dei pescherecci di minore stazza la carenza di aree di lavoro ombreggiate fa sì che, per quanto la durata delle lavorazioni sia inferiore, le dosi di radiazione UV assorbite dai lavoratori risultino dello stesso ordine di grandezza o addirittura superiori a quelle di chi lavora a bordo di pescherecci di stazza maggiore".

L'autrice segnala tuttavia che studiare l'esposizione a radiazione ultravioletta (UV) ed il rischio ad essa connesso è "complicato anche perché a maggior rischio sono le persone che hanno delle caratteristiche somatiche particolari. In particolare sono a maggior rischio i biondi /rossi, chi ha i capelli e la pelle chiara e difficoltà ad abbronzarsi (fototipi bassi), nella valutazione dell'esposizione a radiazione UV solare in un contesto lavorativo si deve tenere conto quindi anche di fattori individuali". E dai dati raccolti con il piano mirato "emerge che una parte dei soggetti ha comportamenti non corretti durante il lavoro all'aperto, non proteggendosi adeguatamente dalla radiazione UV solare che, in determinate situazioni e in alcuni periodi dell'anno, raggiunge livelli di pericolosità. È stato osservato in alcuni studi che "l'adozione di comportamenti corretti - es. uso del cappello o consumare il pranzo non all'aperto - riduce l'esposizione".

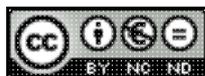
L'intervento si conclude poi proponendo diversi spunti per la prevenzione tratti dal PAF ? Portale Agenti Fisici e già presentati in passato dal nostro giornale.

Riportiamo a questo proposito alcuni articoli per eventuali approfondimenti sul tema:

- Lavori all'aperto: il rischio di tumori e la necessità di proteggersi;
- Lavoratori outdoor: comportamenti e misure di prevenzione;
- Imparare dagli errori: i rischi dei lavoratori outdoor;
- Imparare dagli errori: morire di caldo nei luoghi di lavoro;
- Radiazioni solari: misure di prevenzione e indumenti protettivi
- Le caratteristiche dei tessuti per la protezione dai raggi solari;
- I rischi delle radiazioni ottiche naturali;
- Dispositivi per la protezione individuale dalle radiazioni ottiche.

" Rischio da radiazione solare ultravioletta in agricoltura", a cura di Lucia Miligi (S.C. di Epidemiologia Ambientale ed Occupazionale ISPO - Istituto per lo Studio e la Prevenzione Oncologica, Firenze), intervento al seminario "Esposizione al rischio chimico, biomeccanico e da radiazioni solari ultraviolette nella viticoltura" (formato PDF, 3.47 MB).

RTM



Questo articolo è pubblicato sotto una Licenza Creative Commons.

I contenuti presenti sul sito PuntoSicuro non possono essere utilizzati al fine di addestrare sistemi di intelligenza artificiale.

---

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