

Radiazione ottiche naturali nei lavoratori outdoor valutazione, percezione e prevenzione del rischio cancerogeno

**Lucia Miligi, SS di Epidemiologia dell'ambiente e del
lavoro ISPRO Istituto per lo studio, la prevenzione e la
rete oncologica, Firenze**



**Iole Pinto, Laboratorio di Sanità Pubblica, AUSL Toscana
Sud Est, Siena**

**Convegno Nazionale sulla tutela della
salute e della sicurezza nei luoghi di lavoro
Quartiere Fieristico di Bologna**

Mercoledì 17 ottobre 2018

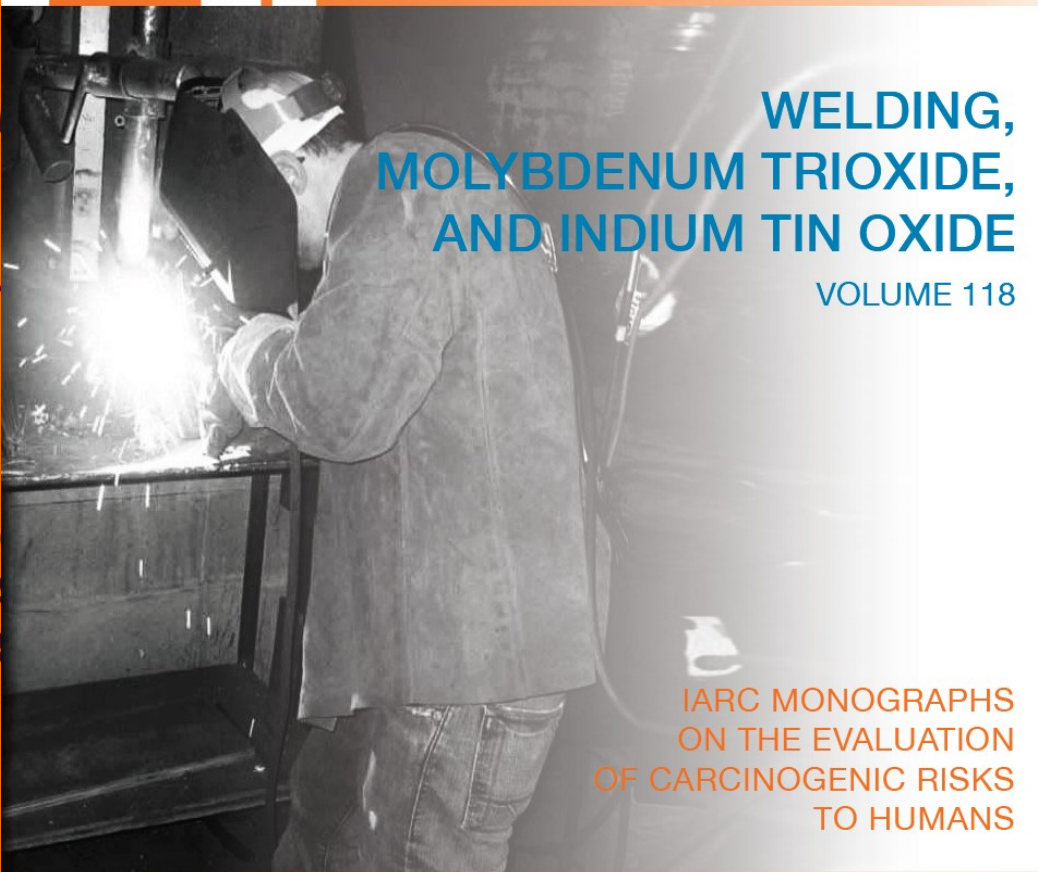
LE VALUTAZIO

Le Monografie

M

IARC MONOGRAPHS

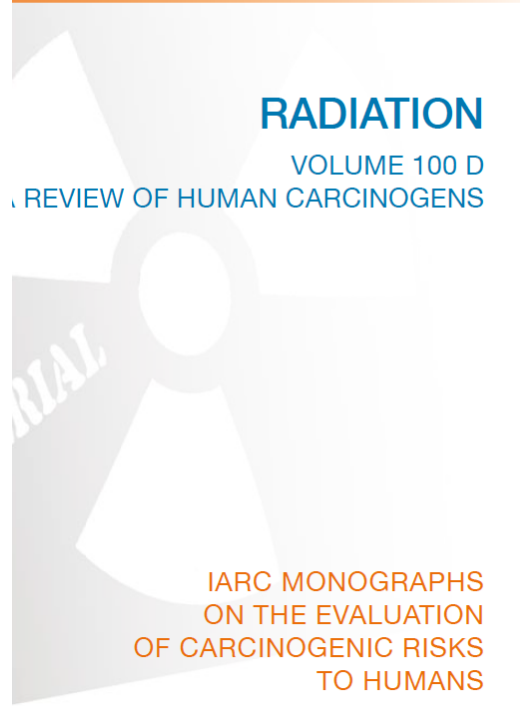
2018



WELDING, MOLYBDENUM TRIOXIDE, AND INDIUM TIN OXIDE

VOLUME 118

IARC MONOGRAPHS
ON THE EVALUATION
OF CARCINOGENIC RISKS
TO HUMANS



RADIATION

VOLUME 100 D

REVIEW OF HUMAN CARCINOGENS

IARC MONOGRAPHS
ON THE EVALUATION
OF CARCINOGENIC RISKS
TO HUMANS

INTERNATIONAL A
WORLD

IARC M
ON TH
OF CA
RISKS

V
SOLAR A
R

1992

2012

C'è sufficiente evidenza di cancerogenicità nell'uomo nell'uomo della radiazione solare
Le radiazione solare causa il melanoma maligno, il carcinoma squamocellulare e il carcinoma basocellulare .

Positiva associazione anche per il tumore del labbro, carcinoma a cellule squamose congiuntivale, melanoma oculare

C'è sufficiente evidenza negli esperimenti animali della cancerogenicità della radiazione solare nell'ampio spettro UVR

Radiazione UVA
Radiazione UVB
Radiazione UVC

Anche l'uso di apparecchiature per l'abbronzatura artificiale è cancerogeno per l'uomo

DIATION

ng Group in 1992
ve been incorpo-
aluation.

There is *sufficient evidence* in humans for the carcinogenicity of **welding**. Current evidence establishes a causal association for ocular melanoma although it is not possible without a full review of welding to attribute the occurrence of ocular melanoma to UV radiation specifically.

There is *sufficient evidence* in experimental animals for the carcinogenicity of solar radiation, broad-spectrum UVR, UVA radiation, UVB radiation, UVC radiation.

There is *sufficient evidence* in experimental animals for the carcinogenicity of solar radiation, broad-spectrum UVR, UVA radiation, UVB radiation, UVC radiation.

Solar radiation is *carcinogenic to humans (Group 1)*.

Use of UV-emitting tanning devices is *carcinogenic to humans (Group 1)*.

Ultraviolet radiation (bandwidth 100–400 nm, encompassing UVC, UVB and UVA) is *carcinogenic to humans (Group 1)*.

6. EVALUATION

6.1 Cancer in humans

→ There is *sufficient evidence* in humans for the carcinogenicity of welding fumes. Welding fumes cause cancer of the lung. Positive associations have been observed with cancer of the kidney.

There is *sufficient evidence* in humans for the carcinogenicity of ultraviolet radiation from welding. Ultraviolet radiation from welding causes ocular melanoma.

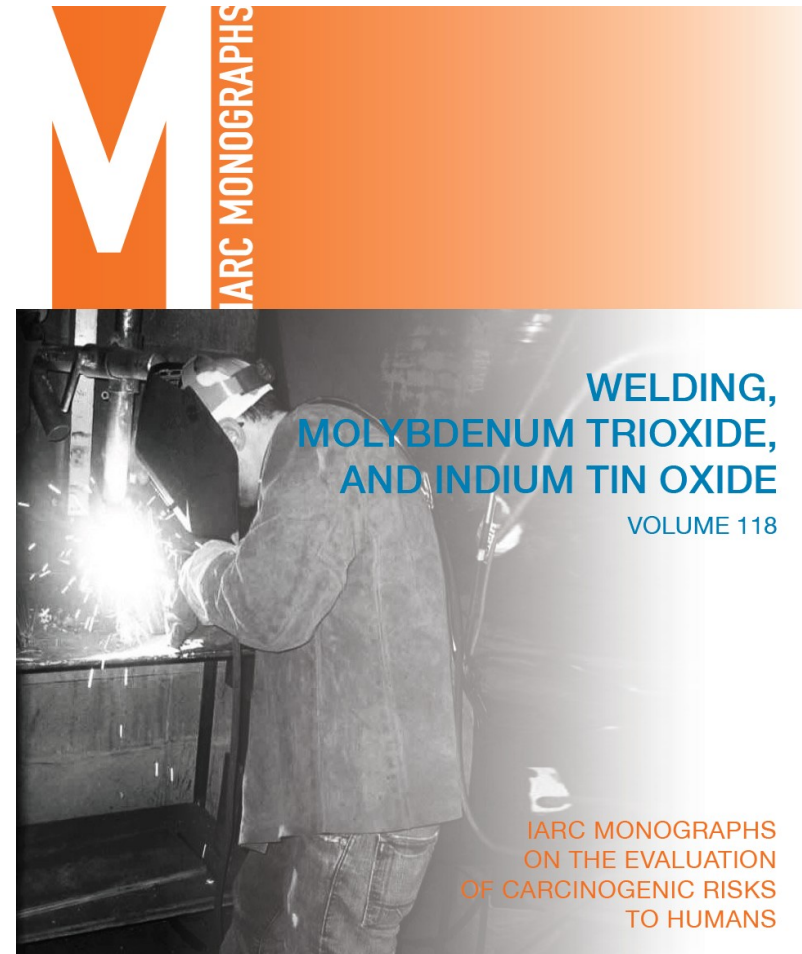
6.2 Cancer in experimental animals

There is *limited evidence* in experimental animals for the carcinogenicity of gas metal arc stainless steel welding fumes.

6.3 Overall evaluation

Welding fumes are *carcinogenic to humans* (Group 1).

→ Ultraviolet radiation from welding is *carcinogenic to humans* (Group 1).



Tumori della pelle

- Melanoma
- Carcinomi

**I NUMERI
DEL CANCRO
IN ITALIA
2018**
Quanti nuovi tumori saranno diagnosticati in Italia nel 2018?

Si stima che nel 2018 in Italia verranno diagnosticati poco più di 373.000 nuovi casi di tumore maligno di cui circa 194.000 negli uomini e 178.000 nelle donne. ^{Tabella 5} Com-
plicamenti in Italia ogni giorno circa 1.000 persone ricevono una nuova diagnosi di

Rango	Maschi			Femmine		
	Età			Età		
	0-49	50-69	70+	0-49	50-69	70+
1°	Testicolo (12%)	Prostata (22%)	Prostata (19%)	Mammella (41%)	Mammella (35%)	Mammella (22%)
2°	Cute (melanomi) (9%)	Polmone (14%)	Polmone (17%)	Tiroide (15%)	Colon-retto (11%)	Colon-retto (16%)
3°	Tiroide (8%)	Colon-retto (12%)	Colon-retto (14%)	Cute (melanomi) (7%)	Polmone (7%)	Polmone (8%)
4°	LNH (7%)	Vescica* (11%)	Vescica* (12%)	Colon-retto (4%)	Utero corpo (7%)	Pancreas (6%)
5°	Colon-retto (7%)	Vie aerodigestive superiori** (5%)	Stomaco (5%)	Utero cervice (4%)	Tiroide (5%)	Stomaco (5%)

TABELLA 7. Primi cinque tumori in termini di frequenza e proporzione sul totale dei tumori incidenti (esclusi i carcinomi della cute) per sesso e fascia di età. Pool AIRTUM 2010-2014

* Comprende sia tumori infiltranti sia non infiltranti.

** Comprende lingua, bocca, orofaringe, rinofaringe, ipofaringe, faringe NAS, laringe.


MELANOMA

Incidenza	<p>Nel 2018 in Italia sono attesi circa 13.700 nuovi casi di melanoma della cute, 7.200 tra gli uomini e 6.500 tra le donne (4% di <u>tutti i tumori in entrambi i sessi</u>).</p> <p>Il melanoma rappresenta il 9% dei tumori giovanili negli uomini (seconda neoplasia più frequente); nelle donne rappresenta il 7% dei tumori giovanili (terza neoplasia più frequente).</p>		
Mortalità	<p>Nel 2015 sono stati 1.943 i decessi per melanoma cutaneo (1.136 uomini e 807 donne) in Italia pari all'1% dei decessi per tumore in entrambi i sessi, con una frequenza leggermente più elevata nelle fasce giovani della popolazione, sia maschile (4%) che femminile (3%).</p>		
Sopravvivenza a 5 anni	<p>La sopravvivenza a 5 anni dei melanomi cutanei in Italia è pari all'87%. Esiste un forte gradiente per età: la sopravvivenza a 5 anni passa dal 93,55% registrato nei pazienti giovani (15-44 anni) al 73% dei pazienti anziani (75+).</p>		
Sopravvivenza a 10 anni	<p>La sopravvivenza a 10 anni è pari all'86%.</p>		
Fattori di rischio	<p><i>Fattori genetici:</i></p> <p>Storia familiare di melanoma</p> <p>Anamnesi personale per melanoma e carcinomi cutanei</p> <p>Presenza mutazione ereditaria del gene CDKN2A</p>	<p><i>Fattori fenotipici:</i></p> <p>Fototipo cutaneo chiaro</p> <p>Elevato numero totale di nevi e presenza di nevi atipici</p> <p>Nevo melanocitico congenito largo (>20 cm)</p>	<p><i>Fattori ambientali:</i></p> <p>Esposizione a raggi UV (eritemi solari ripetuti soprattutto nel corso dell'età infantile)</p> <p>Esposizione a lampade abbronzanti in età <30 anni)</p>

I tumori della pelle non melanocitici, ma quanti sono?

Quanti nuovi tumori saranno diagnosticati in Italia nel 2012?

Si stima che nel 2012, in Italia, verranno diagnosticati circa 364.000 nuovi casi di tumore maligno (circa 1.000 al giorno), di cui circa 202.000 (56%) negli uomini e circa 162.000 (44%) nelle donne, oltre ai carcinomi della cute, che per le loro peculiarità biologiche e cliniche e per la difficoltà di stimarne esattamente il numero (orientativamente circa 67.000 casi, 39.000 nei maschi e 28.000 nelle femmine) vengono conteggiati separatamente.

A decorative graphic at the bottom of the slide consisting of a horizontal line with two stylized arches above it. The left arch is grey and the right arch is orange.

CARCINOMI

Tumori della pelle non melanocitici (NMSC)

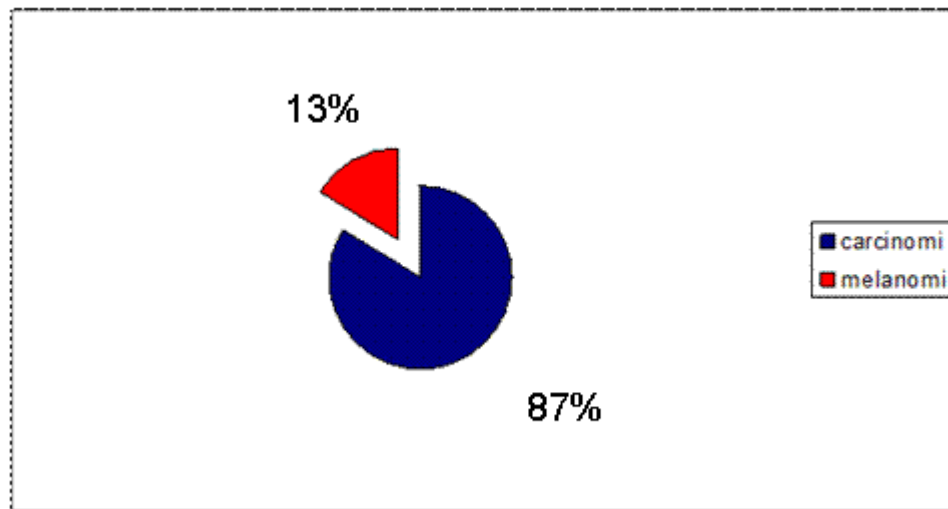
- Difficile valutare incidenza
- Casi non identificabili se non biopsiati
- Registrazione incompleta o assente
- Differenti modalità di registrazione

I NMSC sono i tumori più frequenti nell'uomo, circa il 30% della popolazione bianca che vive in aree con esposizione a alta radiazione UV solare svilupperà un NMSC (BMJ 2012;345:e5909 doi: 10.1136/bmj.e5909)

A fronte dell'alta incidenza, il rischio di morire per questi tumori è estremamente basso. Data l'elevata frequenza di queste lesioni, il loro trattamento, solitamente chirurgico e locale, rappresenta comunque un carico rilevante per il sistema sanitario (Housman et al., 2003).



Non solo melanoma cutaneo....

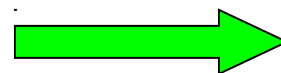


anno 2013



Squamocellulari
Tasso incidenza
(85.1 U - 34.9 D)

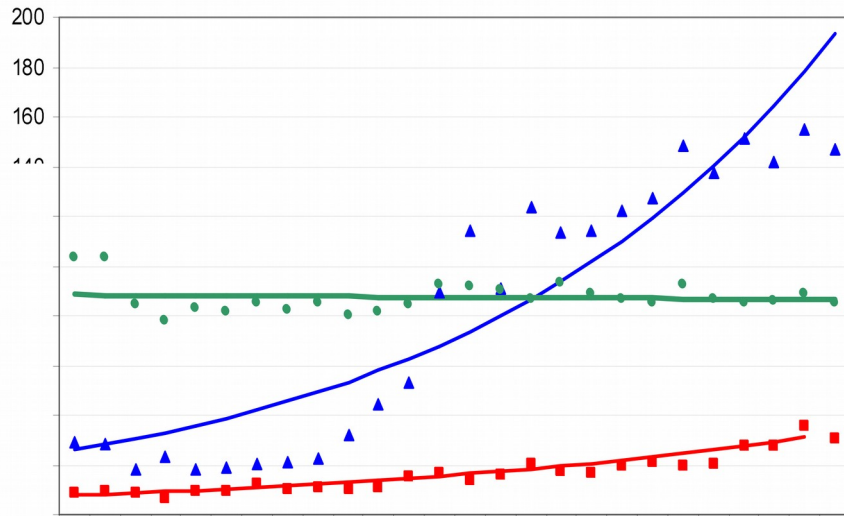
Tasso incidenza carcinomi
(231.0 U - 131.0 D)



Basocellulari
Tasso incidenza
(146.8 U - 96.8 D)

Tasso incidenza melanomi
(30.3 U - 23.6 D)

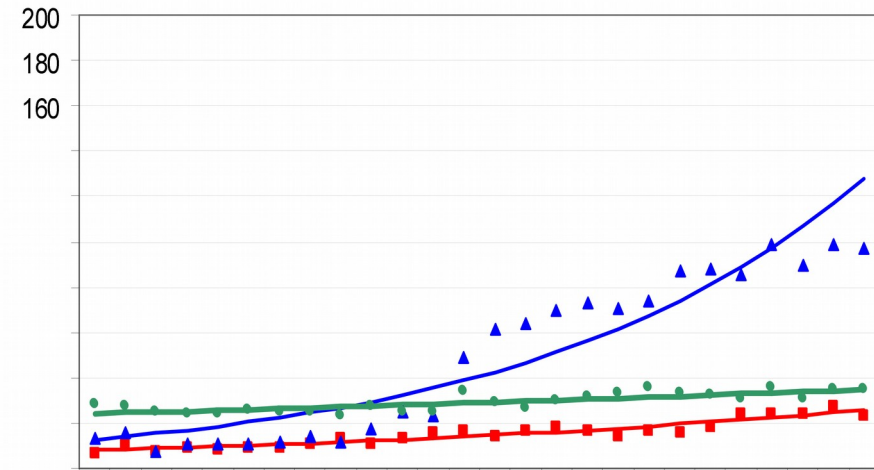
Trend incidenza del carcinoma cutaneo... Tassi std pop EU (nuova) (FI+PO)



■

▲

●



■

▲

●



Contents lists available at ScienceDirect

Cancer Epidemiology

The International Journal of Cancer Epidemiology, Detection, and Prevention

journal homepage: www.cancerepidemiology.netEuropean Code against Cancer 4th Edition: Ultraviolet radiation and cancer[☆]

A B S T R A C T

Codice europeo contro il cancro

Ultraviolet radiation (UVR) is part of the electromagnetic spectrum emitted naturally from the sun or from artificial sources such as tanning devices. Acute skin reactions induced by UVR exposure are erythema (skin reddening), or sunburn, and the acquisition of a suntan triggered by UVR-induced DNA damage. UVR exposure is the main cause of skin cancer, including cutaneous malignant melanoma, basal-cell carcinoma, and squamous-cell carcinoma. Skin cancer is the most common cancer in fair-skinned populations, and its incidence has increased steeply over recent decades. According to estimates for 2012, about 100,000 new cases of cutaneous melanoma and about 22,000 deaths from it occurred in Europe. The main mechanisms by which UVR causes cancer are well understood. Exposure during childhood appears to be particularly harmful. Exposure to UVR is a risk factor modifiable by individuals' behaviour. Excessive exposure from natural sources can be avoided by seeking shade when the sun is strongest, by wearing appropriate clothing, and by appropriately applying sunscreens if direct sunlight is unavoidable. Exposure from artificial sources can be completely avoided by not using sunbeds. Beneficial effects of sun or UVR exposure, such as for vitamin D production, can be fully achieved while still avoiding too much sun exposure and the use of sunbeds. Taking all the scientific evidence together, the recommendation of the 4th edition of the European Code Against Cancer for ultraviolet radiation is:

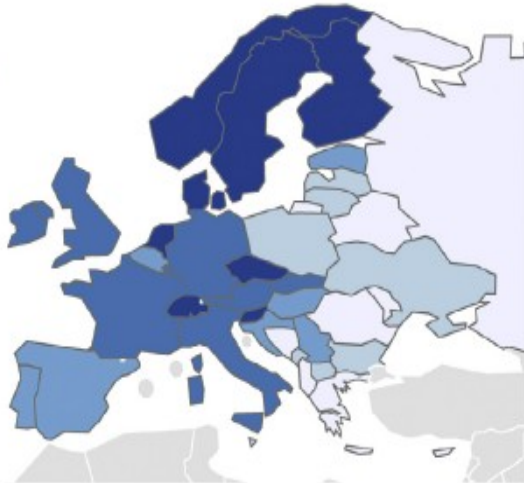
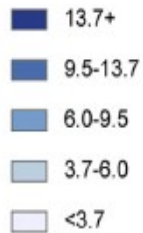
“Avoid too much sun, especially for children. Use sun protection. Do not use sunbeds.”

© 2015 International Agency for Research on Cancer; Licensee ELSEVIER Ltd <https://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/3.0/igo/>

(a) Incidence ASR

Male

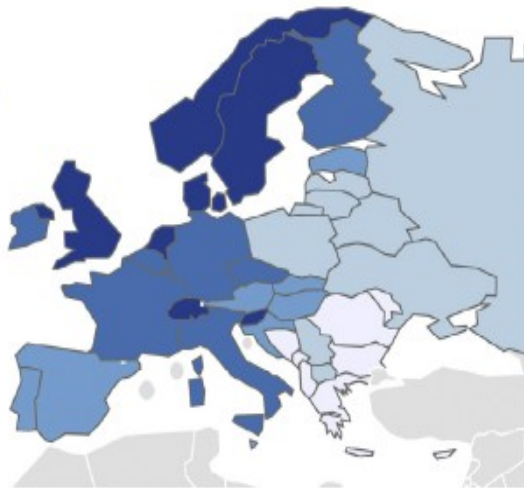
Melanoma of skin



(b) Incidence ASR

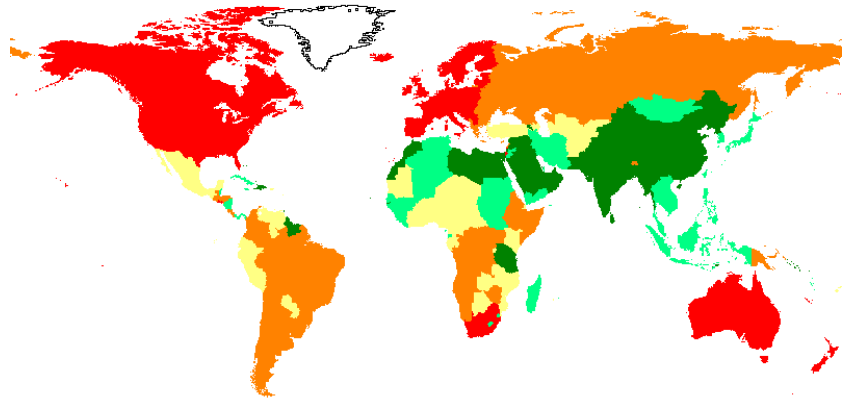
Female

Melanoma of skin



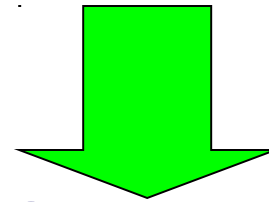
International Agency for Research on Cancer
 Organization

Estimated age-standardised incidence rate per 100,000
 Melanoma of skin: both sexes, all ages



GLOBOCAN 2008 (IARC) - 13.9.2012

230.000 nuove diagnosi nel mondo
 (tasso incidenza 3.0/100.000)



100.000 in Europa

(tasso incidenza 8.6/100.000)

Fig. 2. Estimates of age-standardised incidence rates (ASR) of malignant melanoma in 2012: European variation in estimates of national age-standardised cutaneous malignant melanoma incidence rates (per 100,000) in 2012 (a) among men, and (b) among women, all ages.

Adapted from Ferlay J, et al. GLOBOCAN 2012 v1.0, Cancer Incidence and Mortality Worldwide: IARC CancerBase No. 11 [Internet]. Lyon, France: International Agency

Esposizione a radiazione ultravioletta solare

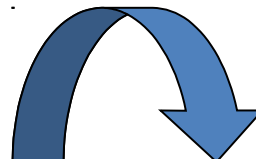
Interazione complessa del fattore ambientale con fattori costituzionali e con il lavoro oltre che abitudini di tipo comportamentale

TIPO DI ESPOSIZIONE :

ESPOSIZIONE CRONICA (specialmente legata al lavoro)

ESPOSIZIONE INTENSA ED INTERMITTENTE (più legata a fattori di tipo comportamentale)

USTIONI SOLARI









Fenotipo chiaro

Fototipo basso

Il fototipo ci indica come la pelle reagisce all'esposizione al sole. In base al colore della pelle, dei capelli, alla comparsa di eritemi e all'attitudine ad abbronzarsi.

- | | |
|-------------------|--|
| Fototipo 1 | Capelli rossi o biondi. Pelle lattea, spesso con efelidi. Si scotta sempre. Non si abbronzano mai. |
| Fototipo 2 | Capelli biondi o castano chiari. Pelle chiara. In genere si scotta. Si abbronzano con difficoltà. |
| Fototipo 3 | Capelli castani. Pelle chiara con minimo colorito. Si scottano frequentemente. Abbronzatura chiara. |
| Fototipo 4 | Capelli bruni o castano scuri. Pelle olivastra. Si scottano raramente. Si abbronzano con facilità. |
| Fototipo 5 | Capelli neri. Pelle olivastra. Non si scottano quasi mai. Abbronzatura facile e molto scura. |
| Fototipo 6 | Capelli neri. Pelle nera. Non si scottano mai. |

Skin type chart

NATURAL SKIN COLOUR	Very fair, pale white, often freckled	Fair, white skin	Light brown	Moderate brown	Dark brown	Deeply pigmented dark brown to black
	 <p>1</p>	 <p>2</p>	 <p>3</p>	 <p>4</p>	 <p>5</p>	 <p>6</p>
UV SENSITIVITY & TENDENCY TO BURN	Highly sensitive Always burns, never tans	Very sensitive Burns easily, tans minimally	Sensitive Burns moderately, usually tans	Less sensitive Burns minimally, tans easily	Minimal sensitivity Rarely burns	Minimal sensitivity Never burns
SKIN CANCER RISK	Greatest risk of skin cancer	High risk of skin cancer		At risk of skin cancer	Skin cancers are less common, but are often detected at a later, more dangerous stage. Increased risk of low vitamin D levels.	

Skin Type Table adapted by SunSmart Victoria (2011) using Fitzpatrick Scale (1975). Images courtesy Cancer Research UK.

L'esposizioni cumulativa a radiazione UV è determinata sia da motivi occupazionali che ricreativi



Esposizione occupazionale

Esposizione ricreazionale



**Esposizione per uso di
apparecchi abbronzanti**

Importanza della prevenzione primaria



L'esposizione lavorativa

I tumori cutanei, in particolare i carcinomi, sono una patologia occupazionale

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

Recenti meta-analisi degli studi epidemiologici sul rischio di NMSC e lavoro all'aperto mostrano

**un OR complessivo di 1.77 per gli SCC
(Intervallo di confidenza al 95% 1.40-2.22)
(basato su 18 studi, Bauer et al. 2011)**

**un OR complessivo di 1.43 per i BCC
(Intervallo di confidenza al 95% 1.23-1.66).
(basato su 23 studi, Schmitt et al. 2011)**

Occupational skin cancer induced by ultraviolet radiation and its prevention

T.L. Diepgen,¹ M. Fartasch,² H. Drexler³ and J. Schmitt⁴

DOI 10.1111/j.1365-2133.2012.11090.x

L'evidenza disponibile indica chiaramente che l'esposizione occupazionale a radiazione UV rappresenta un fattore di rischio sostanziale e robusto nello sviluppo sia per gli SCC che per i BCC

C'è la necessità di stabilire misure di prevenzione primaria e secondaria e di aumentare la consapevolezza di questo rischio negli individui con elevati livelli di esposizione alle radiazioni UV correlati al lavoro implementando pratiche per una esposizione sicura al sole

Studi recenti

Skin cancer risk in outdoor workers: a European multicenter case-control study

M. Trakatelli,^{1,2,*} K. Barkitzi,³ C. Apap,⁴ S. Majewski,⁵ E. De Vries,⁶ and the EPIDERM group⁷

JEADV 2016, 30 (Suppl. 3), 5-11

	Multivariate B OR (95% CI)
<i>Actinic keratosis</i>	673 cases
Indoor	1
Other outdoor	1.55 (1.09–2.18)
Farmer/construction	2.58 (1.93–3.44)
<i>Basal cell carcinoma</i>	600 cases
Indoor	1
Other outdoor	1.53 (1.39–2.41)
Farmer/construction	1.83 (1.80–2.96)
<i>Squamous cell carcinoma</i>	406 cases
Indoor	1
Other outdoor	1.32 (0.88–1.98)
Farmer/construction	2.77 (1.97–3.88)
<i>Melanoma in situ</i>	119 cases
Indoor	1
Other outdoor	1.38 (0.81–2.36)
Farmer/construction	1.14 (0.64–2.01)
<i>Invasive melanoma</i>	361 cases
Indoor	1
Other outdoor	1.11 (0.79–1.55)
Farmer/construction	1.37 (0.95–1.96)

Ampio studio caso controllo multicentrico europeo , obiettivo principale comparare il rischio per BCC, SCC, melanoma e cheratosi attinica dei lavoratori all' aperto rispetto a quelli che lavorano al chiuso valutando anche il settore lavorativo

Aumento di rischio soprattutto per i lavoratori dell'agricoltura e delle costruzioni, rischi più elevati per maggiore durata di lavoro all' aperto anche per il melanoma

Lo studio ha messo inoltre in luce comportamenti poco corretti riguardo all'esposizione al sole, quale l' utilizzo di creme solari, e maggior hobbies all' aperto rispetto ai lavoratori indoor

Cosa è stato fatto in Regione Toscana



REGIONE TOSCANA-GIUNTA REGIONALE

**DIREZIONE GENERALE DIRITTO ALLA SALUTE E
POLITICHE DI SOLIDARIETA'**

AREA DI COORDINAMENTO SANITA'

SETTORE PREVENZIONE E SICUREZZA

Dirigente Responsabile: Marco Masi

Decreto

N° 3562

del 14 Luglio 2006

Pubblicità/Pubblicazione: Atto soggetto a pubblicazione per estratto

Allegati n°: 1

<i>Denominazione</i>	<i>Pubblicazione</i>	<i>Tipo di trasmissione</i>
A	No	Cartaceo+Digitale

Oggetto:

**PIANO MIRATO DI DURATA BIENNALE INERENTE IL RISCHIO DA RADIAZIONE
ULTRAVIOLETTA SOLARE NEI LAVORATORI "OUTDOOR".**

Obiettivi del piano mirato regionale sul rischio da radiazione solare ultravioletta nei lavoratori outdoor :

- studiare i comportamenti di tali lavoratori rispetto al rischio da radiazione UV solare;
- misurare l'esposizione nei comparti in studio;
- descrivere nei lavoratori *outdoor* che sono stati sottoposti a visita dermatologica la frequenza di fotoinvecchiamento precoce, precancerosi, tumori cutanei;
- raccogliere i casi di tumori NMSC e ricostruire la loro esposizione a radiazione solare, con particolare attenzione all'attività lavorativa.

I risultati

Cosa si sapeva già

- La radiazione solare UV è un cancerogeno certo.
- I lavoratori all'aperto sono esposti a questo cancerogeno e possono essere a rischio per i tumori della pelle non melanocitici (NMSC).

Cosa si aggiunge di nuovo

- I lavoratori all'aperto hanno comportamenti che possono aumentare il loro rischio.
- Il piano mirato mette in luce che la prevenzione rispetto a un cancerogeno tanto diffuso è ancora da mettere in campo.
- I risultati del piano mirato suggeriscono come implementare nuove strategie di prevenzione

292 LAVORATORI HANNO RISPOSTO AL DIARIO

lavoro



Rassegne e Articoli

Cij anno 37 (1) gennaio-febbraio 2013

Rischio da radiazione solare ultravioleta nei lavoratori outdoor: piano mirato della Regione Toscana

Solar ultraviolet radiation risk in outdoor workers: a specific project of Tuscany Region (Italy)

Corrispondenza
Lucia Miligi
l.miligi@ispro.toscana.it

¹ SC di epidemiologia ambientale e occupazionale, Istituto per lo studio e la prevenzione oncologica (ISPRO), Firenze

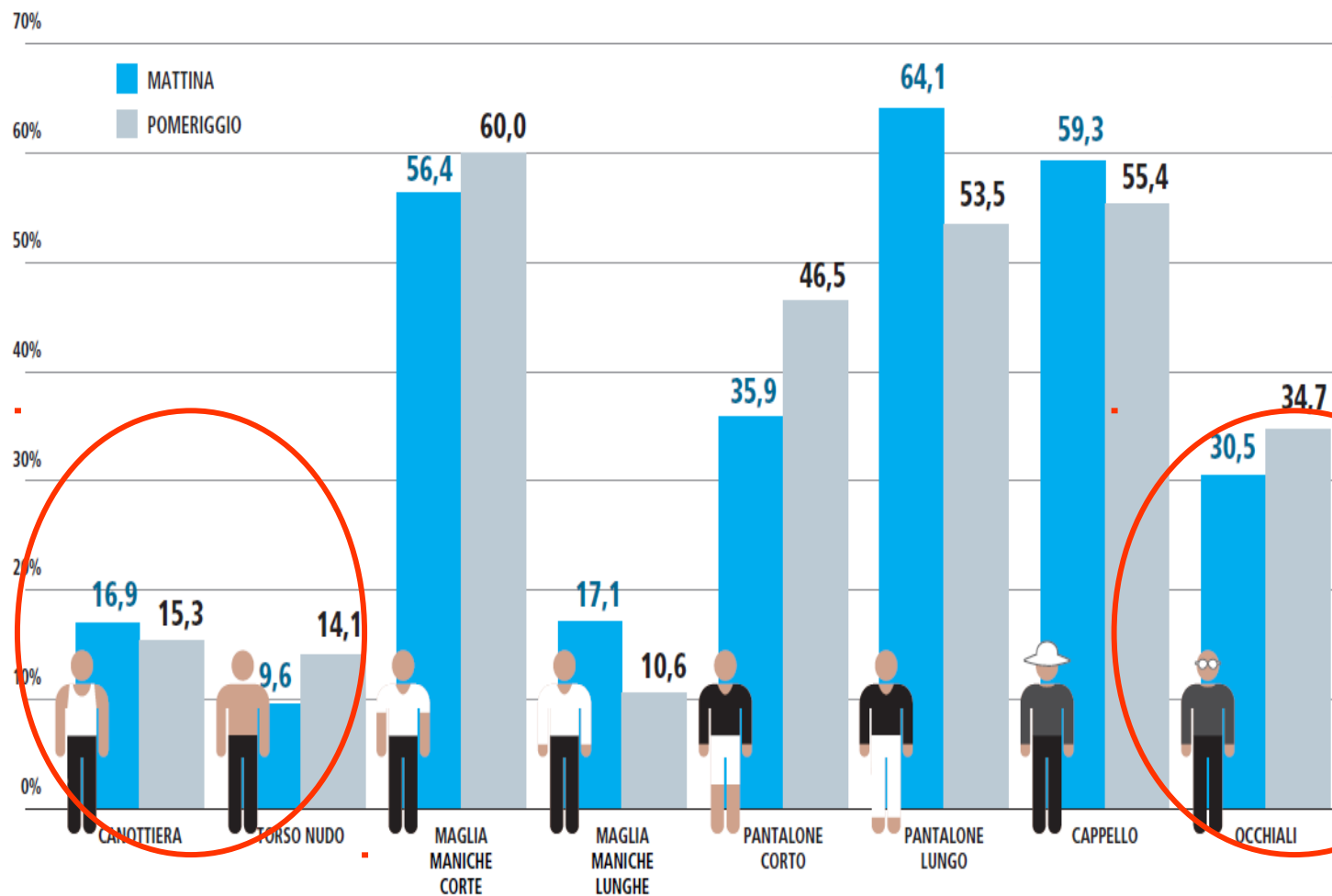
² SC di prevenzione secondaria (cancer), Istituto per lo studio e la prevenzione oncologica (ISPRO), Firenze

³ SC di epidemiologia descrittiva, Istituto per lo studio e la prevenzione oncologica (ISPRO), Firenze

Lucia Miligi,¹ Alessandra Benvenuti,¹ Patrizia Legittimo,¹ Anna Maria Badiali,¹ Valentina Cacciarini,¹ Alessandra Chiarugi,² Emanuele Crocetti,² Simona Alberghini Maltoni,¹ Iole Pinto,⁴ Gaetano Zipoli,⁵ Daniele Grifoni,⁶ Francesco Carnevale,⁶ Nicola Pimpinelli,⁷ Francesca Cherubini Di Simplicio,⁸ Sara Poggiali,⁹ Pietro Sartorelli,¹⁰ Riccardo Sirna,⁹ Rodolfo Amati,¹¹ Letizia Centi,¹² Gianluca Festa,¹³ Carla Fiumalbi,¹⁴ Aldo Fedè,¹⁵ Senio Giglioli,¹⁶ Rossana Mancini,¹⁷ Tina Panzone,¹⁸ Giuseppe Petricci,¹⁷ Alessandra Trombetti,¹⁸ Daniela Volpi¹⁸

Epidemiol Prev 2013; 37 (1): 51-59

UUUJ WUJN.



I risultati

Sono stati visitati 637 lavoratori e riscontarti:

- 35 soggetti con cheratosi attinica (9 soggetti con più di una cheratosi, marittimi ed agricoltori)
- 2 melanomi in due cavatori di 30 e 37 anni con fototipo I
- 7 sospetti basaliomi

PIANO MIRATO sul RISCHIO da RADIAZIONE ULTRAVIOLETTA SOLARE nei LAVORATORI OUTDOOR

BASALIOMI

Sesso	Fototipo	Glogau	Tipo	Attività	Età
Maschio	IV		Basalioma	Edilizia	41
Maschio	II	IV	Basalioma	Vivaio	40
Maschio	II	II	Basalioma	Vivaio	42
Maschio	III	III	Basalioma	Edilizia stradale	46
Maschio	III		Basalioma	Marittimo	59
Maschio	IV	III	Basalioma	Vivaio	57
Maschio	IV	III	Basalioma	Marittimo	54

Il 27% dei casi di carcinomi dal Registro Tumori Toscano hanno svolto un lavoro all'aperto

CONCLUSIONI del Piano Mirato

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

Dai dati raccolti 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 come rilevato nelle misure fatte nelle cave, in edilizia e pesca

Nell'adottare misure di tutela bisogna ricordare che:

Il rischio da radiazione solare UV è legato anche a fattori individuali

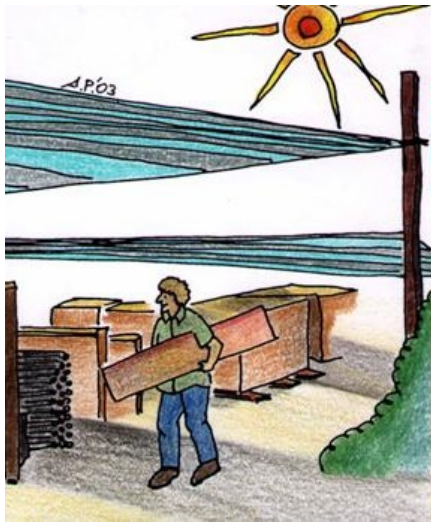
La valutazione dell'esposizione deve essere individualizzata

Devono essere adottate misure di tecniche e organizzative di prevenzione

Far adottare ai lavoratori un abbigliamento corretto (cappello a falde larghe, occhiali, uso di tessuti che consentano un'alta protezione)

Strategie di prevenzione con il coinvolgimento dei lavoratori

Possiamo ridurre o eliminare il rischio?



**Misure
organizzative
e procedurali**

- **APPROPRIATA
FORMAZIONE** anche in
considerazione dei fattori
individuali di rischio



i principali elementi per una appropriata prevenzione



Limitare esposizione tra le 12-15 (UV index)



Occhiali da sole (marcatura CE e specifica norma UNI EN)



Aree all' Ombra



Creme protettive (con supervisione Medico Competente)



Indumenti Protettivi idonei



Copricapi idonei a tesa larga



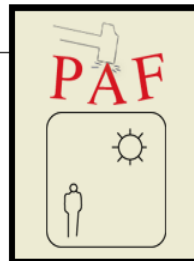
**Metodi di valutazione e prevenzione
disponibili in PAF
Portale Agenti Fisici
REGIONE TOSCANA
www.portaleagentifisici.it**

- **Valutazione del rischio UV solare**

Rischi per la pelle

POSIZIONE: PAF > RADIAZIONI OTTICHE

Calcolo esposizione



Valutazione rischio UV solare Lavoratori outdoor: esposizione cutanea

Rev. 3 del 6 settembre 2016

sviluppato da Iole Pinto sulla base dei criteri contenuti in ICNIRP 14/2007 "Protecting Work from Ultraviolet Radiation", sulla base di tale documento è possibile effettuare valutazioni quantitative di rischio per esposizione cutanea ed oculare ed adottare le appropriate misure di tutela.

- Home
- Rumore
- Vibrazioni Mano-Braccio
- Vibrazioni Corpo Intero
- Campi Elettromagnetici
- Radiazioni Ottiche Artificiali
- Radiazioni Ottiche Naturali
- Descrizione del rischio
- Valutazione Normativa
- Calcolo Esposizione
- Prevenzione e protezione
- Documentazione
- Atmosfere Iperbariche
- Normativa e Linee Guida
- Contatti
- Chi siamo
- Newsletter

Stagione	fattore di latitudine geografica (F1)			
	> 50 °N	30°N-50°N	< 30°N	
Primavera/Estate	4	7	9	4
Autunno/Inverno	0,3	1,5	5	0,3

Copertura nuvolosa	fattore (F2)		
Cielo sereno	1		1
Parzialmente nuvoloso	0,7		
Coperto	0,2		

Durata esposizione	fattore (F3)		
Tutto il giorno	1		1
una o due ore tra le 12 e le 16	0,5		
prima mattina (entro le 10) e dopo le 17	0,2		

INAIL

Regione Toscana
Diritti Valori Innovazione SostenibilitàA

SST Azienda USL Toscana sud est Servizio Sanitario della Toscana

SERVIZIO SANITARIO REGIONALE EMILIA-ROMAGNA Azienda Unità Sanitaria Locale di Modena

Newsletter

Per essere aggiornato iscriviti alla newsletter PAF

eventi

Convegno Nazionale dBA2018 "I Rischi Fisici nei luoghi di lavoro"

Bologna
17 ott 2018

~

Corso per Tecnico/Addetto Sicurezza LASER, TSL/ASL


Milano
nov 2018

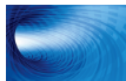
~


CAMPI ELETTRICI,




- Documentazione
- Atmosfere Iperbariche
- Normativa e Linee Guida
- Contatti
- Chi siamo
- Newsletter
- Documentazione per la Fornitura dati
- Materiale Didattico

Durata esposizione	fattore (F3)	
Tutto il giorno	1	
una o due ore tra le 12 e le 16	0,5	
prima mattina (entro le 10) e dopo le 17	0,2	

Riflettanza del suolo	fattore (F4)	
Neve fresca/ghiaccio/marmo bianco/sale	1,8	
Sabbia chiara asciutta, piscina/ mare, cemento	1,2	
tutte le altre superfici, inclusa acqua	1	

Vestituario	fattore (F5)	
Tronco, spalle e braccia nude	1	
Tronco protetto ma esposte braccia e gambe	0,5	
Esposti solo viso e mani	0,02	

Ombra	fattore (F6)	
Assenza totale di aree all'ombra	1	
Parziale ombreggiatura (es.alberi, costruzioni)	0,3	
Buona ombreggiatura (es. bosco fitto, tettoie, alta densità di edifici, etc.)	0,02	

Fattore Rischio pelle [Fp]= F1x2xF3xF4xF5xF6

Risultato Inverno	Risultato Estate
-------------------	------------------

Corso per Tecnico/Addetto Sicurezza LASER, TSL/ASL
Milano
 nov 2018
 ~

CAMPI ELETTRICI, MAGNETICI ED ELETTROMAGNETICI
Milano
 nov/dic 2018
 ~

Requisiti ambientali dei luoghi di lavoro: microclima, qualità dell'aria, illuminamento e rumore (8 ore)
Milano
 dic 2018

news
 Report Rischio CEM Apparecchiature a radiofrequenza ad uso estetico
 5 set 2018
 ~

RAPPORTO 2/18 Rischio Vascolare Vibrazioni Mano Braccio Caso Studio: Pulimentatura metalli
 24 apr 2018

Ombra	fattore (F6)	
Assenza totale di aree all'ombra	1	
Parziale ombreggiatura (es.alberi, costruzioni)	0,3	
Buona ombreggiatura (es. bosco fitto, tettoie, alta densità di edifici, etc.)	0,02	

Fattore Rischio pelle [Fp] = F1x F2x F3x F4x F5x F6

[Calcola i risultati](#)



Risultato Inverno	Risultato Estate
####	####

< 1	Non richiesta ulteriore protezione pelle
> 1 ÷ < 3	T-shirt, cappello a falde
> 3 ÷ < 5	Indumenti protettivi maniche lunghe, cappello a falde, crema protezione solare. Eventuale uso di creme solari solo se prescritte e valutate dal medico competente.
> 5	Come precedente + Modificare ambiente lavoro con aree all'ombra o organizzazione lavoro

Report

- Rischio CEM
Apparecchiature a radiofrequenza ad uso estetico
5 set 2018
- RAPPORTO 2/18
Rischio Vascolare
Vibrazioni Mano Braccio
Caso Studio:
Pulimentatura metalli
24 apr 2018
- ~
- ~
- Nuovi criteri per la valutazione del rischio vascolare derivante da esposizione a vibrazioni trasmesse al sistema mano-braccio secondo lo standard ISO/TR 18570:2017
23 apr 2018
- ~
- RISCHIO LASER:
Procedura Guidata On Line
06 nov 2017
- ~
- Valutazione Rischio CEM: da oggi on line
sessione FAQ
03 lug 2017
- ~
- ~
- ~
- Aggiornata la banca dati

f1 latitudine, f2 copertura nuvolosa, f3 durata dell'esposizione, f4 riflettanza suolo, f5 vestiario, f6 ombra

ICNIRP 14/2007

Fattore Rischio Pelle [Fp]= f1xf2xf3xf4xf5xf6

<1	Non richiesta ulteriore protezione
1-3	T-shirt e cappello a falde
3-5	Indumenti protettivi maniche lunghe, cappello a falde, crema protezione solare (solo su indicazione del medico competente)
>5	Indumenti protettivi come sopra + creazione zone ombra o modifiche organizzazione lavoro

INAIL riconosce l'esposizione professionale a radiazione solare come causa di cancro della cute

d.m. 9 aprile 2008: in vigore dal 22 luglio 2008, sostituisce il d.p.r. 336/94

21-7-2008 GAZZETTA UFFICIALE DELLA REPUBBLICA ITALIANA Serie generale - n. 169

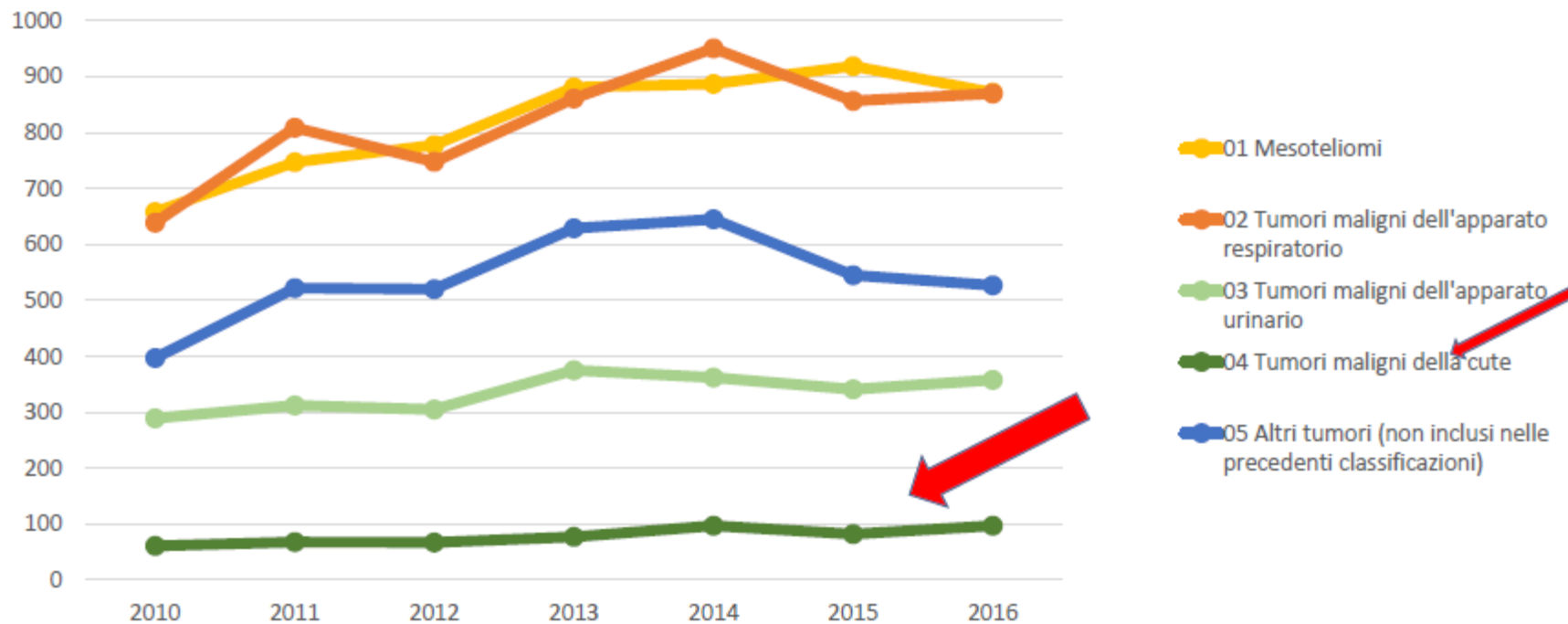
NUOVA TABELLA DELLE MALATTIE PROFESSIONALI NELL'INDUSTRIA DI CUI ALL'ART. 3 DEL D.P.R. 1124/1965 E SUCCESSIVE MODIFICAZIONI ED INTEGRAZIONI (ALL. N. 4 al D.P.R. 1124/1965)		
MALATTIE (ICD-10)	LAVORAZIONI	Periodo massimo di indennizzabilità dalla cessazione della lavorazione
84) MALATTIE CAUSATE DALLE RADIAZIONI U.V. COMPRESSE LE RADIAZIONI SOLARI:		
a) CHERATOSI ATTINICHE (L57.0)		2 anni
b) EPITELIOMI CUTANEI DELLE SEDI FOTOESPOSTE (C44)	Lavorazioni che espongono alle radiazioni UV.	Illimitato
c) ALTRE MALATTIE CAUSATE DALLA ESPOSIZIONE PROFESSIONALE ALLE RADIAZIONI U.V. COMPRESSE LE RADIAZIONI SOLARI (ICD-10 DA SPECIFICARE)	Lavorazioni che espongono alle radiazioni solari presso stabilimenti balneari, a bordo di navi, in cantieri di edilizia stradale, in cave e miniere a cielo aperto.	2 anni Illimitato in caso di malattie neoplastiche



.....il problema sono i numeri....

Tumori denunciati negli anni 2010-2016 – serie storica per anno protocollo

Fonte Flussi Informativi Inail Regioni – estrazione 31/10/2017



L. Bramanti e MC. Acciai Bari settembre 2018

Malattie professionali denunciate per anno di manifestazione (dal 2005 al 2015)-

Tutte le gestioni- MP icd10 **solo le definizioni positive**

Totale 391


Mp icd-10	Anno Evento											
	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	
C43 Melanoma maligno della cute	1	0	1	0	1	2	0	3	2	8	8	⇒ 27%
C44 Altri tumori maligni della cute	1	1	1	4	16	29	38	39	40	57	49	⇒ 72%
L56.2 Foto	Sottonotifica della patologia cutanea										1	⇒ 82%
L57.0 Cheratosi attinica	0	0	0	1	3	3	10	12	13	19	14	⇒ 82%
L57.8 Altra alteraz. Cutanee da esposizione cronica a radiazioni non ionizzanti	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	1	
Totali	2	1	2	5	20	35	49	54	56	94	73	

Indice di accoglimento complessivo 67%



Piano Regionale di Prevenzione Toscana 2015 - 2019

nuovi approcci per la loro eliminazione

<p>Descrizione</p> 	<p>La radiazione solare è stata classificata dall'agenzia Internazionale per la Ricerca sul Cancro di Lione (IARC) come cancerogeno certo per l'uomo già dal 1992, valutazione riconfermata nel 2009, in quanto causa di melanoma maligno e di tumori della pelle non melanocitici (Non-Melanoma Skin Cancer, NMSC). I NMSC sono tra i tumori che vengono diagnosticati più frequentemente, data l'elevata frequenza di queste lesioni il loro trattamento, solitamente chirurgico e locale, rappresenta comunque un carico rilevante per il sistema sanitario. I NMSC sono i tumori della pelle che più sono stati associati al lavoro all'aperto per esposizione alla Radiazione Ultravioletta (UV) solare. Questa esposizione è molto frequente, in Italia si stima che circa 700.000 lavoratori possono essere esposti a questo rischio cancerogeno. Il rischio da radiazione UV solare non è ancora sufficientemente conosciuto, o comunque è sottovalutato, dai lavoratori all'aperto e dai datori di lavoro. Su questo rischio lavorativo la Regione Toscana ha messo in atto un Piano Mirato Regionale, ora concluso, sul "Rischio da Radiazione UV Solare nei Lavoratori Outdoor" sui lavoratori dei comparti dell'agricoltura, della pesca, dell'edilizia, dell'estrazione del marmo, a cui hanno collaborato i servizi PISLL delle ASL, il Laboratorio di sanità pubblica della ASL 7, le dermatologie delle Aziende AOU, il CNR (LAMMA IBIMED) ed ISPO. Il piano mirato ha fornito numerosi risultati e soprattutto ha messo in luce che la protezione da questo cancerogeno non è ancora adeguatamente diffusa tra i lavoratori e che quindi si rendono necessarie iniziative mirate di prevenzione. Alla luce dei risultati è stato individuato come obiettivo prioritario la messa a punto di linee di indirizzo relative alle misure di prevenzione da adottare per la tutela dei lavoratori outdoor esposti alla radiazione solare ultravioletta. Nell'attuare le misure di tutela va tenuto sempre conto che il rischio da radiazione UV è strettamente collegato - oltre che all'esposizione - anche ai fattori individuali, per cui l'attuazione delle misure di tutela conseguenti la valutazione dell'esposizione va effettuata lavoratore per lavoratore in relazione anche ai dati personali (fototipo, farmaci, patologie), e lavorativi (presenza di agenti fotosensibilizzanti). Il ruolo del medico competente è indispensabile nell'indirizzare i soggetti a rischio e per identificare precocemente le lesioni importanti. Per fare questo è fondamentale la preparazione dei medici competenti ed è determinante il ruolo di dermatologi esperti che lavorano nell'ambito della prevenzione dei tumori della pelle (come il servizio diagnosi del melanoma di ISPO) per il secondo livello di approfondimento. Al tempo stesso è necessaria un'adeguata formazione dei rappresentanti dei lavoratori per la sicurezza, anche territoriali, sulle misure di prevenzione da adottare per la tutela dei lavoratori outdoor esposti alla radiazione solare ultravioletta. L'area fiorentina in cui coesistono comparti in cui avvengono lavorazioni outdoor (come l'agricoltura con numerose aziende viticole nella zona del Chianti) potrà essere l'area in cui iniziare la sensibilizzazione e la diffusione dei risultati del piano mirato e la diffusione delle linee di indirizzo. Sarà valutata la fattibilità di adottare nuovi approcci per la diffusione della prevenzione da questo rischio</p> <p>come l'uso di "unità mobile (camper attrezzato)" o l'uso di applicazioni telefoniche su "UV index solare" per valutare l'esposizione giornaliera per orientare di conseguenza l'organizzazione lavorativa ed i comportamenti individuale nel proteggersi o meno dal sole.</p> <p>Aziende con presenza di lavoratori outdoor</p>
--	---

**Nuovi comparti indagati:
il comparto balneare l'esperienza con
l'USL Toscana nord ovest
(Viareggio, Dr.ssa L. Bramanti)**



ESITI DEL PIANO MIRATO REGIONE TOSCANA SU LAVORATORI OUTDOOR (CAVE, AGRICOLTURA, EDILIZIA)

IL SETTORE BALNEARE COMPARTO POCO STUDIATO PER GLI ASPETTI DI SICUREZZA E SALUTE ED E' SICURAMENTE OUTDOOR

ELEVATO NUMERO DI ADDETTI IN VERSILIA TRA PROFESSIONALI E "OCCASIONALI" (CIRCA 3000 IMPEGNATI DIRETTAMENTE NEL PERIODO MARZO - OTTOBRE)

IL PRP 2015 – 2019 DEDICA AMPIO SPAZIO ALLA DIFFUSIONE DI BUONE PRASSI PER LA PREVENZIONE DEI RISCHI/DANNI RADIAZIONE SOLARE NELLA COMUNITA'

MOLTI GIOVANI FANNO ESPERIENZA NEL SETTORE BALNEARE ALMENO UNA VOLTA NELLA VITA IN VERSILIA (NB: IL BREVETTO PER ASSISTENTE ALLA BALNEAZIONE MARE O PISCINA DA' CREDITI FORMATIVI PER STUDENTI)

I DATI INAIL RELATIVI A SEGNALAZIONI DI PATOLOGIE CUTANEE NEL SETTORE SONO SCONFORTANTI

SOPRALLUOGHI CONOSCITIVI PRESSO STABILIMENTI PER RICOSTRUZIONE CICLO E VALUTAZIONE DELLE ATTREZZATURE E BUONE PRASSI IN USO

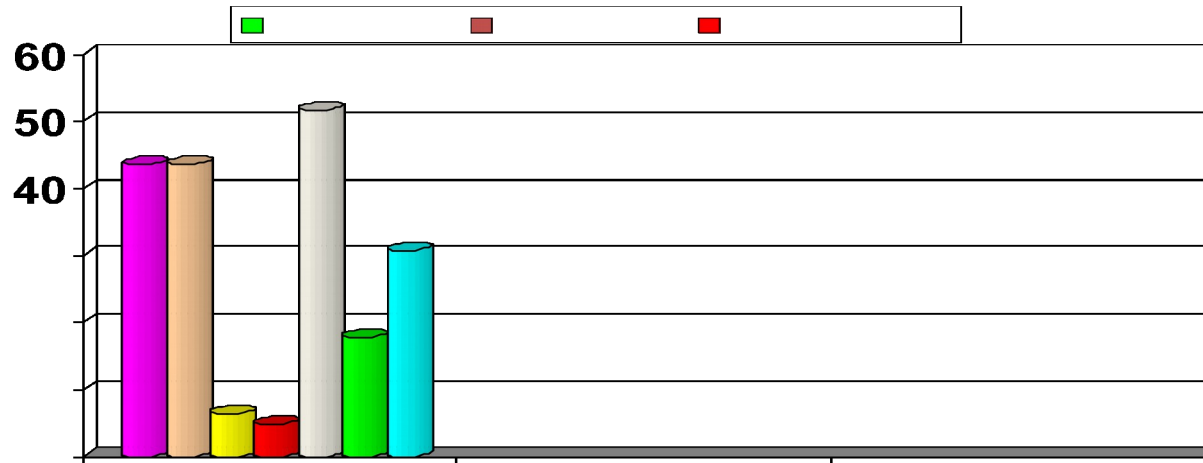
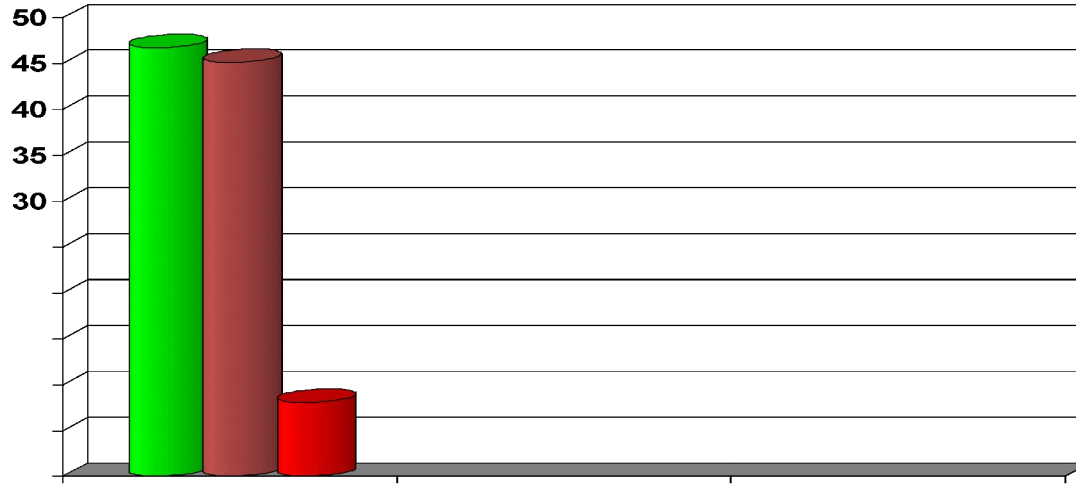
REDAZIONE DI QUESTIONARI CLINICO – ANAMNESTICI IN 11 REALTÀ BALNEARI, PER TUTTE LE MANSIONI PRESENTI

COLLOQUI CON 100 TRA OPERATORI E GESTORI DI STABILIMENTI BALNEARI

APPROFONDIMENTI DI TIPO TECNICO E LEGISLATIVO CON CAPITANERIA DI PORTO DI VIAREGGIO (ENTE DEPUTATO ALLA SICUREZZA DELLA BALNEAZIONE)

RISCHI FISICI NEI LUOGHI DI LAVORO

Caratteristiche del campione



Evidenze rispetto a esposizione a UV

- Quasi tutte le attività sono outdoor
- Anche la pausa pranzo è consumata “outdoor” in buona parte dei soggetti **soprattutto se giovani.**
- Estrema commistione tra attività lavorative e ricreative con dilatazione dei tempi di esposizione
- Uso di lettini solari 8D e 5U, con inizio anche in età adolescenziale (30,7%)
- Evidenza che i fototipi prevalenti tra i lavoratori sono tra quelli più sensibili
- Vestiario, occhiali e zone di ombra non ragionate a fini di prevenzione
- I camerieri di servizio in piscina o in spiaggia sono coperti MA non portano occhiali da sole né cappelli per questioni di “etica professionale
- La sorveglianza in spiaggia avviene per lo più sotto ombrellone a riva

.....ed inoltre.....

- Scarsa consapevolezza rispetto agli obblighi 81/2008 da parte di staff di prevenzione aziendale e lavoratori
- Non sempre attivata la sorveglianza sanitaria
 - *(... il tecnico ha detto che non è necessaria.....)*
- Livello di percezione del rischio da UV complessivamente molto basso, con errori comportamentali
- Nessuna conoscenza del riconoscimento di patologie della cute come professionali
- Nessun caso segnalato ad INAIL

Indagine nel comparto balneare

- Sopralluoghi conoscitivi presso stabilimenti per ricostruzione ciclo e valutazione delle attrezzature e buone prassi in uso
- redazione di questionari clinico – anamnestici in 11 realtà balneari, per tutte le mansioni presenti
- Colloqui con 100 tra operatori e gestori di stabilimenti balneari
- Approfondimenti di tipo tecnico e legislativo con Capitaneria di Porto di Viareggio (ente deputato alla sicurezza della balneazione)

Primi risultati: Neoplasie da lavoro nel campione (100 lavoratori)

- Melanoma su lentigo maligna in sede fotoesposta
- Melanoma del dorso del naso
- BCC del tronco (2 casi)
- SCC del dorso

*NB: In esito al pregresso PM Regione Toscana:
2 melanomi del tronco e 7 BCC!!!*

Primi esiti dell' intervento

- • Emersione di MP da fotoinvecchiamento e neoplasie della cute, oggetto di segnalazione e riconoscimento INAIL nel campione intervistato
- • Iniziative di informazione alle associazioni dei balneari con promozione all'uso di vestiario adatto e di zone di ombreggiamento

ed inoltre le misure

Indumenti e altane ...

Le magliette

Nel comparto balneare tra le varie iniziative fatte anche un'indagine sugli indumenti protettivi: Valutazione preliminare della protezione dalla radiazione Ultravioletta Solare offerta dagli indumenti di lavoro utilizzati da bagnini. A cura di: Iole Pinto(1), Andrea Bogi(1), Francesco Picciolo(2), Nicola Stacchini (1) Lucia Bramanti (3), Lucia Miligi (4) www.portaleagentifisici.it (PAF), sessione documentazione, rischio da Radiazioni Ottiche Naturali

Dai risultati preliminari emerge che, in accordo con quanto già riportato da importanti istituzioni internazionali (ICNIRP), i tessuti in cotone delle comuni maglie tipicamente utilizzate dagli operatori outdoor, di caratteristiche simili a quelle del campione analizzato nel presente lavoro, presentano un grado di attenuazione adeguato ai fini della protezione del lavoratore dall'esposizione alla radiazione UV.

Analizzando in maggiore dettaglio i risultati delle analisi effettate, si evince che le maglie tipo "polo" in tessuto di cotone "piqué" presentano un grado di protezione maggiore rispetto alle comuni magliette di cotone (t-shirt).






Campioni analizzati

Nell'ambito del presente documento si forniscono i risultati preliminari dell'indagine che ha riguardato gli indumenti abitualmente utilizzati da bagnini presso stabilimenti balneari della costa Toscana.

In particolare sono stati analizzati gli indumenti riportati in tabella 1



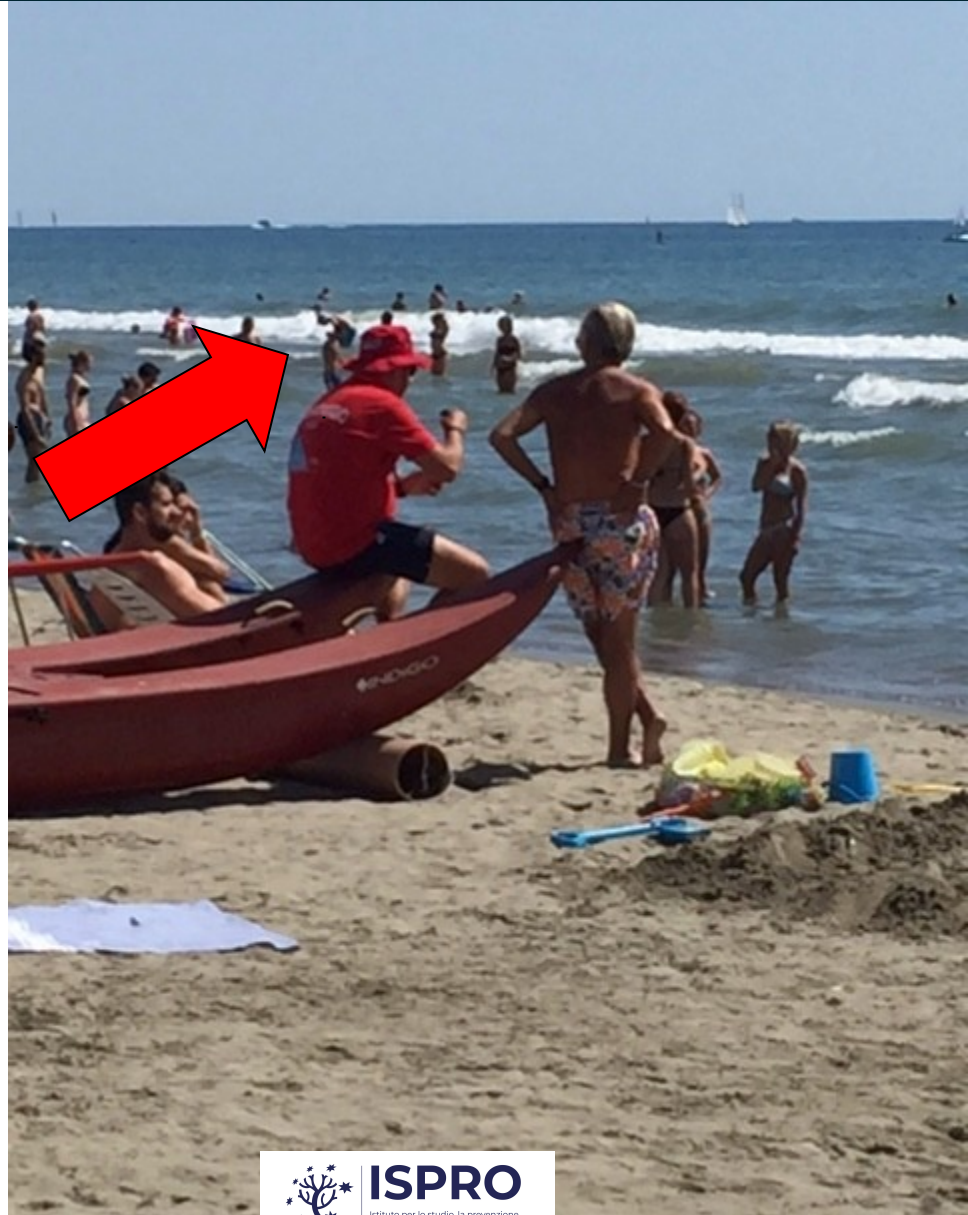
Tabella 1 – Indumenti oggetto di valutazione

n.	Tipo	tessuto	Marca	Stato	Foto
1	Mezze maniche, non tecnica cotone colore rosso	100% Cotone	Enrico Coveri	Nuova	
2	Mezze maniche, non tecnica cotone colore rosso	100% Cotone	Enrico Coveri	Usata meno di una stagione	
3	T-shirt a maniche corte, tecnica girocollo, colore rosso	100% Poliestere	PROACT	Usata 2 stagioni	
4	Canottiera, non tecnica cotone colore rosso	100% Cotone	Fruit of the Loom	Nuova	
5	Polo a mezze maniche non tecnica colore rosso	100% cotone piqué	PAYPER	Nuova	

Qualche

Cambiamento.....

ESTATE 2017:
CAPPELLO A
TESA LARGA E
MAGLIETTA
POLO CON
COLLETTO
PER I
BALNEARI DI
MARINA DI
PIETRASANTA



Misure sulle altane da parte di IBIMET –
LAMMA - Su giornata tipo estiva
(Grifoni D)

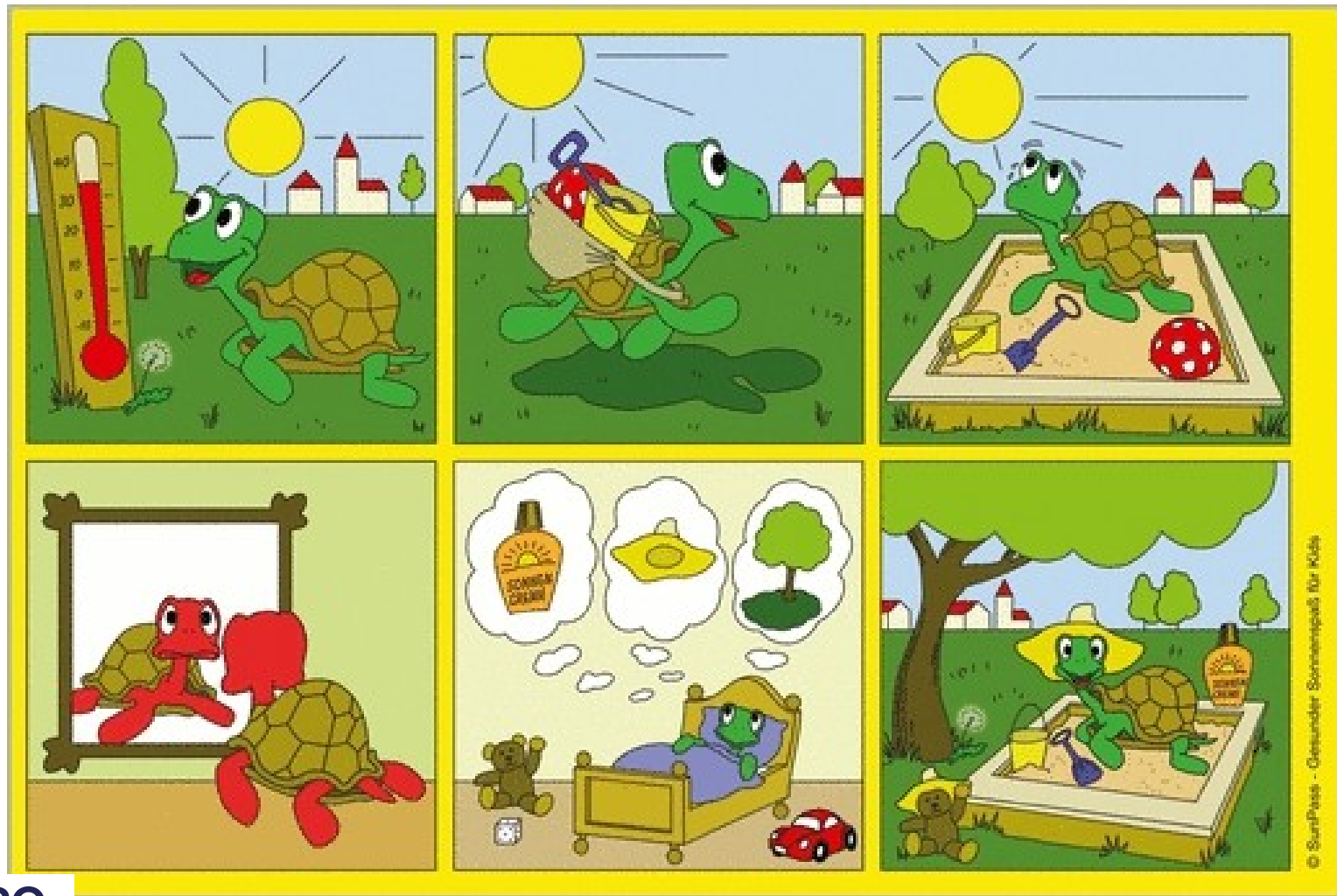
In pieno sole sono stati misurati valori massimi di Indice UV pari a 8 su superficie orizzontale (fino a circa la metà su quelle verticali); all'ombra della struttura ombreggiante l'Indice UV si è ridotto sensibilmente ma non da escludere a priori la necessità di ulteriori misure di prevenzione (vestiario, creme solari, occhiali....) per una permanenza prolungata durante il giorno e la stagione come avviene, in particolare, nell'attività lavorativa.



Per concludere questo è un esempio positivo su cui continuare per raggiungere gli obiettivi che si sono posti il gruppo di lavoro

- far si' che lo staff di prevenzione aziendale degli stabilimenti balneari gestisca questo rischio con uso di corrette misure di prevenzione
- incrementare la consapevolezza dei lavoratori/cittadini per l'adozione di comportamenti corretti
- promuovere la segnalazione delle patologie neoplastiche della cute da parte di mmg e specialisti in lavoratori outdoor

Grazie per l'attenzione!



© SunPass - Gesamtverband Sommerplatz für Kids