

I rischi fisici nell'attività di estetica

Andrea Bogi

Fisico

Nicola Stacchini

Tecnico della prevenzione

Francesco Picciolo

Fisico

Azienda USL Toscana Sud Est – Laboratorio di Sanità Pubblica

Strada di Ruffolo 4 – Siena

andrea.bogi@uslsudest.toscana.it



Normativa che definisce apparecchiature e trattamenti effettuabili in ambito estetico:

- **LEGGE 4 gennaio 1990, n. 1**
«Disciplina dell'attività di estetista».
- **Decreto Ministro dello Sviluppo Economico 12 maggio 2011, 110**
«Regolamento di attuazione dell'art. 10, comma 1, della legge 4 gennaio 1990 n 1, relativo agli apparecchi elettromeccanici utilizzati per l'attività di estetista»
- **Decreto Ministro dello Sviluppo Economico 15 Ottobre 2015, n. 206**
«Regolamento recante modifiche al decreto 12 maggio 2011, n. 110, concernente il regolamento di attuazione dell'articolo 10, comma 1, della legge 4 gennaio 1990, n. 1, relativo agli apparecchi elettromeccanici utilizzati per l'attività di estetista»

Disposizioni generali

1. L'allegato 2 al presente decreto, che ne costituisce parte integrante, sostituisce l'allegato 2 del decreto del Ministro dello sviluppo economico 12 maggio 2011, n. 110.

Il presente decreto, munito del sigillo dello Stato, sarà inserito nella Raccolta ufficiale degli atti normativi della Repubblica italiana. È fatto obbligo a chiunque spetti di osservarlo e di farlo osservare.

Roma, 15 ottobre 2015

*Il Ministro
dello sviluppo economico*
GUIDI

Il Ministro della salute
LORENZIN

Visto, il Guardasigilli: ORLANDO

Registrato alla Corte dei conti il 16 dicembre 2015
Ufficio controllo atti MISE e MIPAAF, reg.ne prev. n. 4215

ALLEGATO I
(Articolo 1)

«ALLEGATO I
(Articolo 1, comma 2)

*Elenco degli apparecchi elettromeccanici per uso estetico
(Allegato alla legge n. 1/1990) con i corrispondenti
riferimenti alle relative schede del regolamento di
attuazione*

(Scheda 1) Vaporizzatore con vapore normale e ionizzato non surriscaldato

(Scheda 2A) Stimolatori ad ultrasuoni: (A1) Vibrazione meccanica peeling, (A2) Ultrasuoni per trattamenti superficiali

(Scheda 2B) Stimolatori a microcorrenti

(Scheda 3) Disincrostante per pulizia con intensità non superiore a 4 mA

(Scheda 4) Apparecchi per l'aspirazione dei comedoni e pulizia del viso: (a) Apparecchio con aspirazione e con cannule, (b) Apparecchio con azione combinata per la levigatura della pelle con polvere minerale o fluidi materiali equivalenti

(Scheda 5) Doccia filiforme ed atomizzatore con pressione non superiore a 100 kPa

(Scheda 6) Apparecchi per massaggi: (a) Apparecchi per massaggi meccanici al solo livello cutaneo, (b) Apparecchi per massaggi elettrici con oscillazione orizzontale o rotazione, (c) Rulli elettrici e manuali, (d) Vibratori elettrici oscillanti, (e) Apparecchi per massaggi meccanici, (f) elettrici picchiettanti

(Scheda 7) Solarium per l'abbronzatura: (a) Lampade abbronzanti UV-A, (b) Lampade di quarzo con applicazioni combinate o indipendenti di raggi ultravioletti (UV) ed infrarossi (IR)

(Scheda 8) Apparecchi per massaggio ad aria con pressione non superiore a 100 kPa

(Scheda 9) Apparecchi per massaggio idrico con aria a pressione non superiore a 100 kPa

(Scheda 10) Scaldacera per ceretta

(Scheda 11) Attrezzi per ginnastica estetica: (a) Attrezzo per ginnastica estetica, (b) Attrezzo con pedana vibrante per la tonificazione muscolare

(Scheda 12) Attrezzature per manicure e pedicure

(Scheda 13) Apparecchi per il trattamento di calore totale o parziale: (a) Apparecchio per il trattamento di calore totale o parziale, (b) Apparecchio per il trattamento di calore parziale tramite radiofrequenza resistiva e/o capacitiva

(Scheda 14) Apparecchio per massaggio aspirante con coppe di varie misure e applicazioni in movimento, fisse e ritmate e con aspirazione non superiore a 80 kPa

(Scheda 15) Apparecchi per ionoforesi estetica con intensità massima sulla placca di 1 mA ogni 10 centimetri quadrati

(Scheda 16) Depilatori elettrici ed elettronici: (a) Elettrodepilatore ad ago, (b) Elettrodepilatore a pinza o accessorio equipollente a sonda, (c) Apparecchiatura elettronica ad impulsi luminosi per fotodepilazione

(Scheda 17) Apparecchi per massaggi subacquei

(Scheda 18) Apparecchi per presso - massaggio

(Scheda 19) Elettrostimolatore ad impulsi

(Scheda 20) Apparecchi per massaggio ad aria con pressione superiore a 100 kPa

(Scheda 21a) Soft laser per trattamento rilassante, tonificante della cute o fotostimolante delle aree riflesso-gene dei piedi e delle mani

(Scheda 21b) Laser estetico defocalizzato per la depilazione

(Scheda 22) Saune e bagno di vapore

(Scheda 23) Dermografo per micropigmentazione»

Elenco attrezzature previsto dal DM 206/2015

A quali rischi fisici specifici è esposto l'operatore estetico?



Scheda 7: lampade abbronzanti

Rischio specifico

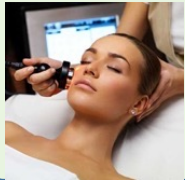
Radiazioni Ottiche Artificiali non coerenti - ultravioletti + vis



Scheda 13a: lampade ad infrarossi

Rischio specifico

Radiazioni Ottiche Artificiali non coerenti - infrarosso



Scheda 13b: apparecchi a radiofrequenza

Rischio specifico

Campi elettromagnetici - media frequenza



Scheda 16c: luce pulsata

Rischio specifico

Radiazioni Ottiche Artificiali non Coerenti - vis + infrarosso



Scheda 21a: soft laser

Rischio specifico

Radiazioni Ottiche Artificiali Coerenti - infrarosso



Scheda 21b: laser per epilazione

Rischio specifico

Radiazioni Ottiche Artificiali Coerenti - infrarosso

Come si gestiscono i rischi fisici specifici a cui è esposto l'operatore estetico?

FAQ 1.11 - Indicazioni Operative del Coordinamento Tecnico delle Regioni e delle Province Autonome, Capo I

Per la valutazione dei rischi da agenti fisici il datore di lavoro, i sensi dell'art. 181 comma 2 del D.Lgs. 81/08, deve avvalersi di "personale qualificato" nell'ambito del servizio di prevenzione e protezione in possesso di "specifiche conoscenze in materia".

Il "personale qualificato" risulta tale se in grado di effettuare la valutazione del rischio da agenti fisici richiesta per la specifica attività lavorativa e di redigere una relazione tecnica completa ed esaustiva, secondo i requisiti richiesti negli specifici Capi del Titolo VIII del D.Lgs. 81/08 per gli agenti fisici rumore, vibrazioni, ROA, CEM, ovvero secondo i requisiti indicati nelle specifiche sezioni delle presenti linee guida per gli altri agenti fisici (a cui si rimanda)



**COORDINAMENTO
TECNICO
INTERREGIONALE
DELLA PREVENZIONE
NEI LUOGHI DI LAVORO**

Indicazioni operative per la prevenzione del rischio da Agenti Fisici ai sensi del Decreto Legislativo 81/08

Parte 1: Titolo VIII Capo 1

Parte 2: Radiazione Solare

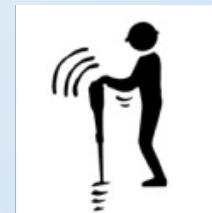
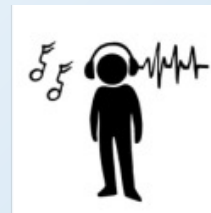
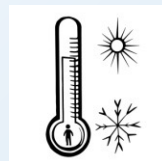
Parte 3: Microclima

Parte 4: Rumore

Parte 5: Vibrazioni

Parte 6: Radiazioni Ottiche Artificiali (2023)

Parte 7: Ultrasuoni (2023)



https://www.portaleagentifisici.it/fo_normative_e_documentazione.php?lg=IT

Fattori di rischio fisico a cui è esposto il soggetto trattato (previsti dalla normativa)

VIBRAZIONI: SCHEDA TECNICO-INFORMATIVA n. 12 : PEDANE VIBRANTI

RADIAZIONI OTTICHE ARTIFICIALI non coerenti: SCHEDA TECNICO-INFORMATIVA n. 7 SOLARIUM PER L'ABBRONZATURA N. 16 Luce Pulsata per depilazione

RADIAZIONI OTTICHE ARTIFICIALI coerenti: SCHEDA TECNICO-INFORMATIVA n. 21 LASER per depilazione

RADIOFREQUENZE – INFRAROSSI E STRESS DA CALORE SCHEDA TECNICO-INFORMATIVA n. 13 :APPARECCHI PER IL TRATTAMENTO DI CALORE TOTALE O PARZIALE

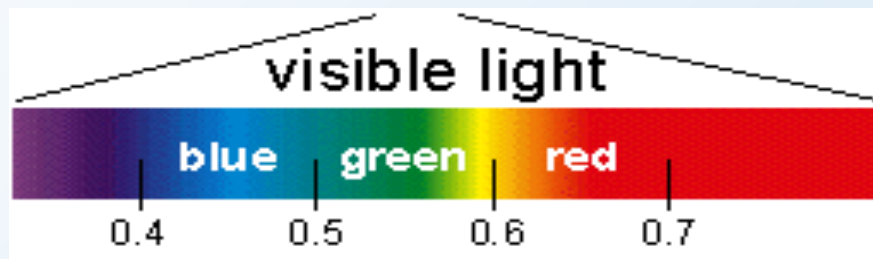
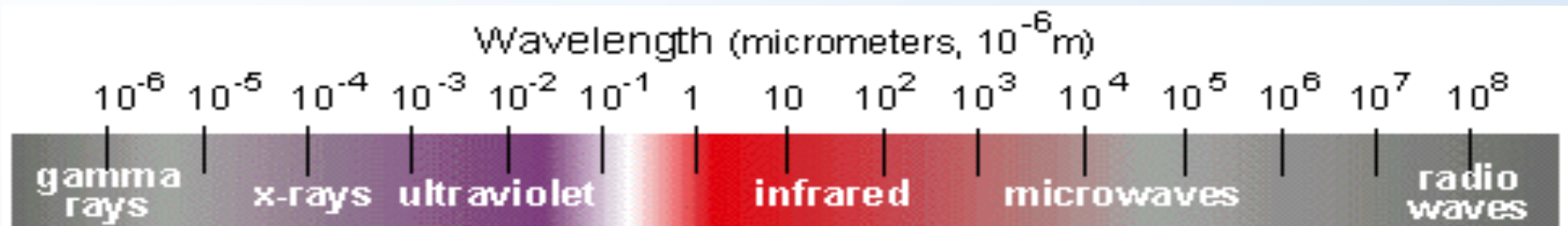
ULTRASUONI: SCHEDA TECNICO-INFORMATIVA n. 2°: STIMOLATORI per trattamenti superficiali

Radiazioni ottiche

Lunghezze d'onda da 100nm a 1mm



IR - VISIBILE - UV $\lambda = 1\text{mm} - 10^{-9}\text{m}$
calore, luce, reazioni chimiche



UVC (100-280 nm)

UVB (280-315 nm)

UVA (315-400 nm)

Visibile
380 e 780 nm

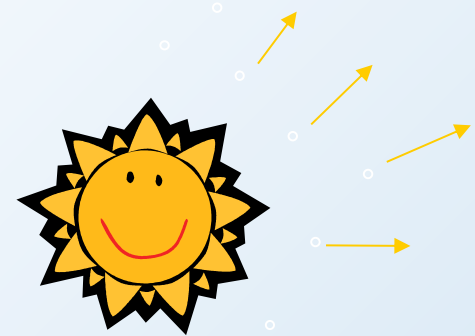
IRA (780-1400 nm)

IRB (1400-3000 nm)

IRC (3000 nm – 1 mm)

Sorgenti di Radiazioni Ottiche

- Naturali



Artificiali

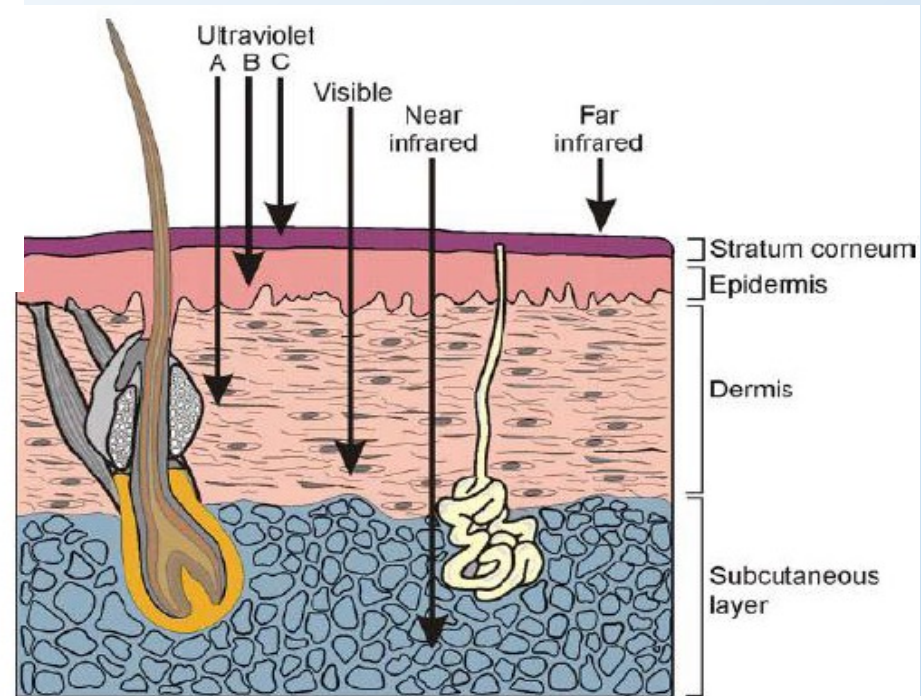
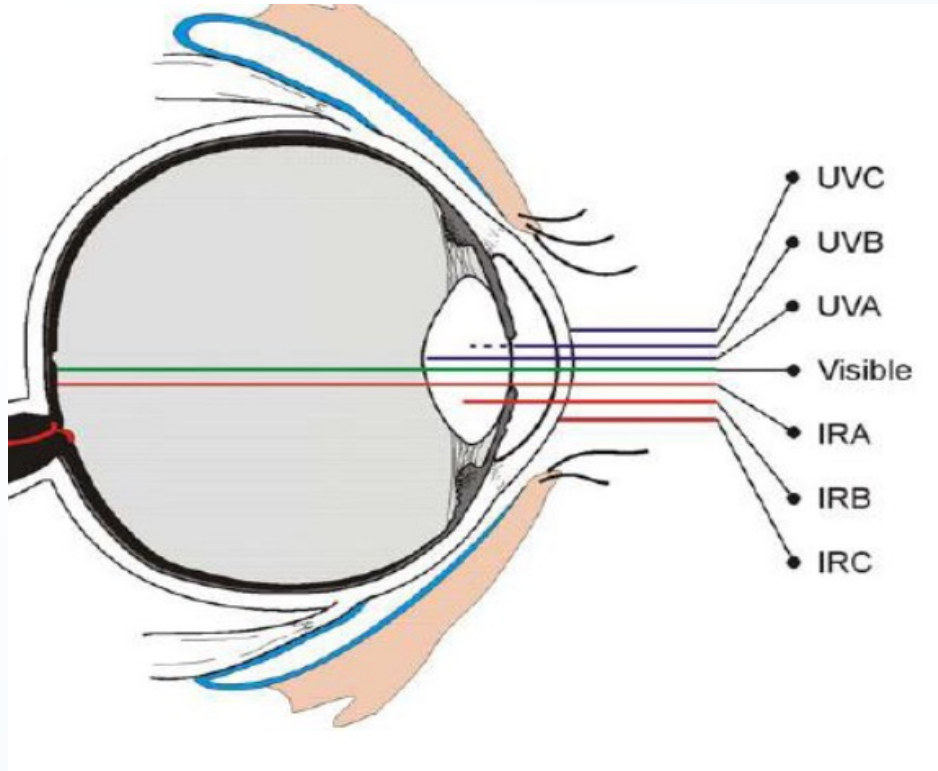
Coerenti
(LASER)



Incoerenti



Organi bersaglio Radiazioni Ottiche: occhi e cute



Principali effetti dannosi della radiazione ottica per occhi e cute

Regione spettrale	Occhio		Cute	
	Effetti a breve termine	Effetti a lungo termine	Effetti a breve termine	Effetti a lungo termine
Ultravioletto C (Da 100 a 280 nm)	Fotocheratite Fotocongiuntivite	Pinguecola e pterigio Tumore squamocellulare della cornea/congiuntiva Melanoma oculare	Eritema (Ustione della pelle) Immunosoppressione	Tumori cutanei Fotoinvecchiamento della pelle e cheratosi attiniche
Ultravioletto B (Da 280 a 315 nm)				
Ultravioletto A (Da 315 a 400 nm)	Cataratta fotochimica	Cataratta	Fotosensibilità Reazioni fototossiche	Eritema permanente
Visibile (Da 380 a 780 nm)	Lesione fotochimica e termica della retina	Lesione fotochimica cronica (fotoretinite)	Reazioni fotoallergiche	
Infrarosso A (Da 780 a 1400 nm)	Cataratta Ustione della retina	Cataratta	Ustione	
Infrarosso B (Da 1400 a 3000 nm)	Cataratta, Ustione della cornea			
Infrarosso C (Da 3000 nm a 1 mm)	Ustione della cornea			

Agenti fisici T.U. TITOLO VIII

- Rumore (capo II)
- Vibrazioni (capo III)
- Campi elettromagn.(statico/RF/M.O) (IV)
- Radiazioni Ottiche artificiali (capo V)
- Ultrasuoni, Infrasuoni
- Microclima
- Atmosfere iperbariche

C.1 Come si può effettuare la valutazione del rischio di esposizione alle ROA?



- Censimento delle sorgenti
- Individuazione sorgenti giustificabili
- Gruppi omogenei di lavoratori esposti per motivi professionali
- Individuazione dell'esposizione
- Confronto con i valori limite
- Individuazione aree di superamento dei VLE
- Valutazione possibilità di ridurre il rischio di esposizione
- Disponibilità azioni di risanamento per minimizzare il rischio
- Effetti avversi su soggetti particolarmente sensibili
- Presenza di sostanze fototossiche e fotoallergizzanti
- Efficienza ed efficacia DPI e DPC
- Possibili effetti indiretti

Quali conformità deve avere un laser per la sicurezza di operatori, soggetto trattato, altri clienti?

Operatori e clienti:

D. Lgs. 81/08

Titolo VIII Capo V

- art.216 (dipendenti)
- art. 21 (lav. autonomi)

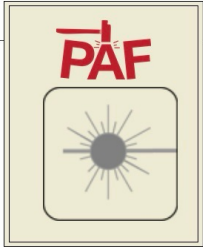


Soggetto trattato:

D. M. 206/2015 Scheda 21b

CEI EN 60825-1: Sicurezza degli apparecchi laser

Strumenti di ausilio alla valutazione del rischio laser



POSIZIONE: [PAF](#) > RADIAZIONI OTTICHE ARTIFICIALI > VALUTAZIONE

GUIDA ALL'UTILIZZO DELLA PROCEDURA RISCHIO LASER

Autori: *Andrea Bogi, Francesco Picciolo, Iole Pinto, Nicola Stacchini*

Azienda *USL Toscana Sud Est - Laboratorio Agenti Fisici - Siena*

[PROCEDURA GUIDATA ONLINE](#)

[Home](#)

[Corsi, Webinar, Eventi PAF](#)

[Podcast](#)

[Rumore](#)

[Vibrazioni Mano-Braccio](#)

[Vibrazioni Corpo Intero](#)

[Campi Elettromagnetici](#)

[Radiazioni Ottiche Artificiali](#)

[Descrizione del rischio](#)

[Guida all'uso](#)

[Banca dati](#)

[Banca dati](#)

L'obiettivo principale della presente procedura è guidare al corretto impiego e alla corretta gestione ai fini della sicurezza delle apparecchiature LASER appartenenti alle differenti classi, nei diversi ambiti di utilizzo, al fine di prevenire il rischio derivante dall'esposizione alla radiazione emessa dall'apparato LASER sia per gli operatori che per tutte le categorie di persone potenzialmente esposte. L'Art. 216 del D.lgvo 81/08 prescrive che per quanto riguarda le radiazioni laser la metodologia seguita nella valutazione, nella misurazione e/o nel calcolo deve rispettare le norme della Commissione elettrotecnica internazionale IEC, recepite in Italia dalle norme CEI.

Il riferimento normativo principale sui LASER è la norma tecnica quadro CEI EN 60825-1, norma che il costruttore è tenuto a rispettare ai fini della marcatura CE.

La presente procedura si basa su tale norma e consente l'individuazione da parte dell'esercente o di un operatore privo di conoscenze specifiche in materia Laser, delle corrette condizioni di impiego ed installazione dell'apparato LASER; essa consente nel contempo l'individuazione di situazioni di utilizzo non conformi o inappropriate in piena autonomia, senza l'ausilio di personale tecnico specializzato; tale procedura facilita anche l'acquisto e la scelta di nuovi macchinari, prendendo in considerazione anche i requisiti per i locali d'installazione, in relazione alla tipologia di LASER che verrà installato.



INAIL

ISTITUTO NAZIONALE PER L'ASSICURAZIONE
CONTRO GLI INFORTUNI SUL LAVORO

Regione Toscana
Diritti Valori Innovazione
Sostenibilità

SS1 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

[Corso di formazione
Congresso: Stress da
attività lavorativa](#)

Selezionando la classe di rischio 3B o 4, si arriva anche ai laser ad uso estetico

DELIMITAZIONE DELLE ZONE DI SUPERAMENTO LIMITI

Segnaletica di pericolo ottiche non coerenti



Emissione di radiazione ottica
Categoria 1
(EN 12198)

Segnaletica di pericolo radiazione laser

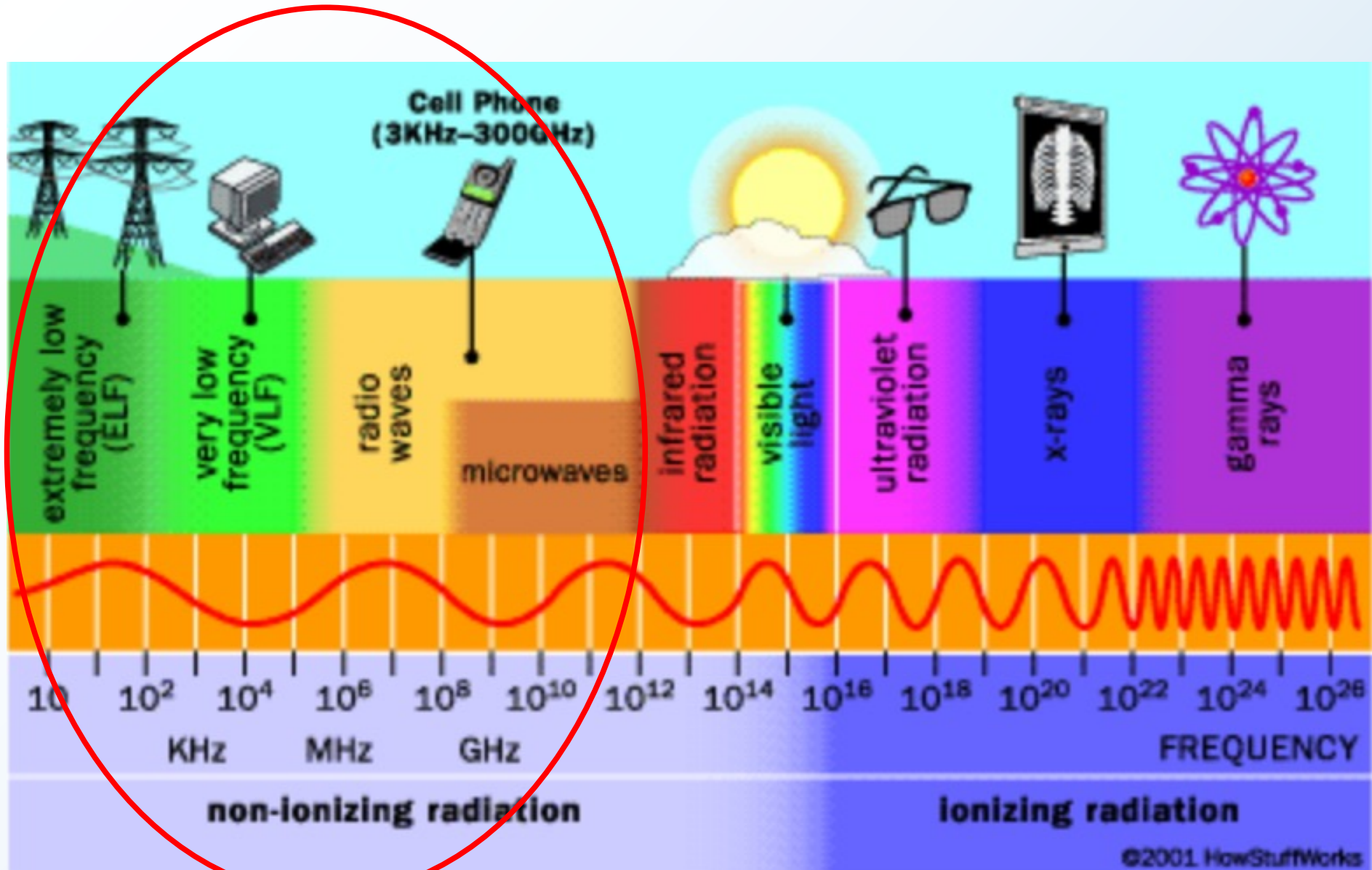


APPARECCHIO LASER
DI CLASSE 4

Segnaletica di prescrizione uso DPI



I campi elettromagnetici



Agenti fisici T.U. TITOLO VIII

- Rumore (capo II)
- Vibrazioni (capo III)
- Campi elettromagn.(statico/RF/M.O) (capo IV)
- Radiazioni Ottiche artificiali (capo V)
- Ultrasuoni, Infrasuoni
- Microclima
- Atmosfere iperbariche

Quali effetti si prevencono con la
normativa attuale?

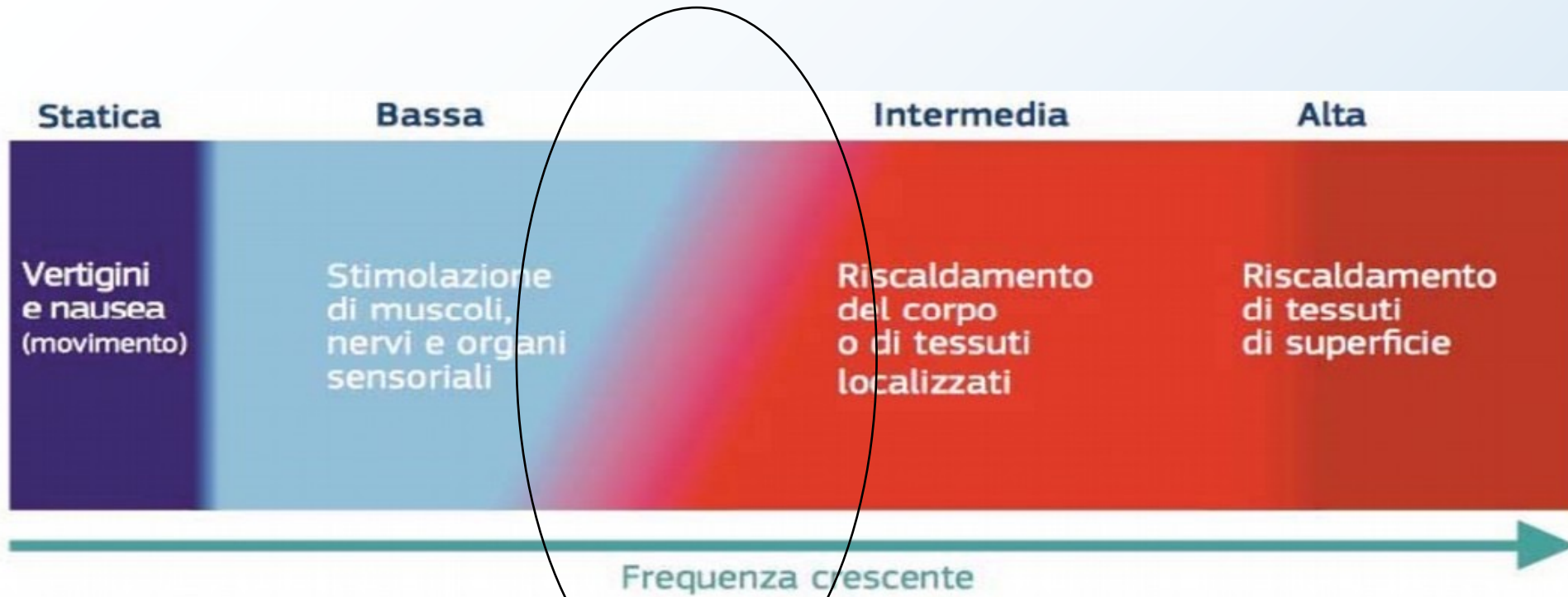
EFFETTI DIRETTI DELL'ESPOSIZIONE
SULL'ORGANISMO UMANO

EFFETTI INDIRETTI DELL'ESPOSIZIONE

A BREVE TERMINE



Effetti diretti dell'esposizione a campi elettromagnetici

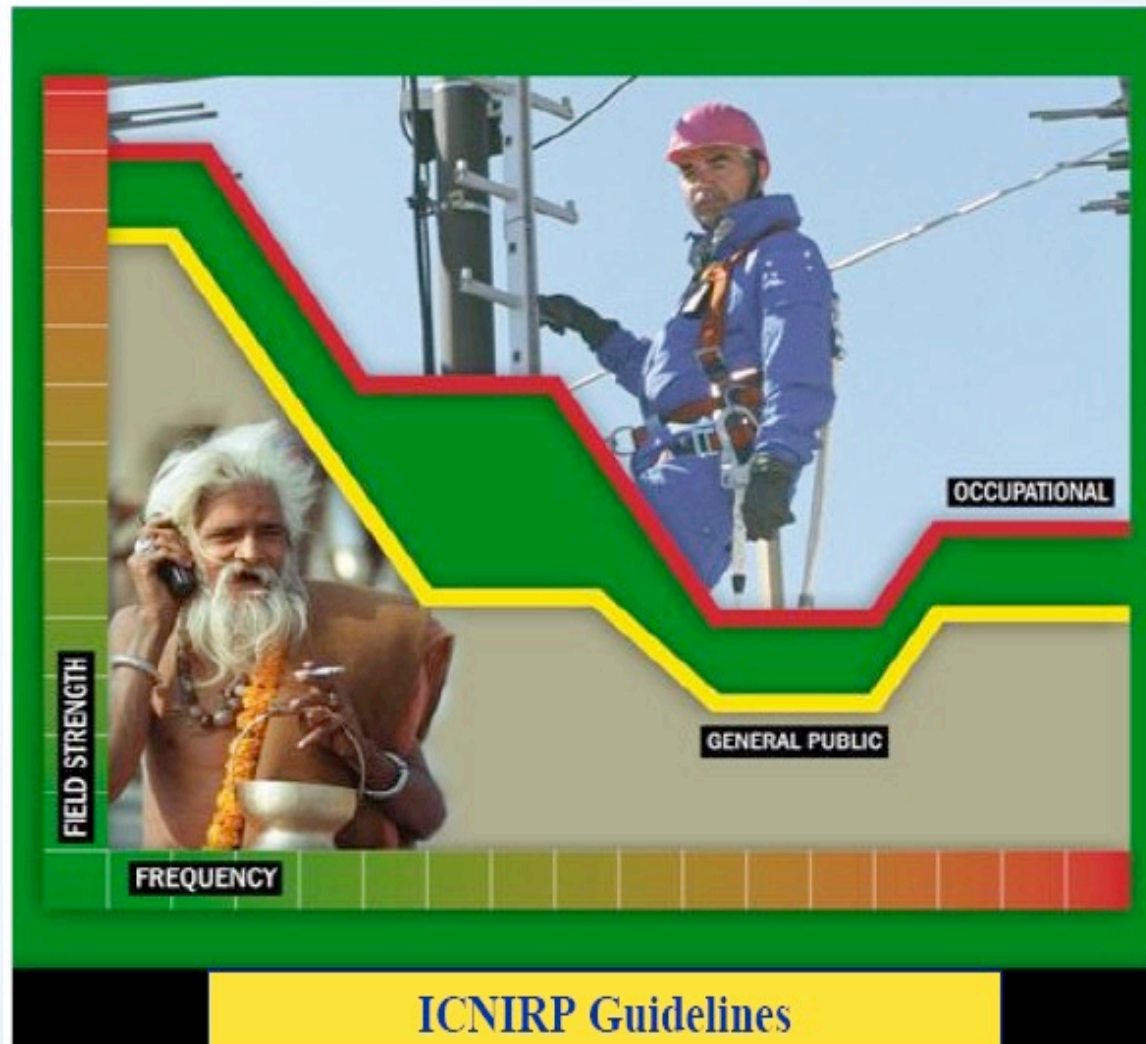


Apparecchi conformi alla scheda 13b:
frequenze di emissione 400 kHz – 1500 kHz

Effetti indiretti dell'esposizione a campi elettromagnetici

- ▶ **interferenze con attrezzature o dispositivi medici impiantati attivi;**
- ▶ interferenze con dispositivi impiantati passivi, es.: protesi articolari, chiodi, fili o piastre di metallo;
- ▶ effetti su schegge metalliche, tatuaggi, piercing etc ; rischio di proiettili a causa di oggetti ferromagnetici non fissi in un campo magnetico statico;
- ▶ innesco involontario di detonatori;
- ▶ innesco di incendi o esplosioni a causa di materiali infiammabili o esplosivi;
- ▶ scosse elettriche o ustioni dovute a correnti di contatto quando una persona tocca un oggetto conduttore in un campo e.m e uno dei due non è collegato a terra

Il rispetto dei livelli di azione per i lavoratori non garantisce la prevenzione degli **effetti** indiretti quali interferenze dispositivi elettronici impiantati etc.



Lavoratori Lavoratrici professionalmente esposti

Ai sensi della Legge 36/2001 "Legge quadro sulla protezione dalle esposizioni a campi elettrici, magnetici ed elettromagnetici" art. 3 comma f):

"Lavoratori e lavoratrici che, per la loro specifica attività lavorativa, sono esposti a campi elettrici, magnetici ed elettromagnetici"

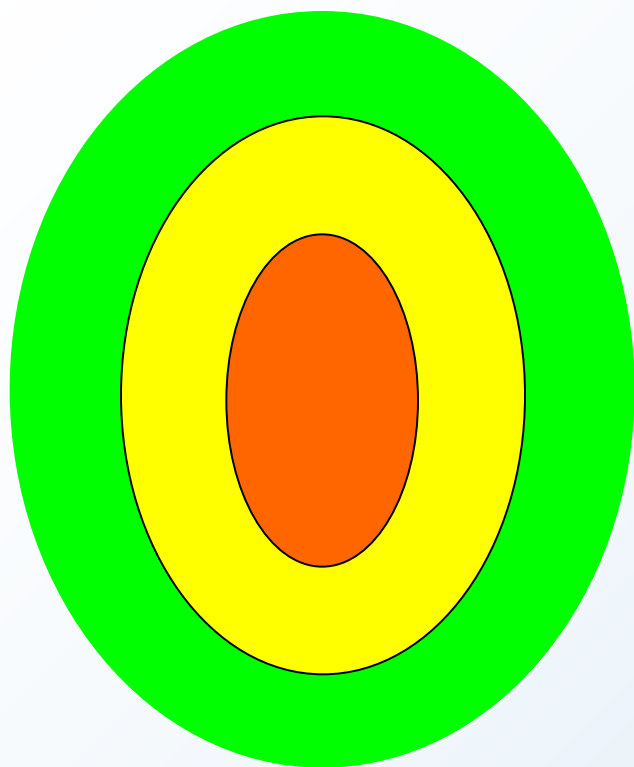
POPOLAZIONE GENERALE

Ai sensi della Legge 36/2001 "Legge quadro sulla protezione dalle esposizioni a campi elettrici, magnetici ed elettromagnetici" art. 3 comma G):

ogni tipo di esposizione ai campi elettrici, magnetici ed elettromagnetici dei lavoratori e delle lavoratrici, ad eccezione dell'esposizione di cui al comma 3 lettera f) della Legge 36/2001

I lavoratori non professionalmente esposti sono da considerarsi «popolazione generale»

Classificazione delle Aree di lavoro: DELIMITAZIONE e DESTINAZIONE D'USO



**accesso consentito solo a
personale autorizzato**



**Zona ad accesso interdetto
per soggetti con
controindicazioni**



nessuna restrizione

La cartellonistica va installata al confine del superamento dei livelli di riferimento per la popolazione generale che tutelano anche i soggetti con controindicazioni

Cartellonistica di avvertimento per sorgenti di campi elettromagnetici

Ad ogni ingresso degli ambienti contenenti sorgenti rilevanti

Segnaletica di pericolo



ATTENZIONE
CAMPO AD ALTA
FREQUENZA



CAMPO MAGNETICO

Segnaletica di divieto



DIVIETO DI ACCESSO
AI PORTATORI DI
PROTESI METALLICHE



VETATO ENTRARE
CON OGGETTI METALLICI



DIVIETO DI ACCESSO
AI PORTATORI DI
STIMOLATORI ELETTRICI
(PACE-MAKER)

Azioni immediate conseguenti la valutazione

- ✓ Controllo accessi per soggetti con controindicazioni (es. pacemaker etc.)
- ✓ Modalità corrette di lavoro ai fini riduzione del rischio
- ✓ Idoneità esposizione per lavoratori
- ✓ Formazione ed addestramento delle differenti categorie di lavoratori che hanno accesso alle sorgenti di rischio CEM

Come ci possiamo difendere dai rischi e proteggere operatori, clienti ed il resto del pubblico?



Consultare il manuale



La conformità a:

- Direttiva macchine
- Regolamento (UE) 2017/745 per i dispositivi medici e non solo
- Direttiva Bassa Tensione

prescrive che il manuale contenga tutte le **informazioni** necessarie per un **utilizzo sicuro** in relazione alle **radiazioni emesse** ed alla **destinazione d'uso**

Il manuale deve sempre andare insieme al macchinario



+



Se un macchinario nasce male:

→ emissioni non ottimizzate

→ mancanza di informazioni corrette nel manuale

chiunque lo utilizzi non è messo in condizioni di lavorare in sicurezza

Perché si trovano molti manuali incompleti?

Le informazioni presenti sui manuali d'uso e manutenzione devono essere forniti **in conformità alle normative di prodotto applicabili**.

Le norme di prodotto definiscono:

- i requisiti minimi di sicurezza del prodotto
- quali parametri e frasi indicare nei manuali

Qualora non vi siano normative specifiche, le informazioni saranno fornite secondo **criteri individuati dal costruttore**.



Perché si trovano molti manuali incompleti?

Fino ad oggi normalmente il **produttore autocertifica** la conformità alle direttive e leggi applicabili

Anche gli organismi certificatori si limitano a **verificare** la **rispondenza** dei manuali **alle norme specifiche** alle quali il **produttore** si dice **conforme**



Cosa pretendere dal produttore/importatore?

Per ogni trattamento previsto dal macchinario deve essere dichiarata:

- La scheda tecnica del DM 206/2015 al quale si fa riferimento
- Tutti i parametri previsti dalla scheda di riferimento e dalla conformità alle norme tecniche indicate nella scheda



https://www.portaleagentifisici.it/fo_estetica_documentazione.php?lg=IT

Grazie

Andrea Bogi
andrea.bogi@uslsudest.toscana.it



www.portaleagentifisici.it

