



R E G O L E  
D E L      G I O C O

A P P A R E C C H I A T U R E  
A B B R O N Z A N T I

A CURA DELL'  
I N G.   G I O R G I O   T O M A S E L L I

C H I A R I M E N T I   E   D E L U C I D A Z I O N I  
S U   N O R M A T I V E   E   R E G O L A M E N T I  
V I G E N T I   I N   M A T E R I A   D I  
S O L A R I U M



# LE regole del gioco

## Ing. Giorgio Tomaselli

TESTI DI  
ING. GIORGIO TOMASELLI

Stampa  
finito di stampare  
nel mese di febbraio 2008

si ringrazia  
TECNOSUN S. R. L.

I edizi one

Sono vietati la riproduzione anche parziale, la traduzione,  
l'adattamento, nonché la memorizzazione elettronica senza  
esplicito consenso scritto dell'ing. Giorgio Tomaselli



## SOMMARIO

0. Prefazi one	pag. 5
1. Introduzi one al li nguaggi o tecni co normati vo	pag. 6
2. La Di retti va 2006/95/CE	pag. 10
3. Pubbl i cazi one LVD ADC0	pag. 14
4. La normati va tecni ca CEI EN 60335-2-27: 2005-07	pag. 17
5. Concl usi oni	pag. 25
6. Bi bl i ografi a	pag. 27



0.  
PREFAZIONE

I motivi che mi hanno indotto a scrivere questa pubblicazione, riguardante i cambiamenti legislativi per la marcatura CE delle apparecchiature abbronzanti, sono sicuramente più di uno, tra questi, senza ombra di dubbio, il più importante è la salute e la sicurezza del consumatore.

Questi cambiamenti, pubblicati a Gennaio 2007, ed entrati in vigore da luglio 2007, hanno indotto, incomprensibilmente, la maggior parte dei produttori e delle riviste di settore ha creare confusione e male informazione nel settore, ribaltando le "regole" stesse.

Da questo, proviene il titolo provocatorio "LE REGOLE DEL GIOCO", in quanto in Italia probabilmente si vuole "giocare" con la salute dei consumatori confondendo spesso e volentieri i significati di direttive e di normative, facendo delle interpretazioni errate per cercare di posticipare gli eventuali adeguamenti, ma voglio sottolineare che con la salute delle persone non si "gioca".

Spero questo possa essere un punto di partenza, anche se in ritardo rispetto agli altri paesi dell'unione europea, per sensibilizzare i costruttori, le autorità competenti ed i consumatori e far chiarezza su quali sono le nuove linee guida da seguire.

*Ing. Giorgio Tomaselli*

1.  
INTRODUZIONE  
ALLINGUAGGIO  
TECNICO  
NORMATIVO

Voglio prima di tutto precisare, che i contenuti della presente pubblicazione hanno carattere tecnico, non ci saranno, di conseguenza contenuti medici in quanto esula dalla mia competenza. Nel settore delle apparecchiature abbronzanti, come del resto per tutte le apparecchiature in commercio, la commercializzazione è vincolata al rispetto delle direttive comunitarie per la marcatura “CE” delle applicazioni.

Nelle pagine successive troverete delle sigle come ad esempio, EN, CEI seguite da numeri; vi sarà capitato anche nella vita quotidiana di trovare sigle come ISO, NF, DIN, UL ecc.. Queste rappresentano i codici delle normative tecniche e la sigla che precede il numero indica la territorialità della normativa. Esiste una vera e propria “gerarchia”, ed ogni paese, ha un proprio organismo tecnico, o comitato tecnico, composto da esperti di settore, produttori, autorità, responsabili per l’elaborazione delle normative all’interno del proprio stato.

Qui sopra ho elencato alcune sigle di normative tecniche come ad esempio la CEI per l’Italia, la NF per la Francia, DIN per la Germania, l’UL per gli Stati Uniti, mentre le sigle EN e ISO rivestono un campo territoriale più ampio e più precisamente, l’EN per l’Europa, la ISO per

il mondo.

Ad esempio per la normativa tipo EN, cioè con campo geografico di applicazione l'Europa, la redazione e l'elaborazione compete ad un comitato tecnico composto da tutti i rappresentanti dei paesi membri.

In sintesi, posso affermare che negli ultimi decenni e soprattutto con l'avvento della marcatura CE, si è cercato di uniformare le norme all'interno del singolo stato con la normativa europea, ed in certi casi questo ha portato addirittura all'eliminazione ed alla sostituzione della norma nazionale. Questo sicuramente ha facilitato il libero scambio, il dialogo e la corrispondenza degli stessi requisiti tecnici a livello europeo.

Le direttive europee, invece, non sono emanate da comitati tecnici strutturati come quelli responsabili per le normative, bensì sono emanate dal parlamento europeo e dal consiglio dell'unione europea, quindi da organismi tecnico-politici. Queste sono di diverso tipo e sono in funzione sia dell'obiettivo della direttiva stessa sia in funzione dell'applicazione.

Questa distinzione è presente, ad esempio, anche per la stessa marcatura "CE":

2006/42/CE per le macchine in genere, ex 98/37/CE;

2006/95/CE per il materiale elettrico in bassa tensione;

oppure,

2004/108/CE per la compatibilità elettromagnetica, ex 89/336CE.

Le normative appena citate si riferiscono al “nuovo approccio”, in quanto tendono a garantire un livello minimo di sicurezza e salute, rispetto alle vecchie regolamentazioni tecniche nazionali, le quali hanno sempre costituito un ostacolo alla libera circolazione all’interno dell’unione europea.

Per eliminare questi ostacoli il parlamento europeo, a fissato due obiettivi principali, il riconoscimento, delle normative nazionali in mancanza di legislazione europea ed attraverso le direttive l’armonizzazione delle regolamentazioni tecniche.

Le direttive del nuovo approccio, rispetto alle precedenti nelle quali erano indicate in dettaglio le regole tecniche da rispettare, indicano i requisiti essenziali di sicurezza, e l’obbligo di riconoscimento da parte delle nazioni dei prodotti conformi a tali requisiti.

Di conseguenza se un prodotto è oggetto di una direttiva comunitaria del nuovo approccio (esempio 2006/95/CE o 2004/108/CE) il rispetto a tale direttiva è obbligatorio ed il prodotto può essere commercializzato

liberamente in tutta la comunità europea. Di conseguenza, se il prodotto rientra nelle direttive di marcatura CE è obbligatorio il rispetto di tali direttive.

Le normative possono essere citate all'interno delle direttive, normative armonizzate, le quali definiscono nel dettaglio i requisiti tecnici, ma vorrei precisare che nel caso in cui questa non venga applicata, sarà il produttore stesso a dover indicare ed illustrare nel fascicolo tecnico la soluzione adottata per rispettare i requisiti essenziali di sicurezza.

Visto l'obiettivo della presente mi soffermerò solamente su alcuni punti di alcune delle direttive da applicare alle apparecchiature, rispettivamente:

- Direttiva europea 2006/95/CE;
- Pubblicazione LVD ADCO;
- Normativa EN 60335-2-27;

2.

## La direttiva 2006/95/CE

Come anticipato nel capitolo precedente la direttiva di riferimento per le apparecchiature abbronzanti è la 2006/95/CE, ex 73/23/CE, direttiva di armonizzazione del “nuovo approccio”.

La presente direttiva fa parte della Low Voltage Directive, LVD, ed è la direttiva stessa, le linee guida e le eventuali raccomandazioni sono disponibili sul sito web, della commissione europea alla sezione “enterprise and industry”:

[http://ec.europa.eu/enterprise/electr\\_equipment/lv/index.htm](http://ec.europa.eu/enterprise/electr_equipment/lv/index.htm) .

Con questo quando parliamo di LVD, in italiano direttiva bassa tensione, ci riferiamo alla sezione della commissione europea incaricata di redigere, pubblicare e divulgare tale direttiva.

Come definito dall’articolo 1, la presente direttiva, si applica al materiale elettrico adoperato “ad una tensione nominale di 50 e 1000 V in corrente alternata e fra i 75 e 1500 V in corrente continua ....”

Questa direttiva elenca tra i vari articoli i requisiti essenziali di sicurezza, o come espresso dall’art. 2 paragrafo 2 della direttiva, “l’allegato I elenca i principali elementi degli obiettivi di sicurezza di cui al paragrafo 1” cito ad esempio “.... Allegato I.1.c – il materiale

elettrico e le sue parti costruttive sono costruiti in modo da poter essere collegati in maniera sicura e adeguata. ....”.

Ma sicuramente l’articolo 10 della direttiva, è più intuitivo rispetto ad altri, anche per chi non ha una competenza specifica, quindi l’utente o l’operatore delle apparecchiature abbronzanti deve sapere che l’articolo sopra citato definisce che “La marcatura CE di conformità di cui all’allegato III è opposta dal fabbricante sul materiale....., e se non è possibile,....sul certificato di garanzia,...in modo visibile, facilmente leggibile e indelebile.”.

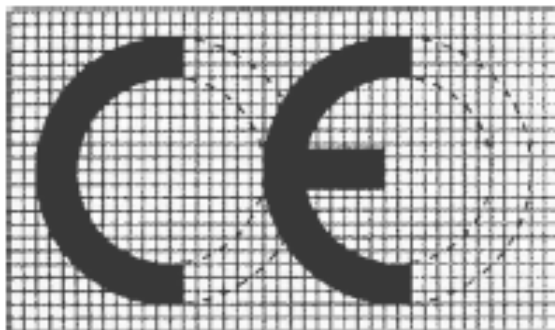
Inoltre, nel paragrafo 2 dell’articolo 10 vieta di apporre marcature che potrebbero trarre in inganno terzi sul significato e sul simbolo.

Come specificato nell’allegato III della direttiva, la marcatura CE e la dichiarazione CE di conformità, devono rispettare i punti, onde evitare errate interpretazioni riporto il testo della normativa:

“ ....

#### A. Marcatura di Conformità

a marcatura di conformità è costituita dalle iniziali <<CE>> secondo il simbolo grafico che segue:



In caso di riduzione o di ingrandimento della marcatura CE, devono essere rispettate le proporzioni indicate dal simbolo graduato di cui sopra.

I diversi elementi della marcatura CE devono avere sostanzialmente la stessa dimensione verticale che non può essere inferiore a 5 mm.

.....” .

Oppure la dichiarazione di conformità allegata all'applicazione, lampada abbronzante, deve contenere come minimo le seguenti informazioni, e come già espresso, onde evitare male interpretazioni riporto la parte di direttiva.

“ ...

B- Dichiarazione di Conformità

- nome e indirizzo del fabbricante o del suo mandatario stabilito

nella Comunità;

- descrizione del materiale elettrico;
- riferimento alle norme armonizzate;
- eventuale riferimento alle specifiche per le quali è dichiarata la conformità;
- identificazione del firmatario che ha il potere di impegnare il fabbricante o il suo mandatario stabilito nella Comunità;
- le ultime due cifre dell'anno in cui è stata apposta la marcatura CE.

...”

Queste semplici informazioni, come precedentemente anticipato, possono essere verificate anche da personale non strettamente specializzato; in questo modo gli stessi operatori del settore prima dell'acquisto potrebbero verificare la presenza dei punti sopra esposti.

3.  
Pubblicazione  
LVD ADCO

La LVD ADCO, che sta per Low Voltage Directive (LVD) Administrative Co-operation working group (ADCO), è un gruppo di lavoro presieduto dagli stati membri, facente parte della LVD, il quale sulla base di uno studio elaborato dalla SCCP, o comitato tecnico per lo studio dei beni di consumo, ha evidenziato delle carenze normative a tutela della salute del consumatore.

Tra le carenze della normativa di settore, la CEI EN 60335-2-27, sicuramente la più importante per la salute dei consumatori è l'evidente mancanza del limite di irradianza efficace per le apparecchiature abbronzanti.

Vista l'importanza della tutela della salute del consumatore, queste osservazioni, in prima istanza proposte come aggiunte da inserire nelle prossime revisioni della normativa 60335-2-27, sono state rese obbligatorie dagli organismi della Commissione Europea, nella quale è presente anche l'Italia, con la pubblicazione del 22 gennaio 2007.

Queste informazioni, sono di dominio pubblico e possono essere trovate sul sito web all'indirizzo presente nel capitolo precedente.

Di conseguenza, LVD ADCO, ha reso obbligatorio il rispetto del limite di  $0,3 \text{ W/m}^2$ , dopo 6 mesi della pubblicazione.

Questo significa che le apparecchiature abbronzanti per essere marcate "CE" devono rispettare tale limite.

Di conseguenza per essere marcate "CE", devono rispettare la direttiva 2006/95/CE, il limite imposto dal LVD ADCO e la normativa di settore EN 60335-2-27, oltre alle normative applicabili esempio EN 60335-1, ecc.


Sottolineo il fatto che nessun comitato tecnico nazionale può modificare tale parametro, e che tale parametro non proviene da un comitato tecnico ma bensì da un gruppo della commissione europea.

Per evitare, delle male interpretazioni riporto la parte del sito web della commissione europea dove sono presenti tali informazioni.

## Declaration of the LVD ADCO Group

At the 18<sup>th</sup> meeting of the LVD Administrative Co-operation working group (ADCO) in Brussels on the 14<sup>th</sup> November 2006 the following was unanimously agreed by the Member States present:

- The Scientific Committee on Consumer Products (SCCP) Opinion on: Biological effects of ultraviolet radiation relevant to health with particular reference to sunbeds for cosmetic

purposes  represents the basis for good engineering practice in Europe in relation to the safety matters for such products.

- The recommendations shall be applied with effect six months from the publication of this

Declaration.

- The maximum erythema-weighted irradiance should not exceed 11 SED/h (0.3 W/m<sup>2</sup>).

**Published on 22 January 2007**

*The LVD ADCO is an independent Working Group run and chaired by the Member States. The Group is a forum for co-operation and exchange of information between national market surveillance authorities. The above Declaration has been placed onto the Europa website at the request of the LVD ADCO Chair. The European Commission has agreed to this request in order to ensure that all interested parties are aware of this development.*

Dovrà essere applicata con effetto a sei mesi dalla pubblicazione

Pubblicato il 22 gennaio 2007

Il limite di irradianza non deve eccedere gli 0,3 w/m<sup>2</sup>

4.<sup>a</sup>  
LA NORMATIVA  
TECNICA CEI  
EN 60335-2-27  
2005-07

La normativa CEI EN 60335-2-27:2005-07, rappresenta la normativa di settore, prevista dalla direttiva 2006/95/CE ex 73/23, la quale ha per titolo:

“ ...

Sicurezza degli apparecchi elettrici d'uso domestico e similare  
Parte 2: Norme particolari per apparecchi per il trattamento della pelle con raggi ultravioletti ed infrarossi”.

Le sigle CEI, indicano il comitato elettrotecnico italiano, referente per la normalizzazione in campo elettrotecnico per l'Italia, e EN indica che la normativa ha campo territoriale di applicazione europeo. Infatti la normativa CEI EN 60335-2-27:2005-07, rappresenta la EN60335-2-27:2003-10, dove il 2003-10 indica la data di pubblicazione europea. La differenza tra le due date indica il tempo necessario per la traduzione in italiano e la successiva pubblicazione da parte della CEI.

E' importante precisare che la CEI non ha l'obbligo di tradurre le normative nella lingua del paese.

La normativa definisce i criteri per la verifica costruttiva delle apparecchiature, la marcatura, le istruzioni e la classificazione delle

apparecchiature.

Vorrei ora focalizzare l'attenzione sulla marcatura e sulle istruzioni che devono essere presenti, e come anticipato nei capitoli precedenti, gli operatori del settore possono verificare la corrispondenza con la documentazione in loro possesso.

Di seguito vengono riportati i punti principali che devono essere presenti sulla marcatura o presenti nelle istruzioni allegate alle apparecchiature abbronzanti:

Riprendo i punti della normativa:

Marcatura e Istruzioni (Punto 7 – EN 60335-2-27).

Punto 7.1 – EN 60335-2-27, "gli apparecchi ..... devono essere marcati con il numero UV appropriato nella forma UV tipo X ", "X è sostituito dal numero appropriato". Il numero appropriato può essere 1 o 2 o 3 o 4 e le modalità di assegnazione sono definite dal punto 32.101 della normativa EN 60335-2-27, di seguito chiamata semplicemente normativa, ed in funzione della tipo ne consegue la destinazione d'uso come definito dalla normativa al punto 6.101. Sono destinati ad essere utilizzati nei centri di abbronzatura, nei centri estetici, ecc., gli apparecchi di tipo 1 e 2".

Inoltre deve essere presente la marcatura relativa alla prescrizione

del punto 7.1, cioè "ATTENZIONE: la radiazione ultravioletta.....leggere attentamente le istruzioni ....indossare gli occhiali protettivi ...." ,

Rispetto del punto 7.12, come aggiunta, della normativa rispettivamente indicazioni riguardanti:

-Presenza di *" una dichiarazione secondo cui ...UV non devono essere utilizzati da persone la cui pelle, durante l'esposizione al sole, si brucia senza abbronzarsi,..da bambini....."*

-Presenza di *" le informazioni riguardanti la distanza dell'esposizione, a meno che questa non sia controllata dalla costruzione stessa."*

-Presenza di *"un programma di esposizione raccomandato con la durata degli intervalli..." .."il tempo di esposizione per la prima seduta..."*

-Presente *"il numero raccomandato di esposizioni che dovrebbe essere superato in un anno".*

-Presenza *"una dichiarazione secondo cui l'apparecchio non deve essere utilizzato se il temporizzatore è guasto ...."*

-Presenza *"l'identificazione di emettitori UV sostituibili e una dichiarazione che questi devono essere sostituiti solamente con tipi marcati sull'apparecchio ...oppure un foglio di istruzioni per cui la sostituzione delle lampade deve essere effettuata solo dopo aver chiesto*

*consiglio al personale di servizio autorizzato.”*

*-Presenza “le radiazioni ultraviolette solari o gli apparecchi UV possono causare danni alla pelle o agli occhi. Tali effetti biologici dipendono dalla qualità e dalla quantità delle radiazioni così come dalla sensibilità cutanea e oculare dell’individuo;”*

*-Presenza “la cute può sviluppare un eritema solare dopo un’esposizione eccessiva. Esposizioni eccessivamente ripetute alle radiazioni ultraviolette solari o degli apparecchi UV possono portare a un invecchiamento prematuro della cute così come all’aumento del rischio di sviluppo di neoplasie cutanee;”*

*-Presenza “l’occhio non protetto può sviluppare un’inflammatione superficiale e, in alcuni casi, per esempio dopo un intervento di cataratta, può verificarsi un danno alla retina dopo un’esposizione eccessiva. Le cataratte possono svilupparsi dopo molte esposizioni ripetute;”*

*-Presenza “è necessaria un’attenzione particolare nei casi di pronunciata sensibilità individuale alle radiazioni ultraviolette e nei casi in cui siano impiegati alcuni medicinali o cosmetici;”*

*-Presenza delle seguenti precauzioni, “devono essere prese le seguenti precauzioni:*

*utilizzare sempre gli occhiali protettivi forniti;*

*rimuovere con cura i prodotti cosmetici prima dell'esposizione e non applicare alcuna crema protettiva per il sole;*

*non sottoporsi all'esposizione mentre si assumono farmaci che accrescono la sensibilità alle radiazioni ultraviolette. In caso di dubbio, farsi consigliare dal medico;*

*far passare almeno 48 ore tra le prime due esposizioni;*

*non prendere il sole e non utilizzare l'apparecchio nel medesimo giorno;*

*seguire le raccomandazioni riguardanti la durata dell'esposizione, gli intervalli tra un'esposizione e l'altra e le distanze dalla lampada;*

*consultare un medico se si sviluppano sulla cute protuberanze persistenti, irritazioni o se ci sono cambiamenti per i neri pigmentati."*

*Le istruzioni relative agli apparecchi dotati di emettitori IR devono comprendere dei consigli per la protezione degli occhi dall'esposizione alle radiazioni infrarosse e consigli sulle precauzioni da prendere per salvaguardare l'utilizzatore dai pericoli di un'esposizione eccessiva.*

Nei punti appena esposti la normativa esprime chiaramente cosa devono contenere le istruzioni e come deve essere la marcatura per garantire le condizioni minime di sicurezza.

Nella parte relativa alla tossicità dell'utilizzo delle lampade abbronzanti, la normativa esprime i valori per le diverse tipologie di applicazione, definite come tipo.

La carenza normativa consta nel fatto che a tale limite, per le apparecchiature di tipo 2, non è espresso il limite massimo di irradianza, infatti:

riprendendo le parti della normativa:

Radiazioni, tossicità e pericoli analoghi (Punto 32 – EN 60335-2-27).

Punto 32.101 – EN 60335-2-27, “gli apparecchi ..... non devono presentare un pericolo tossico o un pericolo analogo....la loro radiazione efficace deve essere conforme ai valori specificati nella tabella 101...”

**Tab. 101 – Limiti dell'irradiazione efficace**

Apparecchio tipo UV	Irradiazione efficace W/m <sup>2</sup>	
	250 nm < λ < 320 nm	320 nm < λ < 400 nm
1	<0,0005	≥0,15
2	da 0,0005 a 0,15	≥0,15
3	<0,15	<0,15
4	≥0,15	<0,15

λ è la lunghezza d'onda della radiazione

Per quanto riguarda i termini utilizzati, quali ad esempio irradianza efficace cerchiamo di capirne il significato.

La normativa definisce come irradiazione efficace, l'irradiazione della radiazione elettromagnetica ponderata secondo uno specifico spettro di azione.

$$E = \sum_{250\text{nm}}^{400\text{nm}} S_{\lambda} E_{\lambda} \Delta_{\lambda}$$

$E$  è l'**irradiazione efficace**;

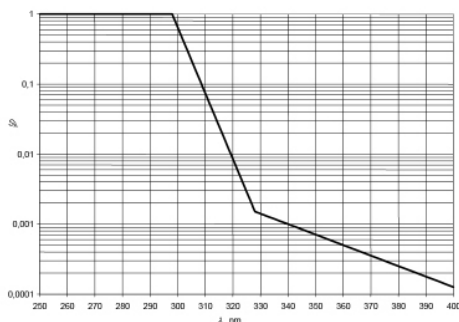
$S_{\lambda}$  è la **relativa efficacia di spettro** secondo la Fig. 101 (fattore di ponderazione);

$E_{\lambda}$  è l'**irradiazione spettrale** in  $\text{W/m}^2\text{nm}$ ;

$\Delta_{\lambda}$  è la **larghezza di banda** in  $\text{nm}$ .

E' quindi il flusso radiante incidente su una superficie per unità di area e si misura in  $\text{W/m}^2$ , dove il flusso radiante indica l'energia radiante nell'unità di tempo (W).

L'irradianza efficace totale per ogni banda superiore e inferiore ai 320 nm è determinata in funzione dei valori indicati nella tabella sottostante, presente nella normativa di riferimento:



Lo spettro di azione UV è definito come segue

Lunghezza d'onda( $\lambda$ ) nm	Fattore di ponderazione ( $S_{\lambda}$ )
$\lambda \leq 298$	1
$298 < \lambda \leq 328$	$10^{(0,04(298-\lambda))}$
$328 < \lambda \leq 400$	$10^{(0,15(140-\lambda))}$

Fattori di ponderazione per alcune lunghezze d'onda

Lunghezza d'onda( $\lambda$ ) nm	Fattore di ponderazione ( $S_{\lambda}$ )
250-298	1,0
300	0,65
310	$7,4 \times 10^{-2}$
320	$8,6 \times 10^{-3}$
330	$1,4 \times 10^{-3}$
340	$1,0 \times 10^{-3}$
350	$7,1 \times 10^{-4}$
360	$5,0 \times 10^{-4}$
370	$3,5 \times 10^{-4}$
380	$2,5 \times 10^{-4}$
390	$1,8 \times 10^{-4}$
400	$1,3 \times 10^{-4}$

Fig. 101 – Spettro di azione UV

Come è possibile notare dalla tabella il fattore di ponderazione aumenta al diminuire della lunghezza d'onda, di conseguenza l'irradianza efficace aumenta all'aumentare dei raggi UVB (280-315 nm) in modalità sicuramente maggiore rispetto ai raggi con l'unghezza d'onda minore ai 320 nm dove il fattore di ponderazione scende ad un valore di  $10^{-2}$ . Questo indica che il peso di una radiazione di raggi con lunghezza d'onda minore a 298 nm pesano sull'irradiazione efficace con un fattore di proporzione pari a uno. Mentre, per i raggi con lunghezza d'onda maggiore a 310 nm, il fattore di proporzione per il calcolo dell'irradianza efficace è minore di 0,01.

## 5. CONCLUSIONI

Sulla base di quanto sopra esposto la conclusione è chiara, la marcatura "CE" è obbligatoria per le apparecchiature abbronzanti. Di conseguenza la marcatura "CE" richiede il rispetto dei seguenti punti (vengono elencate solamente le direttive

e normative trattate nella presente pubblicazione):

- Direttiva 2006/95/CE;

- LVD ADCO che impone il limite di irradianza efficace minore di  $0,3 \text{ W/m}^2$

- La normativa CEI EN 60335-2-27:2005-07

questo per soddisfare i requisiti essenziali di sicurezza, che comportano la tutela della salute delle persone che utilizzano tali attrezzature.

Per quanto riguarda le apparecchiature prodotte, prima di creare allarmismi, consiglieri di valutare tecnicamente le proprie macchine e calcolarne l'irradianza efficace.

Per le macchine che non rispettano il limite non esiste un metodo unico da applicare a tutte le macchine, ma bensì dovrà essere compito dei produttori analizzare le macchine e valutarne l'adeguamento; è importante sottolineare che non basta che la macchina rispetti il limite di irradianza per essere certificata "CE", ma la macchina deve rispettare sia l'irradianza che tutte le direttive di riferimento nel suo complesso.

Di conseguenza, il cambio di componenti, quali filtri o lampade, comportano la revisione del fascicolo tecnico e la verifica della macchina nel suo complesso.



# BIBLIOGRAFIA

Direttiva 2006/95/CE;

Normativa CEI EN 60335-2-27:2005-07

Vari contenuti presi dal sito Web della Comunità Europea





