

22 Novembre 2017

Seminario di aggiornamento

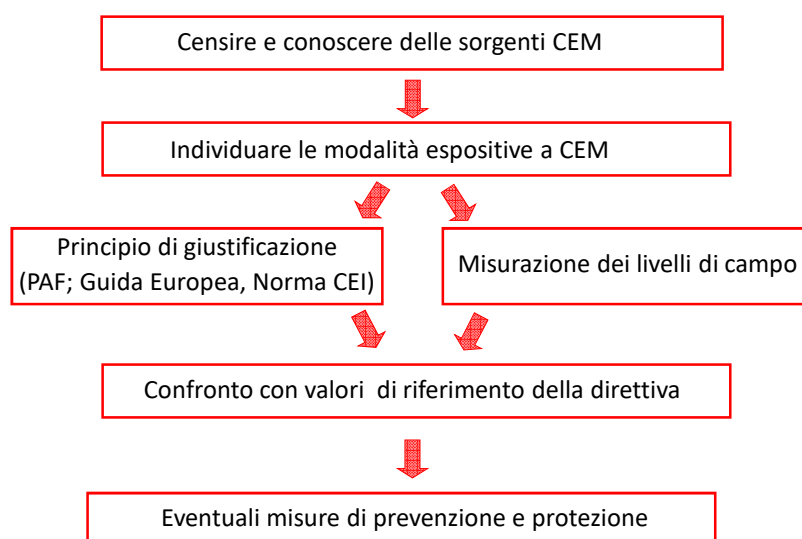
## **Esposizione a CEM: Il recepimento della nuova Direttiva Europea**



UNIONE INDUSTRIALE TORINO



## CAMPI ELETTROMAGNETICI



# CAMPI ELETTROMAGNETICI

Principio di giustificazione (PAF; Guida Europea, Norma CEI)



POSIZIONE: PAF > CAMPI ELETTROMAGNETICI

PREVENZIONE E PROTEZIONE  
Campi Elettromagnetici [0Hz - 300 GHz]

In collaborazione con



N O R M A I T A L I A N A C E I

Guida non vincolante  
di buone prassi  
per l'attuazione della direttiva  
2013/35/UE relativa ai  
**campi elettromagnetici**

Volume 1: Guida pratica

Norma Italiana

**CEI EN 50499**

La seguente Norma è identica a: EN 50499:2008-12.

Data Pubblicazione

**2009-11**

Edizione

Prima

Classificazione

**106-23**

Fascicolo

10087

Titolo

**Procedura per la valutazione dell'esposizione dei lavoratori ai campi elettromagnetici**



## CAMPI ELETTROMAGNETICI

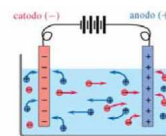
- Garantire un'agevole reperibilità dei valori di esposizione alle radiazioni elettromagnetiche dai macchinari/impianti/sorgenti comunemente utilizzati in ambito industriale, sanitario e di ricerca al fine di favorire il più possibile l'attuazione di appropriati interventi di riduzione e prevenzione del rischio, già in sede di valutazione del rischio, senza dover necessariamente ricorrere a misure onerose e talvolta complesse.
- consentire ai datori di lavoro ed ai loro consulenti di individuare i macchinari/sorgenti che riducano al minimo il rischio di esposizione ai campi elettromagnetici, in fase di acquisto ed aggiornamento del parco macchine.



## CAMPI ELETTROMAGNETICI

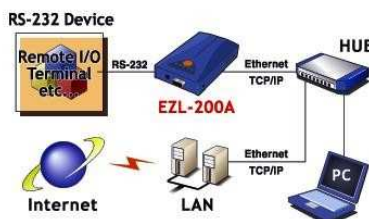
Per ciascun macchinario o apparato presente nel PAF vengono fornite due tipologie di dati:

- Dati anagrafici del macchinario, utili ai fini della corretta identificazione del macchinario/apparato.
- Dati specifici delle sorgenti/applicatori a cui fanno riferimento le misurazioni riportate nel portale. Va in proposito rilevato che può accadere che una stessa apparecchiatura/macchinario possa avere installate al suo interno, nelle condizioni operative di impiego, differenti applicatori. In tal caso andranno ricercati i dati relativi all'applicatore di interesse.



## CAMPI ELETTROMAGNETICI

La banca dati riporta altresì tipologie di apparecchiature comunemente reperibili in luoghi di lavoro che non richiedono specifici approfondimenti valutativi (es. macchine da ufficio, computer, wi-fi etc.) oppure che richiedono misure di tutela specifiche generalizzabili per ciascuna tipologia (es. uso cellulari, carrelli elevatori, elettrotensili etc.), in accordo con quanto espresso dalla Guida non Vincolante di Buone Prassi per l'Attuazione della Direttiva 2013/35/UE relativa ai Campi Elettromagnetici





## CAMPI ELETTROMAGNETICI

In generale le emissioni di CEM rilevate devono essere espresse utilizzando indici percentuali in accordo con quanto prescritto dalla Direttiva Europea 2013/35 recepita con D.lgs. n.159 1 agosto 2016 che afferma che il metodo più indicato per valutare gli effetti di stimolazione è quello del “picco ponderato”, mentre per gli effetti termici si utilizza la somma dei contributi quadratici.

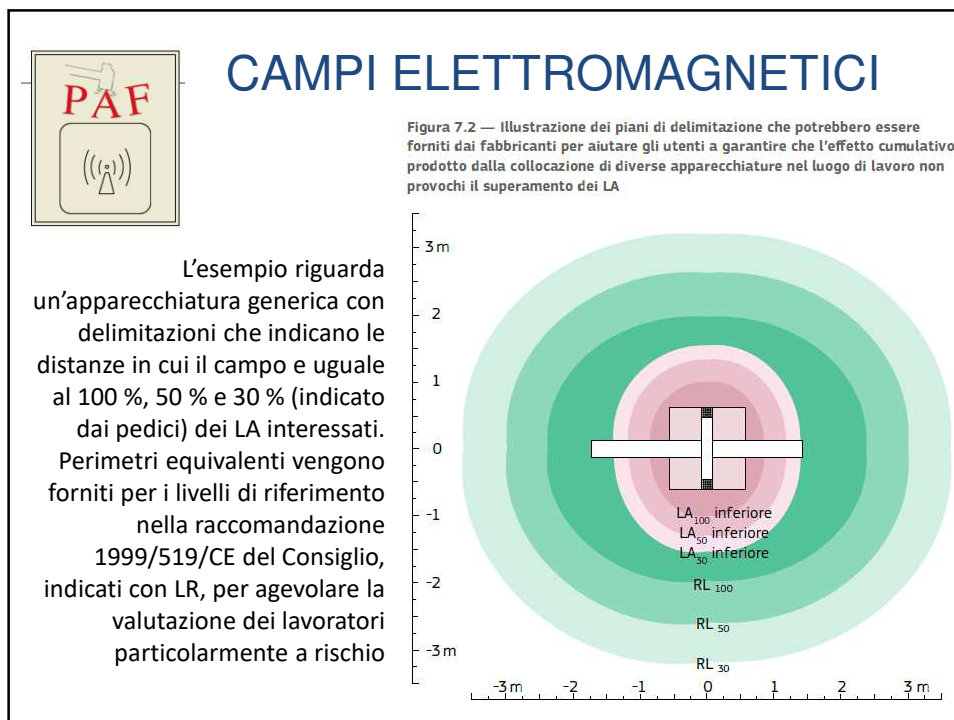
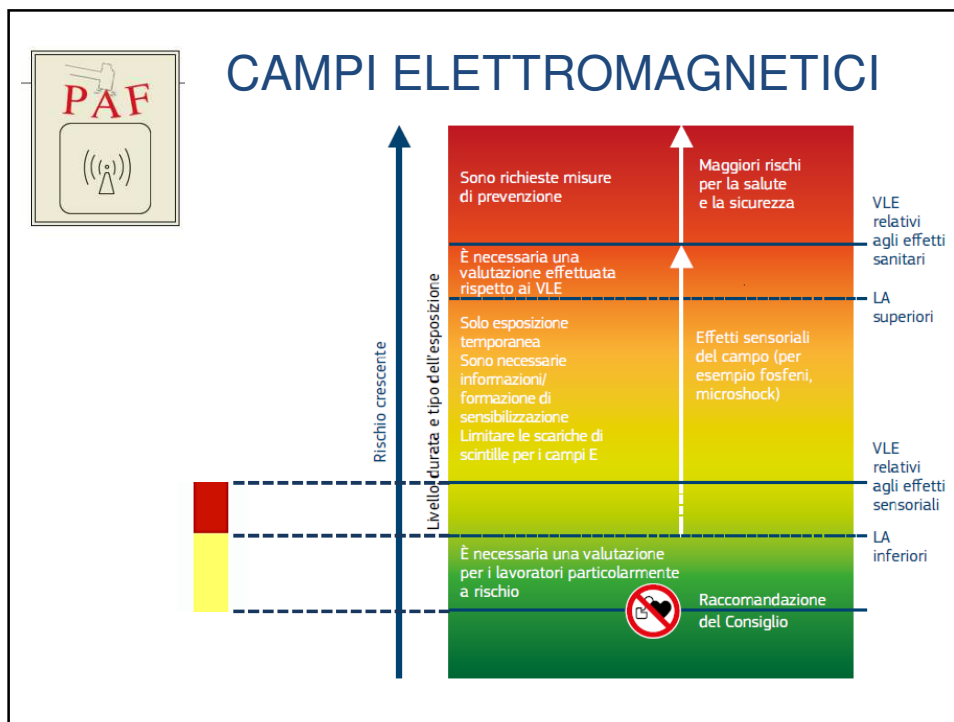
Punto misura Riferimento	Distanza Perpendicolare [cm]	Distanza Parallela [cm]	Altezza da terra [cm]	Frequenza dominante [Hz]	ILLUSTRAZIONE	GRANDEZZA_MISURATA	VALORE MISURATO	NOTE
P1 applicatore	47	0	-	50		Percentuale Livello riferimento POPOLAZIONE raccomandazione 1999/519/CE [Campo Magnetico]	100 %	
P3 applicatore	0	49	-	50		Percentuale Livello riferimento POPOLAZIONE raccomandazione 1999/519/CE [Campo Magnetico]	100 %	
P5 applicatore	20	0	-	50		Percentuale Livello Azione LAVORATORI ai sensi Dir.Europea 2004/40/CE [Campo Magnetico]	70 %	
P7 applicatore	0	34	-	50		Percentuale Livello Azione LAVORATORI ai sensi Dir.Europea 2004/40/CE [Campo Magnetico]	70 %	



## CAMPI ELETTROMAGNETICI

Nella parte finale di ogni scheda di valutazione sono indicate le distanze di rispetto dei limiti sia per i lavoratori che per la popolazione. Allo stato attuale i limiti per i lavoratori presi in considerazione sono i livelli di azione inferiori per i lavoratori ai sensi della Direttiva Europea 2013/35/CE

	1 m	Zona 2 è la zona nella quale i livelli di esposizione superano i livelli di azione stabiliti dal D.lgvo 81/08 per i lavoratori
	3 m	Zona 1 è la zona all'interno della quale i livelli di esposizione superano i livelli di riferimento per la popolazione ma sono inferiori o uguali ai valori di azione stabiliti per i lavoratori dal d.lgvo 81/08





## CAMPI ELETTROMAGNETICI

**Marca: SINCOSALD**

**Modello: Sinvert 302**

**Tipologia: Saldatrici ad arco**

**Alimentazione: Elettrica 220V-380V**

**Norma di riferimento: Non Identificata**

**Frequenza di lavoro: 0 - 1000 Hz**

**Tipologia di emissione: Continua**

**Tipologia elemento radiante: Induttivo**

**Categoria di cui alla norma 12198-1-12009: Non**

**disponibile**



**0.85 m**

Zona 2 è la zona nella quale i livelli di esposizione superano i livelli di azione stabiliti dal D.lgvo 81/08 per i lavoratori

**1.8 m**

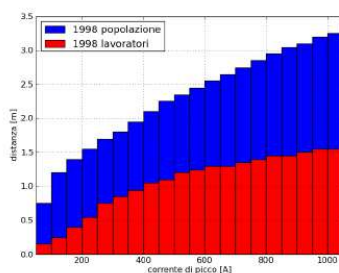
Zona 1 è la zona all'interno della quale i livelli di esposizione superano i livelli di riferimento per la popolazione ma sono inferiori o uguali ai valori di azione stabiliti per i lavoratori dal d.lgvo 81/08

**Misure di tutela necessarie:**

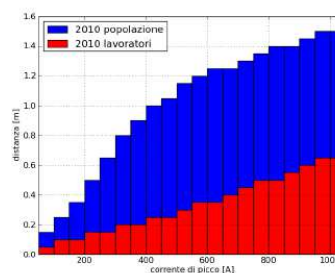
1. Delimitare Zona 2: Valori di esposizione superiori ai livelli di azione per i lavoratori
2. Delimitare Zona 1: valori di esposizione superiori ai livelli di riferimento per la popolazione
3. L'accesso alle aree ad Accesso Controllato deve essere consentito solo a soggetti con comprovata assenza di controindicazioni all'esposizione a CEM



## CAMPI ELETTROMAGNETICI



**Figura 19 Distanze di rispetto ICNIRP1998**



**Figura 20 Distanze di rispetto ICNIRP2010**

Distanze di rispetto Saldatrice Sinvert 302 (SINCOSALD) (cavo EN50444)										
I [A]	100	200	300	400	500	600	700	800	900	1000
1998 lavoratori	0.25	0.55	0.85	1.05	1.2	1.3	1.35	1.45	1.5	1.55
1998 popolazione	1.2	1.55	1.8	2.1	2.35	2.55	2.75	2.95	3.1	3.25
2010 lavoratori	0.1	0.15	0.2	0.25	0.3	0.35	0.45	0.5	0.6	0.65
2010 popolazione	0.25	0.5	0.8	1	1.15	1.25	1.3	1.4	1.45	1.5

**Tabella 4: distanze di rispetto in m per Sinvert 302 (SINCOSALD)**  
(cavo come da norma EN50444, direttrici esterne).