

Il **DUVRI** (Documento Unico di Valutazione dei Rischi Interferenti) e le implicazioni per il **Responsabile del Servizio Prevenzione Protezione**

*Dott. Franco Pugliese, Dott. Giuseppe Smecca, Dott.ssa Jessika Camatti
AIRESPSA*



Evento CIIP in collaborazione con ANPEQ, AIRPA, AIRM, AIREPSA, AIFM con il patrocinio di INFN ed Università degli Studi di Milano

Sicurezza del lavoro e protezione dai campi elettromagnetici (campi elettrici e magnetici statici e variabili)

fino a 300 GHz, ai sensi del D.lgs 81/08

14 ottobre 2025 ore 9.00 – 13.30

Modalità da remoto

Sicurezza del lavoro e protezione dai campi elettromagnetici
(campi elettrici e magnetici statici e variabili)
fino a 300 GHz, ai sensi del D.lgs 81/08

La Normativa Vigente

D.lgs. 9 aprile 2008, n. 81
Testo coordinato con il D.lgs. 3 agosto 2009, n. 106

TESTO UNICO SULLA SALUTE E SICUREZZA SUL LAVORO

**Attuazione dell'articolo 1 della Legge 3 agosto 2007, n. 123 in materia di tutela
della salute e della sicurezza nei luoghi di lavoro.**

(Gazzetta Ufficiale n. 101 del 30 aprile 2008 - Suppl. Ordinario n. 108)
(Decreto integrativo e correttivo: Gazzetta Ufficiale n. 180 del 05 agosto 2009 - Suppl. Ordinario n. 142/L)

Sicurezza del lavoro e protezione dai campi elettromagnetici
(campi elettrici e magnetici statici e variabili)
fino a 300 GHz, ai sensi del D.lgs 81/08

<u>TITOLO VIII</u> AGENTI FISICI	<u>CAPO II</u> PROTEZIONE DEI LAVORATORI CONTRO I RISCHI DI ESPOSIZIONE AL RUMORE DURANTE IL LAVORO	<u>ALLEGATO XXXV</u> AGENTI FISICI
	<u>CAPO IV</u> PROTEZIONE DEI LAVORATORI DAI RISCHI DI ESPOSIZIONE A CAMPI ELETTROMAGNETICI	<u>ALLEGATO XXXVI</u> CAMPI ELETTROMAGNETICI
	<u>CAPO V</u> PROTEZIONE DEI LAVORATORI DAI RISCHI DI ESPOSIZIONE A RADIAZIONI OTTICHE ARTIFICIALI	<u>ALLEGATO XXXVII</u> RADIAZIONI OTTICHE

Sicurezza del lavoro e protezione dai campi elettromagnetici (campi elettrici e magnetici statici e variabili) fino a 300 GHz, ai sensi del D.lgs 81/08

Il **processo di valutazione dei rischi**:
un obbligo indelegabile del Datore di Lavoro
(art. 17 D. Lgs. 81/2008)



Il Datore di Lavoro si coordina con
figure professionali
dotate di particolari competenze
tecnico-specialistiche

Individuazione e analisi dei **pericoli**

esposizione

Individuazione e analisi dei **rischi**

metodologia

Stima e misurazione dei rischi

fattibilità

Individuazione delle **misure di
prevenzione e protezione**

audit

Miglioramento delle competenze

Per «**pericolo**» si intende *la proprietà o qualità intrinseca / potenziale* di un determinato agente avente il potenziale di causare danni per la salute

Per «**rischio**» si intende *la probabilità / stima* che sia raggiunto il livello potenziale di danno nelle condizioni di impiego o di esposizione di un determinato agente

Il fattore discriminante è l'**esposizione**

**MISURE TECNICHE, ORGANIZZATIVE E
PROCEDURALI**

Sicurezza del lavoro e protezione dai campi elettromagnetici (campi elettrici e magnetici statici e variabili) fino a 300 GHz, ai sensi del D.lgs 81/08

il Responsabile del Servizio di Prevenzione e Protezione (RSPP)

si occupa della **valutazione dei rischi**, che deve riguardare **tutti** i rischi per la sicurezza e la salute dei lavoratori (matrici valutative complesse)

costituisce un **punto di riferimento** per la valutazione, la programmazione e la **consulenza** in materia di salute e sicurezza sul lavoro (risponde ai quesiti che l'organizzazione gli pone)

interagisce con l'Alta Direzione, col Risk Management, con Dirigenti, Preposti, Rappresentanti dei Lavoratori per la Sicurezza e Lavoratori nell'approccio alla gestione dei rischi presenti presso i luoghi di lavoro

propone le misure preventive e protettive
ed il **piano formativo** e i sistemi di controllo di tali misure

la nomina del RSPP rientra fra gli **obblighi non delegabili** del Datore di Lavoro!



Sicurezza del lavoro e protezione dai campi elettromagnetici
(campi elettrici e magnetici statici e variabili)
fino a 300 GHz, ai sensi del D.lgs 81/08

Concetto di “interferenza”



Sicurezza del lavoro e protezione dai campi elettromagnetici (campi elettrici e magnetici statici e variabili) fino a 300 GHz, ai sensi del D.lgs 81/08



Interferenza

Circostanza in cui si verifica un **'contatto rischioso'** fra i lavoratori afferenti al committente e i lavoratori afferenti all'appaltatore o tra i lavoratori di imprese diverse che operano nella stessa sede aziendale con contratti differenti.

Modalità espositive

Sovrapposizione di attività lavorativa tra lavoratori che rispondono a datori di lavoro diversi, sia in termini di **contiguità fisica e di spazio** (anche in tempi diversi), sia in termini di **condivisione di attività lavorativa.**

Sicurezza del lavoro e protezione dai campi elettromagnetici (campi elettrici e magnetici statici e variabili) fino a 300 GHz, ai sensi del D.lgs 81/08



Sicurezza del lavoro e protezione dai campi elettromagnetici
(campi elettrici e magnetici statici e variabili)
fino a 300 GHz, ai sensi del D.lgs 81/08

immessi nel luogo di lavoro del
Committente dalle lavorazioni
dell'Appaltatore

derivanti da sovrapposizioni di
più attività svolte da operatori di
Appaltatori diversi

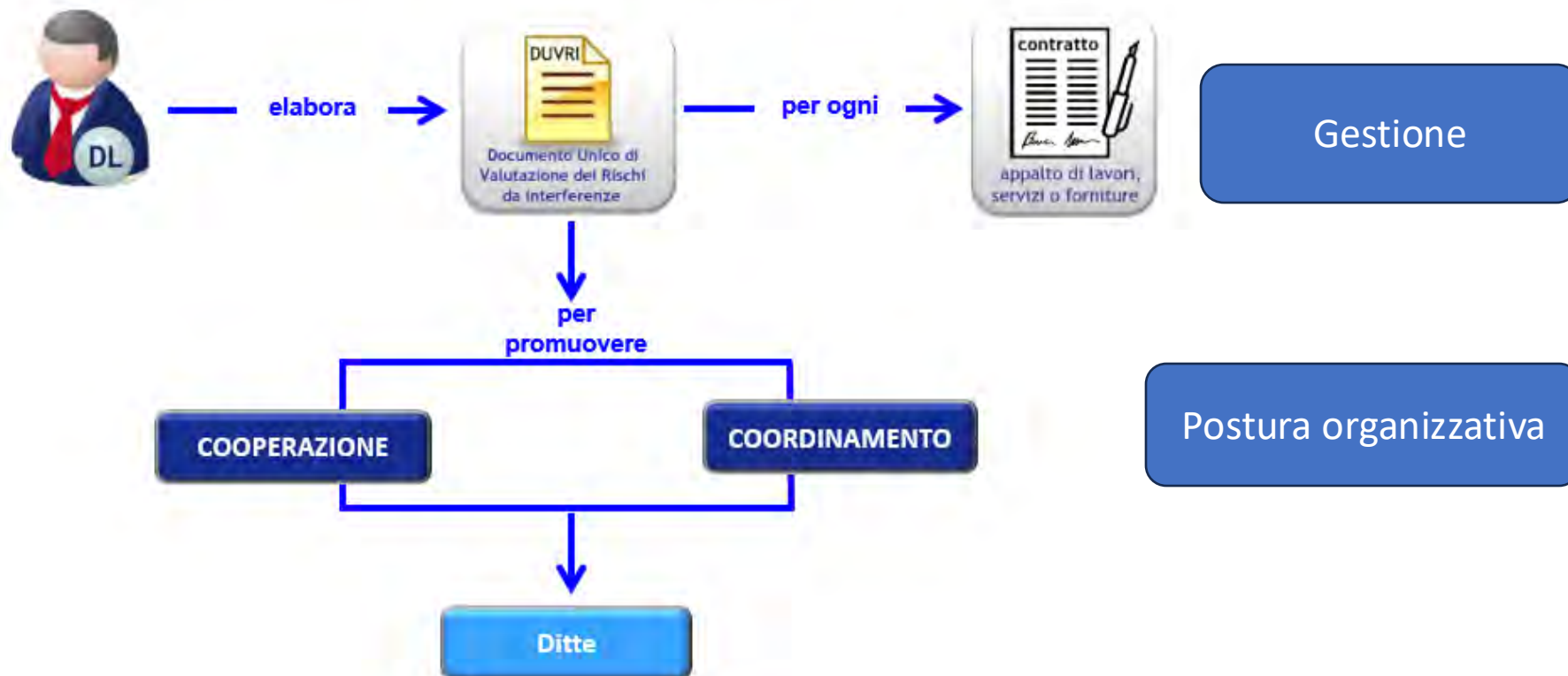
I rischi interferenti

esistenti nel luogo di lavoro del
Committente, ove è previsto che
debba operare l'Appaltatore ,
ulteriori rispetto a quelli specifici
dell'attività propria
dell'Appaltatore

derivanti da modalità di
esecuzione particolari, richieste
esplicitamente dal Committente
(che comportino pericoli
aggiuntivi rispetto a quelli
specifici dell'attività appaltata)

Sicurezza del lavoro e protezione dai campi elettromagnetici (campi elettrici e magnetici statici e variabili) fino a 300 GHz, ai sensi del D.lgs 81/08

Art. 26 c.3 D.Lgs. 81/2008 Obblighi connessi ai contratti di appalto o d'opera o di somministrazione



Sicurezza del lavoro e protezione dai campi elettromagnetici (campi elettrici e magnetici statici e variabili) fino a 300 GHz, ai sensi del D.lgs 81/08



Sicurezza del lavoro e protezione dai campi elettromagnetici (campi elettrici e magnetici statici e variabili) fino a 300 GHz, ai sensi del D.lgs 81/08

**Art. 26 – DUVRI –
Obblighi connessi ai
contratti d'appalto o
d'opera o di
somministrazione**



Sicurezza del lavoro e protezione dai campi elettromagnetici (campi elettrici e magnetici statici e variabili) fino a 300 GHz, ai sensi del D.lgs 81/08

identificazione dei **criteri utilizzati** per valutare i rischi
descrizione dell'**azienda Committente**, delle **aree di lavoro**, delle **attività svolte** presso le aree interessate dalle attività oggetto dell'appalto
descrizione delle **attività svolte dagli appaltatori**
identificazione dei **locali a disposizione dell'appaltatore**
individuazione dei rischi e delle sovrapposizioni
spazio temporali
valutazione dei rischi interferenziali nelle aree di lavoro
cronoprogramma delle attività
organizzazione delle **misure di prevenzione e protezione** da adottare
costi della sicurezza sul lavoro
coordinamento delle fasi lavorative

Contenuti del DUVRI



Sicurezza del lavoro e protezione dai campi elettromagnetici (campi elettrici e magnetici statici e variabili) fino a 300 GHz, ai sensi del D.lgs 81/08

DUVRI non obbligatorio



servizi di natura intellettuale

mere forniture di materiali e
attrezzature

lavori o servizi
non > ai 5 giorni - uomo

A meno che non comportino:

- rischio incendio elevato
- attività in ambienti confinati
- presenza di agenti cancerogeni, mutageni o biologici, di amianto o di atmosfere esplosive o di rischi dell'allegato XI D.Lgs. 81/2008

Sicurezza del lavoro e protezione dai campi elettromagnetici
(campi elettrici e magnetici statici e variabili)
fino a 300 GHz, ai sensi del D.lgs 81/08

DUVRI e Campi Elettromagnetici



Si consideri il caso di lavoratori che, anche in regime di sub-appalto, svolgono mansioni che prevedono la **condivisione del sito** e lo **svolgimento di attività contigue in presenza di almeno una sorgente CEM.**



Si raccomanda che il datore di lavoro committente **si interfacci** con le singole ditte esecutrici per **ottenere informazioni in merito alle complessive emissioni delle sorgenti CEM,** da inserire nel DUVRI.

Sicurezza del lavoro e protezione dai campi elettromagnetici
(campi elettrici e magnetici statici e variabili)
fino a 300 GHz, ai sensi del D.lgs 81/08

DUVRI e Campi Elettromagnetici

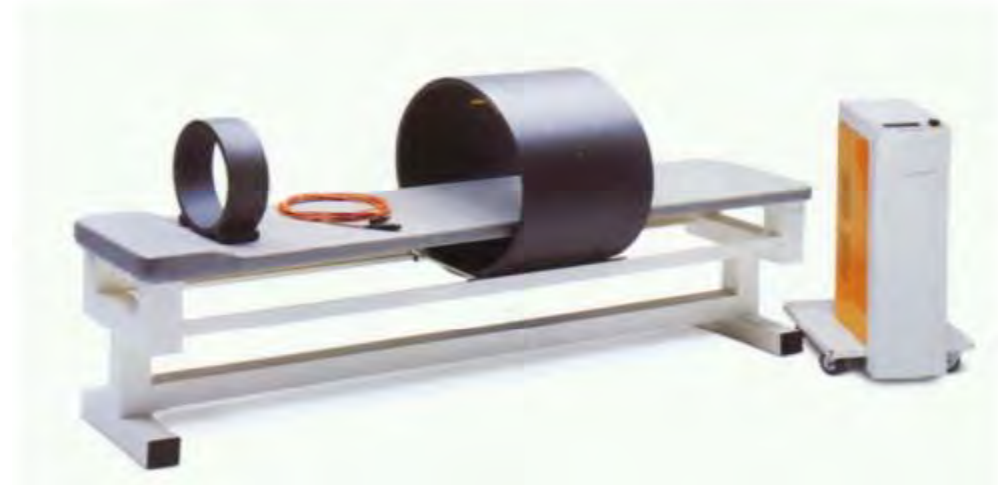
Consapevolezza
da ambe le parti

Il datore di lavoro committente:

- Indica **luoghi e tempi di lavoro** nei quali i lavoratori potrebbero essere esposti a CEM
- Individua le **misure di prevenzione e protezione** da adottare es. limitazione della durata delle esposizioni, attuazione di sfasamenti temporali o spaziali per evitare possibili interferenze, allontanamento dei lavoratori dalle sorgenti di CEM, identificare e delimitare le sorgenti CEM, impiego di adeguati dispositivi di protezione individuale

Magnetoterapia

Classificazione Nazionale Dispositivi Medici (CND):
APPARECCHIATURE PER MAGNETOTERAPIA [Z120606]



Sicurezza del lavoro e protezione dai campi elettromagnetici
(campi elettrici e magnetici statici e variabili)
fino a 300 GHz, ai sensi del D.lgs 81/08

**DUVRI e Campi
Elettromagnetici**

Qualora si evidenzi l'esposizione a **CEM anche di bassa entità ma interferenti**, il datore di lavoro committente ne dà comunicazione all'interno del DUVRI per prevenire qualsiasi effetto su salute e sicurezza dei lavoratori esposti appartenenti a gruppi particolarmente sensibili al rischio

Sicurezza del lavoro e protezione dai campi elettromagnetici
(campi elettrici e magnetici statici e variabili)
fino a 300 GHz, ai sensi del D.lgs 81/08

Informazioni da **chiedere** alla ditta fornitrice nel DUVRI (1)

- 1) Elenco attrezzatura utilizzata;
- 2) Dati tecnici apparecchiature CEM;
- 3) La frequenza, il livello, la durata e il tipo di esposizione, inclusa la distribuzione sul corpo del lavoratore e sul volume del luogo di lavoro
- 4) Idoneità del lavoratore/lavoratrice all'esposizione a CEM rilasciata dal Medico Competente in funzione dei rischi interferenti.

Sicurezza del lavoro e protezione dai campi elettromagnetici
(campi elettrici e magnetici statici e variabili)
fino a 300 GHz, ai sensi del D.lgs 81/08

Informazioni da **chiedere** alla ditta fornitrice nel DUVRI (2)

5) Informazioni sull'utilizzo dell'attrezzatura CEM:

- tipo di intervento;
- luogo di utilizzo;
- personale coinvolto;

6) Dichiarazione da parte della ditta fornitrice controfirmata dall'utilizzatore che **le persone coinvolte sono state formate** sul corretto utilizzo dell'apparecchio (che deve essere documentato in un manuale in italiano) e sui rischi connessi al suo utilizzo;

7) **Manuale di uso** e manutenzione in lingua italiana presente in copia nel luogo di utilizzo dell'apparecchiatura CEM.



Tempi e modalità di esposizione

Sicurezza del lavoro e protezione dai campi elettromagnetici
(campi elettrici e magnetici statici e variabili)
fino a 300 GHz, ai sensi del D.lgs 81/08

Informazioni da **chiedere** alla ditta fornitrice nel DUVRI (2)

1) Elenco lavoratori che svolgeranno l'attività e relativi:

- a) Giudizi di idoneità alla mansione alla luce dei rischi interferenti (CEM);
- b) Formazione relativa ai rischi interferenti (CEM) comunicati nel D.U.V.R.I.



Tempi e modalità di esposizione

Sicurezza del lavoro e protezione dai campi elettromagnetici
(campi elettrici e magnetici statici e variabili)
fino a 300 GHz, ai sensi del D.lgs 81/08

Informazioni da **dare** alla ditta fornitrice nel DUVRI (2)

- 1) Elenco attrezzatura con emissione di CEM;
- 2) Valutazione del rischio CEM relativo ai luoghi di Lavoro interferenti;
- 3) Segnaletica presente;
- 4) Percorsi proposti per evitare o ridurre il rischio CEM;
- 5) Piano di Emergenza della struttura ove sono allocati i locali in cui operano i lavoratori della ditta appaltante.



Tempi e modalità di esposizione

Sicurezza del lavoro e protezione dai campi elettromagnetici
(campi elettrici e magnetici statici e variabili)
fino a 300 GHz, ai sensi del D.lgs 81/08

Informazioni necessarie al SPP per redigere il DUVRI

- 1) Capitolato d'appalto dettagliato;
- 2) RUP incaricato, in caso di struttura pubblica;
- 3) DEC incaricati;
- 4) Unità Operative coinvolte;
- 5) Elenco dei presidi coinvolti.



Tempi e modalità di esposizione

Sicurezza del lavoro e protezione dai campi elettromagnetici

(campi elettrici e magnetici statici e variabili)

fino a 300 GHz, ai sensi del D.lgs 81/08



Rischio Campi
Elettromagnetici

Altri rischi presenti nel
luogo di lavoro



Emergenze



Risultato atteso

MIGLIORAMENTO DELLE
COMPETENZE E CONSAPEVOLEZZE DEL
SINGOLO, DELLA **COLLETTIVITÀ** E
DELL'**ORGANIZZAZIONE**

Sicurezza del lavoro e protezione dai campi elettromagnetici
(campi elettrici e magnetici statici e variabili)
fino a 300 GHz, ai sensi del D.lgs 81/08

Lavoratori particolarmente sensibili

(artt. 183 e 209)

I DISPOSITIVI MEDICI IMPIANTABILI ATTIVI



Sicurezza del lavoro e protezione dai campi elettromagnetici (campi elettrici e magnetici statici e variabili) fino a 300 GHz, ai sensi del D.lgs 81/08

PITTOGRAMMI DI SEGNALAZIONE



Campo elettromagnetico

W005

UNI EN ISO 7010:2020



Campo magnetico

W006

UNI EN ISO 7010:2020



Vietato l'accesso ai portatori
di dispositivi cardiaci impiantabili attivi

P007

UNI EN ISO 7010:2020



Vietato l'accesso ai portatori
di impianti metallici

P014

UNI EN ISO 7010:2020

Sicurezza del lavoro e protezione dai campi elettromagnetici
(campi elettrici e magnetici statici e variabili)
fino a 300 GHz, ai sensi del D.lgs 81/08

ELENCO ATTREZZATURA CON EMISSIONE DI CEM

Rilevazione di oggetti e persone

Metal detector

Sistemi RFID – lettore
codice a barre

Saldatura elettrica

Sistemi EAS antitaccheggio

Apparecchiature per ipertermia

Tomografi a risonanza magnetica

Marconi terapia

Radarterapia

Sicurezza del lavoro e protezione dai campi elettromagnetici
(campi elettrici e magnetici statici e variabili)
fino a 300 GHz, ai sensi del D.lgs 81/08

ELENCO ATTREZZATURA CON EMISSIONE DI CEM

Apparecchi per magnetoterapia

Magnetoterapia per arti

Apparecchi per magnetostimolazione transcranica (TMS)

Elettrobisturi RF

Ablatori RF

Ablatori MW

Defibrillatori

Sicurezza del lavoro e protezione dai campi elettromagnetici
(campi elettrici e magnetici statici e variabili)
fino a 300 GHz, ai sensi del D.lgs 81/08

ELENCO ATTREZZATURA CON EMISSIONE DI CEM

I CEM in ambito sanitario, DOVE cercare?

- Attività di diagnostica
- Attività di terapia
- Attività di ricerca
- Ambienti di lavoro (Aree sanitarie, tecniche e amministrative)

I CEM in ambito sanitario, COSA cercare?

Individuazione delle attività e delle sorgenti

Sicurezza del lavoro e protezione dai campi elettromagnetici (campi elettrici e magnetici statici e variabili) fino a 300 GHz, ai sensi del D.lgs 81/08

Nel DUVRI va indicato:



Sicurezza del lavoro e protezione dai campi elettromagnetici (campi elettrici e magnetici statici e variabili) fino a 300 GHz, ai sensi del D.lgs 81/08

Nel DUVRI va indicato:

Misure di tutela conseguenti la valutazione

- ✓ Formazione ed addestramento delle differenti categorie di lavoratori che hanno accesso alle sorgenti di rischio CEM
- ✓ FORMAZIONE SPECIFICA PER SOGGETTI SENSIBILI
- ✓ Gestione DUVRI
- ✓ Requisiti minimi da inserire nelle istruttorie per l'acquisto nuovi macchinari
- ✓ Procedure di collaudo nuovi macchinari /impianti

Ioie Pinto

27

Sicurezza del lavoro e protezione dai campi elettromagnetici
(campi elettrici e magnetici statici e variabili)
fino a 300 GHz, ai sensi del D.lgs 81/08

Etichettatura dispositivi medici



Norma CEI EN 62570

Pratiche standard per la marcatura di sicurezza di dispositivi medici e altri oggetti in ambiente di risonanza magnetica

Dispositivi “MR-**CONDITIONAL**”: l’etichettatura deve essere accompagnata dalla procedura di utilizzo del dispositivo all’interno della sala magnete (modalità di utilizzo, distanza dal magnete, tempo di permanenza)



Tabella 1. Definizioni e simboli di dispositivi *MR-safe*, *MR-conditional* e *MR-unsafe*

Dispositivo	Definizione	Simbolo
<i>MR-safe</i>	Il dispositivo non comporta alcun tipo di rischio in ogni possibile condizione di ambiente MRI.	
<i>MR-conditional</i>	Il dispositivo ha dimostrato di non porre rischi reali in un determinato ambiente MRI, sotto specifiche condizioni di utilizzo. Le condizioni di esposizione che definiscono lo specifico ambiente MRI includono l'intensità del campo magnetico, il gradiente spaziale e le variazioni temporali (dB/dt) dello stesso, e l'energia depositata espressa in termini di SAR. Possono inoltre essere richiesti requisiti aggiuntivi, come una particolare configurazione del dispositivo.	
<i>MR-unsafe</i>	Il dispositivo comporta rischi provati in ogni tipo di ambiente MRI.	

Sicurezza del lavoro e protezione dai campi elettromagnetici
(campi elettrici e magnetici statici e variabili)
fino a 300 GHz, ai sensi del D.lgs 81/08

Lavoratrici in stato di gravidanza



Direttiva 92/85/CEE del Consiglio sull'introduzione di misure per incoraggiare il miglioramento della sicurezza e della salute sul lavoro delle lavoratrici gestanti (recepita con **D.Lgs. 645/1996**)

La donna incinta e il prodotto del concepimento sono considerati potenzialmente vulnerabili contro diversi fattori di rischio (agenti fisici, chimici, biologici) incluse le radiazioni non ionizzanti



La conformità ai Livelli di Riferimento della **Raccomandazione 1999/519/CE** garantisce una **protezione adeguata** contro possibili effetti avversi dei CEM

Sicurezza del lavoro e protezione dai campi elettromagnetici
(campi elettrici e magnetici statici e variabili)
fino a 300 GHz, ai sensi del D.lgs 81/08

Lavoratori minori (14–18 anni)



Direttiva 94/33/CE del Consiglio relativa alla protezione dei giovani sul lavoro
(recepita con **D.Lgs. 345/1999**)

I giovani su lavoro devono essere protetti da qualsiasi rischio specifico per la loro sicurezza, salute e sviluppo che sia conseguenza della loro mancanza di esperienza, dell'assenza di consapevolezza dei rischi esistenti o potenziali o del fatto che i giovani non hanno ancora raggiunto la piena maturità



La conformità ai Livelli di Riferimento della **Raccomandazione 1999/519/CE** garantisce una **protezione adeguata** contro possibili effetti avversi dei CEM

Il **DUVRI** (Documento Unico di Valutazione dei Rischi Interferenti) e le implicazioni per il **Responsabile del Servizio Prevenzione Protezione**

Dott. Franco Pugliese, Dott. Giuseppe Smecca, Dott.ssa Jessika Camatti
AIREPSA



Evento CIIP in collaborazione con ANPEQ, AIRPA, AIRM, AIREPSA, AIFM con il patrocinio di INFN ed Università degli Studi di Milano

Sicurezza del lavoro e protezione dai campi elettromagnetici (campi elettrici e magnetici statici e variabili)

fino a 300 GHz, ai sensi del D.lgs 81/08

14 ottobre 2025 ore 9.00 – 13.30

Modalità da remoto