



**L'attuazione della direttiva europea 2013/35/UE del parlamento e del consiglio del 26 giugno 2013, sulle disposizioni minime di salute e sicurezza relative all'esposizione dei lavoratori ai rischi derivanti dagli agenti fisici (campi elettromagnetici), e che abroga la direttiva 2004/40/CE.**

**Il decreto legislativo 01 AGOSTO 2016, N. 159 ,  
di modifica al decreto legislativo n. 81/2008 e s.m. i.**

**Ing. Abdul Ghani Ahmad**

**Ministero del lavoro e delle politiche sociali**

***Le opinioni espresse non impegnano in alcun modo l'amministrazione di appartenenza***

## Ratio del decreto:

Il decreto legislativo n. 159/2016, di recepimento della direttiva 2013/35/UE, scaturisce dalla **necessità di adeguamento dell'ordinamento nazionale al contesto europeo** in materia di tutela della salute e sicurezza dei lavoratori.

**Le disposizioni in esso contenute costituiscono le disposizioni minime per promuovere il miglioramento**, in particolare dell'ambiente di lavoro, **al fine di garantire un più elevato livello di protezione** della salute e della sicurezza dei lavoratori nel caso di attività comportanti esposizioni ai campi elettromagnetici.



La possibilità di esposizione dei lavoratori ai campi elettromagnetici riguarda numerosi settori di attività, tra cui:

- **procedimenti industriali** come la **saldatura e incollaggio di materiali**,
- **settore delle telecomunicazioni** per l'installazione e manutenzione di sistemi radianti, produzione e distribuzione di energia elettrica,
- nonché **alcune procedure mediche**, come la **Risonanza Magnetica (RM)** e la **diatermia**.


I rischi per il lavoratore possono derivare da:

- **effetti diretti** del campo sul corpo umano, **di natura:**
  - **termica** alle radiofrequenze e microonde, e
  - **non-termica** alle basse frequenze.
- **effetti indiretti** causati dall'eventuale contatto di parti del corpo (più comunemente gli arti) con oggetti conduttori presenti nell'ambiente di lavoro.

**Alcuni lavoratori** possono essere esposti a **rischi specifici** derivanti dai campi elettromagnetici. Tra questi si possono individuare i **portatori di dispositivi medici impiantabili attivi** (che potrebbero soffrire di effetti di interferenza elettromagnetica) e **passivi**, i **portatori di dispositivi medici indossati sul corpo** (es. protesi acustiche) e le **lavoratrici in stato di gravidanza**.

## Obiettivi del decreto...

- 攔 L'obiettivo generale dell'intervento normativo è la protezione dei lavoratori durante le loro attività professionali dai rischi di campi elettromagnetici potenzialmente nocivi.
- 攔 Per quanto l'esposizione ai campi elettromagnetici è un rischio complesso, **vi è la necessità di definire misure più specifiche per garantire un'adeguata protezione** dei lavoratori, **senza per questo ostacolare l'uso e lo sviluppo di tecniche industriali e mediche o di imporre oneri sproporzionati per le imprese, in particolare le PMI.**
- 攔 L'obiettivo operativo è quello di **garantire l'efficacia delle misure** volte a proteggere i lavoratori esposti a campi elettromagnetici **impostando valori limite adeguati e fornendo i datori di lavoro di adeguate informazioni sulle misure di gestione del rischio necessarie.**



⌘ Pertanto, l'intervento normativo persegue **gli obiettivi, nel breve e medio periodo, di migliorare le condizioni di tutela della salute e sicurezza dei lavoratori dai rischi dovuti all'esposizione degli agenti fisici**, precisamente dall'esposizione ai campi elettromagnetici sul luogo di lavoro, rendendoli conformi con le ultime innovazioni normative sia a livello europeo che a livello internazionale in materia.

⌘ **Obiettivo specifico è la completa prevenzione degli effetti acuti, in particolare il riscaldamento eccessivo sistemico o locale per le radiofrequenze e microonde, e gli effetti negativi sul funzionamento del sistema nervoso centrale o periferico** per le basse frequenze, quali vertigini, nausea, sensazioni di sapore metallico e magnetofosfeni (ossia percezione visiva di macchie luminose).

## I Destinatari ...

I destinatari del decreto legislativo 159/2016 sono tutti i **datori di lavoro sia pubblici che privati ed i relativi dipendenti.**

I settori e le attività principalmente interessati sono quello industriale (saldatura, incollaggio, energia elettrica, ecc.), sanitario, telecomunicazioni e ferroviario.

I datori di lavoro hanno l'obbligo di adeguarsi al progresso tecnico e alle conoscenze scientifiche per quanto riguarda le misure di prevenzione dei rischi derivanti dall'esposizione ai campi elettromagnetici, nella prospettiva del miglioramento della sicurezza e della protezione della salute dei lavoratori.

## Il decreto ...

Il decreto legislativo 01 Agosto 2016, n. 159 di recepimento della direttiva 2013/35/UE, **apporta modifiche al decreto legislativo 9 aprile 2008, n. 81, in particolare modifica, di fatto sostituendolo, il Capo IV del Titolo VIII, che costituiva il recepimento della Direttiva 2004/40/CE sulla medesima materia, ora abrogata.**

Il decreto legislativo n. 159/2016 consta di due articoli.



## Il decreto prevede che, ...

- 攔 L'**articolo 1**, rubricato <*Modifiche al decreto legislativo 9 aprile 2008, n.81*>, si compone di un unico comma il quale prevede:
- 攔 Lettera a) ...
- 攔 Lettera b)...
- 攔 ...
- 攔 ...
- 攔 Lettera l) ...
- 攔 L'**articolo 2**, clausola di invarianza economica ...

**Alla lettera a),** la sostituzione integrale dell' articolo 206, rubricato <campo di applicazione>; in modo da rendere conforme alla direttiva l'attuale campo di applicazione del titolo IV, del decreto legislativo n. 81/2008.

#### Art. 206. Campo di applicazione

1. Il presente capo determina i requisiti minimi per la protezione dei lavoratori contro i rischi per la salute e la sicurezza derivanti dall'esposizione ai campi elettromagnetici (da 0 Hz a 300 GHz), come definiti dall'articolo 207, durante il lavoro. Le disposizioni riguardano la protezione dai rischi per la salute e la sicurezza dei lavoratori dovuti agli effetti nocivi a breve termine conosciuti nel corpo umano derivanti dalla circolazione di correnti indotte e dall'assorbimento di energia, e da correnti di contatto.

2. Il presente capo non riguarda la protezione da eventuali effetti a lungo termine e i rischi risultanti dal contatto con i conduttori in tensione.

### *Articolo 206- Campo di applicazione*

*1. Il presente capo determina i requisiti minimi per la protezione dei lavoratori contro i rischi per la salute e la sicurezza derivanti dall'esposizione ai campi elettromagnetici (da 0 Hz a 300 GHz), come definiti dall'articolo 207, durante il lavoro. Le disposizioni riguardano la protezione dai rischi per la salute e la sicurezza dei lavoratori dovuti agli effetti biofisici diretti e agli effetti indiretti noti provocati dai campi elettromagnetici.*

*2. I valori limite di esposizione (VLE) stabiliti nel presente capo riguardano soltanto le relazioni scientificamente accertate tra effetti biofisici diretti a breve termine ed esposizione ai campi elettromagnetici.*

*3. Il presente capo non riguarda la protezione da eventuali effetti a lungo termine e i rischi risultanti dal contatto con i conduttori in tensione.*

*4. Per il personale che lavora presso impianti militari operativi o che partecipa ad attività militari, ivi comprese esercitazioni militari internazionali congiunte, in applicazione degli articoli 3, comma 2, e 13, comma 1-bis, ferme restando le disposizioni di cui agli articoli 182 e 210 del presente decreto, il sistema di protezione equivalente di cui all'articolo 10, paragrafo 1, lettera b), della direttiva 2013/35/UE è costituito dalle particolari norme di tutela tecnico-militare per la sicurezza e la salute del personale, di cui agli articoli 245 e 253 del decreto del Presidente della Repubblica 15 marzo 2010, n. 90, nel rispetto dei criteri ivi previsti..*

# Alla lettera b), la sostituzione integrale dell'articolo 207, rubricato <Definizioni> con l'opportuna modifica delle corrispondenti definizioni in senso più aderente a quanto riportato dalla direttiva in recepimento

## Art. 207 - Definizioni

1. Ai fini del presente Capo si intendono per:

**a) «campi elettromagnetici»,** campi elettrici statici, campi magnetici statici e campi elettrici, magnetici ed elettromagnetici variabili nel tempo con frequenze sino a 300 GHz;

**b) «effetti biofisici diretti»,** effetti provocati direttamente nel corpo umano a causa della sua presenza all'interno di un campo elettromagnetico, che comprendono:

**1) effetti termici,** quali il riscaldamento dei tessuti a causa dell'assorbimento di energia dai campi elettromagnetici nei tessuti medesimi;

**2) effetti non termici,** quali la stimolazione di muscoli, nervi e organi sensoriali. Tali effetti possono essere di detrimento per la salute mentale e fisica dei lavoratori esposti. Inoltre, la stimolazione degli organi sensoriali può comportare sintomi transitori quali vertigini e fosfeni. Inoltre, tali effetti possono generare disturbi temporanei e influenzare le capacità cognitive o altre funzioni cerebrali o muscolari e possono, pertanto, influire negativamente sulla capacità di un lavoratore di operare in modo sicuro;

**3) correnti negli arti;**

**c) «effetti indiretti»,** effetti provocati dalla presenza di un oggetto in un campo elettromagnetico, che potrebbe essere causa di un pericolo per la salute e sicurezza, quali:

**1) interferenza** con attrezzature e dispositivi medici elettronici, compresi stimolatori cardiaci e altri impianti o dispositivi medici portati sul corpo;

**2) rischio propulsivo** di oggetti ferromagnetici all'interno di campi magnetici statici;

**3) innesco di dispositivi elettro-esplosivi (detonatori);**

**4) incendi ed esplosioni** dovuti all'accensione di materiali infiammabili a causa di scintille prodotte da campi indotti, correnti di contatto o scariche elettriche;

**5) correnti di contatto;**

**d) «valori limite di esposizione (VLE)»,** valori stabiliti sulla base di considerazioni biofisiche e biologiche, in particolare sulla base degli effetti diretti acuti e a breve termine scientificamente accertati, ossia gli effetti termici e la stimolazione elettrica dei tessuti. Il rispetto di questi limiti garantisce che i lavoratori esposti ai campi elettromagnetici sono protetti contro tutti gli effetti nocivi a breve termine per la salute conosciuti;

**e) «VLE relativi agli effetti sanitari»,** VLE al di sopra dei quali i lavoratori potrebbero essere soggetti a effetti nocivi per la salute, quali il riscaldamento termico o la stimolazione del tessuto nervoso o muscolare;

**f) «VLE relativi agli effetti sensoriali»,** VLE al di sopra dei quali i lavoratori potrebbero essere soggetti a disturbi transitori delle percezioni sensoriali e a modifiche minori nelle funzioni cerebrali.

**g) «valori di azione (VA)»,** livelli operativi stabiliti per semplificare il processo di dimostrazione della conformità ai pertinenti VLE e, ove appropriato, per prendere le opportune misure di protezione o prevenzione specificate nel presente capo. Il rispetto di tali valori assicura il rispetto dei pertinenti valori limite di esposizione.

Nell'allegato XXXVI, parte II:

**1) per i campi elettrici, per «VA inferiori» e «VA superiori»** s'intendono i livelli connessi alle specifiche misure di protezione o prevenzione stabilite nel presente capo;

**2) per i campi magnetici, per «VA inferiori»** s'intendono i valori connessi ai VLE relativi agli effetti sensoriali e per «VA superiori» i valori connessi ai VLE relativi agli effetti sanitari.

### Art. 207 - Definizioni

1. Agli effetti delle disposizioni del presente capo si intendono per:

a) **campi**

**elettromagnetici:** campi magnetici statici e campi elettrici, magnetici ed elettromagnetici variabili nel tempo di frequenza inferiore o pari a 300 GHz;

b) **valori limite di**

**esposizione:** limiti

all'esposizione a campi

elettromagnetici che sono

basati direttamente sugli

effetti sulla salute accertati

e su considerazioni

biologiche. Il rispetto di

questi limiti garantisce

che i lavoratori esposti ai

campi elettromagnetici

sono protetti contro tutti

gli effetti nocivi a breve

termine per la salute

conosciuti;

c) **valori di azione:**

l'entità dei parametri

direttamente

misurabili, espressi in

termini di intensità di

campo elettrico (E),

intensità di campo

magnetico (H), induzione

magnetica (B) ((, **corrente**

**indotta attraverso gli**

**arti (IL) ) e densità di**

potenza (S), che determina

l'obbligo di adottare una o

più delle misure specificate

nel presente capo. Il rispetto

di questi valori assicura il

rispetto dei pertinenti valori

limite di esposizione.

**Alla lettera c),** la sostituzione integrale dell'articolo 208, rubricato <Valori limite di esposizione e valori di azione>, che comporta una modifica sostanziale dei contenuti dell'articolo, introducendo una serie di commi del tutto nuovi rispetto al precedente.

~~Art. 208.  
Valori limite  
di esposizione  
e valori  
d'azione~~

~~1. I valori  
limite di  
esposizione  
sono riportati  
nell'allegato  
XXXVI,  
lettera A,  
tabella 1.~~

~~2. I valori di  
azione sono  
riportati  
nell'allegato  
XXXVI,  
lettera B,  
tabella 2.~~

## **Art. 208. Valori limite di esposizione e valori d'azione**

1. *Le grandezze fisiche* relative all'esposizione ai campi elettromagnetici sono indicate *nell'allegato XXXVI, parte I. I VLE relativi agli effetti sanitari, i VLE relativi agli effetti sensoriali e i VA* sono riportati *nell'allegato XXXVI, parti II e III.*

2. Il datore di lavoro assicura che *l'esposizione* dei lavoratori ai campi elettromagnetici *non superi i VLE relativi agli effetti sanitari e i VLE relativi agli effetti sensoriali*, di cui all'allegato XXXVI, parte II per gli effetti non termici e di cui all'allegato XXXVI, parte III per gli effetti termici.

*Il rispetto dei VLE relativi agli effetti sanitari e dei VLE relativi agli effetti sensoriali deve essere dimostrato ricorrendo alle procedure di valutazione dell'esposizione di cui all'articolo 209.*

*Qualora l'esposizione dei lavoratori ai campi elettromagnetici superi uno qualsiasi dei VLE, il datore di lavoro adotta misure immediate in conformità dell'articolo 210, comma 7.*

3. Ai fini del presente capo, si considera che i VLE siano rispettati qualora il datore di lavoro dimostri che i pertinenti VA di cui all'allegato XXXVI, parti II e III, non siano stati superati. *Nel caso in cui l'esposizione superi i VA, il datore di lavoro adotta misure in conformità dell'articolo 210, comma 1, salvo che la valutazione effettuata in conformità dell'articolo 209, comma 1, dimostri che non sono superati i pertinenti VLE e che possono essere esclusi rischi per la sicurezza.*



4. Fermo restando quanto previsto al comma 3, *l'esposizione può superare:*

a) i VA inferiori per i campi elettrici di cui all'allegato XXXVI parte II, tabella B1, seconda colonna, ove giustificato dalla pratica o dal processo produttivo, purché siano verificate le seguenti condizioni:

- 1) non siano superati i VLE relativi agli effetti sanitari di cui all'allegato XXXVI, parte II, tab.A2;
- 2) siano evitate eccessive scariche elettriche e correnti di contatto di cui all'allegato XXXVI, parte II, tab.B3) attraverso le misure specifiche di protezione di cui all'articolo 210, comma 5;
- 3) siano state fornite ai lavoratori ed ai loro rappresentanti per la sicurezza informazioni sulle situazioni di rischio di cui all'articolo 210-bis, comma 1, lettera b);

b) i VA inferiori per i campi magnetici di cui all'allegato XXXVI, parte II, tabella B2, seconda colonna, ove giustificato dalla pratica o dal processo produttivo, anche a livello della testa e del tronco, durante il turno di lavoro, purché siano verificate le seguenti condizioni:

- 1) il superamento dei VA inferiori per i campi magnetici di cui all'allegato XXXVI, parte II, tabella B2, e l'eventuale superamento dei VLE per gli effetti sensoriali di cui all'allegato XXXVI, parte II, tabella A3, sia solamente temporaneo in relazione al processo produttivo;
- 2) non siano superati i VLE relativi agli effetti sanitari di cui all'allegato XXXVI, parte II, tab.A2;
- 3) siano adottate misure in conformità all'articolo 210, comma 8, in caso di sintomi transitori di cui alla lettera a) del medesimo comma;
- 4) siano state fornite ai lavoratori ed ai loro rappresentanti per la sicurezza informazioni sulle situazioni di rischio di cui all'articolo 210-bis, comma 1, lettera b).

Art. 208. Valori limite di esposizione e valori d'azione  
1. I valori limite di esposizione sono riportati nell'allegato XXXVI, lettera A, tabella 1.  
2. I valori di azione sono riportati nell'allegato XXXVI, lettera B, tabella 2.

*5. Fermo restando quanto previsto ai commi 2, 3 e 4, l'esposizione può superare i VLE relativi agli effetti sensoriali di cui all'allegato XXXVI, parte II, tabelle A1 e A3, e parte III, tabella A2, durante il turno di lavoro, ove giustificato dalla pratica o dal processo produttivo, purché siano verificate le seguenti condizioni:*

- a) il loro superamento sia solamente temporaneo in relazione al processo produttivo;*
- b) non siano superati i corrispondenti VLE relativi agli effetti sanitari di cui all'allegato XXXVI, parte II, tabelle A1 e A2 e parte III, tabelle A1 e A3;*
- c) nel caso di superamento dei VLE relativi agli effetti sensoriali di cui all'allegato XXXVI, parte II, tab. A1, siano state prese misure specifiche di protezione in conformità all'articolo 210, comma 6;*
- d) siano adottate misure in conformità all'articolo 210, comma 8, in caso di sintomi transitori, di cui alla lettera b) del medesimo comma;*
- e) siano state fornite ai lavoratori informazioni sulle situazioni di rischio di cui all'articolo 210-bis, comma 1, lettera b).*

*6. Nei casi di cui ai commi 4 e 5, il datore di lavoro **comunica** all'organo di vigilanza territorialmente competente il superamento dei valori ivi indicati, **mediante una relazione tecnico-protezionistica contenente:***

- a) le motivazioni per cui ai fini della pratica o del processo produttivo è necessario il superamento temporaneo dei VA inferiori o degli VLE relativi agli effetti sensoriali;*
- b) il livello di esposizione dei lavoratori e l'entità del superamento;*
- c) il numero di lavoratori interessati;*
- d) le tecniche di valutazione utilizzate;*
- e) le specifiche misure di protezione adottate in conformità all'articolo 210;*
- f) le azioni adottate in caso di sintomi transitori;*
- g) le informazioni fornite ai lavoratori ed ai loro rappresentanti per la sicurezza sulle situazioni di rischio di cui all'articolo 210-bis, comma 1, lettera b).*

*Art. 208. Valori limite di esposizione e valori d'azione*

*1. I valori limite di esposizione sono riportati nell'allegato XXXVI, lettera A, tabella 1.  
2. I valori di azione sono riportati nell'allegato XXXVI, lettera B, tabella 2.*

Alla lettera d), la sostituzione integrale dell'articolo 209, rubricato <Valutazione dei rischi e identificazione dell'esposizione>, .

**Art.209. Identificazione dell'esposizione e valutazione dei rischi**

1. Nell'ambito della valutazione dei rischi di cui all' articolo 181, il datore di lavoro valuta e, quando necessario, misura o calcola i livelli dei campi elettromagnetici ai quali sono esposti i lavoratori.

La valutazione, la misurazione e il calcolo devono essere effettuati in conformità alle norme europee standardizzate del Comitato europeo di normalizzazione elettrotecnica (CENELEC). Finché le citate norme non avranno contemplato tutte le pertinenti situazioni per quanto riguarda la valutazione, misurazione e calcolo dell'esposizione dei lavoratori ai campi elettromagnetici, il datore di lavoro adotta le specifiche **((buone prassi))** individuate od emanate dalla Commissione consultiva permanente per la prevenzione degli infortuni e per l'igiene del lavoro, o, in alternativa, quelle del Comitato Elettrotecnico Italiano (CEI), tenendo conto, se necessario, dei livelli di emissione indicati dai fabbricanti delle attrezzature.

**Art. 209 (Valutazione dei rischi e identificazione dell'esposizione)**

*1. Nell'ambito della valutazione dei rischi di cui all'articolo 181, il datore di lavoro valuta tutti i rischi per i lavoratori derivanti da campi elettromagnetici sul luogo di lavoro e, quando necessario, misura o calcola i livelli dei campi elettromagnetici ai quali sono esposti i lavoratori. La valutazione, la misurazione e il calcolo devono essere effettuati tenendo anche conto delle guide pratiche della Commissione europea, delle pertinenti norme tecniche europee e del Comitato Elettrotecnico Italiano (CEI), delle specifiche buone prassi individuate o emanate dalla Commissione consultiva permanente di cui all'articolo 6 del presente decreto, e delle informazioni reperibili presso banche dati dell'INAIL o delle regioni. La valutazione, la misurazione e il calcolo devono essere effettuati, inoltre, tenendo anche conto delle informazioni sull'uso e sulla sicurezza rilasciate dai fabbricanti o dai distributori delle attrezzature, ovvero dei livelli di emissione indicati in conformità alla legislazione europea, ove applicabili alle condizioni di esposizione sul luogo di lavoro o sul luogo di installazione.*



Alla lettera d), la sostituzione integrale dell'articolo 209, rubricato <Valutazione dei rischi e identificazione dell'esposizione>, .

**Art.209. Identificazione dell'esposizione e valutazione dei rischi**

2. A seguito della valutazione dei livelli dei campi elettromagnetici effettuata in conformità al comma 1, qualora risulti che siano superati i valori di azione di cui all'articolo 208, il datore di lavoro valuta e, quando necessario, calcola se i valori limite di esposizione sono stati superati.
3. La valutazione, la misurazione e il calcolo di cui ai commi 1 e 2 non devono necessariamente essere effettuati in luoghi di lavoro accessibili al pubblico, purché si sia già proceduto ad una valutazione conformemente alle disposizioni relative alla limitazione dell'esposizione della popolazione ai campi elettromagnetici da 0 Hz a 300 GHz e risultino rispettate per i lavoratori le restrizioni previste dalla raccomandazione 1999/519/CE del Consiglio, del 12 luglio 1999, e siano esclusi rischi relativi alla sicurezza.

**Art. 209 (Valutazione dei rischi e identificazione dell'esposizione)**

*2. Qualora non sia possibile stabilire con certezza il rispetto dei VLE sulla base di informazioni facilmente accessibili, la valutazione dell'esposizione è effettuata sulla base di misurazioni o calcoli. In tal caso si deve tenere conto delle incertezze riguardanti la misurazione o il calcolo, quali errori numerici, modellizzazione delle sorgenti, geometria del modello anatomico e proprietà elettriche dei tessuti e dei materiali, determinate secondo la buona prassi metrologica.*

*3. La valutazione, la misurazione e il calcolo di cui ai commi 1 e 2 non devono necessariamente essere effettuati in luoghi di lavoro accessibili al pubblico, ove si sia già proceduto ad una valutazione conformemente alle disposizioni relative alla limitazione dell'esposizione della popolazione ai campi elettromagnetici da 0 Hz a 300 GHz e risultino rispettate per i lavoratori le restrizioni previste dalla raccomandazione 1999/519/CE del Consiglio, del 12 luglio 1999, e siano esclusi rischi relativi alla sicurezza.*

*4. La valutazione, la misurazione e il calcolo di cui ai commi 1 e 2, non devono necessariamente essere effettuati ove siano utilizzate dai lavoratori, conformemente alla loro destinazione d'uso, attrezzature destinate al pubblico, conformi a norme di prodotto dell'Unione europea che stabiliscano livelli di sicurezza più rigorosi rispetto a quelli previsti dal presente capo, e non sia utilizzata nessun'altra attrezzatura.*



# Alla lettera d), la sostituzione integrale dell'articolo 209, rubricato <Valutazione dei rischi e identificazione dell'esposizione>, .

## Art.209. Identificazione dell'esposizione e valutazione dei rischi

4. Nell'ambito della valutazione del rischio di cui all'articolo 181, il datore di lavoro presta particolare attenzione ai seguenti elementi:

- a) il livello, lo spettro di frequenza, la durata e il tipo dell'esposizione;
- b) i valori limite di esposizione e i valori di azione di cui all'articolo 208;
- c) tutti gli effetti sulla salute e sulla sicurezza dei lavoratori particolarmente sensibili al rischio;
- d) qualsiasi effetto indiretto quale:

1) interferenza con attrezzature e dispositivi medici elettronici (compresi stimolatori cardiaci e altri dispositivi impiantati);

2) rischio propulsivo di oggetti magnetici statici con induzione magnetica superiore a 3 mT;

3) innesco di dispositivi elettro-esplosivi (detonatori);

4) incendi ed esplosioni dovuti all'accensione di materiali infiammabili provocata da scintille prodotte da campi indotti,

correnti di contatto o scariche elettriche;

e) l'esistenza di attrezzature di lavoro alternative progettate per ridurre i livelli di esposizione ai campi elettromagnetici;

f) la disponibilità di azioni di risanamento volte a minimizzare i livelli di esposizione ai campi elettromagnetici;

g) per quanto possibile, informazioni adeguate raccolte nel corso della sorveglianza sanitaria, comprese le informazioni reperibili in pubblicazioni scientifiche;

h) sorgenti multiple di esposizione;

i) esposizione simultanea a campi di frequenze diverse.

## Art. 209 (Valutazione dei rischi e identificazione dell'esposizione)

5. Nell'ambito della valutazione del rischio di cui all'articolo 181, **il datore di lavoro presta particolare attenzione ai seguenti elementi:**

- a) 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;
- b) i valori limite di esposizione e i valori di azione di cui all'articolo 208;
- c) effetti biofisici diretti;
- d) tutti gli effetti sulla salute e sulla sicurezza dei lavoratori particolarmente sensibili al rischio; eventuali effetti sulla salute e la sicurezza dei lavoratori esposti a rischi particolari, con particolare riferimento a soggetti portatori di dispositivi medici impiantati, attivi o passivi, o dispositivi medici portati sul corpo e le lavoratrici in stato di gravidanza;
- e) qualsiasi effetto indiretto di cui all'articolo 207, comma 1, lettera c);
- f) l'esistenza di attrezzature di lavoro alternative progettate per ridurre i livelli di esposizione ai campi elettromagnetici;
- g) la disponibilità di azioni di risanamento volte a minimizzare i livelli di esposizione ai campi elettromagnetici;
- h) informazioni adeguate raccolte nel corso della sorveglianza sanitaria di cui all'articolo 211;
- i) informazioni fornite dal fabbricante delle attrezzature;
- l) altre informazioni pertinenti relative a salute e sicurezza;
- m) sorgenti multiple di esposizione;
- n) esposizione simultanea a campi di frequenze diverse.

**Alla lettera d), la sostituzione integrale dell'articolo 209, rubricato <Valutazione dei rischi e identificazione dell'esposizione>, .**

~~**Art.209. Identificazione dell'esposizione e valutazione dei rischi**~~

~~5. Il datore di lavoro nel documento di valutazione del rischio di cui all'articolo 28 precisa le misure adottate, previste dall'articolo 210.~~

***Art. 209 (Valutazione dei rischi e identificazione dell'esposizione)***

*6. Il datore di lavoro precisa, nel documento di valutazione del rischio di cui all'articolo 28, le misure adottate, previste dall'articolo 210.*

**Alla lettera d)**, la sostituzione integrale dell'articolo 209, rubricato <*Valutazione dei rischi e identificazione dell'esposizione*>, .

***Art. 209 (Valutazione dei rischi e identificazione dell'esposizione)***

~~Art.209.  
Identificazione  
dell'esposizione  
e valutazione  
dei rischi~~

*7. Fatti salvi gli articoli 50, 184, 210 e 210-bis del presente decreto, può essere consentito l'accesso alla valutazione di cui al comma 1 in tutti i casi in cui vi sia interesse e in conformità alle disposizioni vigenti. Qualora la valutazione contenga i dati personali dei lavoratori, l'accesso avviene nel rispetto delle disposizioni di cui al decreto legislativo 30 giugno 2003, n. 196. Ad esclusione dei casi in cui sussista un prevalente interesse pubblico all'accesso, le autorità pubbliche in possesso di una copia della valutazione possono negare l'accesso alla valutazione, qualora tale accesso pregiudichi la tutela degli interessi commerciali del datore di lavoro, compresi quelli relativi alla proprietà intellettuale. I datori di lavoro possono negare l'accesso alla valutazione alle medesime condizioni e in conformità alle disposizioni vigenti.*

**Alla lettera e), la sostituzione integrale dell'articolo 210, rubricato <Disposizioni miranti ad eliminare o ridurre i rischi>.**

## ***Art. 210 (Disposizioni miranti ad eliminare o ridurre i rischi)***

### **Art. 210. Misure di prevenzione e protezione**

1. A seguito della valutazione dei rischi, qualora risulti che i valori di azione di cui all'articolo 208 sono superati, il datore di lavoro, a meno che la valutazione effettuata a norma dell'articolo 209, comma 2, dimostri che i valori limite di esposizione non sono superati e che possono essere esclusi rischi relativi alla sicurezza, elabora ed applica un programma d'azione che comprenda misure tecniche e organizzative intese a prevenire esposizioni superiori ai valori limite di esposizione, tenendo conto in particolare:

-di altri metodi di lavoro che implicano una minore esposizione ai campi elettromagnetici;  
-della scelta di attrezzature che emettano campi elettromagnetici di intensità inferiore,  
-tenuto conto del lavoro da svolgere;  
-delle misure tecniche per ridurre l'emissione dei campi elettromagnetici, incluso se necessario l'uso di dispositivi di sicurezza, schermature o di analoghi meccanismi di protezione della salute;  
-degli appropriati programmi di manutenzione delle attrezzature di lavoro, dei luoghi e delle postazioni di lavoro;  
-della progettazione e della struttura dei luoghi e delle postazioni di lavoro;  
-della limitazione della durata e dell'intensità dell'esposizione;  
-della disponibilità di adeguati dispositivi di protezione individuale.

*1. A seguito della valutazione dei rischi, qualora risulti che i valori di azione di cui all'articolo 208 sono superati, il datore di lavoro, a meno che la valutazione effettuata a norma dell'articolo 209, comma 1, dimostri che i pertinenti valori limite di esposizione non sono superati e che possono essere esclusi rischi relativi alla sicurezza, elabora ed applica un programma d'azione che comprenda misure tecniche e organizzative intese a prevenire esposizioni superiori ai valori limite di esposizione relativi agli effetti sensoriali e ai valori limite di esposizione relativi agli effetti sanitari, tenendo conto in particolare:*

- a) di altri metodi di lavoro che implicano una minore esposizione ai campi elettromagnetici;*
- b) della scelta di attrezzature che emettano campi elettromagnetici di intensità inferiore, tenuto conto del lavoro da svolgere;*
- c) delle misure tecniche per ridurre l'emissione dei campi elettromagnetici, incluso se necessario l'uso di dispositivi di sicurezza, schermature o di analoghi meccanismi di protezione della salute;*
- d) degli appropriati programmi di manutenzione delle attrezzature di lavoro, dei luoghi e delle postazioni di lavoro;*
- e) della progettazione e della struttura dei luoghi e delle postazioni di lavoro;*
- f) della limitazione della durata e dell'intensità dell'esposizione;*
- g) della disponibilità di adeguati dispositivi di protezione individuale;*
- h) di misure appropriate al fine di limitare e controllare l'accesso, quali segnali, etichette, segnaletica al suolo e barriere;*
- i) in caso di esposizione a campi elettrici, delle misure e procedure volte a gestire le scariche elettriche e le correnti di contatto mediante mezzi tecnici e mediante la formazione dei lavoratori.*



**Alla lettera e), la sostituzione integrale dell'articolo 210, rubricato <Disposizioni miranti ad eliminare o ridurre i rischi>.**

**Art. 210. Misure di prevenzione e protezione**

2. I luoghi di lavoro dove i lavoratori possono essere esposti a campi elettromagnetici che superano i valori di azione devono essere indicati con un'apposita segnaletica. Tale obbligo non sussiste nel caso che dalla valutazione effettuata a norma dell'articolo 209, comma 2, il datore di lavoro dimostri che i valori limite di esposizione non sono superati e che possono essere esclusi rischi relativi alla sicurezza. Dette aree sono inoltre identificate e l'accesso alle stesse è limitato laddove ciò sia tecnicamente possibile e sussista il rischio di un superamento dei valori limite di esposizione.

***Art. 210 (Disposizioni miranti ad eliminare o ridurre i rischi)***

*2. Sulla base della valutazione dei rischi di cui all'articolo 209, il datore di lavoro elabora e applica un programma d'azione che comprenda misure tecniche e organizzative volte a prevenire qualsiasi rischio per lavoratori appartenenti a gruppi particolarmente sensibili al rischio e qualsiasi rischio dovuto a effetti indiretti di cui all'articolo 207.*

*3. Il datore di lavoro, in conformità all'articolo 183, adatta le misure di cui al presente articolo alle esigenze dei lavoratori appartenenti a gruppi particolarmente sensibili al rischio e, se del caso, a valutazioni individuali dei rischi, in particolare nei confronti dei lavoratori che hanno dichiarato, anche a seguito delle informazioni ricevute ai sensi dell'articolo 210-bis, di essere portatori di dispositivi medici impiantati attivi o passivi, o hanno dichiarato l'uso di dispositivi medici sul corpo o nei confronti delle lavoratrici in stato di gravidanza che hanno informato il datore di lavoro della loro condizione.*

**Alla lettera e), la sostituzione integrale dell'articolo 210, rubricato <Disposizioni miranti ad eliminare o ridurre i rischi>.**

**Art. 210 (Disposizioni miranti ad eliminare o ridurre i rischi)**

3- In nessun caso i lavoratori devono essere esposti a valori superiori ai valori limite di esposizione. Allorché, nonostante i provvedimenti presi dal datore di lavoro in applicazione del presente capo, i valori limite di esposizione risultino superati, il datore di lavoro adotta misure immediate per riportare l'esposizione al di sotto dei valori limite di esposizione, individua le cause del superamento dei valori limite di esposizione e adegua di conseguenza le misure di protezione e prevenzione per evitare un nuovo superamento.

4- A norma dell'articolo 209, comma 4, lettera c), il datore di lavoro adatta le misure di cui al presente articolo alle esigenze dei lavoratori esposti particolarmente sensibili al rischio.

### ***Art. 210 (Disposizioni miranti ad eliminare o ridurre i rischi)***

*4. Sulla base della valutazione dei rischi di cui all'articolo 209, i luoghi di lavoro in cui i lavoratori possono essere esposti a campi elettromagnetici che superano i VA sono indicati con un'apposita segnaletica conforme a quanto stabilito nel titolo V del presente decreto, recante le prescrizioni minime per la segnaletica di sicurezza e di salute sul luogo di lavoro. Le aree in questione sono inoltre identificate e l'accesso alle stesse è limitato in maniera opportuna.*

*5. Nei casi di cui all'articolo 208, commi 3 e 4, sono adottate misure di protezione specifiche, quali l'informazione e la formazione dei lavoratori a norma dell'articolo 210-bis, l'uso di strumenti tecnici e la protezione individuale, da realizzarsi anche mediante la messa a terra degli oggetti di lavoro, il collegamento elettrico dei lavoratori con gli oggetti di lavoro nonché, se del caso e a norma degli articoli 75, 76 e 77, con l'impiego di scarpe e guanti isolanti e di indumenti protettivi.*

*6. Nel caso di cui all'articolo 208, comma 5, sono adottate misure di protezione specifiche, quali il controllo dei movimenti.*

**Alla lettera e), la sostituzione integrale dell'articolo 210, rubricato <Disposizioni miranti ad eliminare o ridurre i rischi>.**

~~Art. 210  
(Disposizioni  
miranti ad eliminare  
o ridurre i rischi)~~

### **Art. 210 (Disposizioni miranti ad eliminare o ridurre i rischi)**

7. *I lavoratori non devono essere esposti a valori superiori ai VLE relativi agli effetti sanitari e ai VLE relativi agli effetti sensoriali a meno che non sussistano le condizioni di cui all'articolo 212, e all'articolo 208, commi 3, 4 e 5. Qualora, nonostante i provvedimenti presi dal datore di lavoro in applicazione del presente capo, i VLE relativi agli effetti sanitari o i VLE relativi agli effetti sensoriali sono superati, il datore di lavoro adotta misure immediate per riportare l'esposizione al di sotto dei VLE. Il datore di lavoro individua e registra le cause del superamento dei VLE relativi agli effetti sanitari e dei VLE relativi agli effetti sensoriali e modifica di conseguenza le misure di protezione e prevenzione per evitare un nuovo superamento.*

8. *Nei casi di cui all'articolo 208, commi 3, 4 e 5, nonché nell'ipotesi in cui il lavoratore riferisce la comparsa di sintomi transitori, il datore di lavoro aggiorna, se necessario, la valutazione dei rischi e le misure di prevenzione. Ai fini del presente comma, i sintomi transitori possono comprendere:*

- a) percezioni ed effetti sensoriali nel funzionamento del sistema nervoso centrale, nella testa, indotti da campi magnetici variabili nel tempo;*
- b) effetti indotti da campi magnetici statici, quali vertigini e nausea.*

**Alla lettera f)**, l'inserimento di un nuovo articolo, l'articolo 210-bis rubricato *<Informazione e formazione dei lavoratori e dei loro rappresentanti>*.

### ***Art. 210\_bis (Informazione e formazione dei lavoratori e dei loro rappresentanti)***

1. *Ai sensi di quanto previsto all'articolo 184, comma 1, lettera b), il datore di lavoro garantisce, inoltre, che i lavoratori che potrebbero essere esposti ai rischi derivanti dai campi elettromagnetici sul luogo di lavoro e i loro rappresentanti ricevano le informazioni e la formazione necessarie in relazione al risultato della valutazione dei rischi con particolare riguardo:*
  - a) *agli eventuali effetti indiretti dell'esposizione;*
  - b) *alla possibilità di sensazioni e sintomi transitori dovuti a effetti sul sistema nervoso centrale o periferico;*
  - c) *alla possibilità di rischi specifici nei confronti di lavoratori appartenenti a gruppi particolarmente sensibili al rischio, quali i soggetti portatori di dispositivi medici o di protesi metalliche e le lavoratrici in stato di gravidanza.*

~~Art.  
210 bis  
non  
trova  
 corrisp  
ondenz  
a~~



# Alla lettera g), la sostituzione integrale dell'articolo 211, rubricato <Sorveglianza sanitaria> .

## Art. 211 (Sorveglianza sanitaria)

Art. 211.

### Sorveglianza sanitaria

1. La sorveglianza sanitaria viene effettuata periodicamente, di norma una volta l'anno o con periodicità inferiore decisa dal medico competente con particolare riguardo ai lavoratori particolarmente sensibili al rischio di cui all'articolo 183, tenuto conto dei risultati della valutazione dei rischi trasmessi dal datore di lavoro. L'organo di vigilanza, con provvedimento motivato, può disporre contenuti e periodicità diversi da quelli forniti dal medico competente.

2. Fermo restando il rispetto di quanto stabilito dall'articolo 182, sono tempestivamente sottoposti a controllo medico i lavoratori per i quali è stata rilevata un'esposizione superiore ai valori di azione di cui all'articolo 208, comma 2 ((a meno che la valutazione effettuata a norma dell'articolo 209, comma 2, dimostri che i valori limite di esposizione non sono superati e che possono essere esclusi rischi relativi alla sicurezza)).

*1. La sorveglianza sanitaria viene effettuata periodicamente, di norma una volta l'anno o con periodicità inferiore decisa dal medico competente con particolare riguardo ai lavoratori particolarmente sensibili al rischio di cui all'articolo 183, tenuto conto dei risultati della valutazione dei rischi trasmessi dal datore di lavoro. L'organo di vigilanza, con provvedimento motivato, può disporre contenuti e periodicità diversi da quelli forniti dal medico competente.*

*2. Nel caso in cui un lavoratore segnali effetti indesiderati o inattesi sulla salute, ivi compresi effetti sensoriali, il datore di lavoro garantisce, in conformità all'articolo 41, che siano forniti al lavoratore o ai lavoratori interessati un controllo medico e, se necessario, una sorveglianza sanitaria appropriati. Il controllo di cui al presente comma è garantito anche nei casi in cui sia stata rilevata un'esposizione superiore ai VLE per gli effetti sensoriali oppure un'esposizione superiore ai VLE per gli effetti sanitari.*

*3. I controlli e la sorveglianza di cui al presente articolo sono effettuati, a cura e spese del datore di lavoro, in orario scelto da lavoratore*


# Alla lettera h), la sostituzione integrale dell'articolo 212, rubricato <Deroghe> .

## Articolo 212 (Deroghe)

1. *Il Ministero del Lavoro e delle politiche sociali di concerto con il Ministero della salute possono autorizzare, in circostanze debitamente giustificate e soltanto per il periodo in cui rimangono tali, deroghe al rispetto dei VLE di cui all'articolo 208, comma 1, secondo modalità che saranno definite con decreto del Ministero del lavoro e delle politiche sociali di concerto con il Ministero della salute da emanarsi entro 6 mesi dalla data di entrata in vigore del presente articolo. Il datore di lavoro informa il rappresentante dei lavoratori per la sicurezza della richiesta di deroga.*
2. *La concessione delle deroghe è subordinata al rispetto delle condizioni seguenti:*
  - a) *dalla valutazione del rischio effettuata conformemente all'articolo 209 risulti dimostrato che i VLE sono superati;*
  - b) *tenuto conto dello stato dell'arte, sono state applicate tutte le misure tecnico- organizzative;*
  - c) *le circostanze giustificano debitamente il superamento dei VLE;*
  - d) *si è tenuto conto delle caratteristiche del luogo di lavoro, delle attrezzature di lavoro e delle pratiche di lavoro;*
  - e) *il datore di lavoro dimostra che i lavoratori sono sempre protetti contro gli effetti nocivi per la salute e i rischi per la sicurezza, avvalendosi in particolare di norme e orientamenti comparabili, più specifici e riconosciuti a livello internazionale;*
  - f) *nel caso di installazione, controllo, uso, sviluppo, manutenzione degli apparati di risonanza magnetica (RM) per i pazienti nel settore sanitario o della ricerca correlata, il datore di lavoro dimostra che i lavoratori sono sempre protetti dagli effetti nocivi per la salute e dai rischi per la sicurezza, assicurando in particolare che siano seguite le istruzioni per l'uso in condizioni di sicurezza fornite dal fabbricante ai sensi del decreto legislativo 24 febbraio 1997, n. 47 e successive modificazioni e integrazioni, concernente "Attuazione della direttiva 93/42/CEE, concernente i dispositivi medici".*

### Articolo 212 - Linee guida

1. Il Ministero del lavoro, della salute e delle politiche sociali, avvalendosi degli organi tecnico-scientifici del Servizio sanitario nazionale, sentita la Conferenza permanente per i rapporti tra lo Stato, le Regioni e le Province autonome di Trento e di Bolzano, entro due anni dalla data di entrata in vigore del presente Decreto, elabora le linee guida per l'applicazione del presente capo nello specifico settore dell'utilizzo in ambito sanitario delle attrezzature di risonanza magnetica.

- 
- 攔 - **alla lettera i)**, che l'articolo 219, rubricato <*Sanzioni*> viene modificato in maniera da coordinare il testo previgente con le modifiche introdotte.
  - 攔 - **alla lettera l)**, che l'allegato XXXVI al decreto legislativo n.81/2008 venga sostituito integralmente con i corrispondenti allegati alla direttiva, in modo da tener conto di tutte le innovazioni tecnico-scientifiche del settore.



Grazie per la cortese attenzione

[agahmad@lavoro.gov.it](mailto:agahmad@lavoro.gov.it)

0646834050

