



Consulta Interassociativa  
Italiana per la Prevenzione

in collaborazione con le associazioni aderenti

ANPEQ



AIFM



AIRP



AIREPSA



22 ottobre 2021  
Giornata di studio

on line sincrona e in presenza presso l'aula magna della Clinica del lavoro di Milano via S. Barnaba n. 8

**Il D.Lgs.101/2020: prime esperienze operative a un anno  
dall'entrata in vigore. Novità e criticità.**

## **TAVOLA ROTONDA: SORVEGLIANZA SANITARIA**

**SORVEGLIANZA SANITARIA NEL LAVORATORE RADIO-  
ESPOSTO: LA PROSPETTIVA DEL MEDICO LEGALE**

**DOTT.SSA CAMATTI JESSIKA**

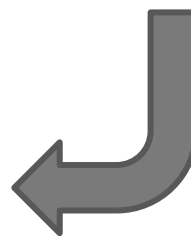
**OBBLIGHI DEL DDL**  
(ART. 141 D. LGS. 101-2020  
**SORVEGLIANZA SANITARIA ECCEZIONALE**)

Provvedimenti di  
**decontaminazione** in  
caso di **contaminazione**

**Visita medica  
eccezionale /  
Sorveglianza sanitaria  
eccezionale** in caso di  
**superamento dei valori  
limite di dose** ex art.  
146

**Dare notizia**  
all'Ispettorato  
territoriale del lavoro e  
agli organi del SSN  
competenti per  
territorio in caso di  
**allontanamento** dal  
lavoro disposto dal  
MA

Trattamenti terapeutici, controllo clinico ed  
esami ritenuti necessari da MA in esito alla  
visita  
Le successive condizioni di esposizione sono  
subordinate all'assenso del MA



# ART. 142 D. LGS. 101-2020

## SEGNALAZIONE DI INCIDENTI, ESPOSIZIONI RILEVANTI E MALATTIE PROFESSIONALI



**Comunica** senza ritardo e comunque entro tre giorni, all'ISIN, all'Ispettorato territoriale del lavoro e agli organi del SSN competenti per territorio, gli **incidenti** verificatisi nelle attività previste dall'art. 2, nonché le esposizioni che abbiano comportato il **superamento dei valori stabiliti** ai sensi dell'art. 146.



Entro tre giorni dal momento in cui ne abbia effettuato la diagnosi, **comunica** all'Ispettorato territoriale del lavoro e agli organi del SSN competenti per territorio i casi di **malattia professionale**.

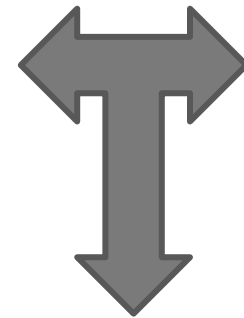


str. Sanitarie  
ist. Assicurativi o  
previdenziali

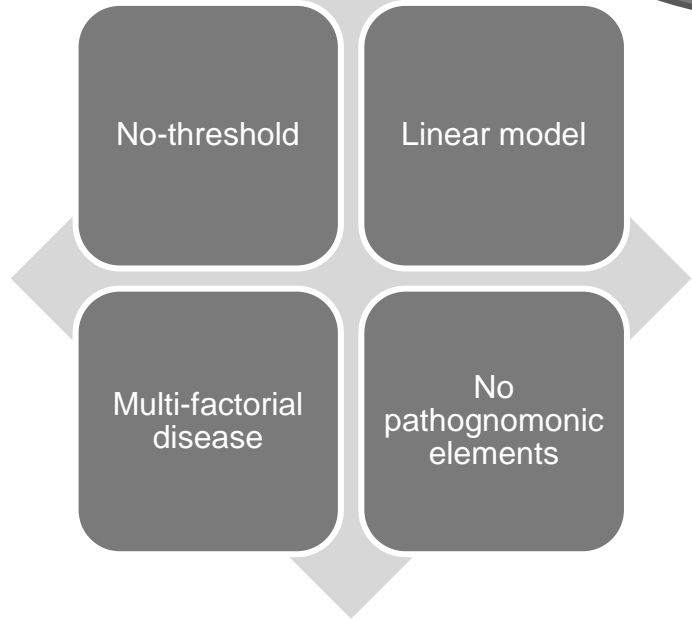
**Trasmettono** ad INAIL copia di documentazione clinica ovvero anatomopatologica e quella inerente l'anamnesi lavorativa qualora **refertino** casi di neoplasie da loro ritenute causate da esposizione professionale alle RI



**CANCER**



OCCUPATIONAL EXPOSURE TO **IONIZING RADIATION**



IS THIS AN **OCCUPATIONAL DISEASE** ACCORDING TO ITALIAN CRITERIA?

 **YES**

 **NO**



- ✓ CERTIFICATE OF OCCUPATIONAL DISEASE
- ✓ CERTIFICATE FOR JUDICIAL AUTHORITY
- ✓ NOTIFICATION OF OCCUPATIONAL DISEASE
- ✓ OTHERS

**MANDATORY CERTIFICATIONS**

**NO MANDATORY CERTIFICATIONS**

# **DECISION-MAKING ALGORITHM**

# PROBABILITY OF CAUSATION

PC is a calculation of excess relative risk as a function of radiation dose for each exposure

$$PC = \frac{\text{risk due to radiation exposure}}{\text{total risk}}$$

It represents the fraction of the risk at the age of occurrence for the given cancer that is **attributable** to the exposure

If a person has been exposed to ionizing radiation and subsequently gets a cancer, what is the **probability** that the cancer was due to the earlier exposure?

Developed under contract with the  
National Institute for Occupational  
Safety and Health (NIOSH)



[User's Guide](#) / [More Information](#) / [Contact NIOSH](#)

## Interactive RadioEpidemiological Program NIOSH-IREP v.5.9

For Estimating Probability of Cancer Causation for Exposures to Radiation

To begin by manually entering required inputs [click here](#)

To begin by using a NIOSH-provided input file [click here](#)

To calculate PC from multiple primary cancers [click here](#)

Claimant Name	NIOSH ID#	DOL Case No	DOL District Office	Gender	Birth Year	Year of Diagnosis	Cancer Model	Site
GV	123456	123-45-6789	CL	Female	1955	2020	Thyroid and multiple myeloma	
CLAIMANT CANCER DIAGNOSES								
Cancer Type	Primary Cancer #1	Primary Cancer #2	Primary Cancer #3	Secondary Cancer #1	Secondary Cancer #2	Secondary Cancer #3		
	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A		
Date of Diagnosis	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A		
EXPOSURE INFORMATION								
Number of exposures				Show only required exposure entry rows		Show all exposure entry		
41								
Exposure #	Exposure Year	Exposure Rate	Radiation Type	Dose Distribution Type	Parameter 1	Parameter 2	Parameter 3	
1	1990	chronic	photons E=30-250keV	Constant	0.096	0.000	0.000	
2	1991	chronic	photons E=30-250keV	Constant	0.063	0.000	0.000	
3	1992	chronic	photons E=30-250keV	Constant	0.151	0.000	0.000	
4	1983	chronic	photons E=30-250keV	Constant	0.080	0.000	0.000	
5	1984	chronic	photons E=30-250keV	Constant	0.080	0.000	0.000	
6	1985	chronic	photons E=30-250keV	Constant	0.086	0.000	0.000	
7	1986	chronic	photons E=30-250keV	Constant	0.070	0.000	0.000	
8	1987	chronic	photons E=30-250keV	Constant	0.085	0.000	0.000	
9	1988	chronic	photons E=30-250keV	Constant	0.080	0.000	0.000	
10	1989	chronic	photons E=30-250keV	Constant	0.085	0.000	0.000	
11	1990	chronic	photons E=30-250keV	Constant	0.080	0.000	0.000	
12	1991	chronic	photons E=30-250keV	Constant	0.080	0.000	0.000	
13	1992	chronic	photons E=30-250keV	Constant	0.080	0.000	0.000	



NIOSH-IREP was created for use by the Department of Labor for adjudication of claims in accordance with the Energy Employees' Occupational Illness Compensation Program Act of 2000 (EEOICPA). NIOSH-IREP was the National Institutes of Health's (NIH) Interactive RadioEpidemiological Program (IREP) developed at Cancer Institute (NCI) to update the NIH Radioepidemiological Tables of 1985. (The version of IREP NCI is known as NIH-IREP.)

details about the modifications made to the current version of NIOSH-IREP and to other recent comments and suggestions should be communicated directly to [NIOSH](mailto:NIOSH).

<https://irep.oraucoc.org/>

## Interactive RadioEpidemiological Program NIOSH-IREP v.5.9

### Personal Information

Claimant Name:

NIOSH ID #:

DOL Case No.:

DOL District Office:

Gender:

Birth Year:

Year of Diagnosis:

Claimant Cancer Diagnoses:

Cancer Model:

Should alternate cancer model be run?:

Inputs for Skin and Lung Cancer Only:

### Exposure Information

Number of Exposures:

Dose Input Information:

Other Advanced Features:

### Use Data Input File

### Calculate Probability of Causation



[About IREP](#) [View Model Details](#) [Multiple Primary Cancers](#) [Restart](#) [End Session](#)

If you have questions or comments, please contact [NIOSH](#)

# PROBABILITY OF CAUSATION

1/9/2021 Summary Report

#	Exp. Year	Organ Dose (cSv)	Exp. Rate	Radiation Type
14	1993	Constant (0.03)	chronic	photons E=30-250keV
15	1994	Constant (0.06)	chronic	photons E=30-250keV
16	1995	Constant (0.084)	chronic	photons E=30-250keV
17	1996	Constant (0.095)	chronic	photons E=30-250keV
18	1997	Constant (0.077)	chronic	photons E=30-250keV
19	1998	Constant (0.065)	chronic	photons E=30-250keV
20	1999	Constant (0.064)	chronic	photons E=30-250keV
21	2000	Constant (0.055)	chronic	photons E=30-250keV
22	2001	Constant (0.066)	chronic	photons E=30-250keV
23	2002	Constant (0.044)	chronic	photons E=30-250keV
24	2003	Constant (0.076)	chronic	photons E=30-250keV
25	2004	Constant (0.0627)	chronic	photons E=30-250keV
26	2005	Constant (0.102)	chronic	photons E=30-250keV
27	2006	Constant (0.0805)	chronic	photons E=30-250keV
28	2007	Constant (0.108)	chronic	photons E=30-250keV
29	2008	Constant (0.0906)	chronic	photons E=30-250keV
30	2009	Constant (0.0895)	chronic	photons E=30-250keV
31	2010	Constant (0.0406)	chronic	photons E=30-250keV
32	2011	Constant (0.0539)	chronic	photons E=30-250keV
33	2012	Constant (0.0956)	chronic	photons E=30-250keV
34	2013	Constant (0.0692)	chronic	photons E=30-250keV
35	2014	Constant (0.125)	chronic	photons E=30-250keV
36	2015	Constant (0.0275)	chronic	photons E=30-250keV
37	2016	Constant (0.0048)	chronic	photons E=30-250keV
38	2017	Constant (0.0045)	chronic	photons E=30-250keV
39	2018	Constant (0.0062)	chronic	photons E=30-250keV
40	2019	Constant (0 )	chronic	photons E=30-250keV
41	2020	Constant (0.0128)	chronic	photons E=30-250keV

### Radon Exposure Information:

N/A (applies only to cases of Lung Cancer with Radon Exposures)

### Probability of Causation (PC)

1st percentile	0.00 %
5th percentile	0.00 %
50th percentile	0.28 %
95th percentile	1.88 %
99th percentile	3.95 %

### NIOSH-Interactive RadioEpidemiological Program Probability of Causation Results

Uploaded file: 2021.09.01\_TEMPLATE.xls

Date of Run: 9/1/2021  
Time of Run: 7:01:50 AM  
NIOSH ID #: 123456  
Claimant Name: GV

DOL District Office: CL

NIOSH-IREP version: 5.9  
Analytical/ADE version: 5.2.9  
DOL Case No: 123-45-6789

### Claimant Cancer Diagnoses:

Primary Cancer #1:	N/A	Date of Diagnosis:	N/A
Primary Cancer #2:	N/A	Date of Diagnosis:	N/A
Primary Cancer #3:	N/A	Date of Diagnosis:	N/A
Secondary Cancer #1:	N/A	Date of Diagnosis:	N/A
Secondary Cancer #2:	N/A	Date of Diagnosis:	N/A
Secondary Cancer #3:	N/A	Date of Diagnosis:	N/A

### Claimant Information Used In Probability of Causation Calculation:

Gender: Female Race (skin cancer only): N/A  
Birth Year: 1955 Year of Diagnosis: 2020  
Cancer Model: Lymphoma & multiple myeloma Should alternate cancer model be run?: No  
Smoking history (trachea, bronchus, or lung cancer only): N/A

### NIOSH-IREP Assumptions and Settings:

User Defined Uncertainty Distribution: Lognormal(1,1)  
Number of Iterations: 2000 Random Number Seed: 99

### General Exposure Information:

#	Exp. Year	Organ Dose (cSv)	Exp. Rate	Radiation Type
1	1980	Constant (0.096)	chronic	photons E=30-250keV
2	1981	Constant (0.063)	chronic	photons E=30-250keV
3	1982	Constant (0.151)	chronic	photons E=30-250keV
4	1983	Constant (0.08)	chronic	photons E=30-250keV
5	1984	Constant (0.08)	chronic	photons E=30-250keV
6	1985	Constant (0.086)	chronic	photons E=30-250keV
7	1986	Constant (0.07)	chronic	photons E=30-250keV
8	1987	Constant (0.085)	chronic	photons E=30-250keV
9	1988	Constant (0.08)	chronic	photons E=30-250keV
10	1989	Constant (0.085)	chronic	photons E=30-250keV
11	1990	Constant (0.08)	chronic	photons E=30-250keV
12	1991	Constant (0.08)	chronic	photons E=30-250keV
13	1992	Constant (0.08)	chronic	photons E=30-250keV





## DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE (DPI)

qualsiasi attrezzatura destinata ad essere indossata e tenuta dal lavoratore allo scopo di proteggerlo contro uno o più rischi suscettibili di minacciarne la sicurezza o la salute durante il lavoro, nonché ogni complemento o accessorio destinato a tale scopo

i DPI per la protezione da esposizione a radiazioni ionizzanti rientrano nei **DPI di III categoria**, ovvero DPI di progettazione complessa destinati a salvaguardare i lavoratori dal rischio di morte o lesioni gravi, di carattere permanente

**Tutti** gli operatori esposti a fascio diretto e indiretto debbono utilizzare DPI

### DPI di uso comune:

- Occhiali piombati (o di materiale equivalente)
- Dispositivo di protezione della regione tiroidea (gorgiera o collare)
- Camici di piombo o di materiale equivalente, confezionati come cappotto intero oppure due pezzi, corpetto e gonna

### DPI di uso meno comune:

- Casco per testa
- Manica aggiuntiva al cappotto
- Guanti anti X chirurgici
- Guanti anti X piombati (uso raro)

Ruolo essenziale nella **prevenzione degli infortuni e delle malattie professionali** → ultimo baluardo protettivo rispetto al **rischio residuo**.

**La formazione e l'addestramento** specifici all'uso dei DPI di III categoria sono **obbligatorie** e sono **attuati dai preposti**, con **supervisione del RSPP, dell'ERP e del MA**

- al momento dell'**inserimento dell'operatore in UO**
- al momento della **consegna di nuovi DPI**

L'attestazione della avvenuta consegna da parte del Preposto e della conseguente presa in carico dall'operatore dei DPI deve avvenire tramite **compilazione e firma di apposito modulo**

La **selezione dei DPI** è a **carico del DDL**, tramite i Dirigenti e i preposti, con supervisione di RSPP, ERP e MA.

E' responsabilità dei Dirigenti e dei Preposti verificare **la corretta dotazione, la conservazione, la manutenzione, lo stato di integrità e di usura dei DPI, la programmazione dell'approvvigionamento degli stessi**, avvalendosi in quest'ultima ipotesi del supporto del RSPP, ERP e MA.

Le attività di **audit** consistono nella verifica e nel controllo dei dispositivi e dei metodi in termini di **usura / bonifica**

## **DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE (DPI)**

CAPO XIII D. LGS. 101-2020  
**ESPOSIZIONI MEDICHE**

**ART. 156 – AMBITO DI  
APPLICAZIONE**

- Pazienti
- Soggetti sottoposti a sorveglianza sanitaria ex art. 41 D. Lgs. 81/08
  - Screening
  - Ricerca
- Procedure a scopo non medico condotte con attrezzature medico-radiologiche
- Coloro che assistono e confortano persone sottoposte ad esposizioni mediche

**ART. 157 – APPLICAZIONE DEL PRINCIPIO DI GIUSTIFICAZIONE  
DELLE ESPOSIZIONI MEDICHE**

**ART. 158 – APPLICAZIONE DEL PRINCIPIO DI OTTIMIZZAZIONE  
DELLE ESPOSIZIONI MEDICHE**

## ART. 159 – RESPONSABILITA'

### COMMA 1

Responsabilità in capo al **medico specialista** su richiesta motivata del medico prescrivente.

Al medico specialista compete la scelta delle metodologie e tecniche idonee a ottenere il maggior beneficio clinico con il minimo detrimento individuale e la valutazione della possibilità di utilizzare tecniche alternative che si propongono lo stesso obiettivo, ma che non comportano un'esposizione ovvero comportano una minore esposizione alle radiazioni ionizzanti.

### COMMA 2

L'attività di refertazione è responsabilità esclusiva del **medico specialista** in Radiodiagnostica o in medicina Nucleare.

### COMMA 3

Gli aspetti pratici fanno capo al **medico specialista** o al **tecnico sanitario di radiologia medica**, oppure all'**infermiere** o all'**infermiere pediatrico**, ciascuno nell'ambito delle rispettive competenze professionali