# Codice INAIL 6581

## Descrizione lavorazione

Apparecchi termici: di produzione di vapore, di riscaldamento, di refrigerazione, di condizionamento (generatori di vapore, caldaie, autoclavi, bollitori, forni, essiccatoi, scambiatori di calore, bruciatori, radiatori e batterie per impianti di riscaldamento, di condizionamento, di refrigerazione, radiatori per motori a combustione interna, ecc.).

## Agenti coinvolti

**Nella matrice sono state trovate 105 corrispondenze**

### CLASSE IARC: 1 – CANCEROGENI PER L'UOMO

- 2',3,4-triclorobifenile (additivo)
- 2,2',3',4,5,6'-esaclorobifenile (additivo)
- 2,2',3',4,5-pentaclorobifenile (additivo)
- 2,2',3,3',4,4',5-eptaclorobifenile (additivo)
- 2,2',3,3',4,5,6'-eptaclorobifenile (additivo)
- 2,2',3,3',4,6-esaclorobifenile (additivo)
- 2,2',3,3',6,6'-esaclorobifenile (additivo)
- 2,2',3,3',6-pentaclorobifenile (additivo)
- 2,2',3,4',6-pentaclorobifenile (additivo)
- 2,2',3,4,4',5'-esaclorobifenile (additivo)
- 2,2',3,4,4',5,5'-eptaclorobifenile (additivo)
- 2,2',3,4,4',5-esaclorobifenile (additivo)
- 2,2',3,4,5'-pentaclorobifenile (additivo)
- 2,2',3,5',6-pentaclorobifenile (additivo)
- 2,2',3,5'-tetraclorobifenile (additivo)
- 2,2',3-triclorobifenile (additivo)
- 2,2',4,4',5,5'-esaclorobifenile (additivo)
- 2,2',4,4',5-pentaclorobifenile (additivo)
- 2,2',4,5'-tetraclorobifenile (additivo)
- 2,2',4,5,5'-pentaclorobifenile (additivo)
- 2,2',5,5'-tetraclorobifenile (additivo)
- 2,2',5-triclorobifenile (additivo)
- 2,2'-diclorobifenile (additivo)
- 2,3',4',5-tetraclorobifenile (additivo)
- 2,3',4,4',5-pentaclorobifenile (additivo)

- 2,3',4,4'-tetraclorobifenile (additivo)
- 2,3',4-triclorobifenile (additivo)
- 2,3'-diclorobifenile (additivo)
- 2,3,3',4',6-pentaclorobifenile (additivo)
- 2,3,3',4,4'-pentaclorobifenile (additivo)
- 2,3,4,4'-tetraclorobifenile (additivo)
- 2,4',5-triclorobifenile (additivo)
- 2,4'-diclorobifenile (additivo)
- 2,4,4'-triclorobifenile (additivo)
- 2-clorobifenile (additivo)
- 3,3',4,4'-tetraclorobifenile (additivo)
- 4,4'-diclorobifenile (additivo)
- 4-clorobifenile (additivo)
- Actinolite (contaminante)
- Amosite (contaminante)
- Antofillite (contaminante)
- Cadmio (additivo)
- Crisotilo (contaminante)
- Crocidolite (contaminante)
- Distillati (petrolio) frazioni nafteniche leggere (additivo)
- Distillati (petrolio) frazioni nafteniche pesanti (additivo)
- Distillati (petrolio) frazioni paraffiniche leggere (additivo)
- Distillati (petrolio) frazioni paraffiniche pesanti (additivo)
- Mig - mag/ms (saldatura ad arco con protezione di gas inerti/ acciaio dolce) (contaminante)
- Mig - mag/ss (saldatura ad arco con protezione di gas inerti/acciaio inossidabile) (contaminante)
- Mig/ms (saldatura ad arco con protezione di gas inerti/acciaio dolce) (contaminante)
- Mig/ni (saldatura ad arco con protezione di gas inerti/nichel) (contaminante)
- Mma/ms (saldatura manuale ad arco/acciaio dolce) (contaminante)
- Mma/ni (saldatura manuale ad arco/nichel) (contaminante)
- Mma/ss (saldatura manuale ad arco/acciaio inossidabile) (contaminante)
- Saldatura ad arco con elettrodo fusibile/mc (contaminante)
- Saldatura ad arco sommerso/mc (contaminante)
- Tig/ss (saldatura ad arco con protezione di gas inerti con elettrodo di tungsteno/acciaio inossidabile) (contaminante)
- Tremolite (contaminante)

#### CLASSE IARC: 2A – PROBABILI CANCEROGENI PER L'UOMO

- 2,2',4,4',5,5'-esabromobifenile (contaminante)

- Decabromobifenile (contaminante)
- Diossido di piombo (contaminante)
- Esabromobifenile (formulazione tecnica) (contaminante)
- Idruro di antimonio
- Octabromobifenile (contaminante)
- Solfuro di piombo (contaminante)

### CLASSE IARC: 2B – POSSIBILI CANCEROGENI PER L'UOMO

- 2,4-toluene diisocianato (contaminante)
- 2,6-toluene diisocianato (contaminante)
- 4,4'-diaminodifeniletere (contaminante)
- Cloroformio (contaminante)
- Fibre ceramiche refrattarie (additivo)
- Nerofumo (carbon black) (additivo)
- Pentaclorofenato di sodio (contaminante)
- Tetracloruro di carbonio (contaminante)

### CLASSE IARC: 3 – NON CLASSIFICABILI PER LA CANCEROGENICITÀ NELL'UOMO

- Distillati (petrolio) naftenici leggeri "hydrotreating" (additivo)
- Lana di roccia (materia prima)
- Lana di scoria (materia prima)
- Lana di vetro (materia prima)

### CLASSE IARC: NC – NON CLASSIFICATI

- Butano (contenente > = 0,1% butadiene) (materia prima)
- Distillati (petrolio) frazione naftenica leggera neutralizzata chimicamente (additivo)
- Distillati (petrolio) frazione naftenica leggera trattata con argilla (additivo)
- Distillati (petrolio) frazione naftenica pesante neutralizzata chimicamente (additivo)
- Distillati (petrolio) frazione naftenica pesante trattata con argilla (additivo)
- Distillati (petrolio) frazione paraffinica leggera trattata con argilla (additivo)
- Distillati (petrolio) frazione paraffinica pesante trattata con argilla (additivo)
- Distillati (petrolio) frazioni paraffiniche leggere neutralizzate chimicamente (additivo)
- Distillati (petrolio) frazioni paraffiniche pesanti neutralizzate chimicamente (additivo)
- Distillati (petrolio) residui trattati con acidi (additivo)
- Isobutano (contenente > = 0,1% butadiene) (additivo)
- Oli residui (petrolio) "hydrotreating" (additivo)
- Oli residui (petrolio) raffinati con solvente (additivo)
- Oli residui (petrolio) trattati con argilla (additivo)
- Oli residui (petrolio), deasfaltazione con solvente (additivo)

- Residuo di distillazione (additivo)

**CLASSE IARC: VEDERE NOTE**

- Distillati (petrolio) frazione naftenica leggera raffinata con solvente (additivo)
- Distillati (petrolio) frazione naftenica leggera trattata con acido (additivo)
- Distillati (petrolio) frazione naftenica pesante raffinata con solvente (additivo)
- Distillati (petrolio) frazione naftenica pesante trattata con acido (additivo)
- Distillati (petrolio) frazione paraffinica leggera raffinata con solvente (additivo)
- Distillati (petrolio) frazione paraffinica leggera trattata con acido (additivo)
- Distillati (petrolio) frazione paraffinica pesante raffinata con solvente (additivo)
- Distillati (petrolio) frazione paraffinica pesante trattata con acido (additivo)
- Distillati (petrolio) naftenici pesanti "hydrotreating" (additivo)
- Distillati (petrolio) paraffinici leggeri "hydrotreating" (additivo)
- Distillati (petrolio) paraffinici pesanti "hydrotreating" (additivo)

## Organi bersaglio

Nella matrice sono stati trovati **14** organi bersaglio collegati:

| ORGANI BERSAGLIO | EVIDENZA SUFFICIENTE | EVIDENZA LIMITATA |
|---|---|---|
| **Colon** | | Actinolite<br>Amosite<br>Antofillite<br>Crisotilo<br>Crocidolite<br>Tremolite |
| **Laringe** | Actinolite<br>Amosite<br>Antofillite<br>Crisotilo<br>Crocidolite<br>Tremolite | |

| ORGANI BERSAGLIO | EVIDENZA SUFFICIENTE | EVIDENZA LIMITATA |
|---|---|---|
| **Linfoma di non-Hodgkin** | 2,2',3,5'-tetraclorobifenile<br>2,2',3-triclorobifenile | 2',3,4-triclorobifenile<br>2,2',3',4,5,6'-esaclorobifenile<br>2,2',3',4,5-pentaclorobifenile<br>2,2',3,3',4,4',5-eptaclorobifenile<br>2,2',3,3',4,5,6'-eptaclorobifenile<br>2,2',3,3',4,6-esaclorobifenile<br>2,2',3,3',6,6'-esaclorobifenile<br>2,2',3,3',6-pentaclorobifenile<br>2,2',3,4',6-pentaclorobifenile<br>2,2',3,4,4',5'-esaclorobifenile<br>2,2',3,4,4',5,5'-eptaclorobifenile<br>2,2',3,4,4',5-esaclorobifenile<br>2,2',3,4,5'-pentaclorobifenile<br>2,2',3,5',6-pentaclorobifenile<br>2,2',4,4',5,5'-esaclorobifenile<br>2,2',4,4',5-pentaclorobifenile<br>2,2',4,5'-tetraclorobifenile<br>2,2',4,5,5'-pentaclorobifenile<br>2,2',5,5'-tetraclorobifenile<br>2,2',5-triclorobifenile<br>2,2'-diclorobifenile<br>2,3',4',5-tetraclorobifenile<br>2,3',4,4',5-pentaclorobifenile<br>2,3',4,4'-tetraclorobifenile<br>2,3',4-triclorobifenile<br>2,3'-diclorobifenile<br>2,3,3',4',6-pentaclorobifenile<br>2,3,3',4,4'-pentaclorobifenile<br>2,3,4,4'-tetraclorobifenile<br>2,4',5-triclorobifenile<br>2,4'-diclorobifenile<br>2,4,4'-triclorobifenile<br>2-clorobifenile<br>3,3',4,4'-tetraclorobifenile<br>4,4'-diclorobifenile<br>4-clorobifenile |

| ORGANI BERSAGLIO | EVIDENZA SUFFICIENTE | EVIDENZA LIMITATA |
|---|---|---|
| **Mammella** | | 2',3,4-triclorobifenile<br>2,2',3',4,5,6'-esaclorobifenile<br>2,2',3',4,5-pentaclorobifenile<br>2,2',3,3',4,4',5-eptaclorobifenile<br>2,2',3,3',4,5,6'-eptaclorobifenile<br>2,2',3,3',4,6-esaclorobifenile<br>2,2',3,3',6,6'-esaclorobifenile<br>2,2',3,3',6-pentaclorobifenile<br>2,2',3,4',6-pentaclorobifenile<br>2,2',3,4,4',5'-esaclorobifenile<br>2,2',3,4,4',5,5'-eptaclorobifenile<br>2,2',3,4,4',5-esaclorobifenile<br>2,2',3,4,5'-pentaclorobifenile<br>2,2',3,5',6-pentaclorobifenile<br>2,2',3,5'-tetraclorobifenile<br>2,2',3-triclorobifenile<br>2,2',4,4',5,5'-esaclorobifenile<br>2,2',4,4',5-pentaclorobifenile<br>2,2',4,5'-tetraclorobifenile<br>2,2',4,5,5'-pentaclorobifenile<br>2,2',5,5'-tetraclorobifenile<br>2,2',5-triclorobifenile<br>2,2'-diclorobifenile<br>2,3',4',5-tetraclorobifenile<br>2,3',4,4',5-pentaclorobifenile<br>2,3',4,4'-tetraclorobifenile<br>2,3',4-triclorobifenile<br>2,3'-diclorobifenile<br>2,3,3',4',6-pentaclorobifenile<br>2,3,3',4,4'-pentaclorobifenile<br>2,3,4,4'-tetraclorobifenile<br>2,4',5-triclorobifenile<br>2,4'-diclorobifenile<br>2,4,4'-triclorobifenile<br>2-clorobifenile<br>3,3',4,4'-tetraclorobifenile<br>4,4'-diclorobifenile<br>4-clorobifenile |

| ORGANI BERSAGLIO | EVIDENZA SUFFICIENTE | EVIDENZA LIMITATA |
|---|---|---|
| **Melanoma della pelle** | 2',3,4-triclorobifenile<br>2,2',3',4,5,6'-esaclorobifenile<br>2,2',3',4,5-pentaclorobifenile<br>2,2',3,3',4,4',5-eptaclorobifenile<br>2,2',3,3',4,5,6'-eptaclorobifenile<br>2,2',3,3',4,6-esaclorobifenile<br>2,2',3,3',6,6'-esaclorobifenile<br>2,2',3,3',6-pentaclorobifenile<br>2,2',3,4',6-pentaclorobifenile<br>2,2',3,4,4',5'-esaclorobifenile<br>2,2',3,4,4',5,5'-eptaclorobifenile<br>2,2',3,4,4',5-esaclorobifenile<br>2,2',3,4,5'-pentaclorobifenile<br>2,2',3,5',6-pentaclorobifenile<br>2,2',3,5'-tetraclorobifenile<br>2,2',3-triclorobifenile<br>2,2',4,4',5,5'-esaclorobifenile<br>2,2',4,4',5-pentaclorobifenile<br>2,2',4,5'-tetraclorobifenile<br>2,2',4,5,5'-pentaclorobifenile<br>2,2',5,5'-tetraclorobifenile<br>2,2',5-triclorobifenile<br>2,2'-diclorobifenile<br>2,3',4',5-tetraclorobifenile<br>2,3',4,4',5-pentaclorobifenile<br>2,3',4,4'-tetraclorobifenile<br>2,3',4-triclorobifenile<br>2,3'-diclorobifenile<br>2,3,3',4',6-pentaclorobifenile<br>2,3,3',4,4'-pentaclorobifenile<br>2,3,4,4'-tetraclorobifenile<br>2,4',5-triclorobifenile<br>2,4'-diclorobifenile<br>2,4,4'-triclorobifenile<br>2-clorobifenile<br>3,3',4,4'-tetraclorobifenile<br>4,4'-diclorobifenile<br>4-clorobifenile | |
| **Mesotelio** | Actinolite<br>Amosite<br>Antofillite<br>Crisotilo<br>Crocidolite<br>Tremolite | |

| ORGANI BERSAGLIO | EVIDENZA SUFFICIENTE | EVIDENZA LIMITATA |
|---|---|---|
| **Naso-faringe** | | Actinolite<br>Amosite<br>Antofillite<br>Crisotilo<br>Crocidolite<br>Tremolite |
| **Ovaio** | Actinolite<br>Amosite<br>Antofillite<br>Crisotilo<br>Crocidolite<br>Tremolite | |
| **Pelle** | Distillati (petrolio) frazioni nafteniche leggere<br>Distillati (petrolio) frazioni nafteniche pesanti<br>Distillati (petrolio) frazioni paraffiniche leggere<br>Distillati (petrolio) frazioni paraffiniche pesanti | |

| ORGANI BERSAGLIO | EVIDENZA SUFFICIENTE | EVIDENZA LIMITATA |
|---|---|---|
| **Polmone** | Actinolite<br>Amosite<br>Antofillite<br>Cadmio<br>Crisotilo<br>Crocidolite<br>Mig - mag/ms (saldatura ad arco con protezione di gas inerti/ acciaio dolce)<br>Mig - mag/ss (saldatura ad arco con protezione di gas inerti/acciaio inossidabile)<br>Mig/ms (saldatura ad arco con protezione di gas inerti/acciaio dolce)<br>Mig/ni (saldatura ad arco con protezione di gas inerti/nichel)<br>Mma/ms (saldatura manuale ad arco/acciaio dolce)<br>Mma/ni (saldatura manuale ad arco/nichel)<br>Mma/ss (saldatura manuale ad arco/acciaio inossidabile)<br>Saldatura ad arco con elettrodo fusibile/mc<br>Saldatura ad arco sommerso/mc<br>Tig/ss (saldatura ad arco con protezione di gas inerti con elettrodo di tungsteno/acciaio inossidabile)<br>Tremolite | |
| **Prostata** | | Cadmio |

| ORGANI BERSAGLIO | EVIDENZA SUFFICIENTE | EVIDENZA LIMITATA |
|---|---|---|
| **Rene, pelvi renali e uretere** | Mig - mag/ms (saldatura ad arco con protezione di gas inerti/ acciaio dolce)<br>Mig - mag/ss (saldatura ad arco con protezione di gas inerti/acciaio inossidabile)<br>Mig/ms (saldatura ad arco con protezione di gas inerti/acciaio dolce)<br>Mig/ni (saldatura ad arco con protezione di gas inerti/nichel)<br>Mma/ms (saldatura manuale ad arco/acciaio dolce)<br>Mma/ni (saldatura manuale ad arco/nichel)<br>Mma/ss (saldatura manuale ad arco/acciaio inossidabile)<br>Saldatura ad arco con elettrodo fusibile/mc<br>Saldatura ad arco sommerso/mc<br>Tig/ss (saldatura ad arco con protezione di gas inerti con elettrodo di tungsteno/acciaio inossidabile) | Cadmio |
| **Retto** | | Actinolite<br>Amosite<br>Antofillite<br>Crisotilo<br>Crocidolite<br>Tremolite |
| **Stomaco** | | Actinolite<br>Amosite<br>Antofillite<br>Crisotilo<br>Crocidolite<br>Diossido di piombo<br>Solfuro di piombo<br>Tremolite |

## Validazione

Per questo comparto lavorativo è disponibile la validazione sul campo della presenza di agenti cancerogeni (vedi scheda a video, sezione Validazione).

MATline

**Documentazione Regionale Salute**

Centro di Documentazione per la Promozione della Salute

Via Sabaudia, 164 – 10095 Grugliasco (TO) · Tel. 011 40188210-502 · Fax 011 40188201 · info@dors.it

dors Centro Regionale di Documentazione per la Promozione della Salute

REGIONE PIEMONTE