

L'ESPOSIZIONE AD AGENTI CANCEROGENI NEI LUOGHI DI LAVORO IN ITALIA

INAIL

Quadro normativo, strumenti operativi e analisi
del sistema informativo di registrazione
delle esposizioni professionali (SIREP)

2023

COLLANA RICERCHE

L'ESPOSIZIONE AD AGENTI CANCEROGENI NEI LUOGHI DI LAVORO IN ITALIA

INAIL

Quadro normativo, strumenti operativi e analisi
del sistema informativo di registrazione
delle esposizioni professionali (SIREP)

2023

Pubblicazione realizzata da

Inail

Dipartimento di medicina, epidemiologia, igiene del lavoro e ambientale

Autori

Alberto Scarselli¹, Renato Cabella¹, Davide Di Marzio¹, Tiziana Castaldi¹, Concetta Lanzalaco¹

Curatore

Tiziana Castaldi¹, Alberto Scarselli¹

Redazione editoriale e grafica

Pina Galzerano¹, Emanuela Giuli¹, Laura Medei¹

¹ Inail - Dipartimento di medicina, epidemiologia, igiene del lavoro e ambientale

per informazioni

Inail - Dipartimento di medicina, epidemiologia, igiene del lavoro e ambientale

Via Fontana Candida, 1 - 00078 Monte Porzio Catone (RM)

dmil@inail.it

www.inail.it

©2023 Inail

ISBN 978-88-7484-788-4

Gli autori hanno la piena responsabilità delle opinioni espresse nelle pubblicazioni, che non vanno intese come posizioni ufficiali dell'Inail.

Le pubblicazioni vengono distribuite gratuitamente e ne è quindi vietata la vendita nonché la riproduzione con qualsiasi mezzo. È consentita solo la citazione con l'indicazione della fonte.

Tipolitografia Inail - Milano, marzo 2023

PREMESSA

La ricerca scientifica e l'attività di prevenzione e sorveglianza hanno l'obiettivo comune di valutare e ridurre il rischio correlato all'esposizione ad agenti cancerogeni in ambienti di lavoro. Per il lento manifestarsi del fenomeno causa-effetto l'esposizione ad agenti cancerogeni non permette un'immediata correlazione con le cause lavorative, ragion per cui la sorveglianza sanitaria in ambito occupazionale diventa essenziale per la definizione degli interventi di prevenzione primaria dei rischi oncogeni. In questo contesto, il SIREP (Sistema informativo registri di esposizione professionale) rappresenta un'esperienza rilevante nel panorama nazionale per la capillarità della rete di informazioni e per lo sviluppo e il rafforzamento dei sistemi di monitoraggio delle malattie professionali correlate all'esposizione ad agenti cancerogeni sul luogo di lavoro che hanno certamente grande rilevanza per ragioni epidemiologiche, medico legali, storiche e sociali. Con il SIREP si è inteso costituire un sistema evoluto che definisca il flusso dati, un registro di esposizione professionale ad agenti cancerogeni su territorio italiano, utilizzando le notifiche pervenute all'Inail, organo tecnico-scientifico del Servizio sanitario nazionale, da parte degli stessi datori di lavoro relative ai settori di attività economica, alle mansioni e agli agenti cancerogeni presenti nei luoghi di lavoro. Sulla base dei dati acquisiti tramite il SIREP dal 1994 al 2021, è stata realizzata questa monografia con l'obiettivo di descrivere ed analizzare il fenomeno dell'esposizione professionale ad agenti cancerogeni nel contesto occupazionale italiano e le analisi descrittive più significative, da esso derivanti, dopo una panoramica sulla gestione della stessa tipologia di dati da parti di altri stati, sia facenti parte della comunità europea che internazionali.

Stefano Signorini
*Direttore del Dipartimento di medicina,
epidemiologia, igiene del lavoro e ambientale*

INDICE

INTRODUZIONE	7
PARTE PRIMA - IL QUADRO DI RIFERIMENTO	
Il quadro di riferimento	11
Il quadro normativo e gli aspetti generali	11
Gli agenti cancerogeni	12
L'esposizione professionale e la sorveglianza sanitaria	15
PARTE SECONDA - IL REGISTRO INAIL DI ESPOSIZIONE A CANCEROGENI PROFESSIONALI: STRUMENTI OPERATIVI	
Il Registro Inail di esposizione a cancerogeni professionali: strumenti operativi	21
I sistemi di registrazione dell'esposizione professionale ad agenti cancerogeni: standards europei e standards internazionali	21
Il sistema di registrazione dell'esposizione professionale ad agenti cancerogeni in Italia (SIREP)	28
Indicazioni operative per la tenuta e la trasmissione del registro	32
PARTE TERZA - RISULTATI, INTERPRETAZIONE E COMMENTO AI DATI	
Risultati, interpretazione e commento ai dati	39
Tablelle descrittive di sintesi	39
Aspetti generali	40
Regioni	52
Agenti/classi di agenti	132
Dimensione aziendale	200
Attività economiche	262
Professioni	309
Mappe tematiche di esposizione	358
Aspetti generali	359
Attività economiche	363
Conclusioni	378

PARTE QUARTA - SEZIONE DOCUMENTALE

Sezione documentale	383
Informazioni generali e approfondimenti di ricerca	383
Articoli relativi all'attività del SIREP pubblicati su riviste peer reviewed	402
Definizioni e liste	420
Definizione classi di agenti: lista raggruppamenti	421
Definizione Elenco di sistemi, miscele e processi	432
RIFERIMENTI NORMATIVI	433
BIBLIOGRAFIA	435
RINGRAZIAMENTI	438

INTRODUZIONE

La sorveglianza epidemiologica dell'esposizione ad agenti cancerogeni nei luoghi di lavoro è un elemento essenziale per la definizione degli interventi di prevenzione primaria dei rischi oncogeni. Il sistema informativo SIREP (Sistema informativo registri di esposizione professionale) è uno strumento evoluto di registrazione e analisi del flusso dati previsto dall'art. 243 del d.lgs. n. 81/2008 relativo ai registri di esposizione professionale ad agenti cancerogeni in Italia. Il sistema si inserisce in un contesto internazionale di sorveglianza delle modalità e caratteristiche dell'esposizione ad agenti cancerogeni e si basa sulla raccolta, archiviazione ed analisi delle notifiche pervenute all'Istituto da parte dei datori di lavoro inclusive del settore di attività economica, della mansione, degli agenti cancerogeni coinvolti e dei livelli di esposizione. L'archivio costituito da tali informazioni configura una piattaforma preziosa per l'attività di ricerca scientifica e di analisi epidemiologica su un tema decisivo per la sanità pubblica. La monografia include i dati disponibili nel sistema SIREP e i risultati di ricerca più significativi pubblicati sulle riviste scientifiche a partire da questo archivio.

La sorveglianza epidemiologica ha indubitabilmente dimostrato di essere uno strumento indispensabile per le politiche di monitoraggio dei rischi e di prevenzione. I risultati di ricerca in ambito occupazionale hanno spesso portato alla luce fattori di rischio presenti anche nell'ambiente e di grande rilevanza per le politiche sanitarie di popolazione. Il sistema italiano prevede la sorveglianza dell'esposizione in connessione con la sorveglianza dei tumori di sospetta origine professionale e consente di disporre nel nostro Paese di un quadro conoscitivo fra i più articolati ed ampi nel panorama internazionale. È auspicabile che la consapevolezza della rilevanza dei dati espositivi si diffonda fra gli operatori e che si sviluppino sempre più spesso analisi dei dati integrate fra Istituti centrali, regioni e comunità scientifica. Da tale attività possono certamente derivare passi avanti importanti sul piano della prevenzione dei rischi, dell'efficacia delle politiche di sanità pubblica e della tutela degli esposti ad agenti cancerogeni e dei soggetti ammalati.

Alessandro Marinaccio
*Responsabile del Laboratorio
di epidemiologia occupazionale
ed ambientale*

PARTE PRIMA

IL QUADRO DI RIFERIMENTO

IL QUADRO DI RIFERIMENTO

A. Scarselli¹, C. Lanzalaco¹

¹ Inail - Dipartimento di medicina, epidemiologia, igiene del lavoro e ambientale

IL QUADRO NORMATIVO E GLI ASPETTI GENERALI

La storia lavorativa e l'esposizione professionale dei lavoratori esposti ad agenti cancerogeni sul luogo di lavoro sono elementi indispensabili per le attività di sorveglianza e per la prevenzione primaria dei rischi oncogeni connessi. La lunga latenza delle patologie neoplastiche e la probabilità di insorgenza dei tumori correlata alla dose cumulativa di esposizione, sia in termini di intensità che di durata, sono gli elementi epidemiologici di base che rendono essenziale lo sviluppo e la diffusione di sistemi di sorveglianza sistematici. La prima norma che ha regolamentato la sorveglianza epidemiologica dei lavoratori esposti ad agenti cancerogeni in Italia è stata emanata con il decreto del Presidente della Repubblica n. 962/1982 riguardante la 'protezione sanitaria dei lavoratori esposti al cloruro di vinile monomero', che prevedeva al suo interno l'istituzione di un registro dei lavoratori esposti. Successivamente il d.lgs. n. 277/1991 ha disposto l'istituzione del registro degli esposti ad amianto, a piombo e rumore, e, poi, il d.lgs. n. 626/1994 ha regolamentato in modo più organico la sorveglianza epidemiologica degli esposti agli agenti cancerogeni sui luoghi di lavoro assegnando al datore di lavoro, tramite il medico competente, la valutazione dei rischi in azienda, la definizione del protocollo di sorveglianza sanitaria, e l'istituzione del registro dei lavoratori esposti. Il quadro è stato definitivamente completato e confermato dal decreto del Ministero della salute n. 155 del 2007, che ha fissato le modalità di tenuta e di trasmissione del registro degli esposti, allegando i modelli standard da utilizzare per la tenuta del registro e le specifiche per la sua corretta compilazione. Infine, il d.lgs. n. 81/2008 e successive modifiche e integrazioni, ha riunito in modo organico in un unico testo tutte le norme previste in materia di sicurezza e tutela della salute dei lavoratori, confermando l'impianto normativo relativo ai rischi connessi alla presenza di cancerogeni in azienda e alla sorveglianza sanitaria dei lavoratori esposti. A conclusione di questo lungo iter legislativo e di adeguamento delle norme al progresso tecnologico, il decreto del Ministero del lavoro e delle politiche sociali n. 183/2016 ha introdotto l'uso dello strumento informatico per il registro delle esposizioni occupazionali, prevedendo la completa gestione informatizzata e la trasmissione dei dati sui lavoratori esposti e sulle esposizioni lavorative on line tramite un applicativo web dedicato, fruibile dal sito istituzionale dell'Inail tra i servizi 'on line' a disposizione degli utenti.

Dopo le novità introdotte dal d.lgs. 81/2008, le modifiche sostanziali in tema di protezione dei lavoratori contro i rischi derivanti da un'esposizione ad agenti cancerogeni o mutageni durante il lavoro, sono state apportate dal d.lgs. d.lgs. 44/2020. Tali modifiche hanno seguito il recepimento delle previsioni introdotte da due direttive europee (dir. 2019/130/CE e dir.2019/983/CE), modificato la direttiva cancerogeni 2004/37/CE e con essa il quadro normativo di tutela della salute e sicurezza sul lavoro costituito dal d.lgs. 81/2008 e s.m.i., nei contenuti degli Allegati XLII 'Elenco di Sostanze Mischele e Processi' e XLIII 'Valori limite di esposizione professionale'.

Nell'Allegato I del d.lgs. 44/2020 vengono introdotte, per quanto riguarda i processi responsabili di esposizione al rischio cancerogeno, le lavorazioni comportanti 'l'esposizione a polvere di silice cristallina respirabile, generata da procedimento di lavorazione'; nell'Allegato II, rispetto all'Allegato XLIII, si trovano nuovi composti introdotti e i relativi limiti di esposizione professionale.

Un nuovo decreto interministeriale emanato l'11 febbraio 2021 recepisce anch'esso le indicazioni conte-

nute nelle direttive (UE) 2019/130 e 2019/983, modificando ulteriormente l'Allegato XLIII del testo unico sulla salute e sicurezza sul lavoro e dotandolo di due nuovi processi:

- 7. Lavori comportanti la penetrazione cutanea degli oli minerali precedentemente usati nei motori a combustione interna per lubrificare e raffreddare le parti mobili all'interno del motore.
- 8. Lavori comportanti l'esposizione alle emissioni di gas di scarico dei motori diesel.

Inoltre vengono inserite 13 nuove sostanze nell'Allegato XLIII, e i relativi valore limite di esposizione professionale su 8 ore (mg/m^3).

Come indicato dall'aggiornamento proposto il 28/06/2021 dalla comunicazione COM/2021/323 le priorità fondamentali del quadro strategico 2021 - 2027 sono state riprese da tutti i quadri nazionali dopo il bilancio dei risultati dell'attuazione del precedente quadro strategico 2014 - 2020, la comunicazione ha proposto valori limite di protezione per:

- l'amianto nella direttiva sull'esposizione all'amianto durante il lavoro nel 2022 (direttiva 2009/148/CE del Parlamento europeo e del Consiglio, del 30 novembre 2009);
- il piombo e i diisocianati nella direttiva sugli agenti chimici nel 2022;
- il cobalto nella direttiva sugli agenti cancerogeni e mutageni nel primo trimestre 2024.

La strategia dell'Ue segue, in linea generale, la tabella di marcia sugli agenti cancerogeni 2020 - 2024 che indica quattro obiettivi [Roadmap on Carcinogens Group, 2022]:

1. creare consapevolezza in Europa tra imprese e lavoratori sui rischi dell'esposizione a sostanze cancerogene e sulla necessità di azioni preventive;
2. fornire aiuto alle imprese e ai lavoratori per prevenire l'esposizione ad agenti cancerogeni sul posto di lavoro e minimizzarne l'effetto sulla forza lavoro;
3. coinvolgere l'industria e i settori e aumentare il coinvolgimento delle parti interessate per moltiplicare i nostri sforzi in tutta Europa;
4. puntare sull'innovazione per colmare il divario tra i risultati della ricerca e le esigenze delle imprese.

Attualmente la procedura legislativa sui limiti per l'acrilonitrile, i composti di nichel e il benzene mira a contribuire all'aumento della protezione da sostanze cancerogene e mutagene, migliorare la procedura di identificazione di sostanze da trattare in via prioritaria e garantire valori limite aggiornati, dando per questo la precedenza alle sostanze reprotossiche con una proposta di valori limite vincolanti più severi a partire dal piombo.

GLI AGENTI CANCEROGENI

La conoscenza della pericolosità delle sostanze chimiche utilizzate nei vari settori lavorativi e la loro quantificazione risulta di particolare importanza al fine di garantire la massima tutela della salute dei lavoratori. Eseguire la valutazione del rischio cancerogeno nelle attività lavorative, in ottemperanza delle disposizioni contenute nel d.lgs. 81/2008 e s.m.i., è da sempre un argomento tecnico complesso viste le svariate tipologie di attività, nonché l'elevato numero di sostanze presenti nei cicli lavorativi. Gli agenti cancerogeni e mutageni sono composti che, per azione protratta nell'organismo umano, sono in grado di provocare alterazioni genetiche e/o neoplasie nei soggetti esposti, anche a distanza di anni dal momento della cessazione dell'esposizione stessa. Il lungo periodo di latenza tra esposizione ed insorgenza dei sintomi patologici rende il tema dell'epidemiologia dell'esposizione ad agenti cancerogeni e mutageni in ambito professionale molto complesso, considerando anche la multifattorialità nell'eziopatogenesi tumorale. Le cause dell'insorgenza infatti possono essere molteplici, dunque risulta complicato redigere anamnesi accurate [Barra, 2015].

Sostanze o preparati cancerogeni e/o mutageni sono presenti in diversi settori: li si può trovare come materie prime (es. agricoltura, industria petrolchimica e farmaceutica, trattamenti galvanici, laboratori

di ricerca), o come sottoprodotti derivati da alcune attività (es. saldatura degli acciai inox, asfaltatura stradale, produzione della gomma). La normativa in materia di salute e sicurezza sul lavoro (d.lgs. 81/2008 e introduzione s.m.i.) contiene prescrizioni specifiche e rigorose per la tutela dei lavoratori potenzialmente esposti ad agenti cancerogeni e mutageni, considerata la loro pericolosità per la salute umana.

L'art. 234 del d.lgs. 81/2008 e s.m.i. definisce:

a) agente cancerogeno:

1. una sostanza che risponde ai criteri relativi alla classificazione quali categorie cancerogene 1 o 2, stabiliti ai sensi del decreto legislativo 3 febbraio 1997, n. 52, e successive modificazioni;
2. un preparato contenente una o più sostanze di cui al numero 1), quando la concentrazione di una o più delle singole sostanze risponde ai requisiti relativi ai limiti di concentrazione per la classificazione di un preparato nelle categorie cancerogene 1 e 2 in base ai criteri stabiliti dai decreti legislativi 3 febbraio 1997, n. 52, e 15 marzo 2003 n. 65, e successive modificazioni;
3. una sostanza, un preparato o un processo di cui all'Allegato XLII, nonché una sostanza o un preparato emessi durante un processo previsto dall'Allegato XLII;

b) agente mutageno:

1. una sostanza che risponde ai criteri relativi alla classificazione nelle categorie mutagene 1 o 2, stabiliti ai sensi del decreto legislativo 3 febbraio 1997, n. 52, e successive modificazioni;
2. un preparato contenente una o più sostanze di cui al numero 1), quando la concentrazione di una o più delle singole sostanze risponde ai requisiti relativi ai limiti di concentrazione per la classificazione di un preparato nelle categorie mutagene 1 e 2 in base ai criteri stabiliti dai decreti legislativi 3 febbraio 1997, n. 52, e 15 marzo 2003 n. 65, e successive modificazioni. I decreti legislativi 52/1997 e 65/2003 sono stati emanati in recepimento, rispettivamente, della direttiva madre 67/548/CEE (Direttiva sostanze pericolose, DSP) e successivi adeguamenti, e della direttiva 1999/45/CE (Direttiva preparati pericolosi, DPP).

Classificazione ed etichettatura

Esistono diverse classificazioni delle sostanze cancerogene e mutagene, tra cui le più importanti sono:

- Commissione dell'Unione europea (Ue);
- International Agency for Research on Cancer (Iarc);
- US National Toxicology Program (Ntp);
- American Conference of Governmental Industrial Hygienists (Acgih);
- US Environmental Protection Agency (Epa);
- Commissione consultiva tossicologica nazionale (Cctn).

L'Unione europea (direttiva 93/21/CE) classificava le sostanze cancerogene e quelle mutagene in tre categorie di cancerogenicità/mutagenicità:

Categorie di cancerogenicità

- Categoria 1: Sostanze note per gli effetti cancerogeni sull'uomo;
- Categoria 2: Sostanze che dovrebbero considerarsi cancerogene per l'uomo;
- Categoria 3: Sostanze da considerare con sospetto per i possibili effetti cancerogeni.

Categorie di mutagenicità

- Categoria 1: Sostanze di cui si conoscono gli effetti mutageni sull'uomo;
- Categoria 2: Sostanze che dovrebbero considerarsi mutagene per l'uomo;
- Categoria 3: Sostanze da considerare con sospetto per i possibili effetti mutageni.

Ai sensi della direttiva sostanze pericolose, a ogni categoria erano associati specifici simboli, pittogrammi e frasi di rischio (R), che comparivano sulle etichette e sulle schede di sicurezza delle sostanze, in funzione

delle categorie di classificazione. A partire dal 1° giugno 2015, l'unica norma in vigore nell'Ue per la classificazione, etichettatura e imballaggio delle sostanze e delle miscele pericolose è il regolamento UE n. 1272/2008, denominato CLP (Classification, Labelling and Packaging of Chemicals).

Il regolamento europeo CLP ((CE) n. 1272/2008) si basa sul sistema mondiale armonizzato di classificazione ed etichettatura delle sostanze chimiche, incorporando le regole stabilite dall'Onu attraverso il GHS e ha lo scopo di 'garantire un elevato livello di protezione della salute dell'uomo e dell'ambiente e la libera circolazione delle sostanze [e] delle miscele [e]' all'interno dell'Unione europea. Il regolamento CLP, entrato in vigore il 20 gennaio 2009, ha modificato la direttiva sulle sostanze pericolose (67/548/CEE (DSD)), la direttiva sui preparati pericolosi (1999/45/CE (DPD)) e il regolamento (CE) n. 1907/2006 (REACH), nonché tutte le normative di attuazione succedutesi nel corso degli anni. Le Categorie di classificazione delle sostanze cancerogene e mutagene sono state così modificate dal CLP.

Categorie di cancerogenicità CLP

- Categoria 1A: Sostanze di cui sono noti effetti cancerogeni per l'uomo;
- Categoria 1B Sostanze di cui si presumono effetti cancerogeni per l'uomo;
- Categoria 2 Sostanze di cui si sospettano effetti cancerogeni per l'uomo.

Categorie di mutagenicità CLP

- Categoria 1A Sostanze di cui è accertata la capacità di causare mutazioni ereditarie nelle cellule germinali umane;
- Categoria 1B Sostanze da considerare capaci di causare mutazioni ereditarie nelle cellule germinali umane;
- Categoria 2 Sostanze che destano preoccupazione per il fatto che potrebbero causare mutazioni ereditarie nelle cellule germinali umane.

Il sistema CLP di etichettatura delle sostanze cancerogene e mutagene prevede, tra l'altro:

- introduzione di nuovi simboli e pittogrammi di pericolo;
- introduzione delle avvertenze Attenzione! e Pericolo!;
- sostituzione delle frasi R con Indicazioni di pericolo o Hazard Statements (H).

Tabella 1		Esempi di etichettatura di sostanze cancerogene CLP	
Categoria	Classificazione	Avvertenza	Indicazione di pericolo (H)
1A	Carc. 1A	Pericolo!	H350: Può provocare il cancro H350i: Può provocare il cancro se inalato
1B	Carc. 1B	Pericolo!	H350: Può provocare il cancro H350i: Può provocare il cancro se inalato
2	Carc. 2	Attenzione!	H351: Sospettato di provocare il cancro

Categoria	Classificazione	Avvertenza	Indicazione di pericolo (H)
1A	Muta. 1A	Pericolo!	H340: Può provocare alterazioni genetiche
1B	Muta. 1B	Pericolo!	H340: Può provocare alterazioni genetiche
2	Muta. 2	Attenzione!	H341: Sospettato di provocare alterazioni genetiche

L'ESPOSIZIONE PROFESSIONALE E LA SORVEGLIANZA SANITARIA

I lavoratori per i quali la valutazione dei rischi ha evidenziato un rischio per la salute devono essere sottoposti a sorveglianza sanitaria (art. 242 d.lgs. 81/2008). Il Testo unico per la sicurezza sul lavoro definisce sorveglianza sanitaria come 'l'insieme degli atti medici, finalizzati alla tutela dello stato di salute e sicurezza dei lavoratori, in relazione all'ambiente di lavoro, ai fattori di rischio professionali e alle modalità di svolgimento dell'attività lavorativa', dunque un'attività rilevante, tesa a prevenire l'insorgere di malattie professionali nei lavoratori. La realizzazione della sorveglianza sanitaria costituisce uno degli obblighi a carico del datore di lavoro e del dirigente e viene effettuata dal medico competente: quest'ultimo, fornisce un giudizio di idoneità sulla salute dei lavoratori in relazione ai fattori di rischio professionali e alle modalità di svolgimento dell'attività lavorativa. Nello specifico, si occupa di:

- valutare l'idoneità specifica al lavoro;
- scoprire in tempo utile anomalie cliniche o precliniche (diagnosi precoce);
- prevenire peggioramenti della salute del lavoratore (prevenzione secondaria);
- valutare l'efficacia delle misure preventive nel luogo di lavoro;
- rafforzare misure e comportamenti lavorativi corretti.

La sorveglianza sanitaria per i lavoratori esposti ad agenti cancerogeni e mutageni prevede in genere l'effettuazione di esami clinici e biologici, previo informazione dei lavoratori. La dir. 2004/37/CE definisce un quadro di principi generali tesi a cautelare la salute dei lavoratori rispetto ai rischi da esposizione da agenti cancerogeni e mutageni imponendo di considerare i valori limite di esposizione professionale (TLV, *Threshold Level Value*) sulla base di dati scientifici e tecnici costantemente aggiornati dall'Agenzia europea per le sostanze chimiche (Echa) e dal Centro internazionale di ricerca sul cancro (Iarc).

È stato pubblicato in Gazzetta ufficiale il d.lgs. 44 del 1 giugno 2020 che fornisce elenchi aggiornati degli agenti cancerogeni o mutageni pericolosi e dei relativi livelli di esposizione. Il decreto introduce una modifica al Testo unico sulla salute e sicurezza nei luoghi di lavoro. Il provvedimento è entrato in vigore dal 24 giugno.

Il decreto modifica il d.lgs. 81/2008 e riguarda:

- la sostituzione del comma 6 dell'art. 242, relativamente alla sorveglianza sanitaria del lavoratore, prevede che non sia più obbligatoria per il lavoratore dopo la cessazione dell'attività lavorativa, in quanto avrebbe introdotto criticità sia in termini di oneri impropri a carico del datore di lavoro che di reale applicabilità. Dunque, il nuovo decreto stabilisce che 'Il medico competente fornisce ai lavoratori adeguate informazioni sulla sorveglianza sanitaria cui sono sottoposti e, ove ne ricorrano le condizioni, segnala la necessità che la stessa prosegua anche dopo che è cessata l'esposizione, per il periodo di tempo che ritiene necessario per la tutela della salute del lavoratore interessato. Il medico competente fornisce, altresì, al lavoratore indicazioni riguardo all'opportunità di sottoporsi ad accertamenti sanitari,

anche dopo la cessazione dell'attività lavorativa, sulla base dello stato di salute del medesimo e dell'evoluzione delle conoscenze scientifiche;

- la sostituzione dell'Allegato XLII contenente l'elenco delle attività lavorative che comportano la presenza di sostanze o miscele cancerogene o mutagene o di processi industriali, con l'introduzione dei 'Lavori comportanti esposizione a polvere di silice cristallina respirabile generata da un procedimento di lavorazione';
- la sostituzione dell'Allegato XLIII con i valori limite di esposizione professionale degli agenti cancerogeni/mutageni, con nuovi agenti cancerogeni e modifiche ad alcuni valori limite di sostanze già presenti: l'abbassamento del valore limite di esposizione a cloruro di vinile monomero; l'abbassamento del valore limite di esposizione a polveri di legno duro (frazione inalabile); l'inserimento di valori limite di esposizione professionale per i composti del cromo VI; l'inserimento di valori limite di esposizione professionale per la polvere di silice cristallina respirabile; l'inserimento di valori limite di esposizione professionale per l'ossido di etilene; l'inserimento di valori limite di esposizione professionale l'1-3-butadiene.

Gli obblighi del datore di lavoro

La sorveglianza sanitaria per i lavoratori esposti ad agenti cancerogeni e mutageni prevede vari obblighi specifici a carico del datore di lavoro, come riportato nel Titolo IX, Capo II del Testo unico, tra cui:

- la riduzione o l'eliminazione dell'uso di un agente cancerogeno o mutageno sul luogo di lavoro, sostituendolo, quando possibile, con una sostanza o un preparato o un procedimento che non sia dannoso (o meno nocivo) per la salute e la sicurezza dei lavoratori;
- se non è possibile sostituire l'agente cancerogeno o mutageno il datore di lavoro provvede affinché la produzione o l'utilizzazione dell'agente cancerogeno o mutageno avvenga in un sistema chiuso;
- se ciò non è possibile, il datore di lavoro provvede affinché il livello di esposizione dei lavoratori sia ridotto al più basso valore tecnicamente possibile. (L'esposizione non deve comunque superare il valore limite dell'agente stabilito nell'Allegato XLIII al t.u.);
- misure tecniche ed organizzative da approntare per ridurre al minimo il numero dei lavoratori esposti;
- misure igieniche e di sicurezza nella manipolazione, immagazzinamento, trasporto e smaltimento;
- valutazione dei rischi;
- campionamenti periodici;
- sistemi di sorveglianza sanitaria per il monitoraggio dell'esposizione a cancerogeni presenti nel luogo di lavoro;
- predisposizione del registro degli esposti con invio triennale all'Inail dove andranno individuati i lavoratori potenzialmente esposti. Il registro andrà anche inserito nel DVR. Dal 2017 la tenuta del registro è informatizzata e l'invio avviene esclusivamente per via telematica.

Il datore di lavoro è tenuto ad adottare in base agli artt. 237 e 238, alcune misure tecniche, organizzative e procedurali idonee a contenere i rischi sia nei casi di lavorazione ordinarie che per i casi di emergenza e/o di esposizione non prevedibile (art. 240) informando e formando (art. 239) i lavoratori sui rischi, sulle precauzioni da prendere e sulle modalità per prevenire gli incidenti e ridurre al minimo le conseguenze, anche in caso di operazioni particolari quali ad esempio quelle di manutenzione (art. 241). La sorveglianza sanitaria per i lavoratori esposti ad agenti cancerogeni e mutageni prevede in genere l'effettuazione di esami clinici e biologici (previo informazione dei lavoratori).

Lo Stato italiano impone l'obbligo, per i datori di lavoro, di assicurare i lavoratori contro il rischio di infortuni sul lavoro e di malattie professionali. L'ente gestore di tale assicurazione è l'Inail (Istituto nazionale per l'assicurazione contro gli infortuni sul lavoro). Le malattie professionali differiscono dagli infortuni in quanto sono contratte per effetto dell'esposizione ad agenti di rischio specificatamente correlati all'attività svolta e hanno tempi di latenza lunghi. Nel nostro Paese è in vigore il cosiddetto 'sistema misto', per il quale le malattie professionali oggetto di tutela assicurativa sono di due tipologie: tabellate e non tabellate. Le malattie professionali tabellate sono quelle elencate in apposite tabelle, la cui insorgenza è dovuta

a lavorazioni che espongono ai fattori di rischio previsti dalle tabelle medesime. Vi sono due tipi di tabelle: una per l'industria e una per l'agricoltura. Per le malattie professionali l'assicurato deve solo dimostrare di effettuare una lavorazione tabellata, o di essere esposto a un fattore di rischio associato a tale lavorazione, oppure di aver contratto una patologia tabellata. L'automaticità della tutela decade al termine del periodo massimo di indennizzo; nel caso di manifestazioni neoplastiche, tale periodo è illimitato. Di contro, nel caso delle malattie professionali non tabellate l'onere della prova è a carico del lavoratore: ossia, spetta a lui stesso comprovare l'esistenza di un nesso causale tra l'attività svolta e la patologia accusata. È pertanto fondamentale una maggior sensibilizzazione dei medici agli aspetti medico legali connessi al riconoscimento delle malattie professionali, nonché l'implementazione di programmi di controllo e di strategie di prevenzione che prevedano sistemi di sorveglianza epidemiologica per il monitoraggio dell'esposizione a cancerogeni.

Il medico competente

Eseguire la programmazione della sorveglianza sanitaria ed epidemiologica di ciascun lavoratore esposto a rischi è compito del medico competente, il quale stabilisce le visite mediche da effettuare in momenti diversi del percorso lavorativo del dipendente soggetto ad essa. Una volta espletati gli accertamenti e raccolti tutti i dati, per ogni lavoratore viene organizzata una cartella sanitaria e di rischio, che dovrà essere regolarmente aggiornata e trasmessa annualmente all'Inail, con i seguenti dati:

- condizioni psicofisiche del lavoratore;
- risultati di accertamenti strumentali, di laboratorio e specialistici eseguiti dal lavoratore;
- eventuali livelli di esposizione professionale individuali forniti dal Servizio di prevenzione e protezione;
- giudizio di idoneità o meno alla mansione specifica.

Il medico competente informa i lavoratori sui rischi a cui sono soggetti, sulle misure di prevenzione da seguire in ambito lavorativo e sulla sorveglianza sanitaria cui sono sottoposti. Segnala la necessità di effettuare controlli medici periodici correlati alle mansioni svolte e di esaminare alcune abitudini comportamentali extralavorative al fine di scongiurare l'insorgenza di eventuali patologie. Inoltre il medico competente informa sull'opportunità di proseguire la sorveglianza sanitaria, allo scopo di ridurre eventuali rischi aggiuntivi e/o effetti negativi a lungo termine ai lavoratori esposti a cancerogeni e/o mutageni al momento in cui termina l'esposizione. Il medico competente fornisce, altresì, al lavoratore indicazioni riguardo all'opportunità di sottoporsi ad accertamenti sanitari, anche dopo la cessazione dell'attività lavorativa, sulla base dello stato di salute del medesimo e dell'evoluzione delle conoscenze scientifiche.

Misure di prevenzione e protezione

Per poter lavorare in sicurezza e ridurre l'esposizione agli agenti cancerogeni e/o mutageni è necessario attenersi alle seguenti raccomandazioni:

- isolare le lavorazioni in aree predeterminate, provviste di segnaletica e accessibili solo al personale autorizzato;
- riduzione al minimo della quantità di agenti cancerogeni e mutageni necessari allo svolgimento dell'attività;
- seguire le istruzioni riportate sull'etichetta del prodotto e sulla relativa scheda di sicurezza, per ciascuna fase di utilizzo, stoccaggio, smaltimento;
- attenersi alle disposizioni fornite dal datore di lavoro, che deve mettere a conoscenza gli operatori circa i rischi a cui sono soggetti, in particolare quello cancerogeno;
- pulire regolarmente i locali, le attrezzature e le strumentazioni;
- accertarsi che il luogo di lavoro sia dotato di doccia di emergenza e lava-occhi;
- seguire scrupolosamente le disposizioni di sicurezza durante le procedure di manipolazione, immagazzinamento e trasporto sul luogo di lavoro di agenti chimici pericolosi, anche ai fini dello smaltimento dei rifiuti;

- prima di lasciare il luogo di lavoro, lavarsi accuratamente le mani e dismettere gli abiti da lavoro che potrebbero risultare contaminati e riporli separatamente dagli indumenti puliti;
- provvedere che i dispositivi di protezione individuale siano custoditi in luoghi controllati e puliti dopo ogni utilizzazione;
- conservare le sostanze in armadi chiusi e aspirati, dotati di ripiani provvisti di dispositivi antiribaltamento e di contenimento di eventuali sversamenti, tenendo conto delle possibili incompatibilità tra diverse sostanze;
- nelle aree di lavoro in cui c'è rischio di esposizione è vietato assumere cibo e bevande, fumare, conservare cibi destinati al consumo umano, usare pipette a bocca.

PARTE SECONDA

IL REGISTRO INAIL DI ESPOSIZIONE A CANCEROGENI PROFESSIONALI: STRUMENTI OPERATIVI

IL REGISTRO INAIL DI ESPOSIZIONE A CANCEROGENI PROFESSIONALI: STRUMENTI OPERATIVI

R. Cabella¹, T. Castaldi¹, D. Di Marzio¹, A. Scarselli¹

¹ Inail - Dipartimento di medicina, epidemiologia, igiene del lavoro e ambientale

La conoscenza e comprensione degli applicativi che generano banche dati di agenti cancerogeni e suoi esposti segue indubbiamente strategie alimentate dai sistemi di calcolo. Questi applicativi dedicati generano banche dati specifiche spesso risultato di esigenze sia normative che scientifiche, sono cioè progettati in base ai sistemi normativi nazionali vigenti e/o agli scopi di ricerca dell'istituto che li progetta.

I SISTEMI DI REGISTRAZIONE DELL'ESPOSIZIONE PROFESSIONALE AD AGENTI CANCEROGENI: STANDARDS EUROPEI E INTERNAZIONALI

Le banche dati di esposizione occupazionale ad agenti cancerogeni sono state oggetto di esame in uno studio condotto dall'Agenzia europea per la sicurezza del lavoro [Eu-Osha, 2014]. Un inventario delle banche dati europee contenenti informazioni e dati di esposizione occupazionale a cancerogeni è stato inoltre pubblicato dall'Istituto olandese per la salute pubblica e l'ambiente [Rivm, 2014].

Dall'esame degli studi pubblicati risulta che nell'ambito dell'Unione europea (Ue) non tutti i Paesi dispongono di registri nazionali di esposizione occupazionale ad agenti cancerogeni riportanti informazioni sul numero di lavoratori esposti, su modalità e livelli di esposizione. Molti Paesi dispongono di sistemi informativi per la raccolta e conservazione dei risultati di misurazioni di agenti cancerogeni negli ambienti di lavoro. Infine, esistono diversi sistemi informativi nazionali ed internazionali in grado di stimare il numero di lavoratori esposti ad agenti cancerogeni ed i relativi livelli di esposizione.

In genere, il numero di lavoratori esposti riportati dai registri nazionali risultano molto inferiori ai numeri riportati dai sistemi informativi di esposizione e stimati da esperti sulla base di studi e/o misure. Si ritiene che le principali ragioni di questa differenza risiedano nel fatto che i registri nazionali riguardano solo cancerogeni selezionati e che le aziende tenute a fornire le informazioni tendono generalmente a sottostimare l'esposizione.

I registri nazionali contengono informazioni su molte sostanze generate da processo, come polvere di legno duro, fumi di saldatura contenenti nichel e cromo e idrocarburi policiclici aromatici (IPA). Mentre polvere di silice e emissioni diesel, noti agenti cancerogeni, non sono normalmente riportati, principalmente a causa del loro impiego diffuso.

Di seguito vengono illustrate le principali fonti di dati di esposizione occupazionale ad agenti cancerogeni identificate ed una sintetica descrizione delle stesse è presentata in Tabella 1.

Tabella 1		Le maggiori fonti di dati sull'esposizione professionale ad agenti cancerogeni nei paesi Ue
Paesi	Nome banca dati	Descrizione
Finlandia	ASA (registro dei lavoratori esposti a cancerogeni)	Circa 80.000 lavoratori registrati e 15.000 nuove notifiche annuali. https://www.tyosuojelu.fi/web/en/working-conditions/chemical-agents/risk-of-cancer/register-of-exposed-workers
Francia	CMR 2005 (Inventario degli agenti chimici CMR utilizzati in Francia nel 2005)	Un campione rappresentativo di 2.000 aziende in 30 settori di attività, è stato usato per stimare il consumo annuale di 324 agenti chimici CMR e centinaia di derivati del petrolio. http://www.inrs.fr/media.html?reflNRS=PR%2026
Francia	SUMER 2010 (Rapporto sorveglianza sanitaria rischi professionali)	Il rapporto contiene dati raccolti durante indagini di igiene industriale. https://dares.travail-emploi.gouv.fr/enquete-source/la-surveillance-medicale-des-expositions-des-salaries-aux-risques-professionnels
Germania	ODIN (registro dei lavoratori esposti a cancerogeni e sottoposti a sorveglianza sanitaria)	50.000 lavoratori esposti (2014). Informazioni di dettaglio non pubbliche. http://www.odin-info.de/index.php?selectedMenuId=thema_0
Germania	MEGA	MEGA contiene dati di misurazione di agenti chimici e biologici. Nel 2015, il numero totale di misurazioni risultava circa pari a 2.95 milioni. Sono stati misurati 871 agenti chimici e 661 agenti biologici in 4.891 ambienti di lavoro
Repubblica Ceca	REGEX (registro di esposizione a cancerogeni professionali)	Il registro contiene 17.400 dati relativi a 8.105 persone professionalmente esposte a cancerogeni
Polonia	Registro CM (registro centrale degli agenti cancerogeni o mutageni)	Il registro contiene dati riportati annualmente dalle aziende agli ispettori sanitari e trasferiti al registro centrale gestito dall'Istituto di medicina del lavoro Nofer (NIOM)
Regno Unito	NEDB (Banca dati nazionale di esposizione)	NEDB contiene dati di esposizione ottenuti da monitoraggi di igiene industriale. La banca dati contiene 19.000 registrazioni di ispezioni e circa 1 milione di dati monitoraggio
Repubblica Ceca	REGEX (registro di esposizione a cancerogeni professionali)	Il registro contiene 17.400 dati relativi a 8.105 persone professionalmente esposte a cancerogeni
Slovacchia	RPHA (banca dati delle autorità sanitarie)	Il registro contiene informazioni sul totale degli esposti professionali a cancerogeni
Unione europea	CAREX (Sistema informativo internazionale sulle esposizioni professionali a cancerogeni)	CAREX stima il numero di lavoratori esposti in 19 Stati membri dell'Ue. I dati sono relativi al periodo 1990 - 1993
Unione europea	REACH-IT e IUCLID (registro delle sostanze chimiche in ambito REACH)	Nella banca dati sono contenute informazioni sull'esposizione professionale a tutte le sostanze chimiche registrate in ambito REACH. Non sono riportate informazioni sul numero di esposti e su processi e/o intermedi di processo

I registri nazionali di esposizione occupazionale ad agenti cancerogeni sono stati istituiti a seguito di iniziative politiche e legislative dell'Organizzazione internazionale del lavoro (ILO) e della Ue. Di seguito vengono brevemente descritti due dei principali registri nazionali dei Paesi Ue.

Registro ASA (Finlandia)

Il registro finlandese dei lavoratori esposti a cancerogeni (registro ASA) è stato istituito nel 1979 a seguito della raccomandazione dell'Internazionale Labour Organisation R147 [ILO, 1974]. I datori di lavoro sono obbligati a fornire dati sull'uso di cancerogeni selezionati e a fornire annualmente informazioni sui lavoratori esposti all'Istituto finlandese sulla salute negli ambienti di lavoro (Fioh) responsabile dell'archiviazione dei dati e della gestione della banca dati.

Nel 2010, il numero di lavoratori esposti ai cancerogeni selezionati notificati presso il registro ASA era pari a circa 16.000 unità, corrispondenti allo 0.6% della forza lavorativa. I composti del cromo esavalente, il nichel, gli idrocarburi policiclici aromatici (IPA) e il benzene sono risultati gli agenti chimici cancerogeni più comuni.

La lista degli agenti cancerogeni comprende 169 sostanze e 5 processi. Il registro ASA non fornisce dati di esposizione ad agenti cancerogeni comunemente presenti negli ambienti di lavoro quali la silice cristallina e le emissioni diesel [Saalo, 2012].

L'effetto preventivo del registro ASA sulle neoplasie tra i lavoratori esposti è stato studiato mediante un questionario ed uno studio epidemiologico [Kauppinen, 2007]. Lo studio ha evidenziato che il 73% dei settori lavorativi ha descritto cambiamenti delle condizioni lavorative finalizzate alla eliminazione o riduzione dell'esposizione ad agenti cancerogeni. Il processo di notificazione al registro ASA ha direttamente determinato la messa in opera di misure di riduzione dell'esposizione (8% dei casi) o ha contribuito alle stesse (24% dei casi). Si è stimato inoltre che il registro ASA ha consentito la riduzione dei livelli di esposizione per circa 600 lavoratori all'anno. I numeri dei lavoratori esposti per sostanza vengono pubblicati annualmente in un rapporto dedicato.

Registro CM (Polonia)

Il registro centrale degli agenti cancerogeni o mutageni (registro CM) contiene informazioni ricevute dai datori di lavoro in Polonia. I dati sono riportati agli ispettori sanitari su base annuale e quindi trasferiti al registro centrale gestito dall'Istituto di medicina del lavoro Nofer (NIOM). L'accesso alle informazioni è consentito all'ispettore sanitario capo e agli ispettori regionali; gli ispettori del lavoro locali hanno comunque accesso ai dati relativi al loro territorio. I dati sono anche disponibili ai medici del lavoro impegnati nel riconoscimento delle malattie professionali. I lavoratori hanno inoltre accesso ai dati personali ed i rappresentanti sindacali alle informazioni collettive anonime. I datori di lavoro sono tenuti a conservare un registro delle mansioni che comportano l'esposizione ad una lista definita di sostanze, miscele, fattori e processi tecnologici. Dal 1996 al 2004, tale lista si è allargata da 88 a 819 includendo cinque processi, due agenti biologici (epatite B e C) ed un agente fisico (radiazioni ionizzanti).

I dati contenuti nel registro vengono regolarmente analizzati e descritti in articoli scientifici pubblicati dalla rivista 'Medycyna Pracy'. Nel 2008 - 2010, sono stati riportati nel registro più di 300 agenti chimici cancerogeni o mutageni. Circa 2.500 impianti di produzione hanno riportato annualmente più di 150.000 esposizioni lavorative. In particolare è stata riportata l'esposizione a polveri di legno duro (~ 660 aziende; 11.000 - 13.000 lavoratori esposti per anno) e l'esposizione a IPA presenti in derivati del carbone (117 - 125 impianti; 3.000 esposti per anno). Gli agenti chimici cancerogeni più diffusi sono: benzene, composti del cromo esavalente, ossido di etilene, amianto, benzo[a]pirene e benzina. Tra gli uomini, le esposizioni più numerose sono risultate a IPA e benzene mentre la maggioranza delle donne risulta esposta a benzene, dicromato e cromato, acrilammide, ossido di etilene e benzina. La mancanza di una stringente definizione di esposizione occupazionale a cancerogeni rende difficile la definizione di un numero accurato di lavoratori esposti [Koniecko, 2013]. Analoghi registri nazionali sono disponibili in Danimarca, Svezia, Norvegia, Slovacchia, Belgio, Repubblica Ceca e Slovacchia.

Banche dati

Le banche dati di misurazioni di igiene industriale sono presenti in molti paesi europei e non [Vincent, 1995] e una gran parte contiene dati di misurazione di cancerogeni aerodispersi in ambiente di lavoro. Molte di queste banche dati non forniscono risultati dettagliati di misurazioni individuali e non sono disponibili al pubblico. Di seguito, una sommaria descrizione di alcune banche dati.

ExpoSYN

ExpoSYN è una banca dati che raccoglie dati di misurazione di cinque cancerogeni polmonari in 18 paesi europei e Canada. Nel 2012, la banca dati conteneva un totale di 356.551 risultati di misurazione. Le misurazioni erano così distribuite per agente: silice cristallina respirabile (42%), amianto (20%), cromo (16%), nichel (15%) e IPA (7%). Le misurazioni coprono un lungo intervallo temporale, dal 1951 ad oggi, ma solo l'1% è stato effettuato prima del 1975.

MEGA (Germania)

MEGA è una grande banca dati tedesca gestita dall'Istituto per la salute e la sicurezza negli ambienti di lavoro dell'assicurazione sociale contro gli infortuni sul lavoro (Ifa). MEGA contiene dati di misurazione di agenti chimici e biologici. Il numero totale di misurazioni risultava circa pari a 2.5 milioni nel 2014. In particolare sono stati misurati in totale 840 agenti chimici e 540 agenti biologici in 4.600 ambienti di lavoro diversi. I cancerogeni non sono elencati a parte nella banca dati. Diversi rapporti su specifici agenti e settori di attività sono stati pubblicati. I dati di misurazione sono stati anche utilizzati per mettere a punto valutazioni standard dell'esposizione finalizzate alla gestione del rischio cancerogeno. I dati sono anche utilizzati per la valutazione del rischio di esposizione occupazionale in ambito REACH; tali valutazioni tengono conto dello stato fisico della sostanza e/o del prodotto manipolato, della tensione di vapore per i liquidi, della 'polverosità' per i solidi, dei livelli di contenimento, della presenza di sistemi di ventilazione locale, della durata dell'attività e del tipo di attività svolta. Vengono inoltre pubblicati rapporti riportanti analisi retrospettive dei livelli di esposizione in specifici settori di attività.

In Germania esistono altre banche dati, sia a livello nazionale che regionale. A livello nazionale, la banca dati GSBL contiene informazioni sulle proprietà chimiche, tossicologiche e sugli usi tipici delle sostanze. L'Istituto federale per la salute e la sicurezza del lavoro (BAuA) dispone di una banca dati di misure di esposizione in ambiente di lavoro (Expo-Datenbak); i dati confluiscono quindi nella banca dati ALMA che contiene misure di esposizione provenienti anche da altre agenzie. I dati di esposizione non sono disponibili al pubblico. Infine è da segnalare la banca dati pubblica GESTIS, messa a punto e gestita da Ifa e contenente informazioni sulle caratteristiche delle sostanze e sul loro impiego sicuro.

COLCHIC e SCOLA (Francia)

Le banche dati COLCHIC e SCOLA sono gestite dall'Istituto nazionale francese per la salute e la sicurezza (Inrs). La banca dati COLCHIC, nata nel 1987, contiene dati di misurazione di igiene industriale di agenti chimici effettuati dall'INRS e da otto istituti di assicurazione regionali. Nel 2001, la banca dati conteneva oltre 400.000 risultati di misurazione relativi a 600 sostanze [Vincent, 2001].

La banca dati SCOLA, nata nel 2001, raccoglie invece dati di misurazione raccolti nell'ambito della verifica obbligatoria di conformità ai valori di esposizione occupazionale in Francia. SCOLA contiene dati di misurazione relativi a 11 sostanze e oltre 1.000 misurazioni.

Le cinque sostanze più misurate nella banca dati COLCHIC sono la polvere respirabile (62.876), il toluene (31.766), l'acetone (28.763), il piombo (24.614) e lo xilene (21.768). Nella banca dati SCOLA, le cinque sostanze più misurate sono amianto (63.886), polvere di legno (12.625), silice cristallina (4.353), composti del piombo (3.135) e toluene (2.505). I principali settori di attività industriale presi in considerazione da entrambe le banche dati sono il manifatturiero, le costruzioni, la gestione dei rifiuti e la bonifica.

Lo studio SUMER (Francia)

Lo studio SUMER è stato preparato in Francia nel 2010 dal sistema di sorveglianza sanitaria dei rischi pro-

fessionali. La banca dati, consultabile solo da ricercatori, fornisce informazioni basate su studi condotti da igienisti industriali. Sono presenti informazioni relative alla percentuale di lavoratori esposti, durata e livello di esposizione (stimato) e dispositivi di protezione individuali utilizzati.

La banca dati NEDB (Regno Unito)

La banca dati NEDB è gestita dall'Istituto per la sicurezza e la salute (Hse) e contiene informazioni sulla misurazione di agenti chimici svolta dall'Hse a partire dalla metà degli anni 80'. NEDB è una risorsa istituzionale sui livelli di esposizione occupazionale e non una specifica banca dati di esposizione a cancerogeni. NEDB contiene circa 19.000 registrazioni di ispezioni la maggior parte delle quali contiene dati di campionamento (circa 1 milione). Le informazioni riguardano concentrazioni aerodisperse, livelli di esposizione inalatoria personale e dati di monitoraggio biologico.

Il Sistema integrato di gestione dell'informazione IMIS (Stati Uniti)

L'IMIS, contenente i risultati delle misurazioni condotte dagli ispettori Osha dal 1979, è la più grande banca dati statunitense di misurazioni di igiene industriale. A partire dal 2010, il CHED (Chemical Exposure Health Data), una banca dati dei laboratori centrali dell'Osha parzialmente sovrapponibile all'IMIS, è disponibile al pubblico. L'agente più misurato è il piombo inorganico (oltre 74.000 campioni). Altri agenti con più di mille campioni e associati al carcinoma sono benzene, tetracloroetilene, tricloroetilene, berillio, cadmio, composti esavalenti del cromo, nichel, ossido di etilene, formaldeide, cloruro di vinile, IPA, silice cristallina e arsenico inorganico [Lavoué, 2013].

Sistemi informativi su esposizione professionale a cancerogeni CAREX

Il sistema informativo internazionale su esposizione professionale a cancerogeni (CAREX) risale alla metà degli anni 90'. CAREX fornisce stime di esposizione e del numero di lavoratori esposti in 55 settori di attività industriale e 15 Paesi Ue nel periodo 1990 - 1993 [Kauppinen, 2000]. CAREX è stato successivamente aggiornato con stime dei livelli di esposizione in Finlandia [Kauppinen, 2014], in Italia [Mirabelli, 2005] e in Spagna. Altri Paesi sono stati poi inseriti nel sistema CAREX (Estonia, Lettonia, Lituania e Repubblica Ceca) [Kauppinen, 2001] oltre a Costa Rica, Panama e Nicaragua [Partanen, 2003] [Blanco-Romero, 2011]. Il sistema CAREX è stato impiegato dall'Organizzazione mondiale della sanità (Who) e da diversi Paesi per la valutazione dell'impatto globale e nazionale dei tumori professionali.

CAREX contiene dati su agenti classificati dalla IARC come cancerogeni di categoria 1 e 2A (oltre a selezionati agenti di classe 2B) e radiazioni ionizzanti.

L'esposizione professionale è stata stimata in due fasi. In una prima fase le stime sono state condotte sulla base dei dati forniti dai due Paesi (Finlandia e Stati Uniti) per i quali erano disponibili le informazioni migliori. Le stime così ottenute sono state quindi rielaborate da esperti nazionali tenuto conto del confronto tra gli scenari di esposizione nazionali e quelli dei Paesi di riferimento. Per ogni Paese è stata quindi fornita una stima del numero di lavoratori esposti per agente cancerogeno e attività industriale ma non sono stati stimati i livelli di esposizione [Kauppinen, 2000].

Il sistema CAREX stima per il periodo 1990 - 1993 che 32 milioni di lavoratori di 15 Paesi europei (il 23% della forza lavoro totale) erano esposti ad agenti cancerogeni. La stima del numero di lavoratori esposti a selezionati cancerogeni è presentata in Tabella 2. È opportuno sottolineare che molte delle stime fornite da CAREX sono da considerarsi superate sia per i cambiamenti dell'organizzazione del lavoro che a causa di vincoli normativi. Ad esempio, l'esposizione a fumo di tabacco è diminuita in misura considerevole a seguito dell'introduzione dei divieti di fumo nei posti di lavoro.

Tabella 2		Stima CAREX del numero di lavoratori (in migliaia) esposti a selezionati agenti cancerogeni in 15 Paesi Ue nel periodo 1990 - 1993					
Paese	Totale	% dei lavoratori	Radiazione solare	ETS	Silice cristallina	Emissioni diesel	Radon
Austria	790	25	240	180	100	79	72
Belgio	730	21	200	190	74	67	86
Germania	8.300	24	2.400	2.000	1.000	720	820
Danimarca	680	24	180	199	59	71	0
Spagna	3.100	25	1.100	670	400	270	280
Francia	4.900	23	1.500	1.200	110	410	520
Finlandia	510	24	180	110	83	39	49
Regno Unito	5.000	22	1.300	1.300	590	470	560
Grecia	910	27	460	170	87	79	66
Italia	4.200	24	560	770	280	550	38
Irlanda	260	24	110	58	29	21	24
Lussemburgo	48	25	14	11	7	4	4
Paesi Bassi	1.100	17	290	350	170	110	0
Portogallo	970	24	370	210	83	73	92
Svezia	820	20	240	210	86	81	99
Ue-15	32.318	23	9.100	7.500	3.200	3.100	2.700

(Eu-Osha – European Agency for Safety and Health at Work (2014), Exposure to carcinogens and work-related cancer: A review of assessment methods)

Gli agenti cancerogeni considerati da CAREX per i quali è stato stimato il maggior numero di esposti sono riportati in Tabella 3.

Tabella 3 Esposti ai più comuni agenti cancerogeni (in migliaia) per Stato dal 1990 al 1993)

The most common carcinogen exposures (in thousands) by country in 1990-3															
Agent	Austria	Belgium	Germany	Denmark	Spain	France	Finland	Great Britain	Greece	Italy	Ireland	Luxembourg	Netherland	Portugal	Sweden
Solar radiation	240	200	2.400	180	1.100	1.500	180	1.300	460	560	110	14	290	370	240
Tabacco smoke environmental	180	190	2.000	100	670	1.200	110	1.300	170	770	58	11	350	210	210
Silica, crystalline	100	74	1.000	59	400	110	83	590	87	280	29	7	170	83	86
Diesel exhaust	79	67	720	71	270	410	39	470	79	550	21	4	110	73	81
Radon	72	86	820	0	280	520	49	560	66	38	24	4	0	92	99
Wood dust	82	55	680	51	400	180	65	430	51	320	18	4	95	86	84
Lead and its compounds	37	30	460	23	100	140	13	250	24	290	9	3	49	33	35
Benzene	49	21	470	49	90	70	14	300	35	190	11	2	43	43	34
Asbestos	15	10	160	9	57	140	7	95	15	680	6	1	14	16	12
Ethylene dibromide	46	17	440	27	81	10	12	280	33	170	10	2	19	40	31
Formaldehyde	17	16	130	90	71	310	11	94	10	180	3	0,6	16	36	11
IPA	19	17	210	13	55	120	6	110	13	350	4	2	26	21	18
Glasswool	23	19	250	14	92	130	12	140	17	150	6	2	34	19	20
Tetrachloroethylene	19	12	210	11	47	140	3	120	14	180	5	1	21	21	16
Chromium (VI) compounds	18	19	260	25	57	70	10	130	10	130	5	1	29	21	21
Sulphuric acid mist	7	10	100	4	20	380	2	42	3	120	2	1	10	5	8
Nickel compounds	12	15	200	11	43	50	8	85	6	79	3	1	19	12	17
Styrene	6	10	110	36	28	50	3	54	4	66	2	0,5	12	7	9
Methylene chloride	2	3	29	23	7	60	1	15	1	130	1	0,2	3	3	2
Trichloroethylene	2	2	33	7	6	110	1	16	1	90	1	0,1	3	2	2
Total, exposures	1.100	910	11.100	880	4.000	6.000	650	6.600	1.100	5.600	330	63	1.400	1.200	1.100
Total, exposed workers	790	730	8.300	680	3.100	4.900	510	5.000	910	4.200	260	48	1.100	970	820
Exposed/employed (%/0)	25	21	24	24	25	23	24	22	27	24	24	25	17	24	20

[Kauppinen T, Toikkanen J, Pedersen D et al. Occupational exposure to carcinogens in the European Union. Occ Environ Med. 2000; 57: 10-18]

Si stimano circa 22 milioni di lavoratori esposti ad agenti classificati dalla IARC come cancerogeni di categoria 1 (cancerogeni per l'uomo). Secondo le stime CAREX i settori industriali con il più alto numero di esposti sono risultati edilizia (6.1 milioni di lavoratori esposti a silice cristallina, radiazione solare, polvere di legno, emissioni diesel, amianto, ecc.), agricoltura e caccia (3 milioni di lavoratori esposti a radiazione

solare, ecc.), commercio all'ingrosso, al dettaglio, alberghi, ristoranti, bar (3.5 milioni esposti a ETS, radiazione solare, ecc.), trasporti terrestri (1.7 milioni di lavoratori esposti a emissioni diesel, radiazione solare, ecc.), servizi alla persona, domestici e vari, inclusi i servizi alle autovetture (1.6 milioni di lavoratori esposti a benzene, etilene dibromuro, ETS, piombo, ecc.). L'esposizione a etilene dibromuro e piombo è significativamente diminuita a seguito della del divieto di impiego della benzina contenente piombo.

Nel 2000, il sistema CAREX finlandese ha introdotto una stima dei livelli di esposizione professionale con l'obiettivo di identificare le attività industriali a maggior rischio di esposizione. I livelli di esposizione sono stati suddivisi in classi di esposizione (< 10%, 10 - 50% e > 50% del limite di esposizione finlandese). La stima dei livelli di esposizione ha riguardato 151 agenti cancerogeni chimici e fisici e 95 attività industriali.

La banca dati REACH-IT/IUCLID

La banca dati REACH-IT contiene informazioni sulle sostanze soggette a registrazione a norma del regolamento REACH. In particolare, per le sostanze prodotte in quantità superiore a 10 tonnellate/anno il Regolamento REACH prevede che il fabbricante (o l'importatore) predisponga una 'relazione sulla sicurezza chimica' contenente una valutazione dell'esposizione professionale. I dati sono forniti dalle aziende e sono accessibili unicamente alle autorità competenti degli Stati membri. La banca dati contiene esclusivamente informazioni su sostanze e miscele e non sono presenti dati relativi a processi e/o intermedi di processo.

Il database Spin2000

Il database Spin2000 contiene informazioni sull'uso di sostanze presenti nei prodotti dei paesi del nord Europa (Norvegia, Svezia, Danimarca e Finlandia). Il database è pubblico e fornisce informazioni sulla tipologia di prodotti nei quali la sostanza viene impiegata, le attività industriali interessate e le quantità totali di sostanza in uso.

IL SISTEMA DI REGISTRAZIONE DELL'ESPOSIZIONE PROFESSIONALE AD AGENTI CANCEROGENI IN ITALIA (SIREP)

In Italia, l'istituzione del registro dei lavoratori esposti ad agenti cancerogeni risale al 1994, dopo l'emanazione del d.lgs. 629/1994, che oltre a regolamentare per la prima volta in modo organico la tutela della sicurezza e salute nei luoghi di lavoro, ha introdotto l'obbligo di registrazione delle esposizioni professionali ad agenti cancerogeni. Al datore di lavoro, tramite il medico competente, è demandata la valutazione dei rischi, l'identificazione delle sostanze potenzialmente nocive per la salute dei lavoratori e, come conseguenza, la definizione del protocollo di sorveglianza sanitaria che prevede, tra l'altro, l'istituzione di un registro dei lavoratori esposti a sostanze cancerogene. Tale obbligo è stato poi definitivamente integrato con le altre norme in materia di sicurezza sul lavoro dal d.lgs. 81/2008. L'obiettivo principale dell'istituzione del registro è quello di individuare priorità e strategie finalizzate a promuovere interventi di prevenzione primaria nei luoghi di lavoro volti ad eliminare, o quanto meno a ridurre, il numero dei lavoratori esposti ed i livelli di esposizione a cancerogeni occupazionali. Il riconoscimento dei lavoratori esposti a cancerogeni, oltretutto, consente di porre in relazione l'occorrenza delle patologie neoplastiche con esposizioni pregresse, rendendo possibile l'identificazione di situazioni a maggior rischio per la salute e favorendo la loro prevenzione.

La base di riferimento per la definizione delle caratteristiche del modello deputato al governo del flusso di dati generato dal sistema sono stati i modelli e le modalità di tenuta delle informazioni determinate dal decreto ministeriale n. 155/2007. La gestione della banca dati, denominata SIREP, è stata affidata ad un software gestionale di strutture dati relazionali, che garantisce un disegno architettonico aperto e distribuito. Il suo disegno architettonico della banca dati prevede una struttura di tipo relazionale 'una a molti e molti a molti' tra le principali tabelle del sistema. L'analisi dei requisiti utente è stata svolta con la tecnica dell'intervista strutturata. Tale tecnica ha permesso di evidenziare gli aspetti strutturali, organizzativi e lessicali dell'ambiente e di effettuare una prima valutazione del rapporto tra costi e benefici; in

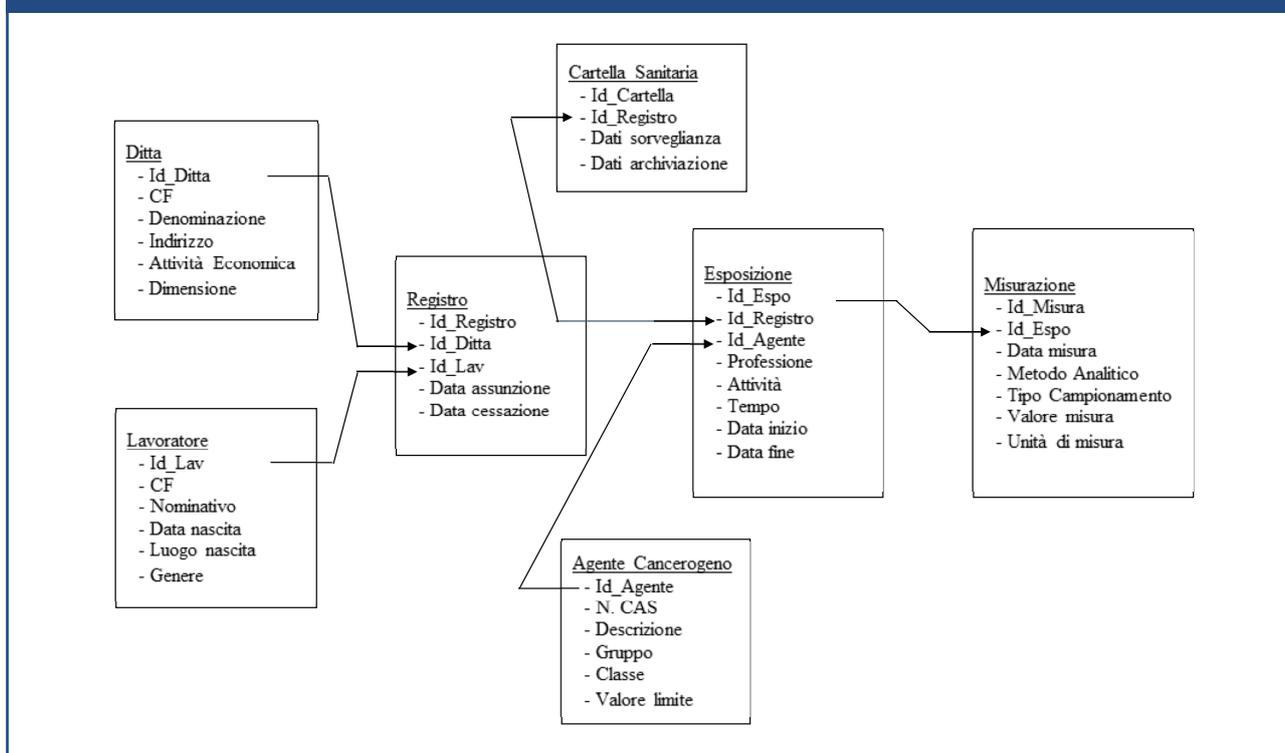
questo modo si è ottenuta una descrizione informale dei dati e delle funzioni del sistema. L'analisi dei dati ha dato luogo ad un modello entità/relazione che prevede una rappresentazione concettuale degli archivi e dei loro legami di cui viene rappresentata in questa sede una versione semplificata (Figura 1).

La norma prevede l'invio iniziale di una copia del registro all'Inail e all'Asl competente per territorio (entro trenta giorni dalla sua istituzione), e successivi invii periodici (con cadenza triennale) per la segnalazione delle variazioni intervenute dall'ultima comunicazione. Qualora cessi il rapporto di lavoro di un singolo lavoratore (ad es. per dimissioni, pensionamento, ecc.), copia delle annotazioni individuali trascritte sul registro per quel lavoratore deve essere inviata, entro trenta giorni, all'Inail unitamente alla cartella sanitaria e di rischio del lavoratore. Tale obbligo sussiste anche qualora cessi completamente l'attività dell'azienda (nel qual caso è necessario trasmettere in originale il registro all'Inail e inviarne una copia alla Asl competente per territorio). Il quadro generale degli adempimenti normativi è sintetizzato in Figura 2. Il diagramma di disaggregazione funzionale ha consentito di analizzare il sistema nelle sue parti componenti e di fornire una visione completa della sua organizzazione. L'ambiente esterno, invece, è definito dagli enti e dai flussi informativi in entrata ed in uscita che interagiscono con il sistema informativo stesso. La rappresentazione schematica di questo flusso è descritta in un diagramma di contesto (Figura 3). Infine, è stata svolta un'analisi dei flussi informativi in entrata e in uscita tramite il diagramma di flusso dei dati, che fornisce anche un ottimo supporto per il controllo di congruenza fra dati e funzioni.

La progettazione del sistema di gestione dei dati, che abbiamo fin qui brevemente descritto, è stata svolta considerando gli alti livelli qualitativi e quantitativi di cui necessita la prevedibile massiva consistenza dei flussi informativi che verranno convogliati verso e dal sistema stesso. Tale consistenza inoltre, in considerazione del continuo aggiornamento della lista degli agenti cancerogeni (in relazione al progresso tecnologico e allo sviluppo della ricerca scientifica), è destinata ad ampliarsi notevolmente. La capacità di trattamento delle informazioni da parte del sistema è tale da consentire un'utilizzazione attiva delle conoscenze acquisite e una redistribuzione a richiesta dei dati archiviati ed elaborati. Inoltre, l'architettura del sistema, così come è stata progettata, garantisce le condizioni tecniche per il raggiungimento degli obiettivi citati attraverso l'integrazione completa degli archivi di base, la sufficiente confidenzialità delle procedure di acquisizione e presentazione dei dati e l'eshaustività della banca dati prevista.

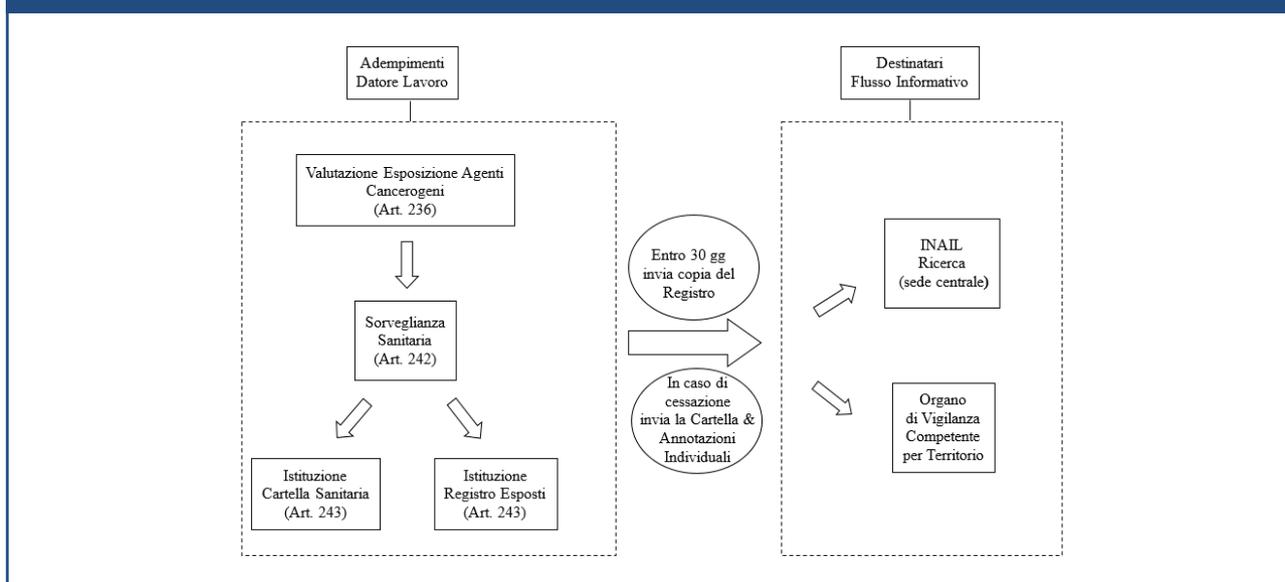
Con l'entrata in vigore del decreto interministeriale n.183 del 2016 e l'integrazione del sistema registri all'interno del SINP (Sistema informativo nazionale per la prevenzione), tale flusso dati è divenuto interamente digitale, l'Inail ha messo a disposizione un applicativo web dedicato su sito istituzionale.

Figura 1 Struttura sintetica esemplificativa delle principali tabelle del database SIREP

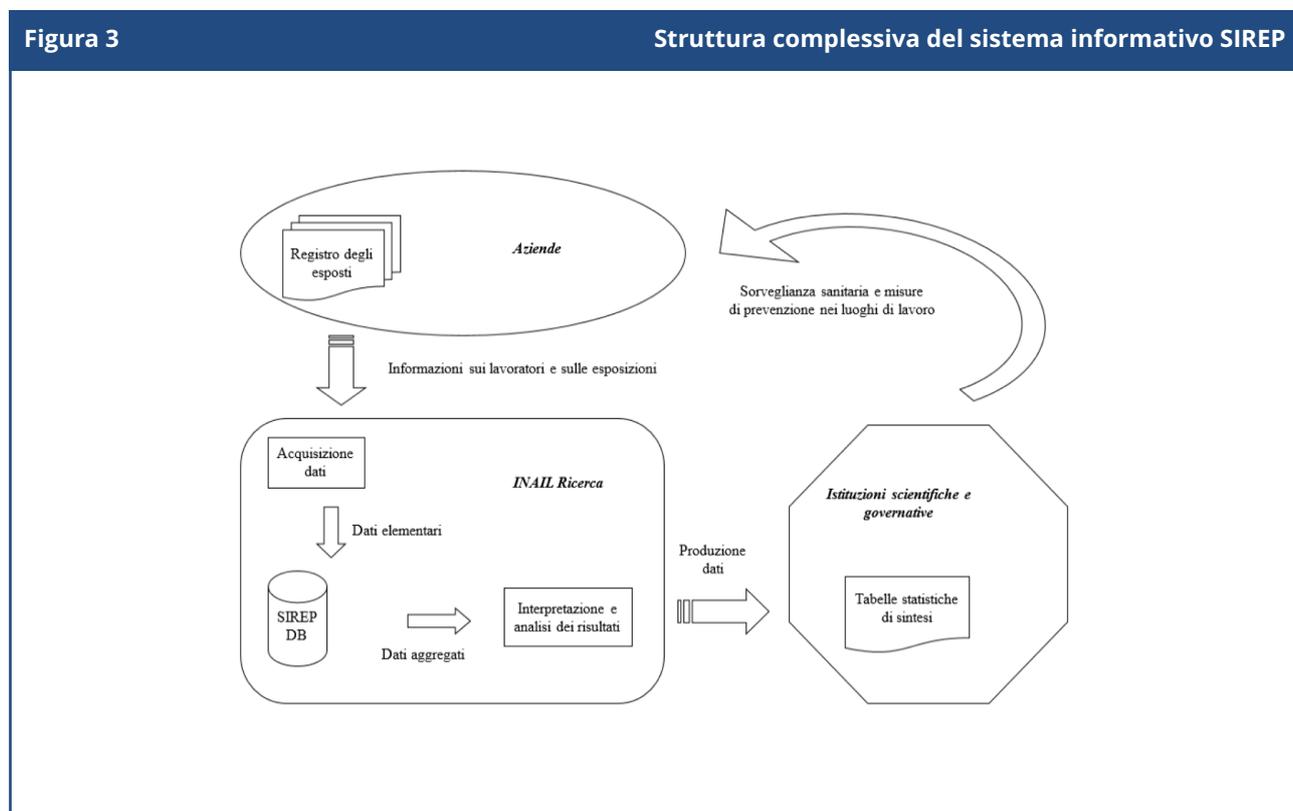


(Inail - Dipartimento di medicina, epidemiologia, igiene del lavoro e ambientale)

Figura 2 Schema sintetico adempimenti legislativi d.lgs. 81/2008



(Inail - Dipartimento di medicina, epidemiologia, igiene del lavoro e ambientale)



(Inail - Dipartimento di medicina, epidemiologia, igiene del lavoro e ambientale)

Gli obiettivi principali del SIREP sono:

- caratterizzare l'esposizione ad agenti cancerogeni nei luoghi di lavoro al fine di identificare le categorie lavorative e le aree territoriali a rischio per la salute dei lavoratori;
- descrivere ed analizzare l'andamento dei livelli di esposizione e della diffusione del fenomeno nello spazio e nel tempo;
- valutare l'efficacia delle misure di prevenzione e sicurezza adottate nel tempo e costruire una base di conoscenza per la conduzione di studi epidemiologici.

In conclusione, il sistema informativo SIREP rappresenta uno strumento importante per azioni mirate alla riduzione dei rischi cancerogeni occupazionali e al miglioramento delle condizioni di lavoro, oltre a fornire una valida base di conoscenza per studi epidemiologici e indagini di approfondimento.

INDICAZIONI OPERATIVE PER LA TENUTA E LA TRASMISSIONE DEL REGISTRO

Tracciando un'ipotetica traiettoria dei dati è importante focalizzarsi su come le moderne tecniche di archiviazione delle informazioni digitali lavorano i dati, come vengono generati e come si relazionano gli uni con gli altri. In questo paragrafo si è ritenuto necessario fornire punti di riferimento chiave in termini di linee guida che possono essere di aiuto nella gestione dei registri e delle cartelle sanitarie in riferimento ai rischi da esposizione professionale da agenti cancerogeni. Come detto in precedenza a seguito dell'entrata in vigore del decreto interministeriale n. 183 del 2016 e con l'integrazione del sistema registri all'interno del SINP, il flusso dati è divenuto interamente digitale, demandando al datore di lavoro, o alle sue figure delegate: l'inserimento, la gestione e la trasmissione delle informazioni connesse con l'esposizione dei lavoratori ad agenti cancerogeni nella banca dati integrata. In questo senso, l'Inail ha messo a disposizione un applicativo web dedicato, tra i servizi online fruibili dagli utenti sul sito istituzionale, per agevolare l'inserimento e la trasmissione dei dati nel sistema. Tale applicativo consente, tramite una procedura 'user-friendly', in maniera guidata e controllata, di gestire tutte le informazioni richieste dal sistema ed adempiere ai relativi obblighi di legge. In questo ambito quale struttura di ricerca e non di vigilanza, non ci occupiamo di sanzioni, che sono di competenza delle Asl quali organi di vigilanza.

Si è pensato poi di fornire, in maniera guidata e controllata, chiarimenti necessari a gestire tutte le informazioni richieste dal sistema al fine di adempiere ai relativi obblighi di legge.

I principali chiarimenti richiesti dalle aziende, per il tramite delle figure delegate all'inserimento sono di seguito distinti per fasi di inserimento. È necessario specificare che se ad essere delegato è un consulente sulla sicurezza, solo nel caso sia accreditato sul portale Inail avrà la possibilità di prendere 'in delega' le aziende.

Figure abilitate all'utilizzo del registro

Essendo un 'servizio online', il registro degli esposti prevede che gli utenti rientrino in uno dei 'profili' previsti per il suo utilizzo. Generalmente, gli utenti utilizzatori rientrano tra i 'Legali Rappresentanti' (direttamente associati ad una 'ditta' o 'impresa' come viene chiamata nel registro) i 'Datori di lavoro' (direttamente abilitati dai legali rappresentanti, e quindi associati alle medesime ditte) ed i 'Delegati del DL' (su delega dei 'Datori di lavoro'). Queste figure, essendo tutte riconducibili ad una ditta, hanno da subito il 'registro di esposizione' tra i propri servizi online. Alcune figure, invece, necessitano di particolari abilitazioni prima di poter accedere al registro, come i consulenti per la sicurezza che, operando 'per conto' di un'azienda, devono avere la stessa 'in delega' per i 'servizi online' Inail.

Medici competenti

I medici competenti, previa abilitazione, possono accedere al registro degli esposti. L'abilitazione viene rilasciata dai 'Datori di lavoro' o loro delegati tramite la funzione 'Abilita medico competente' disponibile nel registro, dopo aver scelto l'unità produttiva su cui operare. Una volta abilitato, il medico competente potrà accedere al registro (limitatamente alle unità produttive sulle quali è stata rilasciata l'abilitazione) ed operare in inserimento\modifica\cancellazione ma non in trasmissione, operazione in capo al DL e suoi delegati. È opportuno tenere presente che il medico competente, per poter essere abilitato, dovrà avere lo specifico profilo 'Medico Competente' associato alla propria utenza di accesso al portale Inail. Dovrà quindi già essersi 'associato' come tale dalla sezione dedicata ai medici competenti del portale Inail (accesso ai servizi online ® richieste di abilitazione).

Operatori Asl/Regioni

Gli operatori Asl sono le figure abilitate (a scopo di vigilanza) alla consultazione delle 'trasmissioni telematiche' effettuate dalle aziende tramite il registro. La consultazione avviene limitatamente alle unità produttive di competenza, ovvero quelle per le quali la 'Asl' definita nel registro sia pari a quella cui l'operatore risulti associato. Gli operatori Asl sono abilitati da un 'Referente Asl' che fa capo all'intera struttura (Asl) e che, a propria volta, fa riferimento ad un 'Referente Asl regionale', che ha in carico l'abilitazione dei referenti per tutte le strutture della regione di competenza.

Forza lavoro

In fase di inserimento della forza lavoro dell'unità produttiva, il registro segnala discrepanze tra il numero degli addetti e quello degli esposti, questa segnalazione è prodotta dall'applicativo perché: - il 'Totale uomini' ed il 'Totale donne' deve essere uguale o superiore ai corrispondenti 'di cui esposti'. Gli esposti possono rappresentare la totalità della forza lavoro, oppure una quota parte di essa ma mai una quota superiore; inoltre la somma ('Totale uomini' + 'Totale donne') deve essere uguale alla somma ('Totale numero addetti attività produttive' + 'Totale numero addetti attività amministrative e/o assimilabili') si tratta, infatti, di una diversa ripartizione della medesima forza lavoro e la discrepanza segnalata è utile all'utente a non incorrere in errori di inserimento.

Accesso al registro

Entrando nel registro, è presente un messaggio che indica la presenza di dati già inseriti da parte di Inail perché nell'ottica di agevolare le aziende nel passaggio dal registro cartaceo a quello online, è stata operata una migrazione di tutti i dati già presenti negli archivi Inail, provenienti dagli invii pregressi in forma cartacea. In questo caso, potrebbero osservarsi dati non aggiornati nelle sezioni di pertinenza del registro (registro, agenti, preparati, lavoratori, esposizioni, misurazioni) e/o nei 'dati impresa' e/o nel 'dettaglio unità produttiva'. Le informazioni inerenti al registro possono essere modificate e/o integrate utilizzando le funzioni di inserimento\modifica\cancellazione a disposizione dell'utente, mentre le informazioni relative all'impresa e/o all'unità produttiva (che il registro estrae dagli archivi Inail e mostra in 'sola lettura' all'utente) possono essere modificate utilizzando i servizi online dedicati, ovvero 'Denunce' per i dati impresa e 'Dichiarazione unità produttive' per il dettaglio unità produttiva.

La 'Data istituzione' del registro è la data alla quale il registro degli esposti è stato istituito in azienda a seguito delle risultanze della valutazione del rischio che hanno evidenziato rischi per la salute dei lavoratori, deve essere quindi valorizzata una sola volta e se tale data coincide con l'inizio delle attività dell'azienda si può indicare quest'ultima;

Il 'Referente' nella sezione 'registro' è la persona alla quale è possibile rivolgersi per chiedere informazioni sui dati inseriti nel registro e non deve necessariamente corrispondere al datore di lavoro.

Lavoratori

La 'data inizio esposizione' nella sezione 'esposizioni' è la data alla quale il lavoratore ha iniziato ad essere esposto, in genere coincide con la 'data assunzione' del lavoratore, qualora lo stesso abbia, contestualmente all'assunzione, iniziato subito le attività lavorative che comportano esposizione. Nel caso in cui l'unità produttiva dovesse, a qualsiasi titolo, avere lavoratori ancora in servizio ma non 'più esposti', è consigliabile non procedere alla chiusura del registro, in quanto comporterebbe la contestuale chiusura 'in cascata' di tutte le posizioni presenti (agenti, preparati, lavoratori, esposizioni), impedendo qualsiasi ulteriore variazione. È preferibile, invece, chiudere solo le esposizioni (apponendo la 'data fine esposizione' del caso, ovvero l'ultimo giorno utile di lavoro come ancora 'esposti') lasciando aperte (non 'cessate') le relative posizioni anagrafiche (essendo i lavoratori ancora in servizio). Eventuali 'cessazioni' delle posizioni anagrafiche verranno effettuate solo in caso di effettivo termine dell'attività lavorativa (ad esempio, per licenziamento e/o termine del contratto e/o pensionamento), apponendo la 'data cessazione' del caso (ultimo giorno utile di servizio) all'interno della posizione anagrafica nella sezione 'lavoratori'. La cessazione dell'anagrafica comporta la contestuale chiusura 'in cascata' di tutte le esposizioni afferenti. Se un lavoratore già inserito nel registro come 'cessato' è riassunto, la posizione anagrafica nella sezione 'lavoratori' risulta 'cessata' e non è possibile apportare modifiche. In questi casi non è corretto effettuare una 'riattivazione' della posizione già presente, in quanto è necessario sia 'tenere traccia' della precedente posizione lavorativa (ora 'cessata') ed al contempo aprire una nuova posizione come lavoratore 'riassunto'. Occorre pertanto effettuare una 'riassunzione' del lavoratore tramite la compilazione della sola 'data riassunzione' all'interno della posizione anagrafica già presente e cessata'. In questo modo, la posizione cessata sarà mantenuta come tale, e verrà contestualmente attivata una nuova posizione per il medesimo lavoratore, sulla quale inserire le nuove esposizioni\misurazioni. Se un lavoratore usufruisce di un congedo lungo

con una sospensione dell'esposizione senza una data certa sulla sua ripresa, questi deve essere considerato ancora formalmente 'in forza' presso l'azienda come 'non esposto' per tutto il periodo di sospensione dal lavoro (es. dalla gravidanza, ecc.). Verrà, quindi, lasciata 'attiva' la posizione anagrafica (non cessata) nella sezione 'Lavoratori', e chiusa la sola esposizione con 'data fine esposizione' pari all'ultimo giorno di lavoro prima dell'inizio del congedo. Alla ripresa dell'attività lavorativa, se tornerà nuovamente ad essere esposto alla medesima attività interrotta, si potrà inserire una nuova esposizione, che avrà le medesime caratteristiche di quella precedentemente chiusa ma una 'data inizio esposizione' pari al primo giorno di lavoro dopo il rientro dal congedo. Operando in questo modo, il registro online avrà sia la 'riga' corrispondente all'esposizione precedente al congedo (chiusa), sia la 'riga' corrispondente all'esposizione ripresa al rientro dal congedo (attiva). La differenza tra 'riattivazione' e 'riassunzione' di un lavoratore 'cessato' (ovvero con data cessazione valorizzata) è netta e molto importante, nel primo caso non si fa altro che riportare la stessa posizione anagrafica da 'cessata' ad 'attiva', riattivando contestualmente anche le esposizioni chiuse a fronte della cessazione in modo da rendere anagrafica ed esposizioni nuovamente 'modificabili', ad esempio nel caso in cui si osservino errori da correggere. Utilizzando la 'riattivazione' allo scopo di operare (erroneamente) una 'riassunzione' (per la quale esiste una funzione apposita, come descritto precedentemente), la posizione anagrafica e le esposizioni tornerebbero allo stato che avevano prima della 'cessazione' (causata dallo stop temporaneo illustrato nell'esempio precedente del congedo lungo) ed il lavoratore risulterebbe come se non avesse mai interrotto le proprie attività. In caso di 'riassunzione' invece, come detto precedentemente, si lascerebbe chiusa la posizione anagrafica (e relative esposizioni) e si creerebbe una nuova posizione anagrafica per lo stesso lavoratore, con una nuova data assunzione, rendendo quindi il registro più conforme alla realtà, ovvero posizione anagrafica e esposizioni che si sono interrotte ad una certa data, ed una 'riassunzione' (in questo caso, la data assunzione sarebbe la data di rientro) sulla quale sarà possibile creare le nuove esposizioni 'post-riassunzione' (se il lavoratore torna ad essere 'esposto').

Ricordiamo che la funzione di 'riattivazione' è stata inserita al solo scopo di 'correggere errori', dando la possibilità agli utenti di riattivare un'entità del registro (es. un'esposizione) che normalmente non sarebbe più modificabile poiché chiusa oppure cessata. Si dovrebbe, quindi, utilizzare questa funzionalità esclusivamente per 'riattivare' il lavoratore (o l'esposizione) per il tempo strettamente necessario a correggere l'errore e poi 'ri-cessare' o 'ri-chiudere' l'entità, per farla tornare allo stato iniziale di 'chiusa' o 'cessata', avendo contestualmente corretto gli errori. Solo in caso di erronea 'cessazione' o 'chiusura' di un'entità è possibile procedere alla sola 'riattivazione', senza ulteriori operazioni. Ad esempio, un lavoratore 'cessato' per errore (ancora in forza) verrebbe solo 'riattivato'.

Agente e preparato

In fase di inserimento in sezione 'preparato', è necessario inserire anche nella sezione 'agenti' tutte le sostanze indicate nella scheda di sicurezza del preparato stesso, classificate come categorie cancerogene 1 o 2 (d.lgs. 3 febbraio 1997, n. 52 e successive modificazioni) corrispondenti, nella nuova classificazione del regolamento CE n. 1272/2008 e s.m.i., alle categorie cancerogene 1A e 1B.

La 'data inizio' è la data alla quale è iniziato l'utilizzo dell'agente e/o del preparato all'interno delle lavorazioni dell'unità produttiva che comportano esposizione per i lavoratori, ovvero quando sono stati introdotti nelle lavorazioni. Nella sezione 'quantità' il valore da inserire è relativo al quantitativo su base annua prodotto o utilizzato nell'ambito di tutte le lavorazioni dell'unità produttiva, qualora cambi nel tempo, non è necessario re-inserire l'agente o il preparato, ma solo modificare il dato già presente. Inserendo o modificando un agente, è possibile 'associare' allo stesso uno o più preparati (già precedentemente inseriti nella sezione 'preparati'). Ciò avviene quando l'esposizione all'agente da parte dei lavoratori non è in forma 'singola' ma è come componente di una miscela o di un preparato utilizzato dagli stessi nelle proprie attività. Inserendo un preparato, invece, è opportuno associare lo stesso all'agente, o agli agenti se più di uno, in esso contenuto. Se un agente o un preparato non sono più in uso possono essere chiusi apponendo la relativa 'data fine' ed è preferibile operare la chiusura solo se si è ragionevolmente sicuri che l'agente e/o il preparato non verranno più utilizzati. Chiudendo un agente, si chiudono 'in cascata' anche

tutte le esposizioni nelle quali è presente. Chiudendo, invece, un preparato, verranno chiuse 'in cascata' tutte le esposizioni agli agenti ai quali è associato. Quando si inserisce un'esposizione, è richiesto l'inserimento di una sostanza (agente), da scegliere tra quelle già presenti nella sezione 'agenti' del registro, qualora la sostanza scelta non sia utilizzata 'singolarmente', ma sia parte di una miscela o un preparato, il 'tipo agente' da indicare nell'esposizione non sarà 'sostanza' ma 'preparato'.

Misurazione

La 'data misurazione' nella sezione 'misurazioni' è la data alla quale sono stati effettuati i campionamenti (personali oppure ambientali) per quantificare il livello di esposizione dei singoli lavoratori. Essendo i campionamenti effettuati generalmente su base periodica la misurazione può essere stata effettuata prima dell'inizio dell'esposizione, in tal caso l'applicativo indicherà che la data misurazione è antecedente a quella di inizio esposizione. In questo caso è possibile far coincidere la 'data misurazione' con la 'data inizio esposizione'. Se la misurazione (campionamento) non è tecnicamente possibile, il valore della misurazione può essere sostituito dal quantitativo di agente (indicato nell'esposizione) che il lavoratore manipola nel corso delle attività che lo espongono. In nessun caso devono essere inseriti gli indicatori biologici all'interno del registro. Quando l'azienda completa la nuova campagna di aggiornamento delle misurazioni, se le variazioni non impattano sui dati più importanti dell'esposizione (professione, mansione, attività), oppure vi è stata una lieve variazione nel tempo, è possibile modificare direttamente l'esposizione già presente; se invece l'esposizione ha subito una variazione significativa è opportuno chiudere l'esposizione già presente 'data fine esposizione' e re-inserire la nuova esposizione con 'data inizio esposizione' adiacente ma non sovrapposta a quella di fine.

Riattivazione

Nel caso in cui si debba intervenire per correggere un errore su una posizione 'chiusa' i comandi nella maschera risultano disabilitati e il registro mette a disposizione una funzione di 'riattivazione', che rende la posizione nuovamente modificabile. A seconda dei casi, la riattivazione può essere usata:

- per il registro (dopo aver cancellato il contenuto del campo 'data fine istituzione');
- negli agenti e preparati (dopo aver cancellato il contenuto del campo 'data fine');
- nei lavoratori (dopo aver cancellato il contenuto del campo 'data cessazione');
- nelle esposizioni (dopo aver cancellato il contenuto del campo 'data fine esposizione').

La 'riattivazione' è una funzione che serve unicamente per correggere errori, e quindi la posizione 'riattivata' dovrebbe essere mantenuta tale per il tempo strettamente necessario alla correzione, per poi essere chiusa nuovamente. In questa fase il registro potrebbe indicare che sono presenti nodi superiori non attivi, impedendo l'operazione, ciò succede quando una posizione sia stata chiusa 'in cascata' a seguito della chiusura di un'altra posizione dalla quale dipende e non è possibile riattivare direttamente tale posizione ma è necessario procedere alla riattivazione del nodo superiore interessato (ad esempio, esposizioni chiuse 'in cascata' a seguito della cessazione del lavoratore cui afferiscono non possono essere riattivate direttamente, ma è necessario riattivare il lavoratore che in questo caso è il 'nodo superiore').

Trasmissione

In fase di predisposizione di una nuova 'trasmissione telematica' del registro, è disponibile una funzione che consente di consultare a video tutte le variazioni intercorse dalla precedente trasmissione e che verranno incluse nella nuova. La funzione può essere utilizzata tramite l'apposito pulsante ELENCO MODIFICHE. Qualora si desideri consultare solo le variazioni riferite ad una particolare entità, è disponibile il menu a tendina 'Categoria informazioni' con la quale è possibile 'filtrare' l'elenco modifiche in base alle necessità, ad esempio mostrando solo le variazioni inerenti alle 'esposizioni'. È importante tenere presente che questa funzione non ha alcun impatto rispetto alla trasmissione vera e propria, ma è solo utile allo scopo di mostrare 'a video' ciò che sta per essere trasmesso. Il registro include sempre e comunque tutto quello che, rispetto alla precedente trasmissione, dovesse risultare 'variato' (inserito ex novo, oppure mo-

dificato) ed 'in attesa di trasmissione'. Al termine della trasmissione sarà disponibile la modulistica C626 (cancerogeni) oppure B626 (biologici) in base al 'tipo registro' oggetto di trasmissione. Ricordiamo che tale modulistica è standard, e quindi strutturata per avere al suo interno tutti i 'campi' necessari per raccogliere tutte le informazioni inerenti il registro. È possibile quindi che alcune sezioni risultino non compilate, in quanto il registro andrà a valorizzare solo ed esclusivamente le sezioni relative alle informazioni che sono state materialmente trasmesse. All'interno della sezione 'registro' è presente una funzione di stampa, accessibile entrando nella scheda di dettaglio del registro stesso ed è possibile avere una copia in PDF di tutto il registro (comando STAMPA REGISTRO). Ricordiamo che questa funzione non sostituisce in alcun modo la 'trasmissione telematica', anche se la tipologia di modulistica prodotta è la medesima. La 'trasmissione telematica' è un atto formale che, oltre a consolidare le informazioni, le rende contestualmente consultabili anche dagli operatori Asl (abilitati ai servizi online Inail). La STAMPA REGISTRO è invece una semplice funzione di utilità per l'utente.

Richieste di assistenza sul registro esposti

È possibile rivolgersi al servizio 'contact center' dell'Inail, a disposizione al numero 06.6001 dal lunedì al venerdì, per qualsiasi chiarimento in merito al registro esposti. Per richieste di assistenza sul registro esposti è possibile utilizzare il servizio Inail Risponde, raggiungibile dalla sezione SUPPORTO del portale Inail, aprendo uno specifico ticket. I ticket per il registro esposti possono essere classificati indicando come categoria la voce 'ricerca e tecnologia' e come oggetto 'Registro di esposizione agenti cancerogeni e mutageni'. La sottocategoria potrà essere 'informazioni e normativa' (richieste dal taglio più metodologico) oppure 'assistenza servizi online' (richieste dal taglio più operativo).

PARTE TERZA

RISULTATI, INTERPRETAZIONE E COMMENTO DATI

RISULTATI, INTERPRETAZIONE E COMMENTO AI DATI

A. Scarselli¹, T. Castaldi¹

¹ Inail - Dipartimento di medicina, epidemiologia, igiene del lavoro e ambientale

TABELLE DESCRITTIVE DI SINTESI

Guida alla lettura delle tabelle

Nella lettura dei dati bisogna tenere ben presente l'impiego strategico del sistema di big data utilizzato e chiarire che si sono trattati dati oggettivi di tipo quantitativo e qualitativo da cui si ricavano elementi di conoscenza fondamentali per le politiche aziendali e per la gestione del servizio pubblico, anche perché prodotti da un applicativo dedicato che è continuamente in crescita. Parliamo di dati sottoposti a valutazione sia automatica che manuale: nel primo caso è l'algoritmo che ci dice se una certa condizione è rispettata o meno; nel secondo pur utilizzando un algoritmo il dato non è da solo immediatamente applicabile o comprensibile o univoco e ha bisogno dell'interpretazione di un addetto ai lavori.

Le informazioni contenute nella banca dati SIREP, utilizzate in questa monografia, riguardano il settore economico dell'azienda, la dimensione dell'azienda in termini di forza lavoro, la localizzazione territoriale dell'azienda, il numero di lavoratori esposti e delle esposizioni. Inoltre, sono state utilizzate le misurazioni della concentrazione aerodispersa di agenti cancerogeni negli ambienti di lavoro per descrivere il livello di esposizione dei lavoratori. Per eseguire le statistiche, sono state estrapolate dalla banca dati le informazioni sulle imprese, sui lavoratori e sulle esposizioni registrate in riferimento al periodo di esposizione dal 1994 a tutto il 2021. Queste informazioni sono state, quindi, catalogate ed elaborate in funzione della distribuzione per settore di attività economica e territoriale delle aziende, intese come unità produttive, a livello regionale. Le informazioni sugli esposti, sulle esposizioni e sulle misurazioni dei livelli di esposizione sono state elaborate in funzione del genere dei lavoratori e delle loro attività professionali. Per quanto riguarda il riferimento alle classificazioni, sono state prese in considerazione la versione del 2007 Istat per codificare le attività economiche delle aziende, e la versione del 2011 Istat per catalogare le professioni dei lavoratori. La dimensione aziendale è stata classificata seguendo le indicazioni Istat, in termini di numero di lavoratori presenti in ciascuna unità produttiva. Le varie classificazioni sono state, poi, ulteriormente raggruppate per rappresentare i risultati in forma maggiormente chiara e leggibile. In particolare, sono stati utilizzati, per le analisi statistiche della sezione generale, i primi tre livelli della classificazione attività economiche e delle professioni. Per le analisi statistiche delle sezioni specifiche, sono stati selezionati i codici di primo livello per la attività economiche e le professioni con il dettaglio a tre e a quattro livelli delle rispettive sotto sezioni, e a tre livelli per le tabelle a doppia entrata che descrivono i dati per le coppie attività economica/professione.

È opportuno ricordare che uno stesso lavoratore può aver lavorato in più di una unità produttiva in diversi periodi di tempo, e può essere stato esposto a più di un cancerogeno, anche in modo simultaneo e per differenti attività lavorative (mansioni). Per limitare il numero di righe di alcune tabelle e per fornire statistiche di sintesi più affidabili, la selezione dei risultati è presentata per un minimo di quattro unità produttive per tabella. Per quanto riguarda gli agenti cancerogeni e/o le classi di agenti, sono stati presi in considerazione soltanto quelli più comunemente notificati. La definizione delle classi di agenti cancerogeni è riportata nella sezione documentale. La classificazione dei sistemi, preparati e procedimenti segue, invece, quella dell'Allegato XLII al d.lgs. 81/2008 e s.m.i.

ASPETTI GENERALI

Nota metodologica

In questa sezione vengono presentate le tabelle che sintetizzano gli aspetti generali delle informazioni raccolte nella banca dati SIREP. In particolare, viene presentata la distribuzione territoriale, temporale, per rischio (agente/classe di agenti cancerogeni), per tipologia di azienda e di attività lavorativa delle notifiche pervenute.

Tabella 1		Distribuzione delle esposizioni lavorative per regione		
Regione	N. Unità produttive	N. Lavoratori (M/F)	N. Esposizioni (M/F)	N. Misurazioni (M/F)
Piemonte	898	16.478 (5,7)	36.480 (3,9)	35.765 (6,1)
Valle d'Aosta	8	73 (23,3)	142 (46,3)	155 (76,5)
Lombardia	3.239	38.569 (9,1)	80.428 (6,2)	72.028 (12,7)
Trentino-Alto Adige	509	5.625 (6,4)	11.120 (5,5)	10.671 (32,2)
Veneto	2.786	33.928 (7,5)	90.192 (11,4)	114.113 (14,2)
Friuli-Venezia Giulia	544	10.004 (4,6)	11.714 (5,1)	14.396 (5,5)
Liguria	212	2.174 (7,5)	6.049 (3,8)	9.231 (10,6)
Emilia-Romagna	2.500	30.985 (7,2)	69.847 (5,8)	85.519 (8,1)
Toscana	1.789	13.753 (11,7)	23.335 (8,2)	23.136 (17,8)
Umbria	366	4.227 (10,9)	9.377 (4,6)	8.394 (30,9)
Marche	980	9.217 (9,1)	14.849 (6,0)	15.169 (7,5)
Lazio	676	9.814 (2,6)	32.988 (2,0)	24.272 (3,0)
Abruzzo	280	3.019 (8,7)	7.461 (4,7)	6.577 (26,4)
Molise	20	320 (16,8)	751 (34,8)	299 (148,5)
Campania	427	3.294 (11,7)	8.621 (3,3)	7.925 (4,7)
Puglia	409	5.096 (18,7)	14.873 (7,2)	17.173 (9,4)
Basilicata	116	1.016 (21,6)	1.715 (12,3)	2.250 (29,8)
Calabria	117	654 (28,7)	2.591 (19,6)	973 (80,1)
Sicilia	263	6.588 (15,8)	19.202 (15,1)	20.454 (87,9)
Sardegna	119	4.281 (22,7)	33.703 (27,0)	38.291 (61,6)

Tabella 2		Distribuzione dei registri notificati all'Istituto per regione e periodo di istituzione del registro					
Regione	1994 - 1997	1998 - 2001	2002 - 2005	2006 - 2009	2010 - 2013	2014 - 2017	2018 - 2021
Piemonte	6	8	58	371	118	158	198
Valle d'Aosta	0	0	0	0	2	3	3
Lombardia	25	42	290	1.348	471	510	653
Trentino-Alto Adige	9	5	22	138	97	63	186
Veneto	10	16	243	1.149	354	505	609
Friuli-Venezia Giulia	5	9	156	167	69	77	120
Liguria	2	3	13	91	42	36	35
Emilia-Romagna	13	23	132	775	480	525	602
Toscana	6	8	109	771	348	253	345
Umbria	0	3	44	140	90	45	56
Marche	1	5	39	574	160	108	135
Lazio	11	12	35	288	121	101	130
Abruzzo	2	2	6	182	36	26	36
Molise	0	0	2	4	2	4	9
Campania	0	3	14	208	90	56	86
Puglia	6	9	32	115	62	98	96
Basilicata	2	1	8	44	34	16	16
Calabria	0	0	0	64	33	9	12
Sicilia	5	7	9	103	62	45	40
Sardegna	3	0	2	42	31	18	28

Tabella 3 Distribuzione dei registri notificati all'Istituto per anno istituzione del registro e zona geografica

Anno istituzione	Nord Ovest	Nord Est	Centro	Sud & Isole	Totale
1994	3	10	5	5	23
1995	2	7	0	2	11
1996	22	9	7	9	47
1997	6	11	6	2	25
1998	14	11	4	3	32
1999	12	10	10	5	37
2000	11	17	11	4	43
2001	13	15	3	10	41
2002	25	50	21	10	106
2003	55	121	47	8	231
2004	142	274	97	42	555
2005	139	108	62	13	322
2006	122	201	122	31	476
2007	99	113	98	29	339
2008	1.238	1.516	1.220	454	4.428
2009	347	399	333	248	1.327
2010	153	224	182	124	683
2011	175	205	174	77	631
2012	144	284	181	62	671
2013	159	287	182	85	713
2014	209	268	167	62	706
2015	159	240	118	51	568
2016	169	282	110	79	640
2017	168	380	112	80	740
2018	272	478	209	102	1.061
2019	278	383	200	119	980
2020	137	329	124	57	647
2021	199	326	133	44	702

Tabella 4 Distribuzione delle esposizioni lavorative per i principali agenti cancerogeni					
CAS*	Agente/Classe di agenti	N. Unità produttive	N. Lavoratori (M/F)	N. Esposizioni (M/F)	N. Misurazioni (M/F)
5	Polveri di legno duro	6.750	74.003 (8,5)	86.817 (8,7)	124.102 (7,9)
71-43-2	benzene	3.374	33.922 (10,0)	45.519 (10,8)	64.722 (17,5)
-	Cromo (VI) composti	2.050	22.383 (7,9)	32.185 (7,7)	28.769 (11,2)
-	Nichel composti	1.299	13.005 (11,0)	21.913 (9,2)	21.200 (9,2)
50-00-0	Formaldeide	919	15.165 (3,3)	16.364 (3,4)	15.667 (5,5)
-	Amianto	709	7.057 (58,8)	16.153 (83,6)	20.754 (132,0)
6	Polvere di silice cristallina	624	7.754 (25,2)	8.993 (25,8)	7.684 (30,8)
-	Idrocarburi policiclici aromatici	506	12.413 (10,4)	54.419 (4,6)	63.527 (5,0)
-	Cobalto e composti del cobalto	462	4.444 (3,9)	6.239 (3,6)	4.103 (6,7)
-	Cadmio e composti del cadmio	292	3.451 (9,5)	4.206 (9,7)	3.375 (21,1)
79-01-6	Tricloroetilene	212	2.844 (7,2)	4.177 (10,0)	4.971 (47,7)
-	Oli minerali (distillati ed estratti vari)	208	3.860 (12,6)	6.419 (17,6)	4.089 (61,9)
107-06-2	1,2-dicloroetano	198	6.283 (10,6)	9.488 (14,1)	12.438 (34,3)
-	Arsenico e composti dell'arsenico	176	1.869 (2,9)	2.388 (2,9)	1.569 (16,8)
77-09-8	Fenolftaleina	169	1.156 (1,1)	1.318 (1,1)	335 (1,1)
-	Ammine aromatiche	166	3.126 (5,1)	5.240 (4,8)	2.131 (22,4)
79-06-1	Acrilammide	162	3.872 (1,2)	4.346 (1,3)	2.994 (16,0)
-	Fibre minerali artificiali (MMMF)	137	1.869 (22,1)	2.234 (22,5)	1.765 (22,9)
106-99-0	1,3-butadiene	122	10.600 (26,4)	14.616 (28,5)	24.129 (36,4)
-	Farmaci chemioterapici antitumorali	120	2.264 (0,7)	14.020 (0,6)	1.785 (1,9)
107-13-1	Acrilonitrile	116	5.622 (16,4)	7.229 (18,4)	11.057 (30,5)
108-88-3	Toluene	112	815 (7,0)	888 (7,3)	1.351 (19,8)
75-09-2	Metilene cloruro	112	808 (2,0)	853 (2,0)	264 (3,1)
-	Oli combustibili	112	1.981 (25,4)	2.596 (30,3)	837 (166,4)
62-55-5	Tioacetammide	106	1.049 (1,1)	1.257 (1,1)	221 (1,2)
75-01-4	Vinile cloruro monomero (VCM)	100	3.853 (11,8)	5.706 (15,5)	9.153 (25,8)
67-66-3	Cloroformio	95	801 (1,2)	841 (1,2)	219 (3,9)
75-21-8	Ossido di etilene	92	2.488 (9,6)	3.069 (9,2)	4.378 (5,7)
56-75-7	Cloramfenicolo	87	598 (0,5)	660 (0,5)	117 (0,7)
10034-93-2	Idrazina solfato	83	789 (1,0)	906 (1,0)	140 (0,9)
72-57-1	Blu tripano	80	1.057 (0,3)	1.141 (0,3)	99 (0,4)
-	Oli lubrificanti (distillati ed estratti vari)	78	1.126 (85,6)	1.681 (128,3)	452 (-)
127-18-4	Tetracloroetilene	76	508 (4,4)	598 (4,8)	182 (4,4)
-	Piombo e composti del piombo inorganico	71	626 (3,4)	722 (3,2)	425 (5,1)

Tabella 4 segue **Distribuzione delle esposizioni lavorative per i principali agenti cancerogeni**

CAS*	Agente/Classe di agenti	N. Unità produttive	N. Lavoratori (M/F)	N. Esposizioni (M/F)	N. Misurazioni (M/F)
569-61-9	4,4' (4-imminocicloesa- 2,5 dienilidenemetilen)dianilina, cloridrato (fucsina)	67	607 (0,9)	662 (0,9)	68 (0,8)
7758-01-2	Bromato di potassio	66	523 (1,0)	588 (1,0)	115 (1,3)
106-89-8	Epicloridrina	61	2.228 (18,7)	2.693 (20,5)	2.701 (27,4)
-	Catrame di carbon fossile e prodotti derivati	57	1.736 (40,3)	2.021 (39,4)	3.211 (72,0)
548-62-9	Hexamethyl-p-rosaniline chloride (cristal violetto)	54	496 (0,4)	541 (0,4)	10 (2,3)
-	Tolueni alfa-clorurati	53	1.936 (19,2)	2.189 (21,1)	1.295 (60,7)
1330-20-7	Xilene	53	370 (4,1)	423 (4,4)	500 (6,6)
100-41-4	Etilbenzene	52	390 (8,3)	441 (8,8)	552 (14,3)
585-71-7	(1-bromoethyl)benzene	50	199 (13,2)	203 (13,5)	126 (11,6)
-	Berillio e composti del berillio	50	487 (6,0)	533 (5,7)	1.209 (79,6)
302-01-2	Idrazina	50	1.059 (9,9)	1.241 (10,8)	1.352 (57,8)
1239-45-8	Bromuro di etidio	49	542 (0,3)	582 (0,3)	9 (0,5)
573-58-0	3,3-[1,1'-bifenil]-4,4'-diilbis(azo) bis(4-aminonaftalen-1-solfonato) di sodio (Congo red)	47	430 (0,6)	470 (0,6)	82 (0,6)
-	Polvere di cuoio	47	539 (2,9)	761 (3,1)	532 (2,9)

* Sono stati selezionati solo i codici per i quali risultava un numero di unità produttive maggiore di 45.

Dimensione aziendale (in n. di lavoratori)	N. Unità produttive	N. Lavoratori (M/F)	N. Esposizioni (M/F)	N. Misurazioni (M/F)
1	510	509 (10,1)	597 (6,8)	439 (1,2)
2	998	1.812 (9,9)	2.105 (9,9)	1.749 (1,2)
3-5	2.679	8.134 (12,5)	10.132 (11,1)	9.103 (1,0)
6-9	2.331	11.372 (11,9)	16.774 (9,7)	16.038 (0,8)
10-15	2.122	14.169 (10,6)	23.476 (7,1)	22.402 (0,7)
16-19	811	6.887 (9,9)	12.159 (9,2)	10.942 (0,7)
20-49	2.484	28.051 (8,2)	51.198 (5,6)	53.515 (0,6)
50-99	1.013	19.879 (7,7)	43.209 (5,3)	51.896 (0,5)
100-199	673	18.562 (7,2)	38.130 (5,3)	44.663 (0,6)
200-249	129	4.630 (6,2)	10.239 (5,2)	8.658 (0,6)
250-499	265	11.921 (7,3)	31.728 (6,1)	49.021 (0,4)
500-999	114	11.082 (5,7)	34.561 (6,9)	45.014 (0,4)
>1.000	90	8.867 (3,6)	30.584 (4,2)	12.382 (0,6)

Cod.*	Divisione economica	N. Unità produttive	N. Lavoratori (M/F)	N. Esposizioni (M/F)	N. Misurazioni (M/F)
01	Coltivazioni agricole e produzione di prodotti animali, caccia e servizi connessi	51	392 (8,6)	942 (7,2)	489 (39,8)
02	Silvicoltura ed utilizzo di aree forestali	23	158 (157,0)	490 (489,0)	348 (-)
06	Estrazione di petrolio greggio e di gas naturale	34	545 (44,4)	1.030 (59,6)	1.028 (204,6)
08	Altre attività di estrazione di minerali da cave e miniere	51	431 (106,8)	591 (196,0)	1.855 (370,0)
09	Attività dei servizi di supporto all'estrazione	7	200 (39,0)	643 (70,4)	691 (75,8)
10	Industrie alimentari	86	584 (4,6)	1.601 (4,7)	1.236 (12,9)
11	Industria delle bevande	8	38 (6,6)	45 (8,0)	34 (-)
12	Industria del tabacco	5	14 (1,8)	91 (3,3)	20 (1,5)
13	Industrie tessili	75	1.110 (10,0)	1.391 (10,8)	2.053 (12,5)
14	Confezione di articoli di abbigliamento; confezione di articoli in pelle e pelliccia	6	28 (2,5)	32 (1,7)	31 (1,6)

Tabella 6 segue					
Distribuzione delle esposizioni lavorative per divisione di attività economica secondo la classificazione Istat 2007					
Cod.*	Divisione economica	N. Unità produttive	N. Lavoratori (M/F)	N. Esposizioni (M/F)	N. Misurazioni (M/F)
15	Fabbricazione di articoli in pelle e simili	109	963 (3,2)	1.867 (2,5)	1.108 (4,7)
16	Industria del legno e dei prodotti in legno e sughero (esclusi i mobili); fabbricazione di articoli in paglia e materiali da intreccio	2.536	29.994 (6,5)	35.978 (6,4)	52.331 (5,3)
17	Fabbricazione di carta e di prodotti di carta	25	292 (12,9)	414 (9,4)	712 (6,3)
18	Stampa e riproduzione di supporti registrati	28	550 (25,2)	805 (25,0)	2.005 (39,9)
19	Fabbricazione di coke e prodotti derivanti dalla raffinazione del petrolio	50	7.719 (47,9)	37.545 (59,4)	29.121 (88,3)
20	Fabbricazione di prodotti chimici	335	15.091 (18,0)	56.302 (19,8)	108.641 (36,1)
21	Fabbricazione di prodotti farmaceutici di base e di preparati farmaceutici	151	5.099 (3,3)	23.337 (1,8)	7.207 (3,1)
22	Fabbricazione di articoli in gomma e materie plastiche	223	4.551 (5,0)	7.295 (4,8)	7.747 (5,3)
23	Fabbricazione di altri prodotti della lavorazione di minerali non metalliferi	312	4.494 (22,7)	5.778 (17,5)	5.553 (18,9)
24	Metallurgia	244	5.605 (34,9)	9.909 (37,4)	11.816 (55,8)
25	Fabbricazione di prodotti in metallo (esclusi macchinari e attrezzature)	1.574	15.573 (12,0)	34.433 (11,0)	35.885 (9,4)
26	Fabbricazione di computer e prodotti di elettronica e ottica; apparecchi elettromedicali, apparecchi di misurazione e di orologi	97	918 (4,2)	1.757 (5,5)	1.888 (7,2)
27	Fabbricazione di apparecchiature elettriche ed apparecchiature per uso domestico non elettriche	82	774 (35,9)	1.367 (28,7)	1.819 (57,7)
28	Fabbricazione di macchinari ed apparecchiature nca	633	7.790 (12,9)	18.068 (13,9)	15.438 (12,3)

Tabella 6 segue					
Distribuzione delle esposizioni lavorative per divisione di attività economica secondo la classificazione Istat 2007					
Cod.*	Divisione economica	N. Unità produttive	N. Lavoratori (M/F)	N. Esposizioni (M/F)	N. Misurazioni (M/F)
29	Fabbricazione di autoveicoli, rimorchi e semirimorchi	197	3.167 (11,2)	5.158 (11,4)	5.367 (10,1)
30	Fabbricazione di altri mezzi di trasporto	241	6.685 (34,4)	13.486 (38,5)	11.851 (32,9)
31	Fabbricazione di mobili	2.497	32.156 (8,7)	37.211 (9,3)	52.773 (9,7)
32	Altre industrie manifatturiere	325	2.209 (6,8)	3.849 (7,5)	3.745 (5,8)
33	Riparazione, manutenzione ed installazione di macchine ed apparecchiature	143	2.447 (110,2)	4.920 (110,8)	3.242 (161,1)
35	Fornitura di energia elettrica, gas, vapore e aria condizionata	47	669 (43,6)	1.025 (34,3)	1.236 (52,7)
36	Raccolta, trattamento e fornitura di acqua	35	440 (5,4)	1.919 (1,3)	458 (3,5)
37	Gestione delle reti fognarie	44	440 (12,3)	921 (8,0)	1.178 (167,3)
38	Attività di raccolta, trattamento e smaltimento dei rifiuti; recupero dei materiali	215	2.417 (14,7)	9.005 (12,8)	12.249 (32,0)
39	Attività di risanamento e altri servizi di gestione dei rifiuti	164	4.844 (52,2)	36.384 (40,8)	35.727 (83,1)
41	Costruzione di edifici	190	1.686 (239,9)	4.410 (244,0)	3.817 (953,3)
42	Ingegneria civile	111	1.555 (387,8)	8.300 (487,2)	8.559 (427,0)
43	Lavori di costruzione specializzati	504	4.323 (79,1)	10.593 (20,1)	7.133 (253,8)
45	Commercio all'ingrosso e al dettaglio e riparazione di autoveicoli e motocicli	219	1.015 (111,8)	2.786 (252,3)	1.524 (137,5)
46	Commercio all'ingrosso (escluso quello di autoveicoli e di motocicli)	366	2.557 (13,7)	4.545 (14,3)	4.783 (7,8)
47	Commercio al dettaglio (escluso quello di autoveicoli e di motocicli)	3.199	13.872 (8,1)	16.821 (8,9)	17.437 (10,5)
49	Trasporto terrestre e trasporto mediante condotte	149	2.819 (401,7)	4.470 (893,0)	6.491 (1297,2)
50	Trasporto marittimo e per vie d'acqua	9	112 (5,2)	704 (1,5)	721 (1,5)
51	Trasporto aereo	5	245 (-)	637 (-)	876 (-)
52	Magazzinaggio e attività di supporto ai trasporti	56	1.079 (50,4)	2.589 (26,3)	2.201 (156,2)

Tabella 6 segue					
Distribuzione delle esposizioni lavorative per divisione di attività economica secondo la classificazione Istat 2007					
Cod.*	Divisione economica	N. Unità produttive	N. Lavoratori (M/F)	N. Esposizioni (M/F)	N. Misurazioni (M/F)
56	Attività dei servizi di ristorazione	5	34 (1,3)	21 (0,4)	14 (0,6)
70	Attività di direzione aziendale e di consulenza gestionale	6	29 (8,7)	31 (6,8)	26 (-)
71	Attività degli studi di architettura e d'ingegneria; Collaudi ed analisi tecniche	105	1.342 (2,2)	7.319 (1,8)	2.821 (4,9)
72	Ricerca scientifica e sviluppo	97	1.685 (0,8)	7.917 (1,3)	1.162 (1,0)
73	Pubblicità e ricerche di mercato	14	64 (3,0)	104 (1,3)	69 (16,3)
74	Altre attività professionali, scientifiche e tecniche	31	419 (1,6)	1.484 (1,0)	1.047 (1,6)
75	Servizi Veterinari	10	157 (0,3)	393 (0,4)	1 (-)
77	Attività di noleggio e leasing operativo	9	49 (-)	137 (-)	27 (-)
81	Attività di servizi per edifici e paesaggio	71	1.476 (8,8)	2.786 (9,1)	1.958 (48,0)
82	Attività di supporto per le funzioni d'ufficio e altri servizi di supporto alle imprese	41	674 (4,7)	3.683 (5,0)	4.521 (9,0)
84	Amministrazione pubblica e difesa; assicurazione sociale obbligatoria	67	650 (2,3)	2.102 (0,8)	310 (5,6)
85	Istruzione	44	2.195 (0,6)	4.049 (0,6)	219 (4,5)
86	Assistenza sanitaria	160	4.403 (0,4)	13.674 (0,3)	1.281 (0,4)
87	Servizi di assistenza sociale residenziale	5	16 (3,0)	16 (4,3)	11 (2,7)
88	Assistenza sociale non residenziale	9	70 (1,7)	86 (1,5)	28 (8,3)
90	Attività creative, artistiche e di intrattenimento	12	75 (8,4)	101 (4,3)	112 (7,6)
91	Attività di biblioteche, archivi, musei ed altre attività culturali	8	47 (22,5)	21 (9,5)	5 (4,0)
92	Attività riguardanti le lotterie, le scommesse, le case da gioco	27	1.535 (1,0)	18.838 (1,0)	21.350 (1,0)
93	Attività sportive, di intrattenimento e di divertimento	17	324 (9,1)	450 (9,5)	815 (11,5)
94	Attività di organizzazioni associative	4	37 (0,5)	7 (0,8)	1 (-)

Cod.*	Divisione economica	N. Unità produttive	N. Lavoratori (M/F)	N. Esposizioni (M/F)	N. Misurazioni (M/F)
95	Riparazione di computer e di beni per uso personale e per la casa	8	36 (35,0)	36 (35,0)	40 (39,0)
96	Altre attività di servizi per la persona	24	154 (6,3)	262 (11,5)	174 (12,4)

* Sono stati selezionati solo i codici per i quali risultava un numero di unità produttive maggiore di 3.

Cod.*	Professione	N. Unità produttive	N. Lavoratori (M/F)	N. Esposizioni (M/F)	N. Misurazioni (M/F)
11	Membri dei corpi legislativi e di governo, dirigenti ed equiparati dell'amministrazione pubblica, nella magistratura, nei servizi di sanità, istruzione e ricerca e nelle organizzazioni di interesse nazionale e sovranazionale	12	60 (0,5)	111 (0,6)	21 (0,5)
12	Imprenditori, amministratori e direttori di grandi aziende	78	208 (2,1)	380 (3,4)	312 (12,0)
13	Imprenditori e responsabili di piccole aziende	42	73 (17,3)	192 (8,1)	253 (6,2)
21	Specialisti in scienze matematiche, informatiche, chimiche, fisiche e naturali	340	3.107 (2,1)	14.988 (1,5)	8.577 (3,9)
22	Ingegneri, architetti e professioni assimilate	100	614 (12,3)	3.193 (22,5)	6.658 (38,2)
23	Specialisti nelle scienze della vita	117	964 (0,4)	3.493 (0,7)	275 (0,8)
24	Specialisti della salute	70	440 (0,9)	979 (1,8)	719 (1,9)
25	Specialisti in scienze umane, sociali, artistiche e gestionali	49	393 (14,1)	938 (9,8)	1.283 (13,9)
26	Specialisti della formazione e della ricerca	162	3.243 (0,7)	8.950 (0,8)	1.589 (4,0)
31	Professioni tecniche in campo scientifico, ingegneristico e della produzione	1.232	15.463 (6,4)	70.133 (5,9)	59.004 (17,4)

Tabella 7 segue		Distribuzione delle esposizioni lavorative per professioni aggregate al 2° livello della classificazione Istat 2011			
Cod.*	Professione	N. Unità produttive	N. Lavoratori (M/F)	N. Esposizioni (M/F)	N. Misurazioni (M/F)
32	Professioni tecniche nelle scienze della salute e della vita	261	2.845 (0,4)	12.354 (0,4)	1.764 (0,7)
33	Professioni tecniche nell'organizzazione, amministrazione e nelle attività finanziarie e commerciali	205	841 (8,3)	2.490 (6,8)	3.412 (9,7)
34	Professioni tecniche nei servizi pubblici e alle persone	15	75 (2,6)	150 (4,2)	183 (6,3)
41	Impiegati addetti alle funzioni di segreteria e alle macchine da ufficio	135	295 (2,5)	494 (3,3)	561 (3,6)
42	Impiegati addetti ai movimenti di denaro e all'assistenza clienti	8	25 (0,6)	122 (0,2)	161 (0,3)
43	Impiegati addetti alla gestione amministrativa, contabile e finanziaria	303	1.268 (10,9)	2.864 (14,8)	5.174 (19,6)
44	Impiegati addetti alla raccolta, controllo, conservazione e recapito della documentazione	70	438 (15,2)	850 (7,6)	878 (5,4)
51	Professioni qualificate nelle attività commerciali	3.114	12.670 (7,3)	16.533 (6,9)	17.161 (7,2)
52	Professioni qualificate nelle attività ricettive e della ristorazione	26	261 (1,0)	1.730 (0,9)	2.278 (0,9)
53	Professioni qualificate nei servizi sanitari e sociali	17	65 (1,1)	395 (1,2)	21 (0,3)
54	Professioni qualificate nei servizi culturali, di sicurezza, di pulizia e alla persona	77	2.189 (1,9)	22.013 (1,6)	24.263 (1,6)
61	Artigiani e operai specializzati dell'industria estrattiva, dell'edilizia e della manutenzione degli edifici	911	6.853 (38,2)	19.617 (52,6)	23.489 (165,6)
62	Artigiani ed operai metalmeccanici specializzati e installatori e manutentori di attrezzature elettriche ed elettroniche	2.753	23.296 (38,3)	50.497 (48,3)	50.243 (53,3)
63	Artigiani ed operai specializzati della meccanica di precisione, dell'artigianato artistico, della stampa ed assimilati	387	2.222 (4,8)	4.107 (5,4)	3.649 (5,5)
64	Agricoltori e operai specializzati dell'agricoltura, delle foreste, della zootecnia, della pesca e della caccia	50	663 (59,3)	1.347 (73,8)	1.114 (68,6)

Tabella 7 segue		Distribuzione delle esposizioni lavorative per professioni aggregate al 2° livello della classificazione Istat 2011			
Cod.*	Professione	N. Unità produttive	N. Lavoratori (M/F)	N. Esposizioni (M/F)	N. Misurazioni (M/F)
65	Artigiani e operai specializzati delle lavorazioni alimentari, del legno, del tessile, dell'abbigliamento, delle pelli, del cuoio e dell'industria dello spettacolo	5.179	45.711 (9,2)	54.195 (9,1)	76.589 (8,1)
71	Conduttori di impianti industriali	1.571	31.489 (16,5)	86.573 (17,0)	118.704 (29,6)
72	Operai semi-qualificati di macchinari fissi per la lavorazione in serie e operai addetti al montaggio	2.208	29.762 (7,4)	50.838 (7,6)	60.939 (6,5)
73	Operatori di macchinari fissi in agricoltura e nella industria alimentare	21	109 (-)	160 (-)	118 (-)
74	Conduttori di veicoli, di macchinari mobili e di sollevamento	557	5.202 (152,0)	10.613 (251,7)	11.303 (181,3)
81	Professioni non qualificate nel commercio e nei servizi	446	2.450 (7,6)	6.586 (10,8)	6.150 (7,0)
83	Professioni non qualificate nell'agricoltura, nella manutenzione del verde, nell'allevamento, nella silvicoltura e nella pesca	28	433 (53,1)	822 (101,8)	547 (135,8)
84	Professioni non qualificate nella manifattura, nell'estrazione di minerali e nelle costruzioni	524	3.537 (8,1)	7.649 (14,2)	9.308 (20,8)

*Sono stati selezionati solo i codici per i quali risultava un numero di unità produttive maggiore di 3.

REGIONI

Nota metodologica

In questa sezione vengono presentate le tabelle che sintetizzano gli aspetti generali delle informazioni raccolte nella banca dati SIREP, suddivise per regione di appartenenza. In particolare, viene presentata, per ciascuna regione, la distribuzione per rischio (agente/classe di agenti cancerogeni), per tipologia di azienda e di attività lavorativa delle notifiche pervenute.

Abruzzo

N. CAS	Agente/Classe di agenti	N. Unità produttive	N. Lavoratori (M/F)	N. Esposizioni (M/F)	N. Misurazioni (M/F)
71-43-2	Benzene	109	703 (13,1)	748 (14,0)	853 (29,5)
5	Polveri di legno duro	87	911 (20,2)	956 (21,2)	1.301 (21,1)
-	Oli minerali (distillati ed estratti vari)	27	463 (91,6)	765 (152,0)	975 (324,0)
-	Oli lubrificanti (distillati ed estratti vari)	24	93 (-)	389 (-)	382 (-)
-	Cromo (VI) composti	22	398 (6,7)	487 (5,1)	337 (14,3)
-	Idrocarburi policiclici aromatici	17	349 (173,5)	590 (294,0)	878 (877,0)
-	Amianto	16	125 (61,5)	337 (83,3)	521 (129,3)
50-00-0	Formaldeide	12	339 (2,3)	343 (2,2)	219 (13,6)
-	Ammine aromatiche	9	61 (1,3)	71 (1,3)	34 (0,8)
-	Nichel composti	7	73 (4,6)	180 (11,9)	108 (-)
77-09-8	Fenoltaleina	7	34 (1,4)	37 (1,2)	(-)
-	Cobalto e composti del cobalto	6	55 (2,4)	271 (8,7)	187 (186,0)
79-06-1	Acrilammide	6	40 (0,5)	40 (0,5)	4 (3,0)
107-06-2	1,2-dicloroetano	6	32 (2,2)	34 (2,4)	12 (0,5)
56-75-7	Cloramfenicolo	5	19 (0,9)	25 (1,1)	(-)
79-01-6	Tricloroetilene	4	33 (0,7)	34 (0,7)	12 (0,5)
-	Cadmio e composti del cadmio	4	17 (1,4)	22 (1,4)	19 (0,7)

Dimensione aziendale (in n. di lavoratori)	N. Unità produttive	N. Lavoratori (M/F)	N. Esposizioni (M/F)	N. Misurazioni (M/F)
1	16	16 (15,0)	25 (24,0)	24 (23,0)
2	23	41 (9,3)	77 (14,4)	54 (9,8)
3-5	45	130 (9,0)	258 (4,3)	238 (5,8)
6-9	56	278 (54,6)	814 (161,8)	669 (222,0)
10-15	37	264 (14,5)	715 (7,4)	947 (16,2)
16-19	10	80 (79,0)	134 (133,0)	103 (102,0)
20-49	30	348 (19,5)	533 (30,4)	704 (38,1)
50-99	13	311 (2,8)	674 (1,2)	299 (12,6)
100-199	11	525 (39,4)	1.253 (155,6)	1.524 (189,5)
200-249	3	115 (1,4)	355 (1,3)	56 (55,0)
250-499	9	292 (6,5)	1.211 (1,6)	571 (8,2)
>1000	2	45 (0,4)	79 (0,3)	19 (3,8)

Tabella 10 Distribuzione delle esposizioni lavorative per settore di attività economica in Abruzzo (SIREP, 1994 - 2021)					
Cod.	Divisione economica	N. Unità produttive	N. Lavoratori (M/F)	N. Esposizioni (M/F)	N. Misurazioni (M/F)
06	Estrazione di petrolio greggio e di gas naturale	4	44 (-)	50 (-)	115 (-)
16	Industria del legno e dei prodotti in legno e sughero (esclusi i mobili); fabbricazione di articoli in paglia e materiali da intreccio	34	435 (12,6)	473 (13,8)	683 (12,9)
20	Fabbricazione di prodotti chimici	4	149 (11,4)	113 (55,5)	130 (64,0)
22	Fabbricazione di articoli in gomma e materie plastiche	5	137 (67,5)	144 (71,0)	115 (56,5)
25	Fabbricazione di prodotti in metallo (esclusi macchinari e attrezzature)	15	124 (-)	513 (-)	430 (-)
29	Fabbricazione di autoveicoli, rimorchi e semirimorchi	4	22 (21,0)	22 (21,0)	33 (7,3)
31	Fabbricazione di mobili	27	297 (36,1)	392 (31,7)	442 (35,8)
39	Attività di risanamento e altri servizi di gestione dei rifiuti	6	81 (80,0)	236 (117,0)	464 (231,0)
41	Costruzione di edifici	8	49 (-)	91 (-)	35 (-)
42	Ingegneria civile	7	59 (-)	336 (-)	546 (-)
43	Lavori di costruzione specializzati	6	42 (-)	42 (-)	31 (-)
45	Commercio all'ingrosso e al dettaglio e riparazione di autoveicoli e motocicli	35	169 (168,0)	649 (648,0)	646 (-)
47	Commercio al dettaglio (escluso quello di autoveicoli e di motocicli)	77	345 (14,7)	460 (16,0)	591 (24,7)

Cod.	Professione	N. Unità produttive	N. Lavoratori (M/F)	N. Esposizioni (M/F)	N. Misurazioni (M/F)
21	Specialisti in scienze matematiche, informatiche, chimiche, fisiche e naturali	10	49 (1,9)	203 (1,8)	72 (17,0)
31	Professioni tecniche in campo scientifico, ingegneristico e della produzione	29	432 (6,0)	2.575 (3,0)	1.901 (25,8)
43	Impiegati addetti alla gestione amministrativa, contabile e finanziaria	4	18 (-)	24 (-)	22 (-)
51	Professioni qualificate nelle attività commerciali	74	287 (13,4)	423 (15,9)	504 (24,2)
61	Artigiani e operai specializzati dell'industria estrattiva, dell'edilizia e della manutenzione degli edifici	22	159 (78,5)	527 (174,7)	674 (223,7)
62	Artigiani ed operai metalmeccanici specializzati e installatori e manutentori di attrezzature elettriche ed elettroniche	45	221 (72,7)	682 (169,5)	629 (156,3)
65	Artigiani e operai specializzati delle lavorazioni alimentari, del legno, del tessile, dell'abbigliamento, delle pelli, del cuoio e dell'industria dello spettacolo	63	391 (15,3)	421 (16,5)	377 (15,4)
71	Conduttori di impianti industriali	25	410 (50,3)	577 (13,4)	515 (7,9)
72	Operai semiqualeficati di macchinari fissi per la lavorazione in serie e operai addetti al montaggio	21	536 (25,8)	1.123 (47,8)	1.602 (38,1)
74	Conduttori di veicoli, di macchinari mobili e di sollevamento	8	35 (-)	48 (-)	25 (-)
81	Professioni non qualificate nel commercio e nei servizi	7	23 (22,0)	38 (18,0)	36 (17,0)
84	Professioni non qualificate nella manifattura, nell'estrazione di minerali e nelle costruzioni	11	68 (-)	91 (-)	60 (-)

Basilicata

Tabella 12 Distribuzione delle esposizioni lavorative per agente cancerogeno/classe di agenti in Basilicata (SIREP, 1994 - 2021)

N. CAS	Agente/Classe di agenti	N. Unità produttive	N. Lavoratori (M/F)	N. Esposizioni (M/F)	N. Misurazioni (M/F)
5	Polveri di legno duro	51	412 (67,7)	453 (74,5)	450 (224,0)
71-43-2	Benzene	36	197 (97,5)	209 (103,5)	288 (-)
-	Cromo (VI) composti	8	94 (6,2)	101 (4,3)	54 (-)
50-00-0	Formaldeide	5	73 (17,3)	138 (33,5)	205 (24,6)
6	Polvere di silice cristallina	5	27 (3,5)	29 (3,1)	20 (1,9)

Tabella 13 Distribuzione delle esposizioni lavorative per dimensione aziendale in Basilicata (SIREP, 1994 - 2021)

Dimensione aziendale (in n. di lavoratori)	N. Unità produttive	N. Lavoratori (M/F)	N. Esposizioni (M/F)	N. Misurazioni (M/F)
1	7	7 (-)	10 (-)	7 (-)
2	9	15 (-)	17 (-)	8 (-)
3-5	26	80 (19,0)	81 (15,2)	67 (12,4)
6-9	17	84 (41,0)	120 (6,5)	103 (-)
10-15	11	80 (-)	80 (-)	94 (-)
16-19	5	59 (28,5)	85 (41,5)	56 (-)
20-49	11	182 (25,0)	199 (27,4)	525 (17,1)
50-99	8	174 (57,0)	493 (163,3)	589 (195,3)
100-199	2	42 (7,4)	66 (2,5)	34 (16,0)
250-499	1	9 (-)	35 (-)	(-)
>1000	1	81 (12,5)	81 (12,5)	81 (12,5)

Tabella 14 Distribuzione delle esposizioni lavorative per settore di attività economica (secondo la classificazione Istat Ateco 2007) in Basilicata (SIREP, 1994 - 2021)

Cod.	Divisione economica	N. Unità produttive	N. Lavoratori (M/F)	N. Esposizioni (M/F)	N. Misurazioni (M/F)
16	Industria del legno e dei prodotti in legno e sughero (esclusi i mobili); fabbricazione di articoli in paglia e materiali da intreccio	26	240 (59,0)	257 (84,7)	254 (253,0)
25	Fabbricazione di prodotti in metallo (esclusi macchinari e attrezzature)	7	39 (-)	38 (-)	30 (-)
31	Fabbricazione di mobili	12	153 (-)	135 (-)	130 (-)
47	Commercio al dettaglio (escluso quello di autoveicoli e di motocicli)	39	144 (143,0)	205 (204,0)	205 (204,0)

Tabella 15		Distribuzione delle esposizioni lavorative per professione lavorativa (secondo la classificazione Istat Prof2011) in Basilicata (SIREP, 1994 - 2021)			
Cod.	Professione	N. Unità produttive	N. Lavoratori (M/F)	N. Esposizioni (M/F)	N. Misurazioni (M/F)
21	Specialisti in scienze matematiche, informatiche, chimiche, fisiche e naturali	5	24 (1,2)	67 (0,8)	11 (0,8)
31	Professioni tecniche in campo scientifico, ingegneristico e della produzione	11	99 (6,6)	280 (3,4)	333 (29,3)
51	Professioni qualificate nelle attività commerciali	40	145 (144,0)	213 (212,0)	206 (205,0)
61	Artigiani e operai specializzati dell' industria estrattiva, dell'edilizia e della manutenzione degli edifici	5	18 (2,0)	35 (4,0)	39 (4,6)
62	Artigiani ed operai metalmeccanici specializzati e installatori e manutentori di attrezzature elettriche ed elettroniche	11	31 (-)	48 (-)	51 (-)
65	Artigiani e operai specializzati delle lavorazioni alimentari, del legno, del tessile, dell'abbigliamento, delle pelli, del cuoio e dell'industria dello spettacolo	39	267 (132,5)	300 (149,0)	296 (-)
71	Conduttori di impianti industriali	6	115 (114,0)	363 (120,0)	797 (112,9)
72	Operai semiqualeficati di macchinari fissi per la lavorazione in serie e operai addetti al montaggio	12	219 (30,3)	275 (38,3)	342 (47,9)
74	Conduttori di veicoli, di macchinari mobili e di sollevamento	6	18 (-)	25 (-)	31 (-)
84	Professioni non qualificate nella manifattura, nell'estrazione di minerali e nelle costruzioni	6	23 (-)	30 (-)	21 (-)

Calabria

Tabella 16 Distribuzione delle esposizioni lavorative per agente cancerogeno/classe di agenti in Calabria

N. CAS	Agente/Classe di agenti	N. Unità produttive	N. Lavoratori (M/F)	N. Esposizioni (M/F)	N. Misurazioni (M/F)
71-43-2	Benzene	80	226 (31,3)	229 (31,7)	184 (22,0)
5	Polveri di legno duro	12	182 (90,0)	250 (124,0)	390 (96,5)
-	Cromo (VI) composti	5	23 (4,8)	57 (6,1)	21 (-)
-	Amianto	4	55 (-)	362 (-)	378 (-)
-	Idrocarburi policiclici aromatici	4	10 (4,0)	34 (3,3)	(-)
-	Oli minerali (distillati ed estratti vari)	4	111 (-)	270 (-)	(-)

Tabella 17 Distribuzione delle esposizioni lavorative per dimensione aziendale in Calabria (SIREP, 1994 - 2021)

Dimensione aziendale (in n. di lavoratori)	N. Unità produttive	N. Lavoratori (M/F)	N. Esposizioni (M/F)	N. Misurazioni (M/F)
1	21	21 (-)	21 (-)	21 (-)
2	18	32 (-)	32 (-)	29 (-)
3-5	28	74 (23,7)	76 (24,3)	69 (33,5)
6-9	9	36 (-)	41 (-)	7 (-)
10-15	10	64 (9,7)	328 (14,6)	175 (42,8)
16-19	2	20 (-)	857 (-)	36 (-)
20-49	13	182 (29,3)	286 (14,1)	341 (84,3)
50-99	2	9 (-)	15 (-)	(-)
200-249	1	89 (-)	400 (-)	(-)

Tabella 18 Distribuzione delle esposizioni lavorative per settore di attività economica (secondo la classificazione Istat Ateco 2007) in Calabria (SIREP, 1994 - 2021)

Cod.	Divisione economica	N. Unità produttive	N. Lavoratori (M/F)	N. Esposizioni (M/F)	N. Misurazioni (M/F)
35	Fornitura di energia elettrica, gas, vapore e aria condizionata	4	98 (97,0)	102 (101,0)	227 (74,7)
41	Costruzione di edifici	5	28 (8,3)	168 (11,0)	1 (-)
46	Commercio all'ingrosso (escluso quello di autoveicoli e di motocicli)	6	46 (-)	46 (-)	38 (-)
47	Commercio al dettaglio (escluso quello di autoveicoli e di motocicli)	75	172 (23,6)	180 (24,7)	151 (17,9)

Tabella 19		Distribuzione delle esposizioni lavorative per settore di attività economica (secondo la classificazione Istat Ateco 2007) in Calabria (SIREP, 1994 - 2021)			
Cod.	Professione	N. Unità produttive	N. Lavoratori (M/F)	N. Esposizioni (M/F)	N. Misurazioni (M/F)
22	Ingegneri, architetti e professioni assimilate	4	5 (-)	5 (-)	7 (-)
31	Professioni tecniche in campo scientifico, ingegneristico e della produzione	14	104 (19,8)	469 (20,3)	438 (-)
32	Professioni tecniche nelle scienze della salute e della vita	4	7 (1,3)	87 (0,5)	1 (-)
51	Professioni qualificate nelle attività commerciali	76	170 (23,3)	181 (24,9)	151 (17,9)
61	Artigiani e operai specializzati dell'industria estrattiva, dell'edilizia e della manutenzione degli edifici	8	26 (-)	45 (-)	14 (-)
62	Artigiani ed operai metalmeccanici specializzati e installatori e manutentori di attrezzature elettriche ed elettroniche	6	33 (-)	888 (-)	38 (-)
65	Artigiani e operai specializzati delle lavorazioni alimentari, del legno, del tessile, dell'abbigliamento, delle pelli, del cuoio e dell'industria dello spettacolo	7	27 (-)	28 (-)	44 (-)
71	Conduttori di impianti industriali	4	69 (-)	71 (-)	153 (-)
74	Conduttori di veicoli, di macchinari mobili e di sollevamento	9	45 (-)	45 (-)	34 (-)
81	Professioni non qualificate nel commercio e nei servizi	6	134 (-)	504 (-)	39 (-)
84	Professioni non qualificate nella manifattura, nell'estrazione di minerali e nelle costruzioni	4	16 (15,0)	16 (15,0)	10 (-)

Campania

Tabella 20		Distribuzione delle esposizioni lavorative per agente cancerogeno/classe di agenti in Campania (SIREP, 1994 - 2021)			
N. CAS	Agente/Classe di agenti	N. Unità produttive	N. Lavoratori (M/F)	N. Esposizioni (M/F)	N. Misurazioni (M/F)
71-43-2	Benzene	257	1.122 (10,7)	1.361 (7,4)	1.340 (7,4)
5	Polveri di legno duro	43	410 (11,8)	481 (13,1)	725 (19,7)
-	Cromo (VI) composti	36	534 (34,6)	684 (33,2)	638 (57,0)
-	Amianto	28	595 (-)	796 (-)	637 (-)
-	Idrocarburi policiclici aromatici	25	330 (2,8)	3.468 (2,0)	4.091 (2,6)
50-00-0	Formaldeide	11	78 (3,3)	79 (3,4)	65 (4,0)
100-41-4	Etilbenzene	9	32 (-)	32 (-)	30 (-)
108-88-3	Toluene	9	29 (3,8)	29 (3,8)	14 (-)
-	Cobalto e composti del cobalto	8	62 (6,8)	72 (8,0)	44 (7,8)
1330-20-7	Xilene	7	13 (-)	13 (-)	10 (-)
67-66-3	Cloroformio	7	27 (2,4)	30 (2,3)	3 (2,0)
-	Nichel composti	6	19 (18,0)	35 (34,0)	34 (33,0)
585-71-7	(1-bromoethyl)benzene	6	11 (-)	13 (-)	(-)
75-09-2	Metilene cloruro	6	28 (1,5)	36 (1,4)	6 (0,5)
79-01-6	Tricloroetilene	6	19 (8,5)	19 (8,5)	10 (-)
-	Farmaci chemioterapici antitumorali	5	68 (0,5)	483 (0,4)	12 (0,5)
-	Cadmio e composti del cadmio	5	13 (-)	13 (-)	7 (-)
-	Piombo e composti del piombo inorganico	5	28 (3,0)	31 (3,4)	7 (-)
-	Ammine aromatiche	4	13 (1,6)	13 (1,6)	(-)
62-55-5	Tioacetammide	4	17 (2,4)	17 (2,4)	(-)

Dimensione aziendale (in n. di lavoratori)	N. Unità produttive	N. Lavoratori (M/F)	N. Esposizioni (M/F)	N. Misurazioni (M/F)
1	50	50 (-)	51 (-)	34 (-)
2	64	114 (18,0)	140 (45,7)	99 (98,0)
3-5	101	313 (103,3)	400 (399,0)	331 (330,0)
6-9	44	243 (29,4)	432 (15,0)	342 (341,0)
10-15	40	247 (16,6)	457 (19,8)	575 (51,3)
16-19	13	102 (3,9)	285 (2,3)	76 (4,4)
20-49	29	339 (5,6)	1.168 (3,0)	1.456 (4,1)
50-99	14	327 (7,4)	1.018 (2,5)	1.130 (3,3)
100-199	11	252 (3,7)	1.109 (1,7)	989 (1,5)
200-249	4	44 (13,7)	61 (11,2)	45 (44,0)
250-499	5	131 (130,0)	241 (59,3)	172 (56,3)
500-999	3	306 (-)	325 (-)	205 (-)
>1000	5	141 (2,7)	593 (0,9)	213 (20,3)

Cod.	Divisione economica	N. Unità produttive	N. Lavoratori (M/F)	N. Esposizioni (M/F)	N. Misurazioni (M/F)
16	Industria del legno e dei prodotti in legno e sughero (esclusi i mobili); Fabbricazione di articoli in paglia e materiali da intreccio	23	171 (4,7)	181 (4,7)	170 (4,3)
20	Fabbricazione di prodotti chimici	7	149 (15,6)	227 (12,4)	90 (10,3)
21	Fabbricazione di prodotti farmaceutici di base e di preparati farmaceutici	4	33 (3,7)	188 (6,2)	(-)
23	Fabbricazione di altri prodotti della lavorazione di minerali non metalliferi	5	22 (-)	26 (-)	31 (-)
25	Fabbricazione di prodotti in metallo (esclusi macchinari e attrezzature)	10	126 (41,0)	164 (53,7)	172 (56,3)
26	Fabbricazione di computer e prodotti di elettronica e ottica; apparecchi elettromedicali, apparecchi di misurazione e di orologi	4	23 (22,0)	54 (12,5)	111 (36,0)

Tabella 22 segue		Distribuzione delle esposizioni lavorative per settore di attività economica (secondo la classificazione Istat Ateco 2007) in Campania (SIREP, 1994 - 2021)			
Cod.	Divisione economica	N. Unità produttive	N. Lavoratori (M/F)	N. Esposizioni (M/F)	N. Misurazioni (M/F)
28	Fabbricazione di macchinari ed apparecchiature nca	5	73 (-)	114 (-)	81 (-)
29	Fabbricazione di autoveicoli, rimorchi e semirimorchi	5	107 (34,7)	168 (55,0)	239 (58,8)
30	Fabbricazione di altri mezzi di trasporto	11	737 (367,5)	966 (482,0)	764 (253,7)
31	Fabbricazione di mobili	8	63 (62,0)	63 (62,0)	134 (133,0)
33	Riparazione, manutenzione ed installazione di macchine ed apparecchiature	4	135 (-)	132 (-)	14 (-)
38	Attività di raccolta, trattamento e smaltimento dei rifiuti; Recupero dei materiali	5	45 (14,0)	193 (4,8)	483 (16,9)
39	Attività di risanamento e altri servizi di gestione dei rifiuti	8	54 (-)	58 (-)	111 (-)
43	Lavori di costruzione specializzati	5	28 (-)	58 (-)	92 (-)
45	Commercio all'ingrosso e al dettaglio e riparazione di autoveicoli e motocicli	5	12 (-)	18 (-)	14 (-)
46	Commercio all'ingrosso (escluso quello di autoveicoli e di motocicli)	12	98 (9,9)	76 (3,2)	46 (-)
47	Commercio al dettaglio (escluso quello di autoveicoli e di motocicli)	247	803 (60,8)	1.245 (94,8)	1.044 (93,9)
49	Trasporto terrestre e trasporto mediante condotte	13	58 (-)	55 (-)	51 (-)
72	Ricerca scientifica e sviluppo	6	39 (0,6)	202 (0,6)	31 (0,7)
86	Assistenza sanitaria	7	84 (0,8)	511 (0,5)	12 (0,5)
92	Attività riguardanti le lotterie, le scommesse, le case da gioco	5	218 (1,6)	3.115 (1,4)	3.078 (1,4)

Tabella 23		Distribuzione delle esposizioni lavorative per professione lavorativa (secondo la classificazione Istat Prof2011) in Campania (SIREP, 1994 - 2021)			
Cod.	Professione	N. Unità produttive	N. Lavoratori (M/F)	N. Esposizioni (M/F)	N. Misurazioni (M/F)
21	Specialisti in scienze matematiche, informatiche, chimiche, fisiche e naturali	10	38 (1,5)	98 (0,9)	14 (0,8)
26	Specialisti della formazione e della ricerca	6	42 (0,8)	276 (2,0)	1 (0,0)
31	Professioni tecniche in campo scientifico, ingegneristico e della produzione	20	94 (5,7)	362 (2,1)	177 (2,8)
32	Professioni tecniche nelle scienze della salute e della vita	9	85 (0,5)	460 (0,4)	18 (0,3)
44	Impiegati addetti alla raccolta, controllo, conservazione e recapito della documentazione	4	11 (1,8)	76 (1,4)	75 (1,4)
51	Professioni qualificate nelle attività commerciali	245	782 (51,1)	1.355 (35,6)	1.152 (31,9)
54	Professioni qualificate nei servizi culturali, di sicurezza, di pulizia e alla persona	5	208 (1,6)	2.635 (1,4)	2.599 (1,4)
61	Artigiani e operai specializzati dell'industria estrattiva, dell'edilizia e della manutenzione degli edifici	10	101 (100,0)	490 (489,0)	1.540 (1539,0)
62	Artigiani ed operai metalmeccanici specializzati e installatori e manutentori di attrezzature elettriche ed elettroniche	43	458 (151,7)	668 (132,6)	609 (100,5)
65	Artigiani e operai specializzati delle lavorazioni alimentari, del legno, del tessile, dell'abbigliamento, delle pelli, del cuoio e dell'industria dello spettacolo	38	228 (56,0)	254 (30,8)	239 (118,5)
71	Conduttori di impianti industriali	23	200 (24,0)	299 (28,9)	242 (23,2)
72	Operai semiqualeficati di macchinari fissi per la lavorazione in serie e operai addetti al montaggio	20	397 (16,3)	427 (15,4)	488 (18,5)
74	Conduttori di veicoli, di macchinari mobili e di sollevamento	25	470 (469,0)	610 (609,0)	395 (196,5)
81	Professioni non qualificate nel commercio e nei servizi	8	28 (8,3)	70 (1,9)	52 (1,2)
84	Professioni non qualificate nella manifattura, nell'estrazione di minerali e nelle costruzioni	6	50 (24,0)	54 (26,0)	49 (23,5)

Emilia Romagna

Tabella 24		Distribuzione delle esposizioni lavorative per agente cancerogeno/classe di agenti in Emilia-Romagna (SIREP, 1994 - 2021)			
N. CAS	Agente/Classe di agenti	N. Unità produttive	N. Lavoratori (M/F)	N. Esposizioni (M/F)	N. Misurazioni (M/F)
5	Polveri di legno duro	758	10.522 (6,9)	13.092 (6,8)	23.964 (5,0)
71-43-2	Benzene	558	4.545 (7,8)	5.531 (8,0)	6.606 (9,5)
-	Cromo (VI) composti	536	4.819 (11,7)	6.022 (9,5)	6.337 (14,6)
-	Nichel composti	349	3.057 (18,7)	4.658 (13,0)	4.967 (11,5)
50-00-0	Formaldeide	162	2.314 (3,9)	2.581 (4,1)	3.056 (7,7)
6	Polvere di silice cristallina	93	1.320 (12,1)	1.346 (12,1)	1.385 (11,8)
-	Amianto	87	824 (116,7)	1.564 (96,8)	705 (351,5)
-	Idrocarburi policiclici aromatici	82	1.461 (10,2)	6.126 (3,8)	5.695 (2,9)
-	Cobalto e composti del cobalto	69	617 (3,5)	867 (2,8)	671 (4,1)
-	Cadmio e composti del cadmio	57	596 (28,8)	686 (30,2)	813 (134,5)
-	Oli minerali (distillati ed estratti vari)	39	1.191 (44,8)	1.641 (51,9)	2.150 (75,8)
107-06-2	1,2-dicloroetano	38	860 (8,1)	1.061 (8,7)	977 (17,4)
106-99-0	1,3-butadiene	35	2.191 (14,3)	2.857 (14,6)	5.935 (22,0)
-	Fibre minerali artificiali (MMMF)	34	370 (60,7)	445 (73,2)	351 (57,5)
75-01-4	Vinile cloruro monomero (VCM)	33	1.018 (7,6)	1.190 (7,6)	1.803 (17,8)
75-21-8	Ossido di etilene	32	285 (1,7)	326 (1,7)	877 (2,0)
79-06-1	Acrilammide	30	1.162 (2,2)	1.360 (2,4)	1.240 (35,5)
107-13-1	Acrylonitrile	28	1.506 (11,3)	1.907 (12,6)	3.695 (24,5)
-	Ammine aromatiche	27	161 (2,0)	319 (2,4)	152 (10,7)
77-09-8	Fenoltaleina	26	250 (0,8)	301 (0,8)	197 (0,9)
-	Oli combustibili	22	283 (8,8)	374 (11,9)	416 (137,7)
79-01-6	Tricloroetilene	21	196 (3,6)	218 (3,7)	130 (5,8)
-	Arsenico e composti dell'arsenico	20	254 (5,0)	360 (6,1)	281 (27,1)
72-57-1	Blu tripano	16	276 (0,2)	299 (0,2)	4 (0,3)
67-66-3	Cloroformio	14	115 (1,3)	117 (1,3)	33 (-)
-	Farmaci chemioterapici antitumorali	14	156 (0,3)	380 (0,4)	55 (0,6)
75-09-2	Metilene cloruro	13	84 (2,1)	85 (2,1)	(-)
1330-20-7	Xilene	12	62 (5,9)	62 (5,9)	15 (-)
62-55-5	Tioacetammide	11	59 (1,2)	71 (1,2)	30 (1,0)
1239-45-8	Bromuro di etidio	11	236 (0,2)	264 (0,2)	1 (-)
56-75-7	Cloramfenicolo	11	217 (0,4)	243 (0,4)	91 (0,5)
7758-01-2	Bromato di potassio	10	48 (0,8)	64 (0,8)	56 (1,4)
108-88-3	Toluene	10	38 (18,0)	38 (18,0)	43 (-)
-	Polvere di cuoio	8	94 (1,9)	125 (2,3)	129 (2,5)
-	Piombo e composti del piombo inorganico	7	56 (4,6)	56 (4,6)	37 (2,7)

N. CAS	Agente/Classe di agenti	N. Unità produttive	N. Lavoratori (M/F)	N. Esposizioni (M/F)	N. Misurazioni (M/F)
10034-93-2	Idrazina solfato	7	71 (1,0)	81 (1,1)	33 (1,2)
548-62-9	Hexamethyl-p-rosaniline chloride (cristal violetto)	7	134 (0,3)	138 (0,3)	(-)
573-58-0	3,3-[1,1'-bifenil]-4,4'-diilbis(azo)]bis (4-aminonaftalen-1-solfonato) di disodio (Congo red)	7	55 (0,6)	78 (0,6)	55 (0,6)
127-18-4	Tetracloroetilene	7	52 (2,5)	63 (1,9)	2 (-)
-	Catrame di carbon fossile e prodotti derivati	6	123 (14,4)	130 (15,3)	236 (38,3)
569-61-9	4,4' (4-imminocicloesa 2,5 dienilidenemetilen)dianilina, cloridrato (fucsina)	6	39 (0,5)	39 (0,5)	(-)
585-71-7	(1-bromoethyl)benzene	6	30 (14,0)	31 (14,5)	29 (13,5)
100-41-4	Etilbenzene	5	40 (9,0)	40 (9,0)	31 (-)

Dimensione aziendale (in n. di lavoratori)	N. Unità produttive	N. Lavoratori (M/F)	N. Esposizioni (M/F)	N. Misurazioni (M/F)
1	59	59 (6,4)	69 (7,6)	46 (45,0)
2	118	212 (4,6)	247 (4,4)	238 (5,3)
3-5	380	1.088 (9,2)	1.398 (8,4)	1.558 (11,0)
6-9	322	1.533 (11,3)	2.357 (12,9)	3.030 (18,1)
10-15	340	2.025 (10,4)	3.632 (7,8)	3.895 (14,6)
16-19	145	1.073 (12,2)	1.949 (13,3)	2.162 (27,1)
20-49	445	4.143 (9,8)	9.458 (6,1)	10.839 (8,8)
50-99	183	3.733 (8,1)	9.177 (5,7)	11.232 (7,9)
100-199	104	2.838 (7,4)	5.185 (6,6)	5.679 (12,1)
200-249	23	817 (4,2)	1.583 (6,6)	1.820 (7,5)
250-499	38	1.835 (7,7)	2.761 (8,0)	5.329 (5,3)
500-999	18	1.843 (3,6)	5.549 (5,5)	12.180 (6,0)
>1000	8	580 (2,9)	1.332 (1,2)	595 (53,1)

Tabella 26 Distribuzione delle esposizioni lavorative per settore di attività economica (secondo la classificazione Istat Ateco 2007) in Emilia-Romagna (SIREP, 1994 - 2021)					
Cod.	Divisione economica	N. Unità produttive	N. Lavoratori (M/F)	N. Esposizioni (M/F)	N. Misurazioni (M/F)
01	Coltivazioni agricole e produzione di prodotti animali, caccia e servizi connessi	13	196 (15,3)	580 (9,7)	291 (57,2)
02	Silvicoltura ed utilizzo di aree forestali	4	37 (-)	232 (-)	230 (-)
06	Estrazione di petrolio greggio e di gas naturale	11	44 (-)	55 (-)	51 (-)
08	Altre attività di estrazione di minerali da cave e miniere	6	49 (48,0)	55 (54,0)	69 (33,5)
10	Industrie alimentari	30	246 (10,2)	497 (15,6)	448 (12,2)
13	Industrie tessili	5	33 (1,8)	33 (1,8)	32 (1,9)
15	Fabbricazione di articoli in pelle e simili	13	180 (3,9)	260 (5,7)	312 (6,6)
16	Industria del legno e dei prodotti in legno e sughero (esclusi i mobili); fabbricazione di articoli in paglia e materiali da intreccio	276	5.116 (4,5)	7.060 (4,8)	14.180 (3,3)
17	Fabbricazione di carta e di prodotti di carta	4	118 (5,2)	201 (4,3)	508 (4,3)
19	Fabbricazione di coke e prodotti derivanti dalla raffinazione del petrolio	4	80 (79,0)	134 (66,0)	243 (59,8)
20	Fabbricazione di prodotti chimici	45	2.677 (15,9)	7.898 (23,2)	14.479 (33,6)
21	Fabbricazione di prodotti farmaceutici di base e di preparati farmaceutici	15	127 (2,0)	853 (1,3)	265 (1,5)
22	Fabbricazione di articoli in gomma e materie plastiche	48	501 (4,0)	1.260 (2,4)	1.148 (2,3)
23	Fabbricazione di altri prodotti della lavorazione di minerali non metalliferi	49	774 (15,8)	1.286 (13,3)	1.431 (15,6)
24	Metallurgia	52	829 (18,7)	1.232 (21,0)	1.332 (18,6)
25	Fabbricazione di prodotti in metallo (esclusi macchinari e attrezzature)	407	3.430 (15,6)	7.636 (14,5)	9.337 (12,2)
26	Fabbricazione di computer e prodotti di elettronica e ottica; apparecchi elettromedicali, apparecchi di misurazione e di orologi	23	240 (3,4)	357 (4,6)	535 (4,6)

Tabella 26 segue					
Distribuzione delle esposizioni lavorative per settore di attività economica (secondo la classificazione Istat Ateco 2007) in Emilia-Romagna (SIREP, 1994 - 2021)					
Cod.	Divisione economica	N. Unità produttive	N. Lavoratori (M/F)	N. Esposizioni (M/F)	N. Misurazioni (M/F)
27	Fabbricazione di apparecchiature elettriche ed apparecchiature per uso domestico non elettriche	12	150 (24,0)	290 (15,1)	436 (18,8)
28	Fabbricazione di macchinari ed apparecchiature nca	219	2.284 (31,6)	4.957 (35,4)	5.778 (49,7)
29	Fabbricazione di autoveicoli, rimorchi e semirimorchi	31	767 (12,2)	1.596 (8,1)	1.463 (6,2)
30	Fabbricazione di altri mezzi di trasporto	35	942 (12,7)	1.126 (12,7)	2.027 (16,3)
31	Fabbricazione di mobili	195	2.961 (8,6)	3.708 (11,7)	5.875 (12,8)
32	Altre industrie manifatturiere	27	221 (2,7)	209 (2,4)	420 (3,1)
33	Riparazione, manutenzione ed installazione di macchine ed apparecchiature	26	474 (157,0)	1.211 (241,2)	1.230 (614,0)
35	Fornitura di energia elettrica, gas, vapore e aria condizionata	7	129 (63,5)	207 (40,4)	229 (44,8)
37	Gestione delle reti fognarie	4	30 (2,3)	88 (0,9)	16 (-)
38	Attività di raccolta, trattamento e smaltimento dei rifiuti; Recupero dei materiali	37	645 (19,2)	2.997 (21,0)	4.170 (32,9)
39	Attività di risanamento e altri servizi di gestione dei rifiuti	20	347 (114,7)	1.261 (49,4)	1.232 (48,3)
41	Costruzione di edifici	37	379 (378,0)	787 (786,0)	475 (474,0)
42	Ingegneria civile	16	279 (-)	1.051 (-)	524 (-)
43	Lavori di costruzione specializzati	96	837 (278,0)	1.999 (1998,0)	1.977 (987,5)
45	Commercio all'ingrosso e al dettaglio e riparazione di autoveicoli e motocicli	38	281 (92,7)	391 (129,3)	466 (232,0)
46	Commercio all'ingrosso (escluso quello di autoveicoli e di motocicli)	74	509 (8,4)	754 (10,6)	1.261 (6,2)
47	Commercio al dettaglio (escluso quello di autoveicoli e di motocicli)	426	1.969 (6,5)	2.232 (6,1)	2.591 (7,7)
49	Trasporto terrestre e trasporto mediante condotte	37	465 (464,0)	1.065 (1064,0)	1.375 (1374,0)
52	Magazzinaggio e attività di supporto ai trasporti	18	312 (155,0)	810 (161,0)	887 (220,8)

Tabella 26 segue					
Distribuzione delle esposizioni lavorative per settore di attività economica (secondo la classificazione Istat Ateco 2007) in Emilia-Romagna (SIREP, 1994 - 2021)					
Cod.	Divisione economica	N. Unità produttive	N. Lavoratori (M/F)	N. Esposizioni (M/F)	N. Misurazioni (M/F)
71	Attività degli studi di architettura e d'ingegneria; collaudi ed analisi tecniche	19	335 (1,0)	1.726 (0,8)	768 (1,1)
72	Ricerca scientifica e sviluppo	13	149 (1,1)	2.187 (4,3)	74 (0,9)
73	Pubblicità e ricerche di mercato	5	27 (5,8)	32 (7,0)	36 (8,0)
74	Altre attività professionali, scientifiche e tecniche	6	214 (0,7)	908 (0,7)	660 (0,8)
77	Attività di noleggio e leasing operativo	4	19 (-)	19 (-)	20 (-)
81	Attività di servizi per edifici e paesaggio	17	674 (9,1)	1.216 (7,2)	911 (40,4)
82	Attività di supporto per le funzioni d'ufficio e altri servizi di supporto alle imprese	6	169 (27,2)	809 (39,5)	1.312 (81,0)
84	Amministrazione pubblica e difesa; assicurazione sociale obbligatoria	10	90 (44,0)	265 (131,5)	155 (-)
85	Istruzione	11	526 (0,5)	1.347 (0,4)	1 (-)
86	Assistenza sanitaria	14	351 (0,2)	1.582 (0,2)	28 (0,4)
92	Attività riguardanti le lotterie, le scommesse, le case da gioco	6	259 (1,1)	2.833 (1,1)	3.369 (1,1)
93	Attività sportive, di intrattenimento e di divertimento	9	228 (16,5)	354 (14,4)	749 (16,0)

Tabella 27 Distribuzione delle esposizioni lavorative per professione lavorativa (secondo la classificazione Istat Prof2011) in Emilia-Romagna (SIREP, 1994 - 2021)					
Cod.	Professione	N. Unità produttive	N. Lavoratori (M/F)	N. Esposizioni (M/F)	N. Misurazioni (M/F)
12	Imprenditori, amministratori e direttori di grandi aziende	18	26 (7,7)	82 (3,3)	83 (3,4)
13	Imprenditori e responsabili di piccole aziende	12	17 (16,0)	35 (34,0)	58 (-)
21	Specialisti in scienze matematiche, informatiche, chimiche, fisiche e naturali	47	587 (1,4)	2.873 (1,2)	2.039 (1,6)
22	Ingegneri, architetti e professioni assimilate	18	133 (43,3)	703 (139,6)	1.198 (198,7)
23	Specialisti nelle scienze della vita	13	47 (0,2)	85 (0,1)	(-)
25	Specialisti in scienze umane, sociali, artistiche e gestionali	11	48 (3,0)	156 (2,8)	222 (4,2)
26	Specialisti della formazione e della ricerca	33	789 (0,6)	3.056 (0,4)	305 (3,0)
31	Professioni tecniche in campo scientifico, ingegneristico e della produzione	177	1.783 (5,3)	6.070 (4,2)	7.540 (10,2)
32	Professioni tecniche nelle scienze della salute e della vita	19	149 (0,5)	501 (0,7)	127 (1,4)
33	Professioni tecniche nell'organizzazione, amministrazione e nelle attività finanziarie e commerciali	38	99 (3,1)	187 (3,1)	277 (3,7)
41	Impiegati addetti alle funzioni di segreteria e alle macchine da ufficio	33	55 (1,3)	79 (1,4)	91 (1,2)
43	Impiegati addetti alla gestione amministrativa, contabile e finanziaria	71	339 (11,6)	868 (23,8)	1.086 (16,0)
44	Impiegati addetti alla raccolta, controllo, conservazione e recapito della documentazione	9	33 (10,0)	87 (5,2)	108 (5,0)
51	Professioni qualificate nelle attività commerciali	442	1.876 (5,8)	2.379 (5,0)	2.815 (6,0)
52	Professioni qualificate nelle attività ricettive e della ristorazione	5	54 (0,9)	375 (1,0)	488 (0,9)
54	Professioni qualificate nei servizi culturali, di sicurezza, di pulizia e alla persona	13	320 (2,4)	2.607 (1,6)	2.927 (1,6)

Tabella 27 segue					
Distribuzione delle esposizioni lavorative per professione lavorativa (secondo la classificazione Istat Prof2011) in Emilia-Romagna (SIREP, 1994 - 2021)					
Cod.	Professione	N. Unità produttive	N. Lavoratori (M/F)	N. Esposizioni (M/F)	N. Misurazioni (M/F)
61	Artigiani e operai specializzati dell'industria estrattiva, dell'edilizia e della manutenzione degli edifici	132	1.072 (15,5)	2.634 (17,5)	1.785 (92,9)
62	Artigiani ed operai metalmeccanici specializzati e installatori e manutentori di attrezzature elettriche ed elettroniche	781	6.257 (30,6)	14.150 (35,9)	17.156 (39,9)
63	Artigiani ed operai specializzati della meccanica di precisione, dell'artigianato artistico, della stampa ed assimilati	29	146 (4,2)	185 (3,9)	201 (4,6)
64	Agricoltori e operai specializzati dell'agricoltura, delle foreste, della zootecnia, della pesca e della caccia	23	356 (31,4)	1.003 (54,7)	845 (51,8)
65	Artigiani e operai specializzati delle lavorazioni alimentari, del legno, del tessile, dell'abbigliamento, delle pelli, del cuoio e dell'industria dello spettacolo	546	6.033 (7,1)	7.614 (6,9)	15.203 (4,5)
71	Conduttori di impianti industriali	218	3.656 (25,5)	7.698 (33,5)	12.165 (27,4)
72	Operai semiqualeficati di macchinari fissi per la lavorazione in serie e operai addetti al montaggio	291	4.186 (5,7)	7.278 (5,2)	10.222 (5,1)
73	Operatori di macchinari fissi in agricoltura e nella industria alimentare	7	36 (-)	61 (-)	56 (-)
74	Conduttori di veicoli, di macchinari mobili e di sollevamento	124	1.055 (94,9)	2.416 (171,6)	2.739 (118,1)
81	Professioni non qualificate nel commercio e nei servizi	81	496 (5,0)	1.565 (7,1)	1.467 (5,4)
83	Professioni non qualificate nell'agricoltura, nella manutenzione del verde, nell'allevamento, nella silvicoltura e nella pesca	8	219 (35,5)	383 (62,8)	276 (91,0)
84	Professioni non qualificate nella manifattura, nell'estrazione di minerali e nelle costruzioni	68	477 (9,8)	2.274 (20,9)	1.797 (16,4)

Friuli-Venezia Giulia

N. CAS	Agente/Classe di agenti	N. Unità produttive	N. Lavoratori (M/F)	N. Esposizioni (M/F)	N. Misurazioni (M/F)
5	Polveri di legno duro	373	6.826 (3,9)	7.399 (3,9)	9.858 (4,1)
71-43-2	Benzene	66	516 (11,3)	590 (12,4)	446 (25,2)
50-00-0	Formaldeide	26	327 (3,4)	333 (3,4)	435 (4,6)
-	Cromo (VI) composti	22	332 (11,8)	393 (7,9)	341 (30,0)
-	Idrocarburi policiclici aromatici	20	432 (7,2)	459 (7,7)	545 (6,7)
-	Nichel composti	12	125 (14,6)	159 (14,9)	189 (20,0)
-	Amianto	12	75 (-)	93 (-)	24 (-)
-	Fibre minerali artificiali (MMMF)	7	189 (-)	193 (-)	182 (-)
79-06-1	Acrilammide	5	118 (4,9)	120 (4,7)	136 (8,7)
-	Oli combustibili	5	33 (-)	33 (-)	23 (-)
-	Cobalto e composti del cobalto	5	185 (25,4)	192 (18,2)	280 (30,1)
75-09-2	Metilene cloruro	4	26 (4,2)	30 (4,0)	15 (-)

Dimensione aziendale (in n. di lavoratori)	N. Unità produttive	N. Lavoratori (M/F)	N. Esposizioni (M/F)	N. Misurazioni (M/F)
1	13	13 (12,0)	13 (-)	12 (-)
2	22	38 (8,5)	35 (7,8)	31 (6,8)
3-5	70	234 (4,1)	262 (3,6)	281 (4,4)
6-9	84	462 (5,2)	488 (6,5)	535 (6,3)
10-15	73	616 (3,5)	762 (3,8)	814 (3,8)
16-19	35	426 (3,3)	470 (2,9)	464 (4,2)
20-49	82	1.284 (3,8)	1.569 (3,6)	1.826 (3,7)
50-99	29	753 (4,3)	724 (5,2)	793 (5,5)
100-199	25	1.047 (12,3)	1.295 (12,2)	1.374 (16,2)
200-249	4	29 (13,5)	35 (3,4)	29 (-)
250-499	8	1.164 (4,5)	1.175 (4,4)	1.650 (4,4)
500-999	5	660 (3,6)	1.061 (14,2)	1.841 (12,2)
>1000	2	1.191 (5,0)	980 (4,2)	1.562 (5,3)

Tabella 30 Distribuzione delle esposizioni lavorative per settore di attività economica (secondo la classificazione Istat Ateco 2007) in Friuli-Venezia Giulia (SIREP, 1994 - 2021)					
Cod.	Divisione economica	N. Unità produttive	N. Lavoratori (M/F)	N. Esposizioni (M/F)	N. Misurazioni (M/F)
16	Industria del legno e dei prodotti in legno e sughero (esclusi i mobili); fabbricazione di articoli in paglia e materiali da intreccio	135	2.251 (4,8)	2.367 (4,6)	3.062 (5,0)
20	Fabbricazione di prodotti chimici	8	208 (8,0)	359 (5,6)	379 (13,6)
22	Fabbricazione di articoli in gomma e materie plastiche	9	155 (1,6)	174 (1,6)	241 (1,5)
24	Metallurgia	15	492 (491,0)	1.240 (619,0)	1.891 (944,5)
25	Fabbricazione di prodotti in metallo (esclusi macchinari e attrezzature)	23	548 (38,1)	954 (44,4)	1.046 (51,3)
28	Fabbricazione di macchinari ed apparecchiature nca	4	41 (12,7)	49 (8,8)	42 (7,4)
29	Fabbricazione di autoveicoli, rimorchi e semirimorchi	26	282 (2,5)	316 (2,4)	371 (2,4)
31	Fabbricazione di mobili	177	4.719 (3,4)	4.531 (3,5)	6.241 (3,6)
33	Riparazione, manutenzione ed installazione di macchine ed apparecchiature	4	53 (-)	136 (-)	121 (-)
43	Lavori di costruzione specializzati	18	107 (-)	112 (-)	19 (-)
46	Commercio all'ingrosso (escluso quello di autoveicoli e di motocicli)	4	16 (-)	16 (-)	6 (-)
47	Commercio al dettaglio (escluso quello di autoveicoli e di motocicli)	65	311 (8,4)	350 (9,3)	329 (15,5)
71	Attività degli studi di architettura e d'ingegneria; collaudi ed analisi tecniche	5	38 (0,5)	85 (0,4)	(-)
72	Ricerca scientifica e sviluppo	4	21 (1,6)	76 (0,9)	38 (0,8)
84	Amministrazione pubblica e difesa; assicurazione sociale obbligatoria	4	35 (1,3)	35 (1,3)	18 (0,4)

Tabella 31		Distribuzione delle esposizioni lavorative per professione lavorativa (secondo la classificazione Istat Prof2011) in Friuli-Venezia Giulia (SIREP, 1994 - 2021)			
Cod.	Professione	N. Unità produttive	N. Lavoratori (M/F)	N. Esposizioni (M/F)	N. Misurazioni (M/F)
12	Imprenditori, amministratori e direttori di grandi aziende	4	5 (-)	5 (-)	6 (-)
31	Professioni tecniche in campo scientifico, ingegneristico e della produzione	35	274 (4,5)	404 (2,6)	285 (7,4)
32	Professioni tecniche nelle scienze della salute e della vita	6	36 (0,2)	43 (0,2)	32 (0,2)
33	Professioni tecniche nell'organizzazione, amministrazione e nelle attività finanziarie e commerciali	20	45 (8,0)	50 (6,1)	70 (4,8)
41	Impiegati addetti alle funzioni di segreteria e alle macchine da ufficio	5	27 (0,9)	27 (0,9)	38 (0,9)
43	Impiegati addetti alla gestione amministrativa, contabile e finanziaria	21	92 (8,2)	114 (6,1)	127 (10,5)
51	Professioni qualificate nelle attività commerciali	56	228 (6,4)	254 (6,9)	205 (10,4)
61	Artigiani e operai specializzati dell'industria estrattiva, dell'edilizia e della manutenzione degli edifici	25	150 (49,0)	214 (70,3)	87 (42,5)
62	Artigiani ed operai metalmeccanici specializzati e installatori e manutentori di attrezzature elettriche ed elettroniche	63	697 (28,0)	1.250 (42,1)	1.359 (36,8)
63	Artigiani ed operai specializzati della meccanica di precisione, dell'artigianato artistico, della stampa ed assimilati	16	135 (2,6)	137 (2,6)	167 (2,3)
65	Artigiani e operai specializzati delle lavorazioni alimentari, del legno, del tessile, dell'abbigliamento, delle pelli, del cuoio e dell'industria dello spettacolo	238	3.193 (3,1)	3.411 (3,1)	4.383 (3,1)
71	Conduttori di impianti industriali	61	1.523 (15,0)	2.355 (16,4)	3.231 (24,8)
72	Operai semiqualeficati di macchinari fissi per la lavorazione in serie e operai addetti al montaggio	165	2.480 (4,0)	2.769 (4,0)	3.807 (4,3)
73	Operatori di macchinari fissi in agricoltura e nella industria alimentare	4	27 (-)	45 (-)	14 (-)
74	Conduttori di veicoli, di macchinari mobili e di sollevamento	17	117 (38,0)	134 (43,7)	165 (32,0)
81	Professioni non qualificate nel commercio e nei servizi	24	142 (3,7)	156 (4,0)	185 (5,0)
84	Professioni non qualificate nella manifattura, nell'estrazione di minerali e nelle costruzioni	15	81 (6,4)	115 (9,5)	104 (9,4)

Lazio

Tabella 32		Distribuzione delle esposizioni lavorative per agente cancerogeno/classe di agenti nel Lazio (SIREP, 1994 - 2021)			
N. CAS	Agente/Classe di agenti	N. Unità produttive	N. Lavoratori (M/F)	N. Esposizioni (M/F)	N. Misurazioni (M/F)
71-43-2	Benzene	306	2.518 (3,6)	2.932 (3,1)	3.212 (4,3)
5	Polveri di legno duro	180	1.067 (33,4)	1.208 (36,8)	1.317 (61,7)
-	Cromo (VI) composti	63	1.135 (3,0)	2.242 (3,9)	1.435 (12,0)
50-00-0	Formaldeide	45	1.230 (0,8)	1.396 (1,0)	603 (2,2)
-	Idrocarburi policiclici aromatici	36	933 (2,1)	8.792 (1,6)	10.640 (1,7)
79-06-1	Acrilammide	30	1.198 (0,4)	1.324 (0,4)	171 (6,8)
6	Polvere di silice cristallina	29	606 (85,6)	616 (87,0)	497 (81,8)
-	Cadmio e composti del cadmio	25	174 (3,5)	239 (3,5)	122 (39,7)
-	Farmaci chemioterapici antitumorali	24	398 (1,7)	2.452 (2,0)	354 (2,5)
-	Nichel composti	22	221 (2,3)	322 (2,8)	259 (5,8)
72-57-1	Blu tripano	22	277 (0,3)	312 (0,3)	11 (0,0)
-	Amianto	22	95 (30,7)	127 (20,2)	86 (-)
-	Cobalto e composti del cobalto	20	261 (1,1)	430 (1,0)	68 (1,0)
-	Arsenico e composti dell'arsenico	19	259 (1,1)	342 (1,0)	112 (1,9)
-	Ammine aromatiche	18	224 (0,9)	312 (0,9)	45 (3,1)
79-01-6	Tricloroetilene	18	266 (1,2)	294 (1,3)	14 (6,0)
-	Oli minerali (distillati ed estratti vari)	16	259 (2,8)	338 (3,5)	197 (8,0)
107-06-2	1,2-dicloroetano	12	147 (0,9)	154 (0,9)	40 (1,2)
56-75-7	Cloramfenicolo	12	96 (0,5)	114 (0,5)	(-)
569-61-9	4,4' (4-imminocicloesa 2,5 dienilidenemetilen)dianilina, cloridrato (fucsina)	12	201 (0,7)	220 (0,7)	61 (0,9)
62-55-5	Tioacetammide	12	246 (0,8)	298 (0,9)	109 (0,7)
77-09-8	Fenoltaleina	11	176 (1,2)	214 (1,3)	52 (0,9)
10034-93-2	Idrazina solfato	11	214 (0,8)	239 (0,8)	69 (0,8)
7758-01-2	Bromato di potassio	10	184 (0,9)	214 (0,9)	49 (1,0)
108-88-3	Toluene	10	78 (18,5)	78 (18,5)	54 (-)
573-58-0	3,3-[1,1'-bifenil]-4,4'-diilbis(azo) bis(4-aminonafalen-1-solfonato) di sodio (Congo red)	9	128 (0,7)	137 (0,7)	22 (0,8)
548-62-9	Hexamethyl-p-rosaniline chloride (cristal violetto)	8	48 (0,5)	60 (0,4)	(-)
-	Berillio e composti del berillio	8	59 (3,9)	59 (3,9)	28 (-)
67-66-3	Cloroformio	7	108 (0,8)	108 (0,8)	33 (0,8)
1239-45-8	Bromuro di etidio	7	125 (0,4)	125 (0,4)	1 (0,0)

N. CAS	Agente/Classe di agenti	N. Unità produttive	N. Lavoratori (M/F)	N. Esposizioni (M/F)	N. Misurazioni (M/F)
302-01-2	Idrazina	7	220 (6,6)	287 (8,3)	203 (32,8)
-	Tolueni alfa-clorurati	7	323 (11,9)	494 (17,3)	690 (52,1)
-	Piombo e composti del piombo inorganico	6	28 (1,2)	32 (0,9)	(-)
75-01-4	Vinile cloruro monomero (VCM)	5	47 (2,6)	47 (2,6)	33 (7,3)
106-99-0	1,3-butadiene	5	324 (19,3)	345 (19,3)	246 (60,5)
75-09-2	Metilene cloruro	5	61 (1,1)	61 (1,1)	53 (1,0)
-	Fibre minerali artificiali (MMMF)	5	43 (5,1)	145 (13,5)	23 (10,5)
-	Oli combustibili	4	197 (13,1)	201 (12,4)	(-)
106-89-8	1 Epicloridrina	4	67 (7,4)	88 (10,0)	112 (7,0)
1330-20-7	Xilene	4	46 (-)	46 (-)	41 (-)

Dimensione aziendale (in n. di lavoratori)	N. Unità produttive	N. Lavoratori (M/F)	N. Esposizioni (M/F)	N. Misurazioni (M/F)
1	37	37 (17,5)	41 (12,7)	26 (12,0)
2	58	108 (17,0)	117 (8,0)	103 (24,8)
3-5	138	443 (21,2)	512 (15,0)	430 (29,7)
6-9	82	420 (8,5)	861 (3,1)	533 (6,1)
10-15	51	402 (20,2)	604 (18,5)	695 (56,9)
16-19	22	264 (6,8)	512 (1,3)	334 (2,5)
20-49	61	882 (5,5)	2.063 (4,7)	1.931 (7,7)
50-99	29	866 (4,2)	2.921 (2,4)	3.392 (3,6)
100-199	34	1.034 (2,6)	5.426 (2,0)	5.125 (1,6)
200-249	8	293 (3,7)	669 (1,7)	372 (2,4)
250-499	15	585 (7,2)	1.773 (5,6)	464 (65,3)
500-999	9	1.075 (1,2)	3.467 (1,1)	659 (2,2)
>1000	13	1.108 (0,7)	2.144 (0,8)	1.048 (4,4)

Tabella 34 Distribuzione delle esposizioni lavorative per settore di attività economica (secondo la classificazione Istat Ateco 2007) nel Lazio (SIREP, 1994 - 2021)					
Cod.	Divisione economica	N. Unità produttive	N. Lavoratori (M/F)	N. Esposizioni (M/F)	N. Misurazioni (M/F)
16	Industria del legno e dei prodotti in legno e sughero (esclusi i mobili); fabbricazione di articoli in paglia e materiali da intreccio	73	371 (73,2)	559 (110,8)	542 (179,7)
18	Stampa e riproduzione di supporti registrati	4	44 (13,7)	136 (18,4)	196 (20,8)
19	Fabbricazione di coke e prodotti derivanti dalla raffinazione del petrolio	5	187 (92,5)	980 (489,0)	1.967 (326,8)
20	Fabbricazione di prodotti chimici	12	674 (10,8)	3.132 (11,1)	1.925 (13,2)
21	Fabbricazione di prodotti farmaceutici di base e di preparati farmaceutici	17	885 (3,2)	6.344 (1,5)	2.291 (1,6)
23	Fabbricazione di altri prodotti della lavorazione di minerali non metalliferi	25	660 (93,3)	532 (87,7)	414 (81,8)
25	Fabbricazione di prodotti in metallo (esclusi macchinari e attrezzature)	7	100 (19,0)	112 (4,6)	88 (7,0)
26	Fabbricazione di computer e prodotti di rlettronica e ottica; apparecchi elettromedicali, apparecchi di misurazione e di orologi	5	51 (3,6)	123 (1,7)	104 (9,4)
28	Fabbricazione di macchinari ed apparecchiature nca	4	189 (62,0)	609 (75,1)	159 (78,5)
30	Fabbricazione di altri mezzi di trasporto	8	327 (31,7)	867 (32,3)	557 (78,6)
31	Fabbricazione di mobili	46	276 (38,4)	270 (44,0)	287 (46,8)
33	Riparazione, manutenzione ed Installazione di macchine ed apparecchiature	8	99 (98,0)	275 (274,0)	360 (59,0)
35	Fornitura di energia elettrica, gas, vapore e aria condizionata	4	26 (-)	55 (-)	43 (-)
38	Attività di raccolta, trattamento e smaltimento dei rifiuti; recupero dei materiali	12	50 (-)	88 (-)	52 (-)
39	Attività di risanamento e altri servizi di gestione dei rifiuti	5	59 (13,8)	116 (8,7)	105 (7,8)

Tabella 34 segue

Distribuzione delle esposizioni lavorative per settore di attività economica
(secondo la classificazione Istat Ateco 2007) nel Lazio (SIREP, 1994 - 2021)

Cod.	Divisione economica	N. Unità produttive	N. Lavoratori (M/F)	N. Esposizioni (M/F)	N. Misurazioni (M/F)
41	Costruzione di edifici	8	39 (38,0)	60 (59,0)	4 (-)
42	Ingegneria civile	4	132 (131,0)	1.686 (167,6)	2.283 (227,3)
43	Lavori di costruzione specializzati	14	80 (-)	93 (-)	79 (-)
46	Commercio all'ingrosso (escluso quello di autoveicoli e di motocicli)	18	127 (126,0)	402 (200,0)	385 (191,5)
47	Commercio al dettaglio (escluso quello di autoveicoli e di motocicli)	289	1.231 (12,1)	1.497 (13,1)	1.677 (17,8)
49	Trasporto terrestre e trasporto mediante condotte	5	36 (-)	36 (-)	50 (-)
71	Attività degli studi di architettura e d'ingegneria; collaudi ed analisi tecniche	6	91 (1,2)	512 (0,8)	11 (0,8)
72	Ricerca scientifica e sviluppo	16	497 (0,7)	1.839 (0,7)	566 (0,8)
81	Attività di servizi per edifici e paesaggio	4	63 (20,0)	21 (2,5)	15 (-)
84	Amministrazione pubblica e difesa; assicurazione sociale obbligatoria	5	104 (0,5)	270 (0,4)	3 (0,0)
85	Istruzione	16	1.383 (0,5)	2.065 (0,6)	42 (1,3)
86	Assistenza sanitaria	17	996 (0,4)	1.882 (0,3)	261 (0,5)
92	Attività riguardanti le lotterie, le scommesse, le case da gioco	5	577 (1,1)	7.225 (1,0)	8.526 (1,0)

Cod.	Professione	N. Unità produttive	N. Lavoratori (M/F)	N. Esposizioni (M/F)	N. Misurazioni (M/F)
11	Membri dei corpi legislativi e di governo, dirigenti ed equiparati dell'amministrazione pubblica, nella magistratura, nei servizi di sanità, istruzione e ricerca e nelle organizzazioni di interesse nazionale e sovranazionale	4	34 (0,3)	46 (0,3)	(-)
12	Imprenditori, amministratori e direttori di grandi aziende	4	83 (0,4)	83 (0,4)	6 (-)
21	Specialisti in scienze matematiche, informatiche, chimiche, fisiche e naturali	23	431 (1,0)	3.350 (0,8)	750 (1,4)
22	Ingegneri, architetti e professioni assimilate	4	19 (3,8)	27 (2,0)	7 (1,3)
23	Specialisti nelle scienze della vita	18	291 (0,3)	817 (0,5)	36 (17,0)
24	Specialisti della salute	7	56 (0,9)	83 (1,0)	225 (0,8)
26	Specialisti della formazione e della ricerca	37	1.533 (0,5)	2.488 (0,6)	81 (0,8)
31	Professioni tecniche in campo scientifico, ingegneristico e della produzione	59	954 (2,9)	5.168 (2,7)	3.125 (4,3)
32	Professioni tecniche nelle scienze della salute e della vita	25	355 (0,5)	1.415 (0,5)	618 (0,7)
33	Professioni tecniche nell'organizzazione, amministrazione e nelle attività finanziarie e commerciali	7	30 (29,0)	48 (23,0)	43 (20,5)
43	Impiegati addetti alla gestione amministrativa, contabile e finanziaria	4	12 (11,0)	52 (25,0)	2 (0,0)
44	Impiegati addetti alla raccolta, controllo, conservazione e recapito della documentazione	6	72 (17,0)	155 (3,3)	194 (1,7)
51	Professioni qualificate nelle attività commerciali	289	1.197 (11,9)	1.608 (7,6)	1.896 (7,9)
54	Professioni qualificate nei servizi culturali, di sicurezza, di pulizia e alla persona	6	531 (1,1)	6.014 (1,0)	6.659 (1,0)
61	Artigiani e operai specializzati dell'industria estrattiva, dell'edilizia e della manutenzione degli edifici	28	216 (29,9)	1.814 (74,6)	2.359 (83,3)

Tabella 35 segue		Distribuzione delle esposizioni lavorative per professione lavorativa (secondo la classificazione Istat Prof2011) nel Lazio (SIREP, 1994 - 2021)			
Cod.	Professione	N. Unità produttive	N. Lavoratori (M/F)	N. Esposizioni (M/F)	N. Misurazioni (M/F)
62	Artigiani ed operai metalmeccanici specializzati e installatori e manutentori di attrezzature elettriche ed elettroniche	40	321 (79,3)	816 (162,2)	762 (253,0)
63	Artigiani ed operai specializzati della meccanica di precisione, dell'artigianato artistico, della stampa ed assimilati	13	133 (65,5)	134 (66,0)	99 (48,5)
65	Artigiani e operai specializzati delle lavorazioni alimentari, del legno, del tessile, dell'abbigliamento, delle pelli, del cuoio e dell'industria dello spettacolo	132	694 (114,7)	896 (148,3)	885 (109,6)
71	Conduttori di impianti industriali	52	1.569 (22,4)	4.833 (10,3)	3.822 (33,7)
72	Operai semiqualeficati di macchinari fissi per la lavorazione in serie e operai addetti al montaggio	42	529 (47,1)	1.252 (43,7)	864 (42,2)
74	Conduttori di veicoli, di macchinari mobili e di sollevamento	18	79 (-)	110 (-)	124 (-)
81	Professioni non qualificate nel commercio e nei servizi	18	75 (5,8)	179 (1,6)	195 (1,1)
84	Professioni non qualificate nella manifattura, nell'estrazione di minerali e nelle costruzioni	20	94 (-)	142 (-)	92 (-)

Liguria

Tabella 36 Distribuzione delle esposizioni lavorative per agente cancerogeno/classe di agenti in Liguria (SIREP, 1994 - 2021)

N. CAS	Agente/Classe di agenti	N. Unità produttive	N. Lavoratori (M/F)	N. Esposizioni (M/F)	N. Misurazioni (M/F)
5	Polveri di legno duro	79	718 (31,6)	825 (29,6)	1.097 (36,8)
71-43-2	Benzene	71	545 (4,0)	632 (4,4)	714 (4,8)
-	Cromo (VI) composti	21	138 (2,6)	164 (2,3)	706 (140,2)
-	Amianto	13	206 (50,5)	453 (112,3)	3.758 (1878,0)
-	Idrocarburi policiclici aromatici	9	126 (5,3)	591 (10,2)	870 (21,3)
75-09-2	Metilene cloruro	7	26 (1,2)	26 (1,2)	1 (-)
-	Oli minerali (distillati ed estratti vari)	7	60 (4,5)	60 (4,5)	4 (-)
107-06-2	1,2-dicloroetano	6	97 (5,1)	99 (5,2)	105 (25,3)
50-00-0	Formaldeide	6	101 (1,5)	102 (1,6)	117 (3,5)
-	Oli combustibili	5	89 (-)	89 (-)	34 (-)
79-06-1	Acrilammide	4	33 (3,1)	61 (6,6)	(-)
67-66-3	Cloroformio	4	10 (0,7)	10 (0,7)	(-)
-	Cadmio e composti del cadmio	4	54 (1,6)	55 (1,5)	30 (1,1)
-	Ammine aromatiche	4	40 (1,9)	41 (1,9)	35 (1,7)
56-75-7	Cloramfenicolo	4	19 (2,2)	19 (2,2)	1 (-)

Tabella 37 Distribuzione delle esposizioni lavorative per dimensione aziendale in Liguria (SIREP, 1994 - 2021)

Dimensione aziendale (in n. di lavoratori)	N. Unità produttive	N. Lavoratori (M/F)	N. Esposizioni (M/F)	N. Misurazioni (M/F)
1	7	7 (6,0)	8 (7,0)	10 (-)
2	14	25 (-)	27 (-)	22 (-)
3-5	39	119 (9,8)	117 (8,8)	134 (8,6)
6-9	24	116 (9,5)	183 (8,6)	251 (49,2)
10-15	19	133 (4,5)	408 (1,8)	113 (5,3)
16-19	11	127 (8,1)	293 (6,5)	330 (35,7)
20-49	46	472 (5,9)	1.436 (2,2)	1.437 (3,1)
50-99	5	202 (-)	445 (-)	3.667 (-)
100-199	11	207 (6,7)	535 (10,9)	658 (657,0)
200-249	1	21 (-)	21 (-)	21 (-)
250-499	2	102 (33,0)	82 (4,9)	26 (-)
500-999	1	18 (5,0)	51 (9,2)	(-)
>1000	1	50 (0,5)	106 (0,4)	(-)

Tabella 38		Distribuzione delle esposizioni lavorative per settore di attività economica (secondo la classificazione Istat Ateco 2007) in Liguria (SIREP, 1994 - 2021)			
Cod.	Divisione economica	N. Unità produttive	N. Lavoratori (M/F)	N. Esposizioni (M/F)	N. Misurazioni (M/F)
16	Industria del legno e dei prodotti in legno e sughero (esclusi i mobili); fabbricazione di articoli in paglia e materiali da intreccio	19	118 (58,0)	129 (63,5)	138 (-)
19	Fabbricazione di coke e prodotti derivanti dalla raffinazione del petrolio	4	35 (-)	78 (-)	99 (-)
25	Fabbricazione di prodotti in metallo (esclusi macchinari e attrezzature)	8	57 (-)	118 (-)	189 (-)
30	Fabbricazione di altri mezzi di trasporto	11	130 (42,3)	132 (43,0)	87 (-)
31	Fabbricazione di mobili	15	227 (226,0)	235 (234,0)	461 (152,7)
33	Riparazione, manutenzione ed installazione di macchine ed apparecchiature	9	40 (-)	38 (-)	24 (-)
38	Attività di raccolta, trattamento e smaltimento dei rifiuti; recupero dei materiali	6	170 (55,7)	414 (30,8)	3.795 (1264,0)
41	Costruzione di edifici	4	24 (-)	29 (-)	241 (-)
46	Commercio all'ingrosso (escluso quello di autoveicoli e di motocicli)	5	78 (77,0)	103 (102,0)	100 (99,0)
47	Commercio al dettaglio (escluso quello di autoveicoli e di motocicli)	78	412 (4,6)	473 (4,9)	607 (4,8)
71	Attività degli studi di architettura e d'ingegneria; collaudi ed analisi tecniche	5	31 (1,4)	249 (1,0)	38 (1,7)
81	Attività di servizi per edifici e paesaggio	4	57 (10,4)	253 (5,3)	29 (-)
84	Amministrazione pubblica e difesa; assicurazione sociale obbligatoria	7	81 (1,5)	177 (1,7)	8 (3,0)
86	Assistenza sanitaria	4	67 (0,5)	197 (0,3)	1 (-)

Tabella 39		Distribuzione delle esposizioni lavorative per professione lavorativa (secondo la classificazione Istat Prof2011) in Liguria (SIREP, 1994 - 2021)			
Cod.	Professione	N. Unità produttive	N. Lavoratori (M/F)	N. Esposizioni (M/F)	N. Misurazioni (M/F)
21	Specialisti in scienze matematiche, informatiche, chimiche, fisiche e naturali	10	41 (0,8)	322 (0,7)	2 (-)
23	Specialisti nelle scienze della vita	5	15 (0,4)	39 (0,3)	(-)
31	Professioni tecniche in campo scientifico, ingegneristico e della produzione	21	183 (2,2)	557 (2,5)	255 (12,4)
33	Professioni tecniche nell'organizzazione, amministrazione e nelle attività finanziarie e commerciali	4	6 (1,0)	14 (3,7)	19 (-)
44	Impiegati addetti alla raccolta, controllo, conservazione e recapito della documentazione	4	57 (56,0)	77 (76,0)	82 (81,0)
51	Professioni qualificate nelle attività commerciali	80	365 (4,3)	462 (5,1)	613 (5,1)
54	Professioni qualificate nei servizi culturali, di sicurezza, di pulizia e alla persona	4	133 (1,3)	1.612 (1,4)	1.603 (1,4)
61	Artigiani e operai specializzati dell'industria estrattiva, dell'edilizia e della manutenzione degli edifici	16	308 (60,6)	1.421 (34,5)	1.832 (-)
62	Artigiani ed operai metalmeccanici specializzati e installatori e manutentori di attrezzature elettriche ed elettroniche	17	69 (22,0)	110 (21,0)	61 (-)
65	Artigiani e operai specializzati delle lavorazioni alimentari, del legno, del tessile, dell'abbigliamento, delle pelli, del cuoio e dell'industria dello spettacolo	55	503 (166,7)	542 (179,7)	716 (142,2)
71	Conduttori di impianti industriali	19	112 (111,0)	210 (209,0)	93 (92,0)
72	Operai semiqualeficati di macchinari fissi per la lavorazione in serie e operai addetti al montaggio	9	63 (20,0)	81 (26,0)	99 (98,0)
81	Professioni non qualificate nel commercio e nei servizi	8	18 (-)	36 (-)	97 (-)
84	Professioni non qualificate nella manifattura, nell'estrazione di minerali e nelle costruzioni	8	137 (-)	327 (-)	3.731 (-)

Lombardia

Tabella 40 Distribuzione delle esposizioni lavorative per agente cancerogeno/classe di agenti in Lombardia (SIREP, 1994 - 2021)					
N. CAS	Agente/Classe di agenti	N. Unità produttive	N. Lavoratori (M/F)	N. Esposizioni (M/F)	N. Misurazioni (M/F)
5	Polveri di legno duro	1.279	12.380 (13,4)	13.732 (13,6)	17.889 (13,4)
-	Cromo (VI) composti	504	5.527 (8,9)	8.857 (10,0)	6.507 (14,0)
71-43-2	Benzene	445	4.222 (6,8)	5.655 (8,0)	5.426 (13,3)
-	Nichel composti	298	3.260 (9,6)	5.904 (8,9)	6.085 (11,3)
50-00-0	Formaldeide	273	4.098 (5,1)	4.340 (5,1)	4.380 (6,8)
-	Amianto	191	2.172 (59,3)	6.503 (89,3)	9.032 (101,6)
-	Cobalto e composti del cobalto	149	1.351 (4,4)	1.837 (4,1)	1.227 (8,3)
6	Polvere di silice cristallina	109	1.441 (31,8)	1.667 (36,0)	1.109 (49,4)
-	Idrocarburi policiclici aromatici	83	1.477 (13,3)	4.753 (5,6)	4.233 (5,1)
-	Cadmio e composti del cadmio	70	670 (10,2)	778 (9,5)	402 (22,6)
107-06-2	1,2-dicloroetano	53	626 (3,0)	784 (3,5)	1.096 (12,0)
77-09-8	Fenoltaleina	50	300 (1,5)	336 (1,6)	64 (2,6)
79-01-6	Tricloroetilene	47	325 (3,1)	357 (3,2)	264 (7,3)
62-55-5	Tioacetammide	45	378 (1,1)	467 (1,1)	35 (0,8)
-	Fibre minerali artificiali (MMMF)	44	603 (20,5)	652 (20,0)	457 (8,5)
-	Ammine aromatiche	41	464 (2,5)	677 (1,9)	178 (177,0)
79-06-1	Acrilammide	40	708 (2,2)	757 (2,3)	628 (15,5)
-	Arsenico e composti dell'arsenico	38	330 (1,5)	384 (1,6)	109 (5,8)
107-13-1	Acrlonitrile	36	985 (10,9)	1.036 (10,8)	822 (16,9)
10034-93-2	Idrazina solfato	29	260 (1,3)	305 (1,2)	16 (1,0)
302-01-2	Idrazina	28	559 (11,2)	653 (11,8)	958 (86,1)
-	Oli minerali (distillati ed estratti vari)	28	269 (3,8)	381 (4,0)	110 (54,0)
-	Farmaci chemioterapici antiblastici	27	582 (1,1)	3.029 (0,9)	732 (1,0)
75-21-8	Ossido di etilene	26	521 (7,7)	633 (6,7)	788 (8,5)
-	Oli combustibili	25	177 (15,1)	198 (17,0)	56 (-)
56-75-7	Cloramfenicolo	24	122 (0,7)	124 (0,7)	14 (2,5)
67-66-3	Cloroformio	24	258 (1,2)	286 (1,2)	72 (5,5)
127-18-4	Tetracloroetilene	23	127 (5,7)	130 (5,2)	37 (3,6)
75-09-2	Metilene cloruro	23	203 (2,9)	221 (3,0)	94 (4,5)
106-89-8	1 Epicloridrina	22	441 (12,8)	514 (13,3)	360 (71,0)
-	Tolueni alfa-clorurati	20	377 (40,9)	393 (38,3)	231 (114,5)
75-01-4	Vinile cloruro monomero (VCM)	19	199 (4,9)	212 (5,2)	134 (10,2)
569-61-9	4,4' (4-imminocicloesa 2,5 dienilidenemetilen)dianilina, cloridrato (fucsina)	19	133 (1,0)	156 (1,2)	(-)
7758-01-2	Bromato di potassio	17	95 (0,9)	101 (0,8)	7 (2,5)

Segue: Tabella 40 **Distribuzione delle esposizioni lavorative per agente cancerogeno/classe di agenti in Lombardia (SIREP, 1994 - 2021)**

N. CAS	Agente/Classe di agenti	N. Unità produttive	N. Lavoratori (M/F)	N. Esposizioni (M/F)	N. Misurazioni (M/F)
108-88-3	Toluene	16	63 (4,7)	63 (4,7)	50 (6,1)
72-57-1	Blu tripano	16	320 (0,4)	329 (0,4)	53 (0,4)
106-99-0	1,3-butadiene	15	570 (18,7)	596 (18,9)	190 (20,1)
-	Piombo e composti del piombo inorganico	13	119 (12,2)	125 (12,9)	93 (-)
573-58-0	3,3-[1,1'-bifenil]-4,4'-diilbis(azo)]bis (4-aminonaftalen-1-solfonato) di disodio (Congo red)	13	67 (0,7)	72 (0,8)	(-)
548-62-9	Hexamethyl-p-rosaniline chloride (cristal violetto)	12	118 (0,6)	123 (0,6)	10 (2,3)
-	Catrame di carbon fossile e prodotti derivati	10	646 (70,8)	672 (73,7)	833 (74,7)
1239-45-8	Bromuro di etidio	9	100 (0,5)	105 (0,5)	2 (0,0)
585-71-7	(1-bromoethyl)benzene	8	44 (6,3)	45 (6,5)	45 (6,5)
100-41-4	Etilbenzene	4	8 (3,0)	8 (3,0)	16 (-)

Tabella 41 **Distribuzione delle esposizioni lavorative per dimensione aziendale in Lombardia (SIREP, 1994 - 2021)**

Dimensione aziendale (in n. di lavoratori)	N. Unità produttive	N. Lavoratori (M/F)	N. Esposizioni (M/F)	N. Misurazioni (M/F)
1	58	58 (13,5)	58 (10,6)	27 (12,5)
2	164	300 (9,3)	400 (10,1)	267 (16,8)
3-5	505	1.511 (13,8)	1.907 (14,9)	1.430 (14,2)
6-9	525	2.509 (13,7)	3.544 (9,7)	3.215 (14,0)
10-15	454	3.048 (12,7)	4.942 (8,3)	4.490 (14,6)
16-19	153	1.194 (14,1)	1.956 (10,2)	2.059 (8,4)
20-49	509	6.157 (8,5)	11.581 (5,3)	10.866 (10,0)
50-99	221	4.007 (7,7)	8.355 (5,3)	8.599 (10,9)
100-199	160	4.202 (10,3)	7.689 (8,4)	10.012 (20,5)
200-249	29	1.332 (6,4)	2.030 (5,4)	1.689 (21,5)
250-499	58	1.984 (4,5)	5.708 (2,5)	3.554 (4,5)
500-999	23	1.371 (10,7)	4.567 (13,1)	4.159 (26,5)
>1000	16	644 (7,5)	1.728 (9,0)	335 (11,9)

Tabella 42		Distribuzione delle esposizioni lavorative per settore di attività economica (secondo la classificazione Istat Ateco 2007) in Lombardia (SIREP, 1994 - 2021)			
Cod.	Divisione economica	N. Unità produttive	N. Lavoratori (M/F)	N. Esposizioni (M/F)	N. Misurazioni (M/F)
01	Coltivazioni agricole e produzione di prodotti animali, caccia e servizi connessi	10	37 (-)	39 (-)	10 (-)
02	Silvicoltura ed utilizzo di aree forestali	4	44 (43,0)	161 (160,0)	(-)
08	Altre attività di estrazione di minerali da cave e miniere	9	51 (-)	50 (-)	41 (-)
10	Industrie alimentari	11	53 (1,7)	104 (0,8)	41 (1,3)
13	Industrie tessili	23	420 (5,7)	454 (5,8)	505 (3,8)
15	Fabbricazione di articoli in pelle e simili	8	137 (5,5)	411 (5,5)	127 (3,7)
16	Industria del legno e dei prodotti in legno e sughero (esclusi i mobili); fabbricazione di articoli in paglia e materiali da intreccio	404	5.445 (7,7)	6.256 (7,6)	8.195 (8,5)
18	Stampa e riproduzione di supporti registrati	16	177 (24,3)	276 (20,2)	781 (25,0)
19	Fabbricazione di coke e prodotti derivanti dalla raffinazione del petrolio	13	1.072 (15,8)	4.243 (15,8)	4.217 (67,0)
20	Fabbricazione di prodotti chimici	118	3.910 (17,6)	8.066 (10,6)	9.282 (17,9)
21	Fabbricazione di prodotti farmaceutici di base e di preparati farmaceutici	72	2.133 (3,2)	9.036 (1,9)	2.574 (3,9)
22	Fabbricazione di articoli in gomma e materie plastiche	53	775 (5,4)	1.256 (7,7)	939 (25,8)
23	Fabbricazione di altri prodotti della lavorazione di minerali non metalliferi	55	774 (35,9)	910 (34,0)	853 (29,5)
24	Metallurgia	64	919 (60,3)	1.263 (27,1)	1.500 (47,4)
25	Fabbricazione di prodotti in metallo (esclusi macchinari e attrezzature)	424	4.436 (12,3)	9.293 (11,1)	9.520 (11,3)
26	Fabbricazione di computer e prodotti di elettronica e ottica; apparecchi elettromedicali, apparecchi di misurazione e di orologi	26	193 (5,2)	290 (6,4)	360 (8,0)

Tabella 42 segue					
Distribuzione delle esposizioni lavorative per settore di attività economica (secondo la classificazione Istat Ateco 2007) in Lombardia (SIREP, 1994 - 2021)					
Cod.	Divisione economica	N. Unità produttive	N. Lavoratori (M/F)	N. Esposizioni (M/F)	N. Misurazioni (M/F)
27	Fabbricazione di apparecchiature elettriche ed apparecchiature per uso domestico non elettriche	28	239 (38,8)	363 (18,1)	424 (140,3)
28	Fabbricazione di macchinari ed apparecchiature nca	134	2.121 (27,7)	6.114 (30,0)	3.362 (57,0)
29	Fabbricazione di autoveicoli, rimorchi e semirimorchi	39	401 (35,5)	449 (39,8)	486 (43,2)
30	Fabbricazione di altri mezzi di trasporto	33	1.155 (71,2)	2.490 (46,9)	1.973 (41,9)
31	Fabbricazione di mobili	563	4.836 (32,4)	5.821 (31,7)	7.331 (23,1)
32	Altre industrie manifatturiere	34	191 (7,0)	224 (4,7)	226 (4,3)
33	Riparazione, manutenzione ed installazione di macchine ed apparecchiature	17	411 (57,7)	593 (83,7)	46 (-)
35	Fornitura di energia elettrica, gas, vapore e aria condizionata	10	66 (-)	69 (-)	101 (-)
36	Raccolta, trattamento e fornitura di acqua	6	49 (6,0)	176 (1,8)	133 (1,8)
37	Gestione delle reti fognarie	12	74 (4,7)	327 (9,9)	175 (174,0)
38	Attività di raccolta, trattamento e smaltimento dei rifiuti; Recupero dei materiali	42	322 (11,9)	926 (8,9)	944 (21,0)
39	Attività di risanamento e altri servizi di gestione dei rifiuti	45	994 (51,3)	4.535 (39,1)	7.073 (42,7)
41	Costruzione di edifici	43	433 (-)	1.148 (-)	1.737 (-)
42	Ingegneria civile	32	320 (159,0)	888 (125,9)	485 (47,5)
43	Lavori di costruzione specializzati	140	1.084 (215,8)	1.727 (106,9)	1.085 (360,7)
45	Commercio all'ingrosso e al dettaglio e riparazione di autoveicoli e motocicli	10	24 (23,0)	28 (27,0)	13 (-)
46	Commercio all'ingrosso (escluso quello di autoveicoli e di motocicli)	79	648 (9,8)	861 (8,5)	897 (11,0)
47	Commercio al dettaglio (escluso quello di autoveicoli e di motocicli)	466	2.512 (7,4)	3.013 (7,9)	2.965 (9,8)
49	Trasporto terrestre e trasporto mediante condotte	36	406 (405,0)	644 (643,0)	783 (782,0)
52	Magazzinaggio e attività di supporto ai trasporti	9	349 (37,8)	1.067 (12,5)	655 (326,5)

Tabella 42 segue		Distribuzione delle esposizioni lavorative per settore di attività economica (secondo la classificazione Istat Ateco 2007) in Lombardia (SIREP, 1994 - 2021)			
Cod.	Divisione economica	N. Unità produttive	N. Lavoratori (M/F)	N. Esposizioni (M/F)	N. Misurazioni (M/F)
56	Attività dei servizi di ristorazione	4	21 (0,4)	21 (0,4)	14 (0,6)
71	Attività degli studi di architettura e d'ingegneria; Collaudi ed analisi tecniche	19	114 (1,9)	645 (2,0)	34 (0,5)
72	Ricerca scientifica e sviluppo	22	545 (0,7)	2.122 (0,9)	65 (0,3)
74	Altre attività professionali, scientifiche e tecniche	6	51 (3,3)	335 (1,4)	65 (7,1)
81	Attività di servizi per edifici e paesaggio	7	57 (-)	97 (-)	61 (-)
82	Attività di supporto per le funzioni d'ufficio e altri servizi di supporto alle imprese	10	114 (1,4)	282 (0,8)	77 (2,2)
84	Amministrazione pubblica e difesa; Assicurazione sociale obbligatoria	6	34 (3,9)	258 (1,1)	8 (-)
86	Assistenza sanitaria	35	634 (0,3)	1.500 (0,2)	377 (0,3)
92	Attività riguardanti le lotterie, le scommesse, le case da gioco	4	120 (0,8)	1.209 (0,8)	1.292 (0,8)
93	Attività sportive, di intrattenimento e di divertimento	7	94 (3,9)	94 (3,7)	64 (2,0)
96	Altre attività di servizi per la persona	6	55 (10,0)	82 (15,4)	54 (6,7)

Tabella 43 Distribuzione delle esposizioni lavorative per professione lavorativa (secondo la classificazione Istat Prof2011) in Lombardia (SIREP, 1994 - 2021)					
Cod.	Professione	N. Unità produttive	N. Lavoratori (M/F)	N. Esposizioni (M/F)	N. Misurazioni (M/F)
12	Imprenditori, amministratori e direttori di grandi aziende	18	27 (12,5)	47 (6,8)	45 (14,0)
13	Imprenditori e responsabili di piccole aziende	9	11 (-)	13 (-)	11 (-)
21	Specialisti in scienze matematiche, informatiche, chimiche, fisiche e naturali	98	615 (1,8)	2.091 (1,7)	558 (4,2)
22	Ingegneri, architetti e professioni assimilate	24	112 (6,0)	240 (5,3)	161 (6,0)
23	Specialisti nelle scienze della vita	20	307 (0,4)	1.675 (0,9)	145 (0,3)
24	Specialisti della salute	19	112 (0,4)	140 (0,5)	44 (0,3)
25	Specialisti in scienze umane, sociali, artistiche e gestionali	9	278 (-)	569 (-)	825 (-)
26	Specialisti della formazione e della ricerca	32	330 (0,9)	834 (0,9)	84 (2,5)
31	Professioni tecniche in campo scientifico, ingegneristico e della produzione	315	2.942 (4,3)	9.602 (2,4)	4.683 (6,1)
32	Professioni tecniche nelle scienze della salute e della vita	69	528 (0,5)	2.118 (0,5)	388 (0,6)
33	Professioni tecniche nell'organizzazione, amministrazione e nelle attività finanziarie e commerciali	40	150 (74,0)	316 (157,0)	215 (214,0)
41	Impiegati addetti alle funzioni di segreteria e alle macchine da ufficio	21	59 (6,4)	71 (6,1)	79 (7,8)
43	Impiegati addetti alla gestione amministrativa, contabile e finanziaria	69	217 (7,7)	328 (10,3)	321 (10,9)
44	Impiegati addetti alla raccolta, controllo, conservazione e recapito della documentazione	10	30 (5,0)	33 (5,6)	28 (8,3)
51	Professioni qualificate nelle attività commerciali	428	2.124 (6,2)	2.743 (5,8)	2.641 (5,9)
52	Professioni qualificate nelle attività ricettive e della ristorazione	9	40 (1,0)	68 (0,8)	68 (0,9)
54	Professioni qualificate nei servizi culturali, di sicurezza, di pulizia e alla persona	11	145 (1,2)	1.144 (1,0)	1.197 (1,1)

Tabella 43 segue					
Distribuzione delle esposizioni lavorative per professione lavorativa (secondo la classificazione Istat Prof2011) in Lombardia (SIREP, 1994 - 2021)					
Cod.	Professione	N. Unità produttive	N. Lavoratori (M/F)	N. Esposizioni (M/F)	N. Misurazioni (M/F)
61	Artigiani e operai specializzati dell'industria estrattiva, dell'edilizia e della manutenzione degli edifici	242	1.911 (172,7)	5.065 (74,6)	7.189 (223,7)
62	Artigiani ed operai metalmeccanici specializzati e installatori e manutentori di attrezzature elettriche ed elettroniche	519	4.247 (51,4)	9.080 (43,5)	7.963 (74,8)
63	Artigiani ed operai specializzati della meccanica di precisione, dell'artigianato artistico, della stampa ed assimilati	39	185 (5,6)	316 (6,2)	348 (13,5)
64	Agricoltori e operai specializzati dell'agricoltura, delle foreste, della zootecnia, della pesca e della caccia	8	39 (-)	39 (-)	(-)
65	Artigiani e operai specializzati delle lavorazioni alimentari, del legno, del tessile, dell'abbigliamento, delle pelli, del cuoio e dell'industria dello spettacolo	990	7.579 (16,2)	8.931 (16,8)	11.043 (18,4)
71	Conduttori di impianti industriali	454	7.350 (13,7)	17.134 (9,8)	17.204 (14,9)
72	Operai semiqualeficati di macchinari fissi per la lavorazione in serie e operai addetti al montaggio	479	5.964 (10,4)	10.979 (11,1)	11.647 (10,3)
74	Conduttori di veicoli, di macchinari mobili e di sollevamento	110	795 (52,0)	1.587 (92,4)	1.498 (64,1)
81	Professioni non qualificate nel commercio e nei servizi	88	629 (10,6)	2.420 (25,6)	2.274 (24,0)
83	Professioni non qualificate nell'agricoltura, nella manutenzione del verde, nell'allevamento, nella silvicoltura e nella pesca	5	53 (-)	210 (-)	54 (-)
84	Professioni non qualificate nella manifattura, nell'estrazione di minerali e nelle costruzioni	94	637 (10,8)	1.104 (13,5)	972 (21,6)

Marche

Tabella 44 **Distribuzione delle esposizioni lavorative per agente cancerogeno/classe di agenti nelle Marche (SIREP, 1994 - 2021)**

N. CAS	Agente/Classe di agenti	N. Unità produttive	N. Lavoratori (M/F)	N. Esposizioni (M/F)	N. Misurazioni (M/F)
5	Polveri di legno duro	671	6.798 (10,7)	7.843 (11,3)	10.910 (11,5)
71-43-2	Benzene	141	694 (5,7)	780 (5,4)	590 (6,5)
-	Cromo (VI) composti	39	404 (2,1)	577 (2,0)	770 (1,3)
50-00-0	Formaldeide	26	259 (8,3)	266 (7,3)	243 (14,2)
-	Nichel composti	25	245 (3,0)	570 (2,0)	761 (1,7)
-	Amianto	18	187 (17,7)	223 (21,3)	157 (-)
-	Idrocarburi policiclici aromatici	13	264 (6,8)	689 (7,2)	558 (138,5)
-	Oli minerali (distillati ed estratti vari)	11	117 (9,6)	195 (8,8)	72 (-)
-	Cobalto e composti del cobalto	8	46 (2,3)	62 (2,1)	38 (5,3)
-	Polvere di cuoio	8	48 (8,6)	48 (8,6)	35 (10,7)
6	Polvere di silice cristallina	8	39 (-)	57 (-)	49 (-)
-	Fibre minerali artificiali (MMMF)	7	43 (2,9)	51 (1,7)	33 (2,3)
108-88-3	Toluene	6	28 (13,0)	28 (13,0)	3 (-)
-	Ammine aromatiche	6	116 (7,9)	159 (2,6)	87 (11,4)
-	Cadmio e composti del cadmio	6	78 (3,3)	85 (3,0)	(-)
77-09-8	Fenoltaleina	5	22 (0,6)	34 (0,5)	(-)
75-09-2	Metilene cloruro	5	68 (2,6)	76 (2,2)	2 (-)
-	Arsenico e composti dell'arsenico	5	87 (4,1)	105 (3,4)	9 (-)
79-01-6	Tricloroetilene	5	69 (5,3)	77 (4,9)	42 (-)
-	Berillio e composti del berillio	4	53 (3,4)	57 (3,1)	(-)
-	Oli combustibili	4	19 (18,0)	20 (19,0)	(-)

Dimensione aziendale (in n. di lavoratori)	N. Unità produttive	N. Lavoratori (M/F)	N. Esposizioni (M/F)	N. Misurazioni (M/F)
1	16	16 (7,0)	43 (0,7)	12 (11,0)
2	42	84 (9,5)	83 (8,2)	65 (8,3)
3-5	153	501 (16,9)	529 (16,1)	481 (18,2)
6-9	146	657 (11,4)	857 (7,1)	834 (13,4)
10-15	146	974 (10,6)	1.229 (10,9)	1.253 (14,3)
16-19	48	382 (9,9)	438 (10,5)	529 (8,4)
20-49	173	1.713 (9,8)	2.197 (5,7)	2.571 (9,9)
50-99	49	869 (11,4)	889 (9,3)	1.318 (10,8)
100-199	34	796 (12,7)	959 (14,0)	1.218 (16,7)
200-249	7	274 (3,3)	537 (1,4)	1.160 (1,0)
250-499	15	636 (21,7)	718 (20,1)	1.142 (26,2)
500-999	1	44 (-)	44 (-)	150 (-)
>1000	1	53 (-)	53 (-)	84 (-)

Cod.	Divisione economica	N. Unità produttive	N. Lavoratori (M/F)	N. Esposizioni (M/F)	N. Misurazioni (M/F)
13	Industrie tessili	4	24 (23,0)	24 (23,0)	29 (28,0)
15	Fabbricazione di articoli in pelle e simili	26	103 (16,2)	113 (17,8)	109 (12,6)
16	Industria del legno e dei prodotti in legno e sughero (esclusi i mobili); fabbricazione di articoli in paglia e materiali da intreccio	228	2.353 (7,5)	2.520 (7,3)	3.397 (7,1)
20	Fabbricazione di prodotti chimici	6	123 (8,5)	213 (8,7)	183 (11,2)
22	Fabbricazione di articoli in gomma e materie plastiche	25	214 (34,7)	253 (30,6)	218 (26,3)
23	Fabbricazione di altri prodotti della lavorazione di minerali non metalliferi	9	21 (20,0)	32 (9,7)	20 (-)
24	Metallurgia	4	24 (-)	26 (-)	25 (-)
25	Fabbricazione di prodotti in metallo (esclusi macchinari e attrezzature)	50	513 (3,5)	1.201 (2,1)	1.997 (1,6)

Tabella 46 segue					
Distribuzione delle esposizioni lavorative per settore di attività economica (secondo la classificazione Istat Ateco 2007) nelle Marche (SIREP, 1994 - 2021)					
Cod.	Divisione economica	N. Unità produttive	N. Lavoratori (M/F)	N. Esposizioni (M/F)	N. Misurazioni (M/F)
27	Fabbricazione di apparecchiature elettriche ed apparecchiature per uso domestico non elettriche	6	71 (-)	72 (-)	102 (-)
28	Fabbricazione di macchinari ed apparecchiature nca	12	54 (53,0)	54 (53,0)	53 (52,0)
29	Fabbricazione di autoveicoli, rimorchi e semirimorchi	8	105 (20,0)	106 (20,2)	114 (13,3)
30	Fabbricazione di altri mezzi di trasporto	36	450 (36,5)	544 (59,4)	807 (66,3)
31	Fabbricazione di mobili	281	3.724 (12,0)	4.062 (12,5)	5.765 (13,6)
32	Altre industrie manifatturiere	15	74 (36,0)	81 (39,5)	90 (44,0)
38	Attività di raccolta, trattamento e smaltimento dei rifiuti; recupero dei materiali	9	75 (14,0)	163 (1,6)	74 (-)
39	Attività di risanamento e altri servizi di gestione dei rifiuti	6	97 (12,9)	163 (7,6)	111 (5,5)
41	Costruzione di edifici	7	44 (43,0)	203 (202,0)	422 (210,0)
42	Ingegneria civile	4	67 (-)	143 (-)	113 (-)
43	Lavori di costruzione specializzati	14	258 (8,6)	2.887 (5,1)	145 (71,5)
45	Commercio all'ingrosso e al dettaglio e riparazione di autoveicoli e motocicli	7	27 (-)	112 (-)	96 (-)
46	Commercio all'ingrosso (escluso quello di autoveicoli e di motocicli)	9	41 (-)	94 (-)	57 (-)
47	Commercio al dettaglio (escluso quello di autoveicoli e di motocicli)	159	630 (6,5)	747 (7,2)	779 (8,3)
49	Trasporto terrestre e trasporto mediante condotte	6	74 (-)	68 (-)	81 (-)
71	Attività degli studi di architettura e d'ingegneria; collaudi ed analisi tecniche	5	19 (1,7)	418 (0,9)	4 (0,0)
73	Pubblicità e ricerche di mercato	4	10 (-)	12 (-)	19 (-)
75	Servizi veterinari	4	36 (0,4)	88 (0,5)	(-)
84	Amministrazione pubblica e difesa; assicurazione sociale obbligatoria	6	25 (1,5)	20 (1,5)	10 (4,0)

Tabella 47					
Distribuzione delle esposizioni lavorative per professione lavorativa (secondo la classificazione Istat Prof2011) nelle Marche (SIREP, 1994 - 2021)					
Cod.	Professione	N. Unità produttive	N. Lavoratori (M/F)	N. Esposizioni (M/F)	N. Misurazioni (M/F)
21	Specialisti in scienze matematiche, informatiche, chimiche, fisiche e naturali	9	42 (1,6)	172 (0,6)	20 (2,3)
22	Ingegneri, architetti e professioni assimilate	4	14 (2,5)	37 (2,7)	36 (3,0)
23	Specialisti nelle scienze della vita	6	14 (0,2)	71 (0,4)	2 (0,0)
31	Professioni tecniche in campo scientifico, ingegneristico e della produzione	34	466 (8,3)	2.489 (4,9)	664 (21,1)
32	Professioni tecniche nelle scienze della salute e della vita	5	24 (0,6)	414 (1,0)	(-)
33	Professioni tecniche nell'organizzazione, amministrazione e nelle attività finanziarie e commerciali	7	13 (2,3)	14 (1,8)	15 (1,5)
41	Impiegati addetti alle funzioni di segreteria e alle macchine da ufficio	9	12 (3,0)	18 (2,6)	13 (2,3)
43	Impiegati addetti alla gestione amministrativa, contabile e finanziaria	9	40 (-)	55 (-)	63 (-)
51	Professioni qualificate nelle attività commerciali	151	583 (5,9)	702 (6,7)	732 (7,7)
61	Artigiani e operai specializzati dell'industria estrattiva, dell'edilizia e della manutenzione degli edifici	35	179 (-)	401 (-)	567 (-)
62	Artigiani ed operai metalmeccanici specializzati e installatori e manutentori di attrezzature elettriche ed elettroniche	65	326 (162,0)	514 (170,3)	497 (496,0)
63	Artigiani ed operai specializzati della meccanica di precisione, dell'artigianato artistico, della stampa ed assimilati	9	33 (7,3)	47 (6,8)	27 (8,0)
65	Artigiani e operai specializzati delle lavorazioni alimentari, del legno, del tessile, dell'abbigliamento, delle pelli, del cuoio e dell'industria dello spettacolo	519	4.063 (10,0)	4.519 (10,3)	5.845 (9,8)

Tabella 47 segue		Distribuzione delle esposizioni lavorative per professione lavorativa (secondo la classificazione Istat Prof2011) nelle Marche (SIREP, 1994 - 2021)			
Cod.	Professione	N. Unità produttive	N. Lavoratori (M/F)	N. Esposizioni (M/F)	N. Misurazioni (M/F)
71	Conduttori di impianti industriali	41	591 (4,6)	1.729 (3,4)	974 (5,6)
72	Operai semiqualeficati di macchinari fissi per la lavorazione in serie e operai addetti al montaggio	197	2.520 (9,5)	3.149 (7,4)	5.142 (4,6)
74	Conduttori di veicoli, di macchinari mobili e di sollevamento	16	99 (-)	176 (-)	174 (-)
81	Professioni non qualificate nel commercio e nei servizi	15	64 (9,7)	65 (9,8)	75 (9,7)
84	Professioni non qualificate nella manifattura, nell'estrazione di minerali e nelle costruzioni	34	187 (6,8)	205 (7,5)	267 (12,4)

Molise

Tabella 48 Distribuzione delle esposizioni lavorative per agente cancerogeno/classe di agenti nelle Marche (SIREP, 1994 - 2021)					
N. CAS	Agente/Classe di agenti	N. Unità produttive	N. Lavoratori (M/F)	N. Esposizioni (M/F)	N. Misurazioni (M/F)
71-43-2	Benzene	9	50 (6,1)	63 (6,9)	60 (59,0)

Tabella 49 Distribuzione delle esposizioni lavorative per dimensione aziendale in Molise (SIREP, 1994 - 2021)					
Dimensione aziendale (in n. di lavoratori)	N. Unità produttive	N. Lavoratori (M/F)	N. Esposizioni (M/F)	N. Misurazioni (M/F)	
1	2	2 (1,0)	7 (0,2)	2 (-)	
2	2	4 (3,0)	4 (3,0)	(-)	
3-5	4	13 (12,0)	12 (11,0)	10 (9,0)	
6-9	3	18 (2,6)	14 (13,0)	6 (-)	
10-15	2	11 (1,8)	10 (2,3)	8 (7,0)	
16-19	2	25 (-)	27 (-)	48 (-)	
50-99	1	59 (58,0)	130 (42,3)	101 (-)	
100-199	1	46 (-)	68 (-)	39 (-)	
200-249	1	132 (65,0)	407 (66,8)	(-)	

Tabella 50 Distribuzione delle esposizioni lavorative per settore di attività economica (secondo la classificazione Istat Ateco 2007) in Molise (SIREP, 1994 - 2021)					
Cod.	Divisione economica	N. Unità produttive	N. Lavoratori (M/F)	N. Esposizioni (M/F)	N. Misurazioni (M/F)
47	Commercio al dettaglio (escluso quello di autoveicoli e di motocicli)	8	37 (3,6)	36 (11,0)	8 (7,0)

Tabella 51 Distribuzione delle esposizioni lavorative per professione lavorativa (secondo la classificazione Istat Prof2011) in Molise (SIREP, 1994 - 2021)					
Cod.	Professione	N. Unità produttive	N. Lavoratori (M/F)	N. Esposizioni (M/F)	N. Misurazioni (M/F)
51	Professioni qualificate nelle attività commerciali	7	27 (8,0)	36 (11,0)	8 (7,0)
71	Conduttori di impianti industriali	4	227 (226,0)	562 (186,3)	255 (-)

Piemonte

Tabella 52 Distribuzione delle esposizioni lavorative per agente cancerogeno/classe di agenti in Piemonte (SIREP, 1994 - 2021)					
N. CAS	Agente/Classe di agenti	N. Unità produttive	N. Lavoratori (M/F)	N. Esposizioni (M/F)	N. Misurazioni (M/F)
5	Polveri di legno duro	306	3.735 (7,0)	4.397 (6,9)	5.188 (6,6)
-	Cromo (VI) composti	171	2.811 (3,8)	3.901 (4,3)	3.285 (3,7)
71-43-2	Benzene	115	2.637 (12,0)	3.542 (13,3)	5.781 (18,7)
-	Nichel composti	78	1.631 (7,4)	3.019 (6,6)	2.651 (4,8)
50-00-0	Formaldeide	74	2.597 (3,4)	2.721 (3,4)	2.762 (4,0)
-	Amianto	68	660 (65,0)	1.526 (100,7)	1.007 (42,8)
6	Polvere di silice cristallina	65	1.14. (50,9)	1.447 (38,1)	1.033 (85,1)
-	Cobalto e composti del cobalto	32	334 (3,7)	534 (3,6)	492 (4,0)
-	Idrocarburi policiclici aromatici	28	901 (5,0)	4.693 (2,3)	6.298 (2,9)
-	Cadmio e composti del cadmio	19	786 (16,5)	1.047 (20,8)	501 (44,5)
77-09-8	Fenoltaleina	16	61 (1,2)	65 (1,2)	9 (8,0)
79-06-1	Acrilammide	15	368 (1,4)	406 (1,5)	735 (12,9)
-	Farmaci chemioterapici antitumorali	14	310 (0,5)	3.031 (0,4)	444 (4,0)
-	Oli minerali (distillati ed estratti vari)	13	97 (18,4)	153 (18,1)	145 (47,3)
-	Arsenico e composti dell'arsenico	13	79 (2,4)	100 (3,2)	61 (29,5)
-	Oli combustibili	13	465 (154,0)	675 (224,0)	84 (83,0)
-	Ammine aromatiche	12	147 (8,2)	189 (8,9)	251 (15,7)
107-13-1	Acrilonitrile	11	97 (2,9)	122 (3,4)	139 (4,1)
79-01-6	Tricloroetilene	11	126 (17,0)	129 (17,4)	219 (42,8)
106-99-0	1,3-butadiene	10	156 (6,4)	177 (6,7)	133 (3,4)
107-06-2	1,2-dicloroetano	9	49 (3,1)	49 (3,1)	39 (2,9)
56-75-7	Cloramfenicolo	8	26 (0,5)	34 (0,4)	(-)
72-57-1	Blu tripano	7	98 (0,5)	98 (0,5)	31 (0,6)
75-09-2	Metilene cloruro	6	75 (3,2)	76 (3,2)	53 (2,8)
573-58-0	3,3-[1,1'-bifenil]-4,4'-diilbis(azo)]bis (4-aminonafalen-1-solfonato) di sodio (Congo red)	5	54 (0,2)	54 (0,2)	(-)
569-61-9	4,4' (4-imminocicloesa 2,5 dienilidenemetilen)dianilina, cloridrato (fucsina)	5	25 (0,5)	25 (0,5)	2 (1,0)
127-18-4	Tetracloroetilene	5	84 (4,6)	84 (4,6)	67 (3,8)
67-66-3	Cloroformio	5	48 (3,8)	48 (3,8)	38 (6,6)
10034-93-2	Idrazina solfato	5	11 (1,2)	11 (1,2)	(-)
302-01-2	Idrazina	4	187 (25,7)	188 (25,9)	183 (29,5)

N. CAS	Agente/Classe di agenti	N. Unità produttive	N. Lavoratori (M/F)	N. Esposizioni (M/F)	N. Misurazioni (M/F)
548-62-9	Hexamethyl-p-rosaniline chloride (cristal violetto)	4	28 (0,3)	32 (0,3)	(-)
62-55-5	Tioacetammide	4	16 (0,6)	17 (0,5)	2 (1,0)
75-21-8	Ossido di etilene	4	65 (-)	81 (-)	507 (-)

Dimensione aziendale (in n. di lavoratori)	N. Unità produttive	N. Lavoratori (M/F)	N. Esposizioni (M/F)	N. Misurazioni (M/F)
1	25	25 (24,0)	24 (23,0)	23 (22,0)
2	45	78 (10,1)	81 (10,6)	66 (8,4)
3-5	93	274 (13,4)	348 (10,2)	309 (24,8)
6-9	97	461 (10,5)	760 (8,9)	597 (4,6)
10-15	108	779 (5,1)	1.863 (2,3)	1.121 (5,4)
16-19	56	526 (7,8)	1.101 (9,6)	958 (10,0)
20-49	146	1.664 (6,7)	2.918 (3,7)	2.366 (11,0)
50-99	78	1.500 (4,9)	3.838 (2,7)	5.071 (3,2)
100-199	50	1.467 (4,7)	2.828 (3,6)	2.542 (5,1)
200-249	8	313 (7,7)	804 (9,3)	238 (2,6)
250-499	35	949 (3,3)	2.778 (2,7)	2.164 (7,3)
500-999	17	2.100 (8,8)	2.422 (9,1)	4.466 (16,6)
>1000	11	1.749 (6,0)	5.249 (4,8)	2.020 (16,3)

Cod.	Divisione economica	N. Unità produttive	N. Lavoratori (M/F)	N. Esposizioni (M/F)	N. Misurazioni (M/F)
08	Altre attività di estrazione di minerali da cave e miniere	8	148 (73,0)	320 (159,0)	1.526 (507,7)
13	Industrie tessili	20	208 (19,8)	233 (18,4)	216 (20,6)
16	Industria del legno e dei prodotti in legno e sughero (esclusi i mobili); fabbricazione di articoli in paglia e materiali da intreccio	142	1.957 (4,4)	2.494 (3,9)	2.871 (4,0)

Tabella 54 segue		Distribuzione delle esposizioni lavorative per settore di attività economica (secondo la classificazione Istat Ateco 2007) in Piemonte (SIREP, 1994 - 2021)			
Cod.	Divisione economica	N. Unità produttive	N. Lavoratori (M/F)	N. Esposizioni (M/F)	N. Misurazioni (M/F)
17	Fabbricazione di carta e di prodotti di carta	5	64 (31,0)	63 (30,5)	50 (49,0)
20	Fabbricazione di prodotti chimici	33	992 (18,8)	2.223 (11,8)	4.215 (29,8)
21	Fabbricazione di prodotti farmaceutici di base e di preparati farmaceutici	13	542 (3,8)	1.304 (3,0)	1.194 (6,6)
22	Fabbricazione di articoli in gomma e materie plastiche	20	1.909 (5,3)	3.137 (5,6)	3.663 (6,4)
23	Fabbricazione di altri prodotti della lavorazione di minerali non metalliferi	23	356 (177,0)	354 (117,0)	381 (126,0)
24	Metallurgia	14	668 (19,9)	1.040 (21,6)	865 (21,2)
25	Fabbricazione di prodotti in metallo (esclusi macchinari e attrezzature)	87	1.059 (4,8)	2.087 (5,0)	1.959 (5,4)
28	Fabbricazione di macchinari ed apparecchiature nca	62	1.034 (1,7)	2.280 (1,8)	2.509 (1,7)
29	Fabbricazione di autoveicoli, rimorchi e semirimorchi	14	421 (9,3)	878 (13,4)	272 (6,8)
30	Fabbricazione di altri mezzi di trasporto	15	1.356 (25,1)	4.953 (38,9)	2.943 (25,5)
31	Fabbricazione di mobili	40	221 (19,1)	249 (21,6)	259 (128,5)
32	Altre industrie manifatturiere	33	230 (3,4)	350 (3,9)	448 (2,3)
33	Riparazione, manutenzione ed installazione di macchine ed apparecchiature	6	28 (-)	36 (-)	10 (-)
35	Fornitura di energia elettrica, gas, vapore e aria condizionata	4	64 (20,3)	86 (8,6)	148 (23,7)
38	Attività di raccolta, trattamento e smaltimento dei rifiuti; recupero dei materiali	13	99 (5,2)	567 (3,7)	567 (3,8)
39	Attività di risanamento e altri servizi di gestione dei rifiuti	15	220 (72,3)	498 (165,0)	480 (52,3)
41	Costruzione di edifici	14	165 (-)	265 (-)	104 (-)
42	Ingegneria civile	5	90 (-)	325 (-)	50 (-)
43	Lavori di costruzione specializzati	40	268 (66,0)	714 (177,5)	384 (95,0)

Tabella 54 segue		Distribuzione delle esposizioni lavorative per settore di attività economica (secondo la classificazione Istat Ateco 2007) in Piemonte (SIREP, 1994 - 2021)			
Cod.	Divisione economica	N. Unità produttive	N. Lavoratori (M/F)	N. Esposizioni (M/F)	N. Misurazioni (M/F)
45	Commercio all'ingrosso e al dettaglio e riparazione di autoveicoli e motocicli	10	33 (32,0)	55 (12,8)	35 (7,8)
46	Commercio all'ingrosso (escluso quello di autoveicoli e di motocicli)	19	145 (15,1)	363 (14,1)	113 (11,6)
47	Commercio al dettaglio (escluso quello di autoveicoli e di motocicli)	137	847 (8,8)	1.041 (10,7)	1.191 (13,3)
49	Trasporto terrestre e trasporto mediante condotte	16	1.444 (721,0)	1.898 (1897,0)	3.447 (3446,0)
71	Attività degli studi di architettura e d'ingegneria; collaudi ed analisi tecniche	5	59 (6,4)	349 (6,8)	269 (13,9)
72	Ricerca scientifica e sviluppo	7	74 (1,5)	224 (1,1)	132 (2,3)
81	Attività di servizi per edifici e paesaggio	8	95 (0,5)	121 (0,8)	75 (3,4)
84	Amministrazione pubblica e difesa; assicurazione sociale obbligatoria	8	68 (0,7)	835 (0,2)	24 (0,7)
86	Assistenza sanitaria	15	515 (0,4)	2.083 (0,2)	200 (0,4)
90	Attività creative, artistiche e di intrattenimento	4	19 (-)	22 (-)	27 (-)

Cod.	Professione	N. Unità produttive	N. Lavoratori (M/F)	N. Esposizioni (M/F)	N. Misurazioni (M/F)
12	Imprenditori, amministratori e direttori di grandi aziende	4	17 (16,0)	17 (16,0)	21 (20,0)
21	Specialisti in scienze matematiche, informatiche, chimiche, fisiche e naturali	35	172 (2,1)	364 (1,8)	365 (5,0)
22	Ingegneri, architetti e professioni assimilate	4	9 (-)	14 (-)	16 (-)
23	Specialisti nelle scienze della vita	11	121 (0,4)	221 (0,5)	41 (0,8)
24	Specialisti della salute	8	54 (1,0)	62 (1,1)	49 (0,4)
26	Specialisti della formazione e della ricerca	6	63 (0,3)	136 (0,3)	76 (0,8)
31	Professioni tecniche in campo scientifico, ingegneristico e della produzione	135	1.297 (5,1)	3.146 (4,4)	3.115 (7,9)
32	Professioni tecniche nelle scienze della salute e della vita	21	400 (0,3)	2.686 (0,2)	291 (0,7)
33	Professioni tecniche nell'organizzazione, amministrazione e nelle attività finanziarie e commerciali	14	63 (4,3)	71 (2,7)	60 (2,5)
41	Impiegati addetti alle funzioni di segreteria e alle macchine da ufficio	8	16 (0,6)	31 (2,1)	39 (3,3)
43	Impiegati addetti alla gestione amministrativa, contabile e finanziaria	17	64 (2,2)	113 (4,1)	73 (2,2)
44	Impiegati addetti alla raccolta, controllo, conservazione e recapito della documentazione	6	27 (26,0)	28 (27,0)	29 (28,0)
51	Professioni qualificate nelle attività commerciali	121	733 (4,9)	1.035 (3,8)	1.203 (3,6)
54	Professioni qualificate nei servizi culturali, di sicurezza, di pulizia e alla persona	6	216 (1,1)	2.505 (1,1)	2.860 (1,1)
61	Artigiani e operai specializzati dell'industria estrattiva, dell'edilizia e della manutenzione degli edifici	55	502 (12,2)	1.209 (28,5)	1.673 (238,0)
62	Artigiani ed operai metalmeccanici specializzati e installatori e manutentori di attrezzature elettriche ed elettroniche	145	1.884 (20,2)	3.607 (24,9)	3.165 (35,0)

Tabella 55 segue		Distribuzione delle esposizioni lavorative per professione lavorativa (secondo la classificazione Istat Prof2011) in Piemonte (SIREP, 1994 - 2021)			
Cod.	Professione	N. Unità produttive	N. Lavoratori (M/F)	N. Esposizioni (M/F)	N. Misurazioni (M/F)
63	Artigiani ed operai specializzati della meccanica di precisione, dell'artigianato artistico, della stampa ed assimilati	36	235 (4,1)	332 (4,3)	425 (2,3)
65	Artigiani e operai specializzati delle lavorazioni alimentari, del legno, del tessile, dell'abbigliamento, delle pelli, del cuoio e dell'industria dello spettacolo	198	1.590 (9,3)	1.914 (9,3)	2.221 (9,8)
71	Conduttori di impianti industriali	179	2.944 (5,7)	6.423 (5,9)	7.721 (8,8)
72	Operai semiqualeficati di macchinari fissi per la lavorazione in serie e operai addetti al montaggio	169	3.619 (7,3)	8.784 (7,7)	7.508 (5,4)
74	Conduttori di veicoli, di macchinari mobili e di sollevamento	44	1.512 (1.511,0)	2.373 (2.372,0)	3.791 (3.790,0)
81	Professioni non qualificate nel commercio e nei servizi	24	129 (2,2)	175 (2,6)	185 (2,9)
84	Professioni non qualificate nella manifattura, nell'estrazione di minerali e nelle costruzioni	52	635 (2,5)	904 (3,3)	583 (2,2)

Puglia

Tabella 56 Distribuzione delle esposizioni lavorative per agente cancerogeno/classe di agenti in Puglia (SIREP, 1994 - 2021)					
N. CAS	Agente/Classe di agenti	N. Unità produttive	N. Lavoratori (M/F)	N. Esposizioni (M/F)	N. Misurazioni (M/F)
71-43-2	Benzene	184	1.771 (11,7)	2.616 (8,8)	3.581 (10,3)
5	Polveri di legno duro	94	819 (80,9)	890 (79,9)	906 (112,3)
-	Cromo (VI) composti	40	821 (28,3)	1.110 (19,9)	1.205 (79,3)
-	Idrocarburi policiclici aromatici	26	1.543 (12,9)	4.108 (3,0)	3.387 (2,0)
-	Amianto	24	242 (47,4)	495 (54,0)	1.609 (401,3)
108-88-3	Toluene	14	38 (8,5)	49 (11,3)	84 (-)
79-01-6	Tricloroetilene	10	100 (15,7)	186 (30,0)	121 (120,0)
6	Polvere di silice cristallina	10	79 (6,9)	80 (7,0)	11 (-)
-	Oli minerali (distillati ed estratti vari)	9	38 (-)	44 (-)	18 (-)
100-41-4	Etilbenzene	9	18 (-)	18 (-)	11 (-)
107-06-2	1,2-dicloroetano	9	287 (25,1)	389 (34,4)	176 (175,0)
-	Ammine aromatiche	7	337 (32,7)	360 (31,7)	101 (100,0)
-	Arsenico e composti dell'arsenico	7	83 (4,5)	137 (7,6)	102 (33,0)
-	Cadmio e composti del cadmio	7	58 (4,8)	58 (4,8)	8 (-)
50-00-0	Formaldeide	7	221 (5,7)	236 (6,2)	205 (10,4)
-	Nichel composti	6	34 (16,0)	37 (17,5)	4 (-)
-	Oli lubrificanti (distillati ed estratti vari)	6	53 (-)	53 (-)	6 (-)
75-09-2	Metilene cloruro	5	25 (11,5)	25 (11,5)	(-)
77-09-8	Fenoltaleina	5	11 (1,2)	11 (1,2)	(-)
-	Cobalto e composti del cobalto	4	74 (73,0)	84 (41,0)	51 (-)
-	Fibre minerali artificiali (MMMF)	4	74 (73,0)	77 (76,0)	9 (-)
7758-01-2	Bromato di potassio	4	31 (2,4)	31 (2,4)	(-)
79-06-1	Acrilammide	4	15 (1,5)	15 (1,5)	1 (-)
75-01-4	Vinile cloruro monomero (VCM)	4	43 (42,0)	82 (81,0)	67 (66,0)
106-99-0	1,3-butadiene	4	895 (14,4)	1.400 (17,7)	2.781 (24,8)

Dimensione aziendale (in n. di lavoratori)	N. Unità produttive	N. Lavoratori (M/F)	N. Esposizioni (M/F)	N. Misurazioni (M/F)
1	35	35 (7,8)	45 (5,4)	36 (6,2)
2	42	68 (33,0)	71 (34,5)	65 (31,5)
3-5	89	252 (30,5)	371 (11,0)	261 (64,3)
6-9	50	215 (14,4)	405 (6,8)	207 (19,7)
10-15	37	255 (22,2)	410 (7,7)	197 (27,1)
16-19	20	196 (64,3)	449 (223,5)	301 (149,5)
20-49	41	499 (11,2)	764 (13,7)	1.240 (50,7)
50-99	18	492 (6,7)	1.727 (2,6)	1.660 (1,7)
100-199	10	193 (11,1)	242 (6,3)	193 (-)
200-249	3	31 (30,0)	231 (114,5)	1 (-)
250-499	9	418 (68,7)	499 (82,2)	449 (73,8)
500-999	6	660 (29,0)	3.190 (42,1)	7.133 (53,0)
>1000	3	452 (-)	780 (-)	464 (-)

Cod.	Divisione economica	N. Unità produttive	N. Lavoratori (M/F)	N. Esposizioni (M/F)	N. Misurazioni (M/F)
16	Industria del legno e dei prodotti in legno e sughero (esclusi i mobili); fabbricazione di articoli in paglia e materiali da intreccio	44	372 (73,4)	373 (73,6)	322 (321,0)
20	Fabbricazione di prodotti chimici	4	1.080 (53,0)	5.845 (44,0)	9.780 (43,9)
23	Fabbricazione di altri prodotti della lavorazione di minerali non metalliferi	5	43 (-)	43 (-)	7 (-)
25	Fabbricazione di prodotti in metallo (esclusi macchinari e attrezzature)	19	253 (252,0)	401 (65,8)	133 (-)
28	Fabbricazione di macchinari ed apparecchiature nca	7	137 (-)	222 (-)	23 (-)
29	Fabbricazione di autoveicoli, rimorchi e semirimorchi	4	104 (103,0)	132 (131,0)	536 (535,0)
30	Fabbricazione di altri mezzi di trasporto	8	219 (-)	294 (-)	298 (-)
31	Fabbricazione di mobili	27	330 (-)	361 (-)	437 (-)

Cod.	Divisione economica	N. Unità produttive	N. Lavoratori (M/F)	N. Esposizioni (M/F)	N. Misurazioni (M/F)
36	Raccolta, trattamento e fornitura di acqua	4	43 (2,3)	562 (1,9)	(-)
38	Attività di raccolta, trattamento e smaltimento dei rifiuti; recupero dei materiali	10	190 (37,0)	801 (46,1)	334 (54,7)
39	Attività di risanamento e altri servizi di gestione dei rifiuti	4	16 (-)	153 (-)	621 (-)
41	Costruzione di edifici	6	41 (-)	129 (-)	138 (-)
42	Ingegneria civile	4	40 (-)	286 (-)	45 (-)
43	Lavori di costruzione specializzati	13	158 (78,0)	194 (-)	865 (-)
46	Commercio all'ingrosso (escluso quello di autoveicoli e di motocicli)	20	60 (-)	67 (-)	45 (-)
47	Commercio al dettaglio (escluso quello di autoveicoli e di motocicli)	170	555 (14,9)	670 (16,2)	591 (13,4)
49	Trasporto terrestre e trasporto mediante condotte	5	52 (-)	85 (-)	37 (-)
71	Attività degli studi di architettura e d'ingegneria; collaudi ed analisi tecniche	5	38 (18,0)	75 (24,0)	31 (-)
72	Ricerca scientifica e sviluppo	5	57 (1,3)	182 (2,0)	25 (1,5)
86	Assistenza sanitaria	4	64 (0,6)	217 (1,2)	16 (0,5)

Cod.	Professione	N. Unità produttive	N. Lavoratori (M/F)	N. Esposizioni (M/F)	N. Misurazioni (M/F)
21	Specialisti in scienze matematiche, informatiche, chimiche, fisiche e naturali	11	154 (7,6)	545 (2,9)	243 (12,5)
22	Ingegneri, architetti e professioni assimilate	5	46 (10,5)	298 (20,3)	658 (23,4)
26	Specialisti della formazione e della ricerca	6	57 (1,3)	117 (1,2)	19 (1,4)
31	Professioni tecniche in campo scientifico, ingegneristico e della produzione	34	793 (36,8)	3.235 (23,0)	6.257 (70,1)

Tabella 59 segue		Distribuzione delle esposizioni lavorative per professione lavorativa (secondo la classificazione Istat Prof2011) in Puglia (SIREP, 1994 - 2021)			
Cod.	Professione	N. Unità produttive	N. Lavoratori (M/F)	N. Esposizioni (M/F)	N. Misurazioni (M/F)
32	Professioni tecniche nelle scienze della salute e della vita	7	48 (0,5)	179 (0,8)	23 (1,3)
41	Impiegati addetti alle funzioni di segreteria e alle macchine da ufficio	5	23 (6,7)	34 (5,8)	15 (2,8)
43	Impiegati addetti alla gestione amministrativa, contabile e finanziaria	9	78 (8,8)	276 (4,8)	552 (8,9)
51	Professioni qualificate nelle attività commerciali	171	533 (13,4)	712 (10,1)	628 (8,4)
54	Professioni qualificate nei servizi culturali, di sicurezza, di pulizia e alla persona	5	164 (1,1)	1.686 (0,7)	1.825 (0,7)
61	Artigiani e operai specializzati dell'industria estrattiva, dell'edilizia e della manutenzione degli edifici	23	133 (-)	431 (-)	714 (-)
62	Artigiani ed operai metalmeccanici specializzati e installatori e manutentori di attrezzature elettriche ed elettroniche	58	826 (-)	1.354 (-)	741 (-)
65	Artigiani e operai specializzati delle lavorazioni alimentari, del legno, del tessile, dell'abbigliamento delle pelli, del cuoio e dell'industria dello spettacolo	77	557 (91,8)	585 (96,5)	546 (272,0)
71	Conduttori di impianti industriali	26	1.008 (71,0)	2.615 (39,2)	2.367 (30,6)
72	Operai semiqualeficati di macchinari fissi per la lavorazione in serie e operai addetti al montaggio	32	448 (73,7)	700 (115,7)	1.181 (195,8)
74	Conduttori di veicoli, di macchinari mobili e di sollevamento	23	103 (-)	372 (-)	110 (-)
81	Professioni non qualificate nel commercio e nei servizi	8	40 (9,0)	152 (7,9)	139 (6,7)
84	Professioni non qualificate nella manifattura, nell'estrazione di minerali e nelle costruzioni	13	70 (-)	91 (-)	82 (-)

Sardegna

N. CAS	Agente/Classe di agenti	N. Unità produttive	N. Lavoratori (M/F)	N. Esposizioni (M/F)	N. Misurazioni (M/F)
71-43-2	Benzene	55	2.847 (42,1)	4.767 (52,0)	11.440 (69,2)
5	Polveri di legno duro	19	109 (53,5)	122 (60,0)	129 (63,5)
107-06-2	1,2-dicloroetano	12	1.486 (69,8)	2.683 (75,7)	4.675 (62,2)
50-00-0	Formaldeide	12	164 (0,8)	169 (0,8)	28 (0,4)
-	Cromo (VI) composti	10	295 (13,0)	660 (17,9)	120 (19,0)
75-01-4	Vinile cloruro monomero (VCM)	8	990 (65,0)	1.740 (61,1)	3.229 (43,2)
106-99-0	1,3-butadiene	8	1.856 (87,4)	2.865 (85,8)	5.823 (58,4)
107-13-1	Acrilonitrile	7	1.227 (71,2)	1.870 (63,5)	3.869 (43,0)
-	Idrocarburi policiclici aromatici	7	57 (10,4)	84 (4,3)	36 (17,0)
-	Oli minerali (distillati ed estratti vari)	7	785 (97,1)	2.019 (83,1)	248 (48,6)
-	Amianto	7	42 (-)	60 (-)	44 (-)
79-01-6	Tricloroetilene	6	329 (64,8)	870 (107,8)	1.187 (295,8)
108-88-3	Toluene	5	245 (39,8)	275 (44,8)	749 (148,8)
-	Arsenico e composti dell'arsenico	5	13 (12,0)	15 (4,0)	(-)
1330-20-7	Xilene	5	43 (42,0)	47 (46,0)	247 (48,4)
100-41-4	Etilbenzene	4	65 (64,0)	76 (75,0)	154 (76,0)
127-18-4	Tetracloroetilene	4	64 (4,3)	133 (10,1)	(-)
-	Cadmio e composti del cadmio	4	51 (2,9)	69 (1,9)	28 (13,0)

Dimensione aziendale (in n. di lavoratori)	N. Unità produttive	N. Lavoratori (M/F)	N. Esposizioni (M/F)	N. Misurazioni (M/F)
1	5	5 (-)	8 (-)	7 (-)
2	8	15 (2,8)	13 (2,3)	11 (1,8)
3-5	25	75 (14,0)	86 (16,2)	52 (51,0)
6-9	11	56 (8,3)	222 (2,8)	41 (9,3)
10-15	9	62 (3,4)	254 (0,8)	42 (13,0)
16-19	7	71 (9,1)	138 (8,2)	130 (9,8)
20-49	15	213 (2,7)	1.295 (3,6)	176 (6,7)
50-99	8	137 (136,0)	710 (43,4)	507 (30,7)
100-199	8	510 (23,3)	1.443 (37,0)	3.715 (118,8)
200-249	1	212 (211,0)	1.017 (338,0)	1.590 (-)
250-499	3	478 (58,8)	1.709 (38,7)	7.009 (34,6)
>1000	3	659 (21,7)	11.335 (28,6)	2.647 (104,9)

Cod.	Divisione economica	N. Unità produttive	N. Lavoratori (M/F)	N. Esposizioni (M/F)	N. Misurazioni (M/F)
16	Industria del legno e dei prodotti in legno e sughero (esclusi i mobili); fabbricazione di articoli in paglia e materiali da intreccio	9	57 (-)	59 (-)	59 (-)
19	Fabbricazione di coke e prodotti derivanti dalla raffinazione del petrolio	5	1.259 (156,4)	18.966 (107,4)	6.949 (277,0)
20	Fabbricazione di prodotti chimici	7	2.177 (93,7)	11.294 (63,9)	30.403 (57,0)
33	Riparazione, manutenzione ed installazione di macchine ed apparecchiature	4	177 (58,0)	576 (25,2)	(-)
38	Attività di raccolta, trattamento e smaltimento dei rifiuti; recupero dei materiali	5	47 (46,0)	117 (28,3)	96 (23,0)
39	Attività di risanamento e altri servizi di gestione dei rifiuti	4	64 (20,3)	381 (22,8)	160 (15,0)
46	Commercio all'ingrosso (escluso quello di autoveicoli e di motocicli)	4	30 (-)	46 (-)	46 (-)
47	Commercio al dettaglio (escluso quello di autoveicoli e di motocicli)	43	162 (7,1)	160 (7,0)	164 (9,3)
86	Assistenza sanitaria	6	141 (0,4)	512 (0,2)	28 (0,4)

Cod.	Professione	N. Unità produttive	N. Lavoratori (M/F)	N. Esposizioni (M/F)	N. Misurazioni (M/F)
21	Specialisti in scienze matematiche, informatiche, chimiche, fisiche e naturali	9	265 (23,1)	966 (8,0)	1.637 (13,7)
22	Ingegneri, architetti e professioni assimilate	8	49 (11,3)	171 (9,1)	466 (9,1)
24	Specialisti della salute	5	23 (0,5)	40 (0,5)	9 (0,1)
25	Specialisti in scienze umane, sociali, artistiche e gestionali	4	17 (16,0)	57 (27,5)	133 (21,2)
26	Specialisti della formazione e della ricerca	6	79 (5,1)	214 (5,5)	451 (4,4)

Tabella 63 segue		Distribuzione delle esposizioni lavorative per professione lavorativa (secondo la classificazione Istat Prof2011) in Sardegna (SIREP, 1994 - 2021)			
Cod.	Professione	N. Unità produttive	N. Lavoratori (M/F)	N. Esposizioni (M/F)	N. Misurazioni (M/F)
31	Professioni tecniche in campo scientifico, ingegneristico e della produzione	26	1.605 (40,2)	20.225 (39,8)	13.891 (186,7)
32	Professioni tecniche nelle scienze della salute e della vita	11	91 (0,4)	365 (0,1)	14 (0,2)
33	Professioni tecniche nell'organizzazione, amministrazione e nelle attività finanziarie e commerciali	10	85 (11,1)	257 (4,8)	468 (1,8)
41	Impiegati addetti alle funzioni di segreteria e alle macchine da ufficio	4	9 (-)	27 (-)	39 (-)
43	Impiegati addetti alla gestione amministrativa, contabile e finanziaria	7	116 (115,0)	343 (67,6)	1.543 (307,6)
44	Impiegati addetti alla raccolta, controllo, conservazione e recapito della documentazione	4	29 (28,0)	86 (42,0)	82 (40,0)
51	Professioni qualificate nelle attività commerciali	42	129 (4,9)	181 (4,5)	149 (5,0)
54	Professioni qualificate nei servizi culturali, di sicurezza, di pulizia e alla persona	7	184 (-)	1.239 (-)	2.565 (-)
61	Artigiani e operai specializzati dell'industria estrattiva, dell'edilizia e della manutenzione degli edifici	10	59 (-)	267 (-)	249 (-)
62	Artigiani ed operai metalmeccanici specializzati e installatori e manutentori di attrezzature elettriche ed elettroniche	14	458 (457,0)	931 (185,2)	1.031 (205,2)
65	Artigiani e operai specializzati delle lavorazioni alimentari, del legno, del tessile, dell'abbigliamento, delle pelli, del cuoio e dell'industria dello spettacolo	14	82 (-)	84 (-)	84 (-)
71	Conduttori di impianti industriali	13	1.656 (827,0)	5.980 (1992,3)	14.152 (1.768,0)
72	Operai semiqualeficati di macchinari fissi per la lavorazione in serie e operai addetti al montaggio	6	93 (-)	202 (-)	31 (-)
74	Conduttori di veicoli, di macchinari mobili e di sollevamento	7	58 (-)	377 (-)	36 (-)
84	Professioni non qualificate nella manifattura, nell'estrazione di minerali e nelle costruzioni	5	31 (-)	120 (-)	111 (-)

Sicilia

N. CAS	Agente/Classe di agenti	N. Unità produttive	N. Lavoratori (M/F)	N. Esposizioni (M/F)	N. Misurazioni (M/F)
71-43-2	Benzene	155	5.102 (55,1)	6.984 (58,2)	11.504 (90,3)
-	Amianto	29	145 (-)	615 (-)	763 (-)
5	Polveri di legno duro	29	255 (84,0)	291 (96,0)	317 (104,7)
-	Idrocarburi policiclici aromatici	22	1.390 (230,7)	1.600 (227,6)	896 (297,7)
50-00-0	Formaldeide	17	308 (0,9)	311 (0,9)	46 (0,6)
106-99-0	1,3-butadiene	17	2.219 (200,7)	2.677 (242,4)	3.460 (156,3)
-	Catrame di carbon fossile e prodotti derivati	14	225 (74,0)	243 (80,0)	122 (121,0)
-	Cromo (VI) composti	12	66 (2,3)	84 (1,5)	(-)
-	Oli minerali (distillati ed estratti vari)	11	56 (17,7)	66 (12,2)	2 (-)
-	Farmaci chemioterapici antiblastici	10	87 (0,5)	1.007 (1,0)	(-)
108-88-3	Toluene	6	54 (17,0)	64 (11,8)	39 (-)
107-06-2	1,2-dicloroetano	5	610 (151,5)	1.052 (94,6)	1.035 (72,9)
79-06-1	Acrilammide	5	31 (0,3)	31 (0,3)	2 (0,0)
-	Ammine aromatiche	4	28 (0,9)	29 (0,9)	5 (-)
-	Oli combustibili	4	45 (14,0)	67 (12,4)	(-)
75-01-4	Vinile cloruro monomero (VCM)	4	119 (118,0)	236 (117,0)	226 (112,0)
-	Nichel composti	4	200 (39,0)	415 (40,5)	412 (40,2)

Dimensione aziendale (in n. di lavoratori)	N. Unità produttive	N. Lavoratori (M/F)	N. Esposizioni (M/F)	N. Misurazioni (M/F)
1	20	20 (9,0)	26 (12,0)	20 (9,0)
2	36	66 (15,5)	80 (19,0)	56 (13,0)
3-5	51	157 (18,6)	212 (25,5)	121 (14,1)
6-9	36	214 (8,7)	484 (12,4)	473 (38,4)
10-15	24	183 (5,1)	410 (4,3)	120 (4,7)
16-19	4	42 (13,0)	94 (30,3)	28 (6,0)
20-49	36	572 (10,9)	1.449 (7,7)	816 (41,9)
50-99	8	427 (6,0)	954 (7,0)	294 (-)
100-199	8	218 (7,1)	265 (4,6)	138 (-)
250-499	5	825 (44,8)	3.706 (68,9)	6.262 (103,4)
500-999	2	636 (105,0)	756 (125,0)	1.874 (155,2)
>1000	5	1.343 (8,8)	3.400 (5,0)	2.940 (88,1)

Tabella 66					
Distribuzione delle esposizioni lavorative per settore di attività economica (secondo la classificazione Istat Ateco 2007) in Sicilia (SIREP, 1994 - 2021)					
Cod.	Divisione economica	N. Unità produttive	N. Lavoratori (M/F)	N. Esposizioni (M/F)	N. Misurazioni (M/F)
06	Estrazione di petrolio greggio e di gas naturale	12	367 (35,7)	646 (45,1)	559 (278,5)
16	Industria del legno e dei prodotti in legno e sughero (esclusi i mobili); fabbricazione di articoli in paglia e materiali da intreccio	10	53 (-)	50 (-)	31 (-)
19	Fabbricazione di coke e prodotti derivanti dalla raffinazione del petrolio	7	3.893 (120,7)	10.542 (106,6)	11.748 (109,8)
25	Fabbricazione di prodotti in metallo (esclusi macchinari e attrezzature)	5	58 (-)	215 (-)	8 (-)
33	Riparazione, manutenzione ed installazione di macchine ed apparecchiature	4	215 (-)	688 (-)	28 (-)
38	Attività di raccolta, trattamento e smaltimento dei rifiuti; recupero dei materiali	11	111 (36,0)	650 (71,2)	834 (138,0)
39	Attività di risanamento e altri servizi di gestione dei rifiuti	8	88 (87,0)	366 (365,0)	360 (359,0)
41	Costruzione di edifici	6	76 (-)	431 (-)	9 (-)
43	Lavori di costruzione specializzati	9	129 (63,5)	395 (196,5)	30 (6,5)
45	Commercio all'ingrosso e al dettaglio e riparazione di autoveicoli e motocicli	7	22 (-)	29 (-)	(-)
46	Commercio all'ingrosso (escluso quello di autoveicoli e di motocicli)	8	59 (-)	63 (-)	64 (-)
47	Commercio al dettaglio (escluso quello di autoveicoli e di motocicli)	115	431 (15,6)	467 (16,3)	512 (14,5)
71	Attività degli studi di architettura e d'ingegneria; collaudi ed analisi tecniche	4	48 (4,3)	355 (3,7)	(-)
72	Ricerca scientifica e sviluppo	4	138 (0,5)	317 (0,4)	6 (0,5)
86	Assistenza sanitaria	16	362 (0,8)	1.395 (1,0)	46 (0,6)

Tabella 67		Distribuzione delle esposizioni lavorative per professione lavorativa (secondo la classificazione Istat Prof2011) in Sicilia (SIREP, 1994 - 2021)			
Cod.	Professione	N. Unità produttive	N. Lavoratori (M/F)	N. Esposizioni (M/F)	N. Misurazioni (M/F)
12	Imprenditori, amministratori e direttori di grandi aziende	4	15 (-)	27 (-)	21 (-)
21	Specialisti in scienze matematiche, informatiche, chimiche, fisiche e naturali	9	171 (14,5)	446 (12,9)	448 (-)
22	Ingegneri, architetti e professioni assimilate	10	124 (23,8)	403 (43,8)	770 (384,0)
23	Specialisti nelle scienze della vita	6	36 (0,6)	205 (1,4)	(-)
24	Specialisti della salute	7	39 (1,6)	175 (2,6)	10 (2,3)
25	Specialisti in scienze umane, sociali, artistiche e gestionali	5	9 (2,0)	20 (0,7)	11 (0,1)
26	Specialisti della formazione e della ricerca	8	77 (1,0)	206 (1,0)	15 (1,5)
31	Professioni tecniche in campo scientifico, ingegneristico e della produzione	45	1.316 (31,9)	3.476 (24,2)	4.802 (69,6)
32	Professioni tecniche nelle scienze della salute e della vita	19	279 (0,6)	950 (0,6)	67 (2,5)
33	Professioni tecniche nell'organizzazione, amministrazione e nelle attività finanziarie e commerciali	6	72 (17,0)	124 (30,0)	313 (155,5)
41	Impiegati addetti alle funzioni di segreteria e alle macchine da ufficio	8	19 (18,0)	81 (26,0)	83 (40,5)
43	Impiegati addetti alla gestione amministrativa, contabile e finanziaria	5	73 (-)	135 (-)	313 (-)
44	Impiegati addetti alla raccolta, controllo, conservazione e recapito della documentazione	5	74 (23,7)	87 (28,0)	124 (23,8)
51	Professioni qualificate nelle attività commerciali	120	435 (13,5)	502 (13,3)	510 (12,8)
54	Professioni qualificate nei servizi culturali, di sicurezza, di pulizia e alla persona	5	78 (25,0)	82 (26,3)	165 (54,0)
61	Artigiani e operai specializzati dell'industria estrattiva, dell'edilizia e della manutenzione degli edifici	12	103 (-)	381 (-)	18 (-)

Tabella 67 segue		Distribuzione delle esposizioni lavorative per professione lavorativa (secondo la classificazione Istat Prof2011) in Sicilia (SIREP, 1994 - 2021)			
Cod.	Professione	N. Unità produttive	N. Lavoratori (M/F)	N. Esposizioni (M/F)	N. Misurazioni (M/F)
62	Artigiani ed operai metalmeccanici specializzati e installatori e manutentori di attrezzature elettriche ed elettroniche	23	469 (-)	1.271 (-)	809 (-)
65	Artigiani e operai specializzati delle lavorazioni alimentari, del legno, del tessile, dell'abbigliamento, delle pelli, del cuoio e dell'industria dello spettacolo	18	154 (153,0)	170 (169,0)	204 (203,0)
71	Conduttori di impianti industriali	28	3.505 (174,3)	8.450 (186,8)	11.254 (193,0)
72	Operai semiqualeficati di macchinari fissi per la lavorazione in serie e operai addetti al montaggio	8	22 (21,0)	32 (15,0)	28 (-)
74	Conduttori di veicoli, di macchinari mobili e di sollevamento	14	85 (-)	298 (-)	14 (-)
81	Professioni non qualificate nel commercio e nei servizi	13	38 (37,0)	64 (63,0)	28 (-)
84	Professioni non qualificate nella manifattura, nell'estrazione di minerali e nelle costruzioni	12	45 (-)	149 (-)	54 (-)

Toscana

Tabella 68		Distribuzione delle esposizioni lavorative per agente cancerogeno/classe di agenti in Toscana (SIREP, 1994 -2 021)			
N. CAS	Agente/Classe di agenti	N. Unità produttive	N. Lavoratori (M/F)	N. Esposizioni (M/F)	N. Misurazioni (M/F)
5	Polveri di legno duro	750	6.150 (21,7)	7.070 (23,9)	9.004 (24,7)
71-43-2	Benzene	395	2.094 (6,2)	2.604 (6,9)	3.669 (10,8)
-	Cromo (VI) composti	132	1.098 (7,9)	1.339 (5,5)	1.204 (14,8)
6	Polvere di silice cristallina	132	808 (56,7)	1.053 (60,9)	1.075 (58,7)
-	Nichel composti	127	1.121 (8,4)	1.947 (8,0)	1.347 (12,6)
-	Cobalto e composti del cobalto	60	602 (3,3)	785 (2,7)	312 (5,8)
-	Amianto	55	606 (39,4)	1.011 (58,5)	651 (80,4)
-	Idrocarburi policiclici aromatici	51	315 (34,0)	779 (85,6)	794 (-)
79-01-6	Tricloroetilene	49	233 (8,3)	270 (6,9)	187 (7,5)
50-00-0	Formaldeide	44	315 (5,4)	350 (5,9)	160 (15,0)
-	Oli lubrificanti (distillati ed estratti vari)	36	145 (-)	146 (-)	1 (-)
-	Cadmio e composti del cadmio	32	311 (11,4)	390 (11,2)	658 (20,9)
-	Arsenico e composti dell'arsenico	14	222 (3,1)	277 (3,0)	460 (40,8)
77-09-8	Fenoltaleina	13	101 (0,8)	110 (0,8)	10 (0,4)
107-06-2	1,2-dicloroetano	11	90 (4,3)	105 (3,6)	27 (26,0)
-	Piombo e composti del piombo inorganico	10	101 (2,7)	139 (2,1)	79 (18,8)
-	Berillio e composti del berillio	10	134 (7,9)	151 (9,1)	202 (100,0)
10034-93-2	Idrazina solfato	10	91 (0,6)	106 (0,6)	20 (0,8)
-	Ammine aromatiche	9	63 (2,7)	123 (1,3)	6 (-)
62-55-5	Tioacetammide	9	112 (1,2)	129 (1,1)	18 (5,0)
-	Polvere di cuoio	8	68 (2,2)	86 (2,7)	45 (10,3)
-	Oli combustibili	8	58 (-)	58 (-)	28 (-)
75-09-2	Metilene cloruro	8	64 (1,0)	67 (1,0)	3 (-)
-	Oli minerali (distillati ed estratti vari)	7	58 (1,4)	58 (1,4)	(-)
127-18-4	Tetracloroetilene	7	31 (2,1)	33 (2,3)	25 (2,1)
7758-01-2	Bromato di potassio	6	56 (0,9)	61 (1,0)	(-)
585-71-7	(1-bromoethyl)benzene	6	48 (15,0)	48 (15,0)	41 (19,5)
67-66-3	Cloroformio	5	48 (0,8)	48 (0,8)	(-)
75-21-8	Ossido di etilene	5	26 (5,5)	34 (7,5)	4 (3,0)
106-99-0	1,3-butadiene	5	64 (31,0)	64 (31,0)	83 (12,8)
569-61-9	4,4' (4-imminocicloesa 2,5 dienilidenemetilen)dianilina, cloridrato (fucsina)	4	57 (0,9)	57 (0,9)	5 (0,3)

Tabella 68 segue Distribuzione delle esposizioni lavorative per agente cancerogeno/classe di agenti in Toscana (SIREP, 1994 -2 021)

N. CAS	Agente/Classe di agenti	N. Unità produttive	N. Lavoratori (M/F)	N. Esposizioni (M/F)	N. Misurazioni (M/F)
79-06-1	Acrilammide	4	59 (5,6)	84 (6,0)	54 (26,0)
573-58-0	3,3-[1,1'-bifenil]-4,4'-diilbis(azo)] bis(4-aminonaftalen-1-solfonato) di sodio (Congo red)	4	50 (0,6)	50 (0,6)	5 (0,3)
-	Farmaci chemioterapici antiblastici	4	64 (0,8)	64 (0,8)	28 (1,0)
548-62-9	Hexamethyl-p-rosaniline chloride (cristal violetto)	4	12 (0,5)	12 (0,5)	(-)
108-88-3	Toluene	4	22 (4,5)	31 (6,8)	9 (1,3)

Tabella 69 Distribuzione delle esposizioni lavorative per dimensione aziendale in Toscana (SIREP, 1994 - 2021)

Dimensione aziendale (in n. di lavoratori)	N. Unità produttive	N. Lavoratori (M/F)	N. Esposizioni (M/F)	N. Misurazioni (M/F)
1	50	50 (11,5)	53 (16,7)	51 (11,8)
2	152	278 (7,7)	319 (7,4)	285 (6,9)
3-5	363	1.139 (11,5)	1.327 (11,2)	1.208 (14,7)
6-9	261	1.267 (12,1)	1.642 (9,5)	1.511 (13,7)
10-15	254	1.621 (15,5)	2.547 (10,6)	2.593 (24,7)
16-19	92	731 (12,5)	1.114 (15,6)	1.045 (19,9)
20-49	217	2.103 (13,1)	3.091 (8,2)	2.904 (11,7)
50-99	72	995 (11,6)	1.621 (9,6)	1.521 (20,1)
100-199	48	1.228 (18,2)	2.733 (14,4)	3.228 (23,1)
200-249	11	344 (48,1)	795 (78,5)	467 (76,8)
250-499	17	745 (8,3)	1.137 (7,7)	2.417 (18,2)
500-999	6	163 (1,9)	828 (0,9)	315 (7,3)
>1000	3	61 (1,0)	113 (1,5)	(-)

Tabella 70		Distribuzione delle esposizioni lavorative per settore di attività economica (secondo la classificazione Istat Ateco 2007) in Toscana (SIREP, 1994 - 2021)			
Cod.	Divisione economica	N. Unità produttive	N. Lavoratori (M/F)	N. Esposizioni (M/F)	N. Misurazioni (M/F)
01	Coltivazioni agricole e produzione di prodotti animali, caccia e servizi connessi	5	33 (32,0)	34 (33,0)	35 (-)
02	Silvicoltura ed utilizzo di aree forestali	7	51 (-)	72 (-)	77 (-)
10	Industrie alimentari	5	15 (2,8)	82 (2,6)	(-)
13	Industrie tessili	5	16 (-)	16 (-)	10 (-)
15	Fabbricazione di articoli in pelle e simili	18	131 (3,5)	276 (1,3)	126 (4,5)
16	Industria del legno e dei prodotti in legno e sughero (esclusi i mobili); fabbricazione di articoli in paglia e materiali da intreccio	302	2.098 (20,0)	2.202 (21,5)	2.742 (21,1)
17	Fabbricazione di carta e di prodotti di carta	5	36 (-)	74 (-)	74 (-)
20	Fabbricazione di prodotti chimici	25	308 (8,3)	807 (5,6)	298 (10,0)
21	Fabbricazione di prodotti farmaceutici di base e di preparati farmaceutici	7	318 (2,0)	1.666 (1,7)	577 (4,5)
22	Fabbricazione di articoli in gomma e materie plastiche	6	68 (16,0)	68 (16,0)	139 (22,2)
23	Fabbricazione di altri prodotti della lavorazione di minerali non metalliferi	34	283 (69,8)	403 (133,3)	389 (193,5)
24	Metallurgia	33	445 (54,6)	1.322 (68,6)	2.158 (88,9)
25	Fabbricazione di prodotti in metallo (esclusi macchinari e attrezzature)	154	1.427 (14,0)	3.154 (13,8)	2.517 (16,2)
26	Fabbricazione di computer e prodotti di elettronica e ottica; apparecchi elettromedicali, apparecchi di misurazione e di orologi	6	46 (-)	99 (-)	(-)
27	Fabbricazione di apparecchiature elettriche ed apparecchiature per uso domestico non elettriche	5	49 (11,3)	80 (19,0)	87 (20,8)
28	Fabbricazione di macchinari ed apparecchiature nca	30	158 (38,5)	215 (29,7)	239 (33,1)
29	Fabbricazione di autoveicoli, rimorchi e semirimorchi	28	569 (11,1)	959 (17,4)	1.041 (13,7)

Tabella 70 segue		Distribuzione delle esposizioni lavorative per settore di attività economica (secondo la classificazione Istat Ateco 2007) in Toscana (SIREP, 1994 - 2021)			
Cod.	Divisione economica	N. Unità produttive	N. Lavoratori (M/F)	N. Esposizioni (M/F)	N. Misurazioni (M/F)
30	Fabbricazione di altri mezzi di trasporto	58	810 (39,5)	1.065 (31,3)	1.324 (27,2)
31	Fabbricazione di mobili	251	2.214 (23,9)	2.381 (27,0)	2.918 (27,6)
32	Altre industrie manifatturiere	119	397 (8,2)	910 (5,9)	817 (5,8)
33	Riparazione, manutenzione ed installazione di macchine ed apparecchiature	26	471 (93,2)	472 (93,4)	316 (-)
38	Attività di raccolta, trattamento e smaltimento dei rifiuti; Recupero dei materiali	28	214 (15,5)	648 (10,0)	603 (18,5)
39	Attività di risanamento e altri servizi di gestione dei rifiuti	12	93 (30,0)	243 (13,3)	164 (9,3)
41	Costruzione di edifici	10	102 (-)	300 (-)	359 (-)
42	Ingegneria civile	4	84 (-)	377 (-)	411 (-)
43	Lavori di costruzione specializzati	31	248 (247,0)	317 (316,0)	282 (281,0)
45	Commercio all'ingrosso e al dettaglio e riparazione di autoveicoli e motocicli	59	235 (116,5)	272 (271,0)	73 (72,0)
46	Commercio all'ingrosso (escluso quello di autoveicoli e di motocicli)	34	210 (51,5)	327 (64,4)	366 (60,0)
47	Commercio al dettaglio (escluso quello di autoveicoli e di motocicli)	408	1.610 (5,2)	1.905 (5,4)	1.981 (6,8)
49	Trasporto terrestre e trasporto mediante condotte	7	61 (-)	67 (-)	88 (-)
71	Attività degli studi di architettura e d'ingegneria; collaudi ed analisi tecniche	9	79 (2,3)	528 (1,5)	23 (2,8)
72	Ricerca scientifica e sviluppo	5	29 (0,9)	57 (1,1)	(-)
81	Attività di servizi per edifici e paesaggio	5	294 (57,8)	413 (81,6)	391 (-)
86	Assistenza sanitaria	10	111 (0,5)	130 (0,5)	4 (3,0)
96	Altre attività di servizi per la persona	4	25 (1,5)	27 (1,7)	6 (-)

Tabella 71		Distribuzione delle esposizioni lavorative per professione lavorativa (secondo la classificazione Istat Prof2011) in Toscana (SIREP, 1994 - 2021)			
Cod.	Professione	N. Unità produttive	N. Lavoratori (M/F)	N. Esposizioni (M/F)	N. Misurazioni (M/F)
21	Specialisti in scienze matematiche, informatiche, chimiche, fisiche e naturali	20	166 (1,2)	1.049 (0,9)	377 (3,7)
23	Specialisti nelle scienze della vita	6	25 (0,2)	42 (0,2)	(-)
25	Specialisti in scienze umane, sociali, artistiche e gestionali	4	5 (1,5)	5 (1,5)	4 (1,0)
26	Specialisti della formazione e della ricerca	4	7 (0,8)	10 (0,4)	1 (-)
31	Professioni tecniche in campo scientifico, ingegneristico e della produzione	70	788 (5,2)	2.239 (2,1)	1.325 (9,5)
32	Professioni tecniche nelle scienze della salute e della vita	13	81 (0,8)	247 (0,8)	23 (1,6)
33	Professioni tecniche nell'organizzazione, amministrazione e nelle attività finanziarie e commerciali	4	24 (11,0)	24 (11,0)	34 (33,0)
41	Impiegati addetti alle funzioni di segreteria e alle macchine da ufficio	8	13 (3,3)	17 (4,7)	13 (5,5)
43	Impiegati addetti alla gestione amministrativa, contabile e finanziaria	26	45 (14,0)	110 (35,7)	48 (7,0)
51	Professioni qualificate nelle attività commerciali	396	1.519 (5,2)	1.823 (5,4)	1.897 (6,4)
61	Artigiani e operai specializzati dell'industria estrattiva, dell'edilizia e della manutenzione degli edifici	79	552 (45,0)	1.177 (97,1)	1.269 (96,6)
62	Artigiani ed operai metalmeccanici specializzati e installatori e manutentori di attrezzature elettriche ed elettroniche	280	1.967 (77,7)	3.376 (124,0)	2.834 (75,6)
63	Artigiani ed operai specializzati della meccanica di precisione, dell'artigianato artistico, della stampa ed assimilati	124	426 (8,1)	886 (7,5)	967 (7,6)
64	Agricoltori e operai specializzati dell'agricoltura, delle foreste, della zootecnia, della pesca e della caccia	5	154 (-)	181 (-)	180 (-)

Tabella 71 segue		Distribuzione delle esposizioni lavorative per professione lavorativa (secondo la classificazione Istat Prof2011) in Toscana (SIREP, 1994 - 2021)			
Cod.	Professione	N. Unità produttive	N. Lavoratori (M/F)	N. Esposizioni (M/F)	N. Misurazioni (M/F)
65	Artigiani e operai specializzati delle lavorazioni alimentari, del legno, del tessile, dell'abbigliamento, delle pelli, del cuoio e dell'industria dello spettacolo	611	4.266 (22,4)	4.782 (22,6)	6.057 (24,9)
71	Conduttori di impianti industriali	104	1.293 (15,6)	3.260 (25,9)	4.513 (31,0)
72	Operai semiqualeficati di macchinari fissi per la lavorazione in serie e operai addetti al montaggio	179	1.557 (10,4)	2.935 (9,8)	2.508 (11,4)
74	Conduttori di veicoli, di macchinari mobili e di sollevamento	26	159 (-)	323 (-)	303 (-)
81	Professioni non qualificate nel commercio e nei servizi	25	106 (4,6)	138 (6,3)	126 (14,8)
83	Professioni non qualificate nell'agricoltura, nella manutenzione del verde, nell'allevamento, nella silvicoltura e nella pesca	4	120 (-)	162 (-)	198 (-)
84	Professioni non qualificate nella manifattura, nell'estrazione di minerali e nelle costruzioni	46	256 (127,0)	341 (169,5)	338 (-)

Trentino-Alto Adige

Tabella 72		Distribuzione delle esposizioni lavorative per agente cancerogeno/classe di agenti in Trentino-Alto Adige (SIREP, 1994 - 2021)			
N. CAS	Agente/Classe di agenti	N. Unità produttive	N. Lavoratori (M/F)	N. Esposizioni (M/F)	N. Misurazioni (M/F)
5	Polveri di legno duro	252	3.045 (11,2)	3.932 (11,6)	5.265 (21,3)
-	Nichel composti	91	522 (260,0)	667 (165,8)	786 (195,5)
-	Cromo (VI) composti	89	640 (44,7)	909 (55,8)	1.128 (140,0)
71-43-2	Benzene	43	214 (20,4)	217 (20,7)	152 (24,3)
6	Polvere di silice cristallina	36	198 (48,5)	237 (17,2)	272 (29,2)
-	Amianto	16	72 (-)	76 (-)	29 (-)
-	Idrocarburi policiclici aromatici	14	164 (53,7)	1.552 (387,0)	1.479 (368,8)
50-00-0	Formaldeide	12	223 (3,5)	243 (3,0)	167 (3,5)
585-71-7	(1-bromoethyl)benzene	6	20 (19,0)	20 (19,0)	(-)
-	Cobalto e composti del cobalto	5	48 (8,6)	66 (12,2)	62 (61,0)

Dimensione aziendale (in n. di lavoratori)	N. Unità produttive	N. Lavoratori (M/F)	N. Esposizioni (M/F)	N. Misurazioni (M/F)
1	14	14 (6,0)	16 (7,0)	11 (10,0)
2	21	38 (-)	49 (-)	54 (-)
3-5	78	244 (26,1)	270 (11,9)	246 (48,2)
6-9	75	404 (17,4)	473 (26,8)	488 (43,4)
10-15	67	462 (32,0)	681 (60,9)	826 (67,8)
16-19	27	212 (41,4)	477 (237,5)	294 (293,0)
20-49	87	838 (43,1)	1.447 (67,9)	1.812 (63,7)
50-99	47	667 (13,5)	1.921 (28,1)	2.274 (32,0)
100-199	35	670 (8,9)	1.124 (10,1)	1.203 (18,4)
200-249	2	8 (7,0)	10 (9,0)	16 (15,0)
250-499	12	260 (1,9)	351 (2,4)	211 (7,4)
500-999	5	64 (20,3)	110 (26,5)	111 (36,0)
>1000	2	138 (0,6)	210 (0,4)	67 (1,7)

Cod.	Divisione economica	N. Unità produttive	N. Lavoratori (M/F)	N. Esposizioni (M/F)	N. Misurazioni (M/F)
01	Coltivazioni agricole e produzione di prodotti animali, caccia e servizi connessi	9	43 (42,0)	107 (-)	123 (-)
08	Altre attività di estrazione di minerali da cave e miniere	14	70 (69,0)	53 (-)	57 (-)
10	Industrie alimentari	15	139 (7,7)	508 (14,4)	565 (-)
16	Industria del legno e dei prodotti in legno e sughero (esclusi i mobili); fabbricazione di articoli in paglia e materiali da intreccio	131	1.756 (14,1)	2.385 (13,5)	3.053 (21,0)
20	Fabbricazione di prodotti chimici	5	275 (1,8)	313 (1,8)	115 (3,3)
22	Fabbricazione di articoli in gomma e materie plastiche	11	58 (2,9)	111 (4,3)	142 (6,1)
23	Fabbricazione di altri prodotti della lavorazione di minerali non metalliferi	10	76 (-)	151 (-)	165 (-)
24	Metallurgia	5	85 (-)	156 (-)	154 (-)

Tabella 74 segue					
Distribuzione delle esposizioni lavorative per settore di attività economica (secondo la classificazione Istat Ateco 2007) in Trentino-Alto Adige (SIREP, 1994 - 2021)					
Cod.	Divisione economica	N. Unità produttive	N. Lavoratori (M/F)	N. Esposizioni (M/F)	N. Misurazioni (M/F)
25	Fabbricazione di prodotti in metallo (esclusi macchinari e attrezzature)	42	401 (25,7)	1.132 (79,9)	1.007 (58,2)
26	Fabbricazione di computer e prodotti di elettronica e ottica; apparecchi elettromedicali, apparecchi di misurazione e di orologi	4	97 (15,2)	285 (34,6)	481 (67,7)
27	Fabbricazione di apparecchiature elettriche ed apparecchiature per uso domestico non elettriche	8	64 (-)	130 (-)	146 (-)
28	Fabbricazione di macchinari ed apparecchiature nca	20	226 (112,0)	474 (117,5)	321 (159,5)
29	Fabbricazione di autoveicoli, rimorchi e semirimorchi	4	32 (-)	76 (-)	74 (-)
31	Fabbricazione di mobili	68	722 (35,1)	821 (53,7)	1.440 (64,5)
32	Altre industrie manifatturiere	5	66 (2,7)	104 (2,7)	78 (5,5)
33	Riparazione, manutenzione ed installazione di macchine ed apparecchiature	4	33 (32,0)	146 (47,7)	146 (47,7)
35	Fornitura di energia elettrica, gas, vapore e aria condizionata	4	11 (-)	13 (-)	15 (-)
41	Costruzione di edifici	8	67 (-)	63 (-)	90 (-)
42	Ingegneria civile	9	99 (-)	1.438 (-)	1.427 (-)
43	Lavori di costruzione specializzati	26	201 (66,0)	249 (123,5)	255 (62,8)
45	Commercio all'ingrosso e al dettaglio e riparazione di autoveicoli e motocicli	4	4 (-)	8 (-)	5 (-)
46	Commercio all'ingrosso (escluso quello di autoveicoli e di motocicli)	13	96 (31,0)	115 (114,0)	64 (63,0)
47	Commercio al dettaglio (escluso quello di autoveicoli e di motocicli)	48	231 (24,7)	283 (30,4)	320 (39,0)
81	Attività di servizi per edifici e paesaggio	4	15 (-)	15 (-)	8 (-)
84	Amministrazione pubblica e difesa; Assicurazione sociale obbligatoria	7	22 (21,0)	34 (-)	48 (-)
91	Attività di biblioteche, archivi, musei ed altre attività culturali	6	14 (13,0)	14 (13,0)	(-)

Tabella 75 Distribuzione delle esposizioni lavorative per professione lavorativa (secondo la classificazione Istat Prof2011) in Trentino-Alto Adige (SIREP, 1994 - 2021)					
Cod.	Professione	N. Unità produttive	N. Lavoratori (M/F)	N. Esposizioni (M/F)	N. Misurazioni (M/F)
21	Specialisti in scienze matematiche, informatiche, chimiche, fisiche e naturali	5	26 (0,9)	62 (1,2)	26 (-)
31	Professioni tecniche in campo scientifico, ingegneristico e della produzione	12	255 (1,8)	435 (2,9)	219 (15,8)
32	Professioni tecniche nelle scienze della salute e della vita	12	382 (0,3)	1.466 (0,3)	43 (1,7)
33	Professioni tecniche nell'organizzazione, amministrazione e nelle attività finanziarie e commerciali	4	10 (4,0)	10 (4,0)	19 (2,2)
34	Professioni tecniche nei servizi pubblici e alle persone	4	23 (22,0)	23 (22,0)	29 (28,0)
51	Professioni qualificate nelle attività commerciali	46	214 (18,5)	246 (19,5)	263 (28,2)
61	Artigiani e operai specializzati dell'industria estrattiva, dell'edilizia e della manutenzione degli edifici	52	305 (304,0)	1.195 (1194,0)	1.182 (1181,0)
62	Artigiani ed operai metalmeccanici specializzati e installatori e manutentori di attrezzature elettriche ed elettroniche	121	679 (225,3)	2.307 (575,8)	2.419 (603,8)
63	Artigiani ed operai specializzati della meccanica di precisione, dell'artigianato artistico, della stampa ed assimilati	8	73 (5,1)	205 (10,4)	175 (14,9)
65	Artigiani e operai specializzati delle lavorazioni alimentari, del legno, del tessile, dell'abbigliamento, delle pelli, del cuoio e dell'industria dello spettacolo	209	2.266 (19,6)	3.187 (17,0)	4.329 (26,6)
71	Conduttori di impianti industriali	19	225 (3,8)	339 (4,4)	300 (9,7)
72	Operai semiqualeficati di macchinari fissi per la lavorazione in serie e operai addetti al montaggio	30	464 (13,1)	677 (16,8)	799 (21,8)
74	Conduttori di veicoli, di macchinari mobili e di sollevamento	17	130 (-)	638 (-)	613 (-)
81	Professioni non qualificate nel commercio e nei servizi	12	28 (8,3)	28 (8,3)	9 (2,0)
84	Professioni non qualificate nella manifattura, nell'estrazione di minerali e nelle costruzioni	14	67 (15,8)	105 (16,5)	140 (22,3)

Umbria

Tabella 76 Distribuzione delle esposizioni lavorative per agente cancerogeno/classe di agenti in Umbria (SIREP, 1994 - 2021)

N. CAS	Agente/Classe di agenti	N. Unità produttive	N. Lavoratori (M/F)	N. Esposizioni (M/F)	N. Misurazioni (M/F)
5	Polveri di legno duro	148	1.412 (18,6)	1.686 (22,4)	2.162 (27,1)
71-43-2	Benzene	84	459 (6,7)	510 (5,8)	359 (11,8)
-	Cromo (VI) composti	35	567 (13,5)	1.093 (17,8)	769 (39,5)
-	Amianto	23	189 (30,5)	318 (27,9)	515 (84,8)
-	Idrocarburi policiclici aromatici	19	348 (30,6)	1.715 (34,7)	1.326 (59,3)
-	Nichel composti	16	196 (23,5)	328 (24,2)	150 (14,0)
6	Polvere di silice cristallina	13	63 (2,2)	63 (2,2)	13 (-)
-	Fibre minerali artificiali (MMMF)	12	189 (93,5)	281 (139,5)	276 (-)
50-00-0	Formaldeide	9	175 (16,5)	180 (15,4)	239 (118,5)
-	Catrame di carbon fossile e prodotti derivati	8	124 (123,0)	126 (125,0)	276 (-)
-	Cadmio e composti del cadmio	7	120 (23,0)	195 (26,9)	244 (29,5)
-	Arsenico e composti dell'arsenico	5	29 (2,6)	34 (2,4)	29 (4,8)
79-01-6	Tricloroetilene	4	229 (56,3)	342 (84,5)	901 (-)
-	Cobalto e composti del cobalto	4	26 (3,3)	27 (3,5)	23 (22,0)

Tabella 77 Distribuzione delle esposizioni lavorative per dimensione aziendale in Umbria (SIREP, 1994 - 2021)

Dimensione aziendale (in n. di lavoratori)	N. Unità produttive	N. Lavoratori (M/F)	N. Esposizioni (M/F)	N. Misurazioni (M/F)
1	22	22 (4,5)	19 (3,8)	20 (3,0)
2	26	47 (14,7)	50 (15,7)	34 (16,0)
3-5	72	216 (9,3)	229 (8,2)	225 (9,7)
6-9	55	275 (38,3)	312 (27,4)	341 (23,4)
10-15	51	327 (12,1)	431 (10,1)	582 (28,1)
16-19	11	107 (16,8)	125 (16,9)	207 (22,0)
20-49	44	652 (6,1)	1.001 (5,2)	945 (13,1)
50-99	16	321 (21,9)	344 (17,1)	385 (19,3)
100-199	7	244 (7,4)	501 (2,8)	272 (271,0)
200-249	4	188 (7,5)	418 (4,1)	307 (-)
250-499	4	192 (47,0)	361 (71,2)	547 (38,1)
500-999	5	349 (115,3)	1.092 (71,8)	1.428 (61,1)
>1000	3	143 (0,7)	1.168 (0,2)	4 (-)

Cod.	Divisione economica	N. Unità produttive	N. Lavoratori (M/F)	N. Esposizioni (M/F)	N. Misurazioni (M/F)
02	Silvicoltura ed utilizzo di aree forestali	4	13 (-)	17 (-)	33 (-)
16	Industria del legno e dei prodotti in legno e sughero (esclusi i mobili); fabbricazione di articoli in paglia e materiali da intreccio	59	704 (14,3)	916 (18,1)	968 (22,6)
20	Fabbricazione di prodotti chimici	5	274 (90,3)	1.173 (96,8)	1.354 (337,5)
22	Fabbricazione di articoli in gomma e materie plastiche	5	54 (-)	63 (-)	17 (-)
23	Fabbricazione di altri prodotti della lavorazione di minerali non metalliferi	17	152 (7,0)	112 (5,2)	103 (-)
24	Metallurgia	6	69 (-)	456 (-)	224 (-)
25	Fabbricazione di prodotti in metallo (esclusi macchinari e attrezzature)	27	223 (19,3)	315 (12,7)	241 (17,5)
28	Fabbricazione di macchinari ed apparecchiature nca	9	236 (235,0)	936 (71,0)	959 (40,7)
29	Fabbricazione di autoveicoli, rimorchi e semirimorchi	4	80 (12,3)	102 (9,2)	359 (12,3)
31	Fabbricazione di mobili	57	483 (27,4)	540 (30,8)	774 (31,3)
38	Attività di raccolta, trattamento e smaltimento dei rifiuti; Recupero dei materiali	11	157 (7,7)	291 (47,5)	51 (7,5)
39	Attività di risanamento e altri servizi di gestione dei rifiuti	8	68 (-)	96 (-)	50 (-)
41	Costruzione di edifici	4	51 (-)	52 (-)	105 (-)
43	Lavori di costruzione specializzati	11	184 (-)	241 (-)	380 (-)
46	Commercio all'ingrosso (escluso quello di autoveicoli e di motocicli)	8	53 (16,7)	65 (9,8)	83 (12,8)
47	Commercio al dettaglio (escluso quello di autoveicoli e di motocicli)	87	360 (11,0)	403 (11,2)	354 (14,4)
81	Attività di servizi per edifici e paesaggio	4	72 (-)	142 (-)	1 (-)

Tabella 79		Distribuzione delle esposizioni lavorative per professione lavorativa (secondo la classificazione Istat Prof2011) in Umbria (SIREP, 1994 - 2021)			
Cod.	Professione	N. Unità produttive	N. Lavoratori (M/F)	N. Esposizioni (M/F)	N. Misurazioni (M/F)
31	Professioni tecniche in campo scientifico, ingegneristico e della produzione	33	320 (3,8)	1.181 (1,7)	458 (9,2)
32	Professioni tecniche nelle scienze della salute e della vita	6	38 (0,2)	103 (0,1)	9 (0,0)
41	Impiegati addetti alle funzioni di segreteria e alle macchine da ufficio	4	7 (-)	7 (-)	9 (-)
43	Impiegati addetti alla gestione amministrativa, contabile e finanziaria	9	23 (4,8)	33 (3,7)	32 (3,6)
51	Professioni qualificate nelle attività commerciali	88	347 (10,6)	399 (11,1)	330 (11,7)
61	Artigiani e operai specializzati dell'industria estrattiva, dell'edilizia e della manutenzione degli edifici	28	256 (-)	405 (-)	569 (-)
62	Artigiani ed operai metalmeccanici specializzati e installatori e manutentori di attrezzature elettriche ed elettroniche	52	557 (68,6)	1.303 (67,6)	1.459 (41,9)
63	Artigiani ed operai specializzati della meccanica di precisione, dell'artigianato artistico, della stampa ed assimilati	10	80 (7,9)	169 (17,8)	28 (-)
64	Agricoltori e operai specializzati dell'agricoltura, delle foreste, della zootecnia, della pesca e della caccia	4	22 (-)	26 (-)	49 (-)
65	Artigiani e operai specializzati delle lavorazioni alimentari, del legno, del tessile, dell'abbigliamento, delle pelli, del cuoio e dell'industria dello spettacolo	114	826 (21,3)	896 (22,6)	1.434 (23,3)
71	Conduttori di impianti industriali	32	691 (52,2)	1.735 (90,3)	2.037 (106,2)
72	Operai semiqualeficati di macchinari fissi per la lavorazione in serie e operai addetti al montaggio	34	534 (24,4)	808 (22,8)	1.214 (47,6)
74	Conduttori di veicoli, di macchinari mobili e di sollevamento	16	164 (-)	350 (-)	270 (-)
81	Professioni non qualificate nel commercio e nei servizi	15	138 (68,0)	214 (106,0)	60 (-)
84	Professioni non qualificate nella manifattura, nell'estrazione di minerali e nelle costruzioni	15	102 (6,3)	132 (8,4)	41 (40,0)

Valle d'Aosta

Principale agente, attività, professione: Benzene, Commercio al dettaglio, Professioni qualificate nelle attività commerciali (n<3 Unità produttive).

Dimensione aziendale (in n. di lavoratori)	N. Unità produttive	N. Lavoratori (M/F)	N. Esposizioni (M/F)	N. Misurazioni (M/F)
6-9	3	18 (8,0)	18 (8,0)	16 (-)
16-19	2	21 (-)	69 (-)	69 (-)
20-49	2	16 (-)	22 (-)	31 (-)
>1000	1	12 (-)	24 (-)	24 (-)

Veneto

N. CAS	Agente/Classe di agenti	N. Unità produttive	N. Lavoratori (M/F)	N. Esposizioni (M/F)	N. Misurazioni (M/F)
5	Polveri di legno duro	1.615	18.642 (6,5)	22.151 (6,8)	33.185 (6,5)
-	Cromo (VI) composti	303	2.719 (13,2)	3.488 (10,6)	3.896 (18,5)
71-43-2	Benzene	263	3.832 (17,1)	5.537 (20,5)	8.505 (37,7)
-	Nichel composti	248	2.044 (13,2)	3.332 (10,8)	3.365 (10,7)
50-00-0	Formaldeide	174	2.352 (4,4)	2.563 (4,3)	2.737 (4,7)
6	Polvere di silice cristallina	93	1.605 (24,1)	1.966 (25,6)	1.825 (31,6)
-	Amianto	91	798 (41,0)	1.516 (57,3)	750 (40,7)
-	Cobalto e composti del cobalto	84	749 (5,6)	967 (5,6)	647 (8,7)
-	Idrocarburi policiclici aromatici	47	2.305 (32,4)	14.289 (34,3)	21.672 (48,3)
-	Cadmio e composti del cadmio	43	373 (5,4)	390 (5,7)	281 (5,2)
-	Arsenico e composti dell'arsenico	35	268 (11,2)	321 (8,4)	140 (-)
107-06-2	1,2-dicloroetano	28	1.979 (19,2)	2.972 (24,4)	4.241 (50,7)
79-01-6	Tricloroetilene	23	818 (39,9)	1.202 (53,6)	1.682 (209,3)
108-88-3	Toluene	20	118 (3,4)	121 (3,5)	211 (18,2)
75-09-2	Metilene cloruro	19	89 (1,8)	91 (1,8)	31 (9,3)
77-09-8	Fenoltaleina	19	123 (1,8)	131 (1,7)	3 (-)
-	Polvere di cuoio	18	184 (2,4)	215 (2,1)	175 (2,0)
-	Oli minerali (distillati ed estratti vari)	18	177 (2,4)	178 (2,4)	40 (39,0)
-	Ammine aromatiche	17	1.400 (16,9)	2.844 (13,1)	1.209 (108,9)
75-01-4	Vinile cloruro monomero (VCM)	17	1.269 (11,4)	1.990 (17,1)	3.499 (23,3)
75-21-8	Ossido di etilene	16	1.260 (15,4)	1.424 (17,0)	1.906 (6,5)
107-13-1	Acrilonitrile	14	1.504 (29,1)	1.913 (31,4)	2.087 (93,9)
127-18-4	Tetracloroetilene	14	41 (12,7)	42 (13,0)	39 (38,0)

Tabella 81 segue **Distribuzione delle esposizioni lavorative per agente cancerogeno/classe di agenti in Veneto (SIREP, 1994 - 2021)**

N. CAS	Agente/Classe di agenti	N. Unità produttive	N. Lavoratori (M/F)	N. Esposizioni (M/F)	N. Misurazioni (M/F)
-	Oli combustibili	13	171 (84,5)	171 (84,5)	151 (150,0)
106-99-0	1,3-butadiene	12	1.889 (33,3)	3.122 (34,1)	5.059 (51,2)
79-06-1	Acrilammide	12	62 (0,5)	62 (0,5)	16 (0,8)
67-66-3	Cloroformio	12	62 (1,1)	62 (1,1)	22 (21,0)
-	Piombo e composti del piombo				
	inorganico	12	170 (3,0)	179 (3,2)	98 (1,4)
-	Fibre minerali artificiali (MMMF)	11	73 (13,6)	73 (13,6)	56 (17,7)
10034-93-2	Idrazina solfato	11	66 (1,1)	71 (1,2)	(-)
-	Berillio e composti del berillio	11	172 (33,4)	172 (33,4)	933 (932,0)
106-89-8	1 Epicloridrina	10	925 (24,7)	1.091 (27,0)	1.117 (64,7)
62-55-5	Tioacetammide	9	125 (2,9)	141 (3,1)	26 (-)
1330-20-7	Xilene	9	36 (6,2)	36 (6,2)	7 (-)
7758-01-2	Bromato di potassio	9	51 (1,2)	57 (1,1)	(-)
-	Tolueni alfa-clorurati	8	1.087 (22,6)	1.136 (23,7)	253 (-)
56-75-7	Cloramfenicolo	7	22 (0,8)	22 (0,8)	7 (6,0)
569-61-9	4,4' (4-imminocicloesa 2,5 dienilidenemetilen)dianilina, cloridrato (fucsina)	6	33 (0,9)	37 (0,9)	(-)
100-41-4	Etilbenzene	6	37 (1,8)	38 (1,9)	128 (11,8)
548-62-9	Hexamethyl-p-rosaniline chloride (cristal violetto)	5	68 (0,6)	70 (0,6)	(-)
1239-45-8	Bromuro di etidio	4	13 (0,4)	13 (0,4)	(-)

Dimensione aziendale (in n. di lavoratori)	N. Unità produttive	N. Lavoratori (M/F)	N. Esposizioni (M/F)	N. Misurazioni (M/F)
1	53	52 (4,8)	60 (5,7)	50 (4,0)
2	134	249 (12,1)	263 (13,6)	262 (13,6)
3-5	419	1.274 (11,0)	1.737 (10,7)	1.652 (11,1)
6-9	431	2.119 (11,0)	2.747 (11,7)	2.839 (10,3)
10-15	389	2.627 (11,9)	3.713 (13,1)	3.862 (14,6)
16-19	146	1.231 (8,5)	1.586 (8,1)	1.713 (12,3)
20-49	497	5.899 (7,4)	8.721 (7,0)	10.729 (9,2)
50-99	212	4.089 (9,2)	7.253 (12,3)	9.064 (13,0)
100-199	114	3.068 (4,6)	5.409 (4,9)	6.720 (5,9)
200-249	19	391 (5,9)	866 (1,9)	847 (10,8)
250-499	29	1.320 (14,7)	7.483 (16,5)	17.054 (30,3)
500-999	13	1.808 (7,7)	11.099 (14,7)	10.493 (20,3)
>1000	10	436 (2,5)	1.209 (3,7)	279 (2,6)

Cod.	Divisione economica	N. Unità produttive	N. Lavoratori (M/F)	N. Esposizioni (M/F)	N. Misurazioni (M/F)
10	Industrie alimentari	11	43 (1,9)	102 (1,2)	40 (9,0)
13	Industrie tessili	8	95 (8,5)	139 (5,6)	127 (6,1)
15	Fabbricazione di articoli in pelle e simili	40	373 (1,9)	756 (1,5)	402 (3,5)
16	Industria del legno e dei prodotti in legno e sughero (esclusi i mobili); fabbricazione di articoli in paglia e materiali da intreccio	618	6.503 (5,1)	7.684 (4,9)	11.624 (4,2)
17	Fabbricazione di carta e di prodotti di carta	4	30 (-)	28 (-)	31 (-)
20	Fabbricazione di prodotti chimici	46	1.291 (15,6)	12.087 (19,9)	29.367 (35,1)
21	Fabbricazione di prodotti farmaceutici di base e di preparati farmaceutici	9	406 (6,7)	1.490 (2,2)	113 (112,0)
22	Fabbricazione di articoli in gomma e materie plastiche	38	664 (3,3)	795 (3,8)	1.105 (3,9)
23	Fabbricazione di altri prodotti della lavorazione di minerali non metalliferi	64	851 (9,9)	1.396 (8,4)	1.334 (8,4)

Tabella 83 segue					
Distribuzione delle esposizioni lavorative per settore di attività economica (secondo la classificazione Istat Ateco 2007) in Veneto (SIREP, 1994 - 2021)					
Cod.	Divisione economica	N. Unità produttive	N. Lavoratori (M/F)	N. Esposizioni (M/F)	N. Misurazioni (M/F)
24	Metallurgia	39	1.451 (25,4)	2.141 (24,2)	3.506 (88,9)
25	Fabbricazione di prodotti in metallo (esclusi macchinari e attrezzature)	286	2.685 (11,7)	6.623 (10,4)	7.202 (9,9)
26	Fabbricazione di computer e prodotti di elettronica e ottica; apparecchi elettromedicali, apparecchi di misurazione e di orologi	16	144 (1,2)	188 (1,9)	168 (1,3)
27	Fabbricazione di apparecchiature elettriche ed apparecchiature per uso domestico non elettriche	18	167 (40,8)	373 (123,3)	579 (-)
28	Fabbricazione di macchinari ed apparecchiature nca	119	1.108 (109,8)	1.877 (143,4)	1.775 (135,5)
29	Fabbricazione di autoveicoli, rimorchi e semirimorchi	26	216 (42,2)	300 (59,0)	329 (35,6)
30	Fabbricazione di altri mezzi di trasporto	15	200 (65,7)	379 (46,4)	389 (76,8)
31	Fabbricazione di mobili	725	11.041 (7,1)	13.621 (7,2)	20.270 (7,8)
32	Altre industrie manifatturiere	79	906 (10,3)	1.866 (14,9)	1.554 (10,7)
33	Riparazione, manutenzione ed installazione di macchine ed apparecchiature	20	187 (92,5)	303 (-)	437 (-)
35	Fornitura di energia elettrica, gas, vapore e aria condizionata	4	74 (13,8)	126 (20,0)	163 (17,1)
36	Raccolta, trattamento e fornitura di acqua	4	41 (40,0)	29 (13,5)	65 (-)
37	Gestione delle reti fognarie	9	138 (45,0)	237 (78,0)	586 (-)
38	Attività di raccolta, trattamento e smaltimento dei rifiuti; Recupero dei materiali	19	256 (50,2)	1.011 (90,9)	234 (45,8)
39	Attività di risanamento e altri servizi di gestione dei rifiuti	19	2.623 (54,8)	28.181 (41,5)	24.779 (143,9)
41	Costruzione di edifici	18	94 (-)	94 (-)	12 (-)
42	Ingegneria civile	12	172 (171,0)	667 (-)	686 (-)
43	Lavori di costruzione specializzati	76	540 (76,1)	876 (124,1)	581 (71,6)
45	Commercio all'ingrosso e al dettaglio e riparazione di autoveicoli e motocicli	33	142 (-)	284 (-)	89 (-)

Tabella 83 segue		Distribuzione delle esposizioni lavorative per settore di attività economica (secondo la classificazione Istat Ateco 2007) in Veneto (SIREP, 1994 - 2021)			
Cod.	Divisione economica	N. Unità produttive	N. Lavoratori (M/F)	N. Esposizioni (M/F)	N. Misurazioni (M/F)
46	Commercio all'ingrosso (escluso quello di autoveicoli e di motocicli)	48	406 (6,4)	1.117 (12,1)	1.202 (3,5)
47	Commercio al dettaglio (escluso quello di autoveicoli e di motocicli)	259	1.210 (6,2)	1.419 (7,3)	1.327 (8,3)
49	Trasporto terrestre e trasporto mediante condotte	7	141 (-)	165 (-)	269 (-)
52	Magazzinaggio e attività di supporto ai trasporti	7	149 (23,8)	295 (41,1)	343 (67,6)
71	Attività degli studi di architettura e d'ingegneria; Collaudi ed analisi tecniche	13	122 (1,4)	993 (2,2)	33 (3,7)
72	Ricerca scientifica e sviluppo	7	60 (2,2)	169 (1,4)	38 (6,6)
74	Altre attività professionali, scientifiche e tecniche	4	18 (-)	23 (-)	23 (-)
81	Attività di servizi per edifici e paesaggio	4	35 (34,0)	27 (26,0)	55 (54,0)
82	Attività di supporto per le funzioni d'ufficio e altri servizi di supporto alle imprese	8	163 (-)	1.217 (-)	1.948 (-)
84	Amministrazione pubblica e difesa; assicurazione sociale obbligatoria	4	19 (18,0)	19 (18,0)	11 (10,0)
86	Assistenza sanitaria	15	248 (0,3)	269 (0,3)	161 (0,2)

Tabella 84		Distribuzione delle esposizioni lavorative per professione lavorativa (secondo la classificazione Istat Prof2011) in Veneto (SIREP, 1994 - 2021)			
Cod.	Professione	N. Unità produttive	N. Lavoratori (M/F)	N. Esposizioni (M/F)	N. Misurazioni (M/F)
12	Imprenditori, amministratori e direttori di grandi aziende	16	22 (21,0)	100 (99,0)	112 (111,0)
13	Imprenditori e responsabili di piccole aziende	8	21 (20,0)	22 (10,0)	25 (24,0)
21	Specialisti in scienze matematiche, informatiche, chimiche, fisiche e naturali	32	317 (4,5)	2.201 (2,8)	1.996 (7,1)
22	Ingegneri, architetti e professioni assimilate	8	79 (78,0)	1.240 (67,9)	3.230 (178,4)
23	Specialisti nelle scienze della vita	11	53 (0,9)	90 (1,0)	40 (5,7)
24	Specialisti della salute	7	40 (1,5)	266 (13,8)	311 (16,3)
25	Specialisti in scienze umane, sociali, artistiche e gestionali	5	14 (2,5)	98 (3,3)	46 (1,4)
26	Specialisti della formazione e della ricerca	9	152 (8,5)	1.312 (10,2)	464 (115,0)
31	Professioni tecniche in campo scientifico, ingegneristico e della produzione	158	1.833 (9,5)	8.173 (11,1)	9.536 (29,8)
32	Professioni tecniche nelle scienze della salute e della vita	28	228 (0,7)	858 (2,0)	100 (0,4)
33	Professioni tecniche nell'organizzazione, amministrazione e nelle attività finanziarie e commerciali	36	175 (8,2)	1.170 (5,6)	1.400 (33,1)
41	Impiegati addetti alle funzioni di segreteria e alle macchine da ufficio	19	40 (3,0)	62 (4,6)	115 (4,5)
43	Impiegati addetti alla gestione amministrativa, contabile e finanziaria	43	134 (9,3)	376 (25,9)	971 (18,4)
44	Impiegati addetti alla raccolta, controllo, conservazione e recapito della documentazione	11	24 (7,0)	128 (41,7)	46 (10,5)
51	Professioni qualificate nelle attività commerciali	240	1.051 (6,5)	1.270 (7,2)	1.246 (8,4)
54	Professioni qualificate nei servizi culturali, di sicurezza, di pulizia e alla persona	11	207 (7,0)	2.472 (94,1)	1.852 (1851,0)
61	Artigiani e operai specializzati dell'industria estrattiva, dell'edilizia e della manutenzione degli edifici	125	818 (33,1)	1.886 (74,4)	1.710 (60,1)

Tabella 84 segue		Distribuzione delle esposizioni lavorative per professione lavorativa (secondo la classificazione Istat Prof2011) in Veneto (SIREP, 1994 - 2021)			
Cod.	Professione	N. Unità produttive	N. Lavoratori (M/F)	N. Esposizioni (M/F)	N. Misurazioni (M/F)
62	Artigiani ed operai metalmeccanici specializzati e installatori e manutentori di attrezzature elettriche ed elettroniche	468	3.865 (24,9)	8.121 (41,3)	8.659 (46,1)
63	Artigiani ed operai specializzati della meccanica di precisione, dell'artigianato artistico, della stampa ed assimilati	95	739 (3,3)	1.613 (4,1)	1.206 (5,3)
65	Artigiani e operai specializzati delle lavorazioni alimentari, del legno, del tessile, dell'abbigliamento, delle pelli, del cuoio e dell'industria dello spettacolo	1.310	13.159 (7,0)	15.647 (6,8)	22.659 (7,0)
71	Conduttori di impianti industriali	262	4.451 (15,7)	21.916 (28,2)	36.885 (45,5)
72	Operai semiqualeficati di macchinari fissi per la lavorazione in serie e operai addetti al montaggio	511	6.176 (5,3)	9.348 (5,6)	13.436 (5,1)
74	Conduttori di veicoli, di macchinari mobili e di sollevamento	70	395 (97,8)	683 (112,8)	969 (120,1)
81	Professioni non qualificate nel commercio e nei servizi	87	366 (7,1)	622 (11,2)	1.072 (4,0)
84	Professioni non qualificate nella manifattura, nell'estrazione di minerali e nelle costruzioni	101	575 (10,5)	1.449 (26,3)	856 (13,3)

AGENTI/CLASSI DI AGENTI

Nota metodologica

In questa sezione vengono presentate le tabelle che sintetizzano gli aspetti particolari delle informazioni raccolte nella banca dati SIREP per rischio esposto. In dettaglio, viene presentata, per ciascun agente/classe di agenti cancerogeni, la distribuzione territoriale, per tipologia di azienda e di attività lavorativa delle notifiche pervenute. Gli agenti cancerogeni analizzati in questa sezione sono: benzene, formaldeide, polveri di legno, amianto, polvere di silice cristallina, idrocarburi policiclici aromatici (IPA), cromo VI e suoi composti, nichel e suoi composti, cobalto e suoi composti, cadmio e suoi composti.

Benzene (CAS n. 71-43-2)

Tabella 85 Distribuzione delle esposizioni lavorative per il benzene e regione (SIREP, 1994 - 2021)				
Regione	N. Unità produttive	N. Lavoratori (M/F)	N. Esposizioni (M/F)	N. Misurazioni (M/F)
Emilia-Romagna	558	4.545 (7,8)	5.531 (8,0)	6.606 (9,5)
Lombardia	445	4.222 (6,8)	5.655 (8,0)	5.426 (13,3)
Toscana	395	2.094 (6,2)	2.604 (6,9)	3.669 (10,8)
Lazio	306	2.518 (3,6)	2.932 (3,1)	3.212 (4,3)
Veneto	263	3.832 (17,1)	5.537 (20,5)	8.505 (37,7)
Campania	257	1.122 (10,7)	1.361 (7,4)	1.340 (7,4)
Puglia	184	1.771 (11,7)	2.616 (8,8)	3.581 (10,3)
Sicilia	155	5.102 (55,1)	6.984 (58,2)	11.504 (90,3)
Marche	141	694 (5,7)	780 (5,4)	590 (6,5)
Piemonte	115	2.637 (12,0)	3.542 (13,3)	5.781 (18,7)
Abruzzo	109	703 (13,1)	748 (14,0)	853 (29,5)
Umbria	84	459 (6,7)	510 (5,8)	359 (11,8)
Calabria	80	226 (31,3)	229 (31,7)	184 (22,0)
Liguria	71	545 (4,0)	632 (4,4)	714 (4,8)
Friuli-Venezia Giulia	66	516 (11,3)	590 (12,4)	446 (25,2)
Sardegna	55	2.847 (42,1)	4.767 (52,0)	11.440 (69,2)
Trentino-Alto Adige	43	214 (20,4)	217 (20,7)	152 (24,3)
Basilicata	36	197 (97,5)	209 (103,5)	288 (-)
Molise	9	50 (6,1)	63 (6,9)	60 (59,0)

Tabella 86 Distribuzione delle esposizioni lavorative per il benzene e classe di attività economica secondo la classificazione Istat 2007 (SIREP, 1994 - 2021)					
Cod.	Gruppo di attività economica	N. Unità produttive	N. Lavoratori (M/F)	N. Esposizioni (M/F)	N. Misurazioni (M/F)
47.30	Commercio al dettaglio di carburante per autotrazione in esercizi specializzati	1.253	5.108 (5,9)	5.477 (5,8)	5.184 (6,4)
45.20	Manutenzione e riparazione di autoveicoli	77	295 (48,2)	296 (48,3)	223 (30,9)
46.71	Commercio all'ingrosso di combustibili solidi, liquidi, gassosi e di prodotti derivati	75	562 (79,3)	615 (86,9)	693 (85,6)
49.41	Trasporto di merci su strada	68	1.831 (1.830,0)	2.327 (2.326,0)	4.442 (4.441,0)
21.20	Fabbricazione di medicinali e preparati farmaceutici	32	430 (1,7)	454 (1,6)	399 (8,5)
71.20	Collaudi ed analisi tecniche	25	193 (1,3)	195 (1,3)	90 (1,7)
21.10	Fabbricazione di prodotti farmaceutici di base	23	235 (1,9)	286 (1,9)	23 (10,5)
19.20	Fabbricazione di prodotti derivanti dalla raffinazione del petrolio	16	4.648 (55,0)	7.155 (62,3)	11.949 (74,2)
38.22	Trattamento e smaltimento di rifiuti pericolosi	13	299 (23,9)	325 (22,2)	633 (25,4)
45.11	Commercio di autovetture e di autoveicoli leggeri	11	90 (-)	106 (-)	116 (-)
72.19	Altre attività di ricerca e sviluppo sperimentale nel campo delle scienze naturali e dell'ingegneria	11	81 (2,7)	88 (2,7)	21 (2,5)
92.00	Attività riguardanti le lotterie, le scommesse, le case da gioco	10	834 (1,0)	904 (1,0)	1.231 (0,9)
20.59	Fabbricazione di altri prodotti chimici nca	10	462 (22,1)	685 (27,5)	989 (81,4)
82.99	Altri servizi di supporto alle imprese nca	10	308 (6,5)	383 (7,7)	533 (20,3)
43.21	Installazione di impianti elettrici	9	89 (-)	89 (-)	94 (-)
39.00	Attività di risanamento e altri servizi di gestione dei rifiuti	9	158 (30,6)	194 (26,7)	186 (17,6)
37.00	Gestione delle reti fognarie	8	127 (-)	156 (-)	331 (-)
41.20	Costruzione di edifici residenziali e non residenziali	8	108 (-)	162 (-)	19 (-)
06.10	Estrazione di petrolio greggio	8	217 (71,3)	233 (76,7)	279 (92,0)
52.10	Magazzinaggio e custodia	8	292 (35,5)	315 (38,4)	526 (104,2)
33.12	Riparazione e manutenzione di macchinari	7	88 (-)	104 (-)	98 (-)
86.10	Servizi ospedalieri	7	19 (0,6)	21 (0,5)	5 (-)

Tabella 86 segue		Distribuzione delle esposizioni lavorative per il benzene e classe di attività economica secondo la classificazione Istat 2007 (SIREP, 1994 - 2021)			
Cod.	Gruppo di attività economica	N. Unità produttive	N. Lavoratori (M/F)	N. Esposizioni (M/F)	N. Misurazioni (M/F)
20.14	Fabbricazione di altri prodotti chimici di base organici	7	2.219 (68,3)	2.680 (66,0)	7.613 (103,3)
43.29	Altri lavori di costruzione e installazione	6	176 (-)	178 (-)	148 (-)
22.29	Fabbricazione di altri articoli in materie plastiche	6	78 (1,2)	104 (1,0)	66 (0,6)
38.32	Recupero e cernita di materiali	6	71 (9,1)	72 (9,3)	22 (10,0)
84.13	Regolamentazione delle attività che contribuiscono ad una più efficiente gestione delle attività economiche	5	35 (4,0)	35 (4,0)	4 (3,0)
52.21	Attività dei servizi connessi ai trasporti terrestri	5	88 (21,0)	90 (21,5)	81 (26,0)
36.00	Raccolta, trattamento e fornitura di acqua	5	49 (1,1)	50 (1,1)	10 (0,7)
30.91	Fabbricazione di motocicli (inclusi i motori)	4	157 (16,4)	227 (19,6)	442 (17,4)
49.39	Altri trasporti terrestri di passeggeri nca	4	49 (-)	49 (-)	34 (-)
19.10	Fabbricazione di prodotti di cokeria	4	1.041 (129,1)	1.363 (74,7)	1.250 (64,8)
81.22	Attività di pulizia specializzata di edifici e di impianti e macchinari industriali	4	23 (6,7)	23 (6,7)	6 (2,0)
85.42	Istruzione universitaria e post-universitaria; accademie e conservatori	4	26 (1,2)	26 (1,2)	(-)
47.78	Commercio al dettaglio di altri prodotti (esclusi quelli di seconda mano) in esercizi specializzati	4	25 (7,3)	26 (7,7)	13 (-)
29.32	Fabbricazione di altre parti ed accessori per autoveicoli e loro motori	4	199 (27,4)	329 (26,4)	206 (21,9)
25.62	Lavori di meccanica generale	4	99 (15,5)	101 (15,8)	92 (8,2)
35.22	Distribuzione di combustibili gassosi mediante condotte	4	14 (3,7)	14 (3,7)	1 (-)
33.20	Installazione di macchine ed apparecchiature industriali	4	28 (-)	28 (-)	57 (-)
81.30	Cura e manutenzione del paesaggio	4	32 (4,3)	39 (4,6)	36 (4,1)
28.29	Fabbricazione di altre macchine di impiego generale nca	4	69 (68,0)	70 (69,0)	125 (124,0)
42.11	Costruzione di strade e autostrade	4	42 (-)	42 (-)	44 (-)
46.77	Commercio all'ingrosso di rottami e cascami	4	20 (-)	20 (-)	14 (-)

Tabella 87 Distribuzione delle esposizioni lavorative per il benzene e professione lavorativa secondo la classificazione Istat 2011 (SIREP, 1994 - 2021)					
Cod.	Professione	N. Unità produttive	N. Lavoratori (M/F)	N. Esposizioni (M/F)	N. Misurazioni (M/F)
5122	Commessi delle vendite al minuto	1.839	5.946 (7,6)	6.145 (7,7)	6.094 (7,8)
5126	Addetti ai distributori di carburanti ed assimilati	793	3.041 (5,0)	3.336 (5,0)	3.028 (5,7)
7423	Conduuttori di mezzi pesanti e camion	102	1.646 (1.645,0)	2.131 (2.130,0)	4.065 (4.064,0)
6236	Meccanici collaudatori	92	601 (65,8)	698 (76,6)	833 (45,3)
2112	Chimici e professioni assimilate	89	510 (1,8)	586 (1,9)	790 (6,4)
5113	Esercenti di distributori di carburanti ed assimilati	80	206 (6,6)	215 (6,4)	156 (4,8)
7152	Operatori di macchinari e di impianti per la chimica di base e la chimica fine	74	2.816 (27,2)	3.529 (26,1)	7.097 (43,6)
3113	Tecnici statistici	73	418 (1,6)	434 (1,6)	331 (4,8)
3112	Tecnici chimici	69	426 (1,8)	483 (2,0)	271 (2,6)
6233	Meccanici e montatori di macchinari industriali ed assimilati	62	760 (-)	851 (-)	564 (-)
3141	Tecnici della conduzione di impianti produttivi in continuo	55	3.599 (56,1)	4.458 (59,2)	8.546 (154,4)
3183	Tecnici del controllo e della bonifica ambientale	54	480 (20,8)	588 (20,0)	823 (15,5)
7424	Conduuttori di veicoli a trazione animale	52	644 (-)	667 (-)	840 (-)
3131	Tecnici meccanici	48	414 (50,8)	469 (57,6)	1.111 (184,2)
7151	Conduuttori di impianti per la raffinazione dei prodotti petroliferi	43	2.717 (134,9)	3.694 (126,4)	6.939 (176,9)
6231	Meccanici artigianali, riparatori e manutentori di automobili e professioni assimilate	42	331 (109,3)	406 (134,3)	689 (97,4)
7181	Conduuttori di mulini e impastatrici	42	3.257 (104,1)	3.863 (119,7)	5.402 (299,1)
6242	Manutentori e riparatori di apparati elettronici industriali e di misura	36	277 (137,5)	325 (161,5)	751 (750,0)
3153	Tecnici della produzione manifatturiera	34	941 (27,5)	1.097 (29,5)	811 (46,7)
5124	Cassieri di esercizi commerciali	30	162 (2,2)	169 (2,0)	228 (1,8)
2622	Ricercatori e tecnici laureati nelle scienze della vita e della salute	30	404 (2,0)	441 (2,1)	255 (4,9)
2215	Ingegneri chimici, petroliferi e dei materiali	28	193 (20,4)	223 (19,3)	457 (23,1)
8431	Personale non qualificato delle attività industriali e professioni assimilate	28	202 (201,0)	226 (74,3)	262 (86,3)
7113	Trivellatori e sondatori di pozzi petroliferi, di gas naturale, operatori di prospezione e professioni assimilate	28	388 (54,4)	501 (70,6)	647 (322,5)

Tabella 87 segue Distribuzione delle esposizioni lavorative per il benzene e professione lavorativa secondo la classificazione Istat 2011 (SIREP, 1994 - 2021)					
Cod.	Professione	N. Unità produttive	N. Lavoratori (M/F)	N. Esposizioni (M/F)	N. Misurazioni (M/F)
5422	Allibratori, croupiers e professioni assimilate	26	1.391 (1,1)	1.871 (1,0)	2.019 (1,0)
4312	Addetti alla gestione dei magazzini e professioni assimilate	26	338 (111,7)	460 (114,0)	1.003 (333,3)
7162	Operatori di impianti di recupero e riciclaggio dei rifiuti e di trattamento e distribuzione delle acque	26	335 (334,0)	449 (448,0)	1.004 (1.003,0)
4411	Personale addetto a compiti di controllo, verifica e professioni assimilate	24	304 (22,4)	331 (24,5)	391 (19,6)
6245	Installatori di linee elettriche, riparatori e cavisti	23	177 (-)	196 (-)	140 (-)
3182	Tecnici della sicurezza sul lavoro	23	91 (14,2)	114 (15,3)	223 (12,1)
6235	Meccanici e montatori di apparecchi industriali termici, idraulici e di condizionamento	20	239 (238,0)	241 (240,0)	183 (182,0)
7153	Operatori di macchinari per la fabbricazione di prodotti derivati dalla chimica	19	163 (162,0)	202 (201,0)	316 (-)
6241	Installatori e riparatori di apparati elettrici ed elettromeccanici	19	106 (-)	108 (-)	128 (-)
3223	Tecnici biochimici e professioni assimilate	18	81 (0,8)	88 (0,8)	13 (5,5)
2216	Ingegneri civili e professioni assimilate	16	56 (5,2)	82 (7,2)	125 (10,4)
8421	Manovali e personale non qualificato dell'edilizia civile e professioni assimilate	15	52 (-)	55 (-)	46 (-)
7441	Conduttori di macchinari per il movimento terra	15	65 (-)	79 (-)	42 (-)
8131	Facchini, addetti allo spostamento merci ed assimilati	15	94 (-)	97 (-)	77 (-)
3315	Tecnici dell'organizzazione e della gestione dei fattori produttivi	14	81 (7,1)	97 (7,8)	85 (20,3)
3311	Segretari amministrativi, archivisti, tecnici degli affari generali e professioni assimilate	14	51 (7,5)	53 (7,8)	36 (8,0)
7161	Conduttori di caldaie a vapore e di motori termici in impianti industriali	14	277 (-)	348 (-)	1.158 (-)
3133	Elettrotecnici	14	139 (-)	177 (-)	679 (-)
5484	Vigili del fuoco e professioni assimilate	13	323 (-)	410 (-)	996 (-)

Tabella 87 segue Distribuzione delle esposizioni lavorative per il benzene e professione lavorativa secondo la classificazione Istat 2011 (SIREP, 1994 - 2021)					
Cod.	Professione	N. Unità produttive	N. Lavoratori (M/F)	N. Esposizioni (M/F)	N. Misurazioni (M/F)
2621	Ricercatori e tecnici laureati nelle scienze matematiche e dell'informazione, fisiche, chimiche, della terra	12	41 (1,7)	44 (1,6)	47 (4,2)
3137	Disegnatori industriali e professioni assimilate	12	34 (16,0)	35 (16,5)	14 (13,0)
3341	Spedizionieri e tecnici della distribuzione	12	81 (8,0)	90 (8,0)	181 (6,2)
6244	Installatori e riparatori di apparati di telecomunicazione	12	65 (-)	71 (-)	109 (-)
6413	Agricoltori e operai agricoli specializzati di giardini e vivai, di coltivazioni di fiori e piante ornamentali, di ortive protette o di orti stabili	12	231 (22,1)	268 (23,4)	201 (19,1)
6223	Attrezzisti di macchine utensili e professioni assimilate	11	53 (-)	67 (-)	47 (-)
7422	Conduttori di autobus, di tram e di filobus	11	26 (-)	26 (-)	12 (-)
7443	Conduttori di gru e di apparecchi di sollevamento	11	28 (-)	31 (-)	18 (-)
3312	Contabili e professioni assimilate	11	25 (4,0)	28 (4,6)	29 (3,1)
3142	Tecnici dell'esercizio di reti idriche ed energetiche	11	72 (35,0)	121 (59,5)	57 (-)
6152	Operai addetti alla manutenzione degli impianti fognari e professioni assimilate	10	83 (40,5)	84 (41,0)	56 (55,0)
6151	Operai addetti ai servizi di igiene e pulizia	10	67 (8,6)	68 (8,7)	22 (6,3)
6237	Verniciatori artigianali ed industriali	10	35 (-)	37 (-)	57 (-)
5123	Addetti ad attività organizzative delle vendite	10	26 (-)	29 (-)	17 (-)
5481	Personale di guardiania territoriale	9	37 (-)	66 (-)	22 (-)
2211	Ingegneri energetici e meccanici	9	98 (23,5)	131 (31,8)	515 (127,8)
5421	Esercenti di cinema, teatri e attività sportive e ricreative	9	60 (1,9)	64 (1,9)	88 (1,8)
3215	Professioni tecniche della prevenzione	9	23 (1,6)	28 (2,1)	29 (3,1)
5223	Camerieri e professioni assimilate	9	183 (0,9)	194 (0,9)	268 (0,9)
3181	Tecnici della sicurezza di impianti	9	39 (12,0)	44 (13,7)	56 (10,2)

Tabella 87 segue Distribuzione delle esposizioni lavorative per il benzene e professione lavorativa secondo la classificazione Istat 2011 (SIREP, 1994 - 2021)					
Cod.	Professione	N. Unità produttive	N. Lavoratori (M/F)	N. Esposizioni (M/F)	N. Misurazioni (M/F)
7233	Conduttori di macchinari per la fabbricazione di articoli in plastica e assimilati	9	73 (1,0)	97 (0,9)	86 (0,8)
4123	Addetti alle macchine per la riproduzione e l'invio di materiali e documenti	8	23 (-)	23 (-)	15 (-)
8145	Operatori ecologici e altri raccoglitori e separatori di rifiuti	8	56 (55,0)	56 (55,0)	40 (-)
2311	Biologi, botanici, zoologi e professioni assimilate	8	13 (0,6)	15 (0,9)	1 (0,0)
2213	Ingegneri elettrotecnici	8	49 (23,5)	59 (18,7)	126 (30,5)
6123	Carpentieri e falegnami nell'edilizia (esclusi i parchettisti)	8	40 (-)	46 (-)	27 (-)
2511	Specialisti della gestione e del controllo nella pubblica amministrazione	8	255 (126,5)	255 (126,5)	352 (351,0)
6217	Specialisti di saldatura elettrica ed a norme ASME	8	72 (-)	74 (-)	5 (-)
3152	Tecnici della gestione di cantieri edili	7	15 (-)	15 (-)	9 (-)
4112	Addetti agli affari generali	7	7 (6,0)	7 (6,0)	5 (4,0)
2611	Docenti universitari in scienze matematiche e dell'informazione, fisiche, chimiche e della terra	7	34 (1,8)	34 (1,8)	(-)
7171	Operatori di catene di montaggio automatizzate	7	34 (-)	34 (-)	40 (-)
8144	Addetti al lavaggio veicoli	7	14 (3,7)	14 (3,7)	7 (0,4)
1222	Direttori e dirigenti generali di aziende che operano nell'estrazione dei minerali, nella manifattura, nella produzione e distribuzione di energia elettrica, gas, acqua e nelle attività di gestione dei rifiuti	7	9 (-)	10 (-)	15 (-)
8312	Personale non qualificato addetto alla manutenzione del verde	7	196 (31,7)	196 (31,7)	85 (27,3)
7121	Fonditori, operatori di altoforno, di convertitori e di forni di raffinazione (siderurgia)	7	59 (-)	59 (-)	43 (-)
6522	Falegnami ed attrezzisti di macchine per la lavorazione del legno	7	35 (-)	36 (-)	30 (-)

Tabella 87 segue Distribuzione delle esposizioni lavorative per il benzene e professione lavorativa secondo la classificazione Istat 2011 (SIREP, 1994 - 2021)					
Cod.	Professione	N. Unità produttive	N. Lavoratori (M/F)	N. Esposizioni (M/F)	N. Misurazioni (M/F)
6137	Elettricisti nelle costruzioni civili e professioni assimilate	7	24 (-)	25 (-)	41 (-)
8143	Personale non qualificato addetto ai servizi di pulizia di uffici ed esercizi commerciali	7	18 (0,2)	19 (0,2)	24 (0,2)
3135	Tecnici delle costruzioni civili e professioni assimilate	7	17 (16,0)	25 (24,0)	20 (19,0)
3134	Tecnici elettronici	7	15 (-)	17 (-)	19 (-)
3332	Responsabili di magazzino e della distribuzione interna	7	77 (-)	92 (-)	316 (-)
5112	Esercenti delle vendite al minuto	6	39 (38,0)	39 (38,0)	66 (32,0)
6122	Muratori in cemento armato	6	53 (-)	65 (-)	71 (-)
2512	Specialisti della gestione e del controllo nelle imprese private	6	23 (-)	35 (-)	120 (-)
4114	Addetti alla gestione del personale	6	13 (-)	15 (-)	16 (-)
7182	Conduttori di forni e di analoghi impianti per il trattamento termico dei minerali	5	37 (-)	38 (-)	39 (-)
8132	Personale non qualificato addetto all'imballaggio e al magazzino	5	5 (-)	5 (-)	6 (-)
6211	Fonditori e animisti di fonderia	5	72 (71,0)	110 (35,7)	53 (-)
8161	Personale non qualificato addetto ai servizi di custodia di edifici, attrezzature e beni	5	19 (8,5)	19 (8,5)	10 (4,0)
7444	Conduttori di carrelli elevatori	5	37 (-)	38 (-)	41 (-)
6136	Idraulici e posatori di tubazioni idrauliche e di gas	5	29 (-)	29 (-)	15 (-)
2513	Specialisti di gestione e sviluppo del personale e dell'organizzazione del lavoro	5	15 (14,0)	15 (14,0)	29 (-)
6212	Saldatori e tagliatori a fiamma	5	31 (-)	31 (-)	24 (-)
3173	Tecnici di apparati medicali e per la diagnostica medica	5	11 (0,6)	11 (0,6)	(-)
7123	Operatori di impianti per il trattamento termico dei metalli	5	70 (69,0)	70 (69,0)	101 (-)
2411	Medici di medicina generale	5	8 (7,0)	8 (7,0)	2 (-)
4111	Addetti a funzioni di segreteria	4	4 (-)	4 (-)	3 (-)
6126	Pavimentatori stradali e professioni assimilate	4	26 (-)	26 (-)	36 (-)

Tabella 87 segue					
Distribuzione delle esposizioni lavorative per il benzene e professione lavorativa secondo la classificazione Istat 2011 (SIREP, 1994 - 2021)					
Cod.	Professione	N. Unità produttive	N. Lavoratori (M/F)	N. Esposizioni (M/F)	N. Misurazioni (M/F)
7421	Autisti di taxi, conduttori di automobili, furgoni e altri veicoli	4	24 (-)	31 (-)	45 (-)
4221	Addetti all'accoglienza e all'informazione nelle imprese e negli enti pubblici	4	10 (0,1)	10 (0,1)	13 (0,1)
4412	Addetti al controllo della documentazione di viaggio	4	26 (7,7)	30 (5,0)	17 (0,9)
1239	Altri direttori e dirigenti di dipartimento non altrove classificati	4	16 (7,0)	16 (7,0)	24 (11,0)
6214	Montatori di carpenteria metallica	4	21 (-)	28 (-)	44 (-)
5482	Vigili urbani	4	18 (5,0)	18 (5,0)	7 (6,0)
6124	Ponteggiatori	4	55 (-)	61 (-)	59 (-)
4313	Addetti alla gestione amministrativa dei trasporti merci	4	5 (4,0)	5 (4,0)	5 (-)
6121	Muratori in pietra, mattoni, refrattari	4	7 (-)	7 (-)	9 (-)

Formaldeide (CAS n. 50-00-0)

Tabella 88 Distribuzione delle esposizioni lavorative per la formaldeide e regione (SIREP, 1994 - 2021)				
Regione	N. Unità produttive	N. Lavoratori (M/F)	N. Esposizioni (M/F)	N. Misurazioni (M/F)
Lombardia	273	4.098 (5,1)	4.340 (5,1)	4.380 (6,8)
Veneto	174	2.352 (4,4)	2.563 (4,3)	2.737 (4,7)
Emilia-Romagna	162	2.314 (3,9)	2.581 (4,1)	3.056 (7,7)
Piemonte	74	2.597 (3,4)	2.721 (3,4)	2.762 (4,0)
Lazio	45	1.230 (0,8)	1.396 (1,0)	603 (2,2)
Toscana	44	315 (5,4)	350 (5,9)	160 (15,0)
Friuli-Venezia Giulia	26	327 (3,4)	333 (3,4)	435 (4,6)
Marche	26	259 (8,3)	266 (7,3)	243 (14,2)
Sicilia	17	308 (0,9)	311 (0,9)	46 (0,6)
Trentino-Alto Adige	12	223 (3,5)	243 (3,0)	167 (3,5)
Abruzzo	12	339 (2,3)	343 (2,2)	219 (13,6)
Sardegna	12	164 (0,8)	169 (0,8)	28 (0,4)
Campania	11	78 (3,3)	79 (3,4)	65 (4,0)
Umbria	9	175 (16,5)	180 (15,4)	239 (118,5)
Puglia	7	221 (5,7)	236 (6,2)	205 (10,4)
Liguria	6	101 (1,5)	102 (1,6)	117 (3,5)
Basilicata	5	73 (17,3)	138 (33,5)	205 (24,6)

Tabella 89 Distribuzione delle esposizioni lavorative per la formaldeide e classe di attività economica secondo la classificazione Istat 2007 (SIREP, 1994 - 2021)					
Cod.	Gruppo di attività economica	N. Unità produttive	N. Lavoratori (M/F)	N. Esposizioni (M/F)	N. Misurazioni (M/F)
31.09	Fabbricazione di altri mobili	60	1.057 (9,8)	1.111 (10,0)	31.09
47.52	Commercio al dettaglio di ferramenta, vernici, vetro piano e materiali da costruzione in esercizi specializzati	45	175 (-)	183 (-)	47.52
86.10	Servizi ospedalieri	41	1.319 (0,5)	1.347 (0,5)	86.10
16.23	Fabbricazione di altri prodotti di carpenteria in legno e falegnameria per l'edilizia	33	320 (6,4)	339 (5,9)	16.23
49.41	Trasporto di merci su strada	32	149 (-)	178 (-)	49.41
20.59	Fabbricazione di altri prodotti chimici nca	31	559 (13,0)	595 (12,2)	20.59
31.01	Fabbricazione di mobili per ufficio e negozi	26	179 (58,7)	190 (62,3)	31.01
21.20	Fabbricazione di medicinali e preparati farmaceutici	23	209 (0,8)	223 (0,9)	21.20
25.61	Trattamento e rivestimento dei metalli	23	195 (4,3)	202 (4,5)	25.61
16.29	Fabbricazione di altri prodotti in legno, sughero, paglia e materiali da intreccio	23	295 (6,6)	313 (6,3)	16.29
22.29	Fabbricazione di altri articoli in materie plastiche	17	277 (2,4)	306 (2,2)	22.29
71.20	Collaudi ed analisi tecniche	17	96 (0,9)	99 (0,9)	71.20
86.90	Altri servizi di assistenza sanitaria	16	284 (0,3)	296 (0,3)	86.90
16.21	Fabbricazione di fogli da impiallacciatura e di pannelli a base di legno	14	346 (1,5)	356 (1,4)	16.21
72.19	Altre attività di ricerca e sviluppo sperimentale nel campo delle scienze naturali e dell'ingegneria	10	170 (0,7)	191 (0,7)	72.19
85.42	Istruzione universitaria e post-universitaria; accademie e conservatori	10	79 (0,3)	87 (0,4)	85.42
21.10	Fabbricazione di prodotti farmaceutici di base	8	95 (2,7)	101 (2,6)	21.10
24.51	Fusione di ghisa	7	65 (20,7)	65 (20,7)	24.51
22.21	Fabbricazione di lastre, fogli, tubi e profilati in materie plastiche	7	57 (-)	57 (-)	22.21
25.99	Fabbricazione di altri prodotti in metallo nca	7	55 (54,0)	57 (56,0)	25.99

Tabella 89 segue **Distribuzione delle esposizioni lavorative per la formaldeide e classe di attività economica secondo la classificazione Istat 2007 (SIREP, 1994 - 2021)**

Cod.	Gruppo di attività economica	N. Unità produttive	N. Lavoratori (M/F)	N. Esposizioni (M/F)	N. Misurazioni (M/F)
22.22	Fabbricazione di imballaggi in materie plastiche	6	180 (7,6)	180 (7,6)	22.22
20.16	Fabbricazione di materie plastiche in forme primarie	6	294 (9,1)	322 (7,9)	20.16
72.11	Ricerca e sviluppo sperimentale nel campo delle biotecnologie	6	35 (0,4)	35 (0,4)	72.11
25.73	Fabbricazione di utensileria	5	52 (1,3)	52 (1,3)	25.73
84.12	Regolamentazione delle attività relative alla fornitura di servizi di assistenza sanitaria, dell'istruzione, di servizi culturali e ad altri servizi sociali (esclusa l'assicurazione sociale obbligatoria)	5	54 (0,3)	54 (0,3)	84.12
46.73	Commercio all'ingrosso di legname e di materiali da costruzione, apparecchi igienico-sanitari, vetro piano, vernici e colori	5	42 (-)	43 (-)	46.73
20.13	Fabbricazione di altri prodotti chimici di base inorganici	4	55 (17,3)	56 (17,7)	20.13
24.41	Produzione di metalli preziosi	4	16 (-)	21 (-)	24.41
46.75	Commercio all'ingrosso di prodotti chimici	4	12 (11,0)	14 (13,0)	46.75
29.32	Fabbricazione di altre parti ed accessori per autoveicoli e loro motori	4	147 (9,5)	154 (10,0)	29.32
16.22	Fabbricazione di pavimenti in parquet assemblato	4	17 (-)	18 (-)	16.22
16.10	Taglio e piallatura del legno	4	59 (2,1)	60 (2,2)	16.10

Tabella 90 Distribuzione delle esposizioni lavorative per la formaldeide e professione lavorativa secondo la classificazione Istat 2011 (SIREP, 1994 - 2021)					
Cod.	Professione	N. Unità produttive	N. Lavoratori (M/F)	N. Esposizioni (M/F)	N. Misurazioni (M/F)
6522	Falegnami ed attrezzisti di macchine per la lavorazione del legno	178	1.639 (11,2)	1.725 (10,7)	1.845 (13,0)
3112	Tecnici chimici	83	471 (1,5)	486 (1,5)	339 (2,2)
7241	Operai addetti a macchinari in impianti per la produzione in serie di mobili e di articoli in legno	62	837 (7,9)	850 (7,9)	1.060 (8,1)
5122	Commessi delle vendite al minuto	55	199 (198,0)	215 (214,0)	199 (198,0)
7152	Operatori di macchinari e di impianti per la chimica di base e la chimica fine	51	960 (32,1)	1.046 (35,1)	1.279 (54,6)
7233	Conduttori di macchinari per la fabbricazione di articoli in plastica e assimilati	48	1.222 (4,4)	1.294 (4,1)	1.446 (7,3)
2112	Chimici e professioni assimilate	48	245 (1,1)	270 (1,2)	143 (1,8)
3113	Tecnici statistici	47	251 (0,7)	263 (0,7)	86 (0,7)
3223	Tecnici biochimici e professioni assimilate	46	240 (0,5)	254 (0,5)	205 (0,4)
3213	Professioni tecnico sanitarie - area tecnico diagnostica	41	394 (0,3)	407 (0,3)	315 (0,3)
6233	Meccanici e montatori di macchinari industriali ed assimilati	39	279 (-)	372 (-)	459 (-)
7153	Operatori di macchinari per la fabbricazione di prodotti derivati dalla chimica	38	593 (21,0)	633 (22,4)	709 (31,2)
7423	Conduttori di mezzi pesanti e camion	38	163 (-)	192 (-)	190 (-)
2414	Laboratoristi e patologi clinici	37	242 (0,6)	280 (0,6)	358 (0,5)
2622	Ricercatori e tecnici laureati nelle scienze della vita e della salute	32	298 (0,4)	304 (0,4)	14 (0,4)
3211	Professioni sanitarie infermieristiche ed ostetriche	31	404 (0,5)	407 (0,5)	111 (0,4)
2311	Biologi, botanici, zoologi e professioni assimilate	29	194 (0,3)	198 (0,3)	62 (0,1)
8132	Personale non qualificato addetto all'imballaggio e al magazzino	28	118 (13,8)	124 (14,5)	111 (12,9)
7221	Finitori, operai dei rivestimenti metallici, della galvanoplastica e assimilati	27	344 (4,4)	367 (4,6)	306 (3,9)
4312	Addetti alla gestione dei magazzini e professioni assimilate	24	66 (65,0)	66 (65,0)	66 (65,0)
3153	Tecnici della produzione manifatturiera	22	138 (2,7)	141 (2,7)	110 (3,6)

Tabella 90 segue Distribuzione delle esposizioni lavorative per la formaldeide e professione lavorativa secondo la classificazione Istat 2011 (SIREP, 1994 - 2021)					
Cod.	Professione	N. Unità produttive	N. Lavoratori (M/F)	N. Esposizioni (M/F)	N. Misurazioni (M/F)
7141	Conduttori di impianti per la fabbricazione in serie di pannelli in legno (compensati, truciolati ed assimilati)	22	782 (5,2)	851 (5,3)	931 (5,3)
6211	Fonditori e animisti di fonderia	22	386 (6,4)	408 (6,6)	515 (6,9)
2621	Ricercatori e tecnici laureati nelle scienze matematiche e dell'informazione, fisiche, chimiche, della terra	21	105 (0,5)	108 (0,5)	12 (1,4)
8431	Personale non qualificato delle attività industriali e professioni assimilate	18	408 (2,2)	420 (2,2)	429 (2,5)
6237	Verniciatori artigianali ed industriali	18	71 (70,0)	74 (73,0)	70 (69,0)
7444	Conduttori di carrelli elevatori	17	190 (14,8)	233 (14,5)	220 (9,5)
3141	Tecnici della conduzione di impianti produttivi in continuo	15	56 (27,0)	56 (27,0)	65 (64,0)
3315	Tecnici dell'organizzazione e della gestione dei fattori produttivi	11	19 (2,8)	19 (2,8)	18 (8,0)
6241	Installatori e riparatori di apparati elettrici ed elettromeccanici	11	56 (2,7)	64 (3,3)	67 (12,4)
5311	Professioni qualificate nei servizi sanitari e sociali	11	40 (2,3)	40 (2,3)	13 (0,6)
6223	Attrezzisti di macchine utensili e professioni assimilate	11	105 (8,5)	105 (8,5)	125 (10,4)
3131	Tecnici meccanici	9	41 (5,8)	43 (6,2)	43 (5,1)
2411	Medici di medicina generale	9	35 (0,7)	35 (0,7)	13 (0,4)
6245	Installatori di linee elettriche, riparatori e cavisti	9	50 (-)	50 (-)	56 (-)
8152	Portantini e professioni assimilate	9	16 (0,5)	16 (0,5)	13 (0,1)
7162	Operatori di impianti di recupero e riciclaggio dei rifiuti e di trattamento e distribuzione delle acque	9	45 (-)	51 (-)	105 (-)
7123	Operatori di impianti per il trattamento termico dei metalli	8	71 (9,1)	71 (9,1)	60 (3,0)
6242	Manutentori e riparatori di apparati elettronici industriali e di misura	8	17 (16,0)	18 (17,0)	12 (-)
3215	Professioni tecniche della prevenzione	7	26 (0,9)	26 (0,9)	7 (1,3)
2314	Veterinari	7	18 (0,8)	19 (0,7)	(-)
7181	Conduttori di mulini e impastatrici	7	62 (30,0)	62 (30,0)	28 (13,0)

Tabella 90 segue		Distribuzione delle esposizioni lavorative per la formaldeide e professione lavorativa secondo la classificazione Istat 2011 (SIREP, 1994 - 2021)			
Cod.	Professione	N. Unità produttive	N. Lavoratori (M/F)	N. Esposizioni (M/F)	N. Misurazioni (M/F)
7274	Assemblatori in serie di articoli vari in metallo, in gomma e in materie plastiche	7	92 (3,8)	92 (3,8)	62 (2,0)
6151	Operai addetti ai servizi di igiene e pulizia	7	44 (21,0)	47 (22,5)	39 (18,5)
6123	Carpentieri e falegnami nell'edilizia (esclusi i parchettisti)	6	23 (-)	23 (-)	20 (-)
7211	Operai addetti a macchine utensili automatiche e semiautomatiche industriali	6	815 (24,5)	867 (23,1)	891 (23,8)
2215	Ingegneri chimici, petroliferi e dei materiali	6	9 (3,5)	9 (3,5)	4 (3,0)
7275	Assemblatori in serie di articoli in legno e in materiali assimilati	6	230 (45,0)	250 (49,0)	494 (97,8)
7264	Operai addetti a macchinari per il trattamento di filati e tessuti industriali	6	221 (54,3)	277 (68,3)	276 (68,0)
7122	Operatori di forni di seconda fusione, colatori di metalli e leghe e operatori di laminatoi	6	56 (-)	56 (-)	61 (-)
6331	Artigiani delle lavorazioni artistiche del legno e di materiali assimilati	5	13 (2,3)	13 (2,3)	16 (1,3)
3182	Tecnici della sicurezza sul lavoro	5	17 (0,9)	17 (0,9)	17 (0,9)
4112	Addetti agli affari generali	5	15 (0,9)	15 (0,9)	17 (1,1)
8143	Personale non qualificato addetto ai servizi di pulizia di uffici ed esercizi commerciali	5	14 (0,4)	15 (0,5)	14 (0,4)
2612	Docenti universitari in scienze della vita e della salute	5	16 (0,5)	16 (0,5)	(-)
3173	Tecnici di apparati medicali e per la diagnostica medica	5	44 (3,4)	44 (3,4)	28 (-)
8131	Facchini, addetti allo spostamento merci ed assimilati	4	31 (14,5)	31 (14,5)	29 (13,5)
7281	Operai addetti a macchine confezionatrici di prodotti industriali	4	17 (3,3)	17 (3,3)	11 (1,8)
1124	Direttori generali, dipartimentali ed equiparati delle amministrazioni dello Stato, degli enti pubblici non economici, degli enti locali, delle università, degli enti di ricerca e nella sanità	4	25 (0,7)	25 (0,7)	18 (0,5)

Tabella 90 segue		Distribuzione delle esposizioni lavorative per la formaldeide e professione lavorativa secondo la classificazione Istat 2011 (SIREP, 1994 - 2021)			
Cod.	Professione	N. Unità produttive	N. Lavoratori (M/F)	N. Esposizioni (M/F)	N. Misurazioni (M/F)
7213	Conduttori di macchinari per la produzione di abrasivi e manufatti abrasivi minerali	4	31 (30,0)	31 (30,0)	28 (-)
6521	Artigiani ed operai specializzati del trattamento del legno (curvature a vapore, stagionatura artificiale, trattamenti chimici)	4	74 (0,2)	78 (0,2)	72 (0,2)
3137	Disegnatori industriali e professioni assimilate	4	14 (-)	14 (-)	14 (-)
2412	Specialisti in terapie mediche	4	7 (6,0)	7 (6,0)	12 (-)
7121	Fonditori, operatori di altoforno, di convertitori e di forni di raffinazione (siderurgia)	4	10 (-)	10 (-)	12 (-)
3332	Responsabili di magazzino e della distribuzione interna	4	13 (-)	13 (-)	4 (-)
6541	Conciatori di pelli e di pellicce	4	8 (7,0)	8 (7,0)	7 (6,0)

Polveri di legno duro (Sistema n. 5, Allegato XLII, d.lgs. 81/2008)

Tabella 91 Distribuzione delle esposizioni lavorative per la polvee di legno e regione (SIREP, 1994 - 2021)				
Regione	N. Unità produttive	N. Lavoratori (M/F)	N. Esposizioni (M/F)	N. Misurazioni (M/F)
Veneto	1.615	18.642 (6,5)	22.151 (6,8)	33.185 (6,5)
Lombardia	1.279	12.380 (13,4)	13.732 (13,6)	17.889 (13,4)
Emilia-Romagna	758	10.522 (6,9)	13.092 (6,8)	23.964 (5,0)
Toscana	750	6.150 (21,7)	7.070 (23,9)	9.004 (24,7)
Marche	671	6.798 (10,7)	7.843 (11,3)	10.910 (11,5)
Friuli-Venezia Giulia	373	6.826 (3,9)	7.399 (3,9)	9.858 (4,1)
Piemonte	306	3.735 (7,0)	4.397 (6,9)	5.188 (6,6)
Trentino-Alto Adige	252	3.045 (11,2)	3.932 (11,6)	5.265 (21,3)
Lazio	180	1.067 (33,4)	1.208 (36,8)	1.317 (61,7)
Umbria	148	1.412 (18,6)	1.686 (22,4)	2.162 (27,1)
Puglia	94	819 (80,9)	890 (79,9)	906 (112,3)
Abruzzo	87	911 (20,2)	956 (21,2)	1.301 (21,1)
Liguria	79	718 (31,6)	825 (29,6)	1.097 (36,8)
Basilicata	51	412 (67,7)	453 (74,5)	450 (224,0)
Campania	43	410 (11,8)	481 (13,1)	725 (19,7)
Sicilia	29	255 (84,0)	291 (96,0)	317 (104,7)
Sardegna	19	109 (53,5)	122 (60,0)	129 (63,5)
Calabria	12	182 (90,0)	250 (124,0)	390 (96,5)

Tabella 92		Distribuzione delle esposizioni lavorative per la polvere di legno e classe di attività economica secondo la classificazione Istat 2007 (SIREP, 1994 - 2021)			
Cod.	Gruppo di attività economica	N. Unità produttive	N. Lavoratori (M/F)	N. Esposizioni (M/F)	N. Misurazioni (M/F)
31.09	Fabbricazione di altri mobili	1.594	19.425 (8,2)	21.642 (8,3)	30.157 (8,7)
16.23	Fabbricazione di altri prodotti di carpenteria in legno e falegnameria per l'edilizia	1.025	10.045 (12,0)	11.419 (12,0)	17.251 (9,4)
16.29	Fabbricazione di altri prodotti in legno, sughero, paglia e materiali da intreccio	400	4.947 (5,1)	5.445 (5,2)	7.930 (5,7)
47.52	Commercio al dettaglio di ferramenta, vernici, vetro piano e materiali da costruzione in esercizi specializzati	362	3.220 (18,2)	3.938 (19,3)	5.895 (23,0)
31.01	Fabbricazione di mobili per ufficio e negozi	318	3.940 (19,0)	4.459 (20,1)	7.243 (24,9)
16.22	Fabbricazione di pavimenti in parquet assemblato	234	1.961 (7,2)	2.242 (6,6)	2.755 (4,9)
16.10	Taglio e piallatura del legno	134	1.579 (4,4)	1.759 (4,0)	2.635 (3,4)
31.02	Fabbricazione di mobili per cucina	132	3.548 (7,3)	3.949 (7,8)	6.062 (7,5)
30.12	Costruzione di imbarcazioni da diporto e sportive	104	1.764 (35,8)	2.200 (33,9)	3.254 (36,0)
16.24	Fabbricazione di imballaggi in legno	97	1.370 (5,5)	1.531 (4,8)	2.490 (3,5)
46.73	Commercio all'ingrosso di legname e di materiali da costruzione, apparecchi igienico-sanitari, vetro piano, vernici e colori	87	503 (15,2)	527 (16,0)	572 (16,3)
16.21	Fabbricazione di fogli da impiallacciatura e di pannelli a base di legno	64	3.275 (2,8)	3.571 (2,5)	6.810 (1,9)
47.59	Commercio al dettaglio di mobili, di articoli per l'illuminazione e altri articoli per la casa in esercizi specializzati	63	227 (16,5)	238 (17,3)	299 (22,0)
43.33	Rivestimento di pavimenti e di muri	39	162 (22,1)	162 (22,1)	163 (22,3)
29.32	Fabbricazione di altre parti ed accessori per autoveicoli e loro motori	37	361 (3,2)	370 (3,2)	454 (3,2)
30.11	Costruzione di navi e di strutture galleggianti	33	845 (21,2)	889 (22,4)	1.042 (26,4)
15.20	Fabbricazione di calzature	32	135 (18,3)	164 (22,4)	196 (14,1)
25.12	Fabbricazione di porte e finestre in metallo	32	183 (9,8)	231 (5,2)	335 (5,0)

Tabella 92 segue					
Distribuzione delle esposizioni lavorative per la polvere di legno e classe di attività economica secondo la classificazione Istat 2007 (SIREP, 1994 - 2021)					
Cod.	Gruppo di attività economica	N. Unità produttive	N. Lavoratori (M/F)	N. Esposizioni (M/F)	N. Misurazioni (M/F)
22.29	Fabbricazione di altri articoli in materie plastiche	26	138 (5,6)	140 (5,7)	174 (5,0)
32.99	Altre industrie manifatturiere nca	25	326 (26,2)	375 (24,0)	439 (38,9)
25.99	Fabbricazione di altri prodotti in metallo nca	23	166 (32,2)	173 (33,6)	330 (29,0)
33.15	Riparazione e manutenzione di navi e imbarcazioni (esclusi i loro motori)	21	156 (155,0)	172 (171,0)	232 (115,0)
43.32	Posa in opera di infissi	20	153 (50,0)	154 (50,3)	165 (54,0)
32.20	Fabbricazione di strumenti musicali	20	199 (4,0)	204 (4,0)	395 (2,4)
84.11	Attività generali di amministrazione pubblica	19	47 (-)	53 (-)	64 (-)
25.73	Fabbricazione di utensileria	19	132 (21,0)	143 (22,8)	174 (16,4)
46.47	Commercio all'ingrosso di mobili, tappeti e articoli per l'illuminazione	18	86 (8,6)	89 (7,9)	144 (12,1)
35.11	Produzione di energia elettrica	17	258 (63,5)	277 (45,2)	484 (68,1)
28.49	Fabbricazione di altre macchine utensili	13	380 (-)	447 (-)	446 (-)
25.62	Lavori di meccanica generale	12	182 (15,5)	248 (21,5)	248 (23,8)
29.20	Fabbricazione di carrozzerie per autoveicoli, rimorchi e semirimorchi	11	78 (8,8)	78 (8,8)	86 (9,8)
73.11	Agenzie pubblicitarie	11	47 (10,8)	47 (10,8)	60 (14,0)
20.30	Fabbricazione di pitture, vernici e smalti, inchiostri da stampa e adesivi sintetici	10	144 (5,9)	158 (6,2)	136 (8,1)
31.03	Fabbricazione di materassi	10	46 (14,3)	68 (21,7)	225 (74,0)
02.20	Utilizzo di aree forestali	9	41 (40,0)	42 (41,0)	62 (-)
25.11	Fabbricazione di strutture metalliche e di parti di strutture	8	37 (-)	37 (-)	37 (-)
24.51	Fusione di ghisa	8	31 (14,5)	35 (16,5)	51 (16,0)
38.32	Recupero e cernita di materiali	8	34 (-)	35 (-)	51 (-)
28.25	Fabbricazione di attrezzature di uso non domestico per la refrigerazione e la ventilazione	8	108 (107,0)	116 (115,0)	148 (48,3)
41.20	Costruzione di edifici residenziali e non residenziali	8	14 (13,0)	14 (13,0)	12 (5,0)
49.41	Trasporto di merci su strada	8	118 (58,0)	120 (59,0)	114 (56,0)
22.23	Fabbricazione di articoli in plastica per l'edilizia	8	50 (6,1)	52 (6,4)	59 (5,6)
25.61	Trattamento e rivestimento dei metalli	7	21 (20,0)	22 (10,0)	27 (12,5)

Tabella 92 segue					
Distribuzione delle esposizioni lavorative per la polvere di legno e classe di attività economica secondo la classificazione Istat 2007 (SIREP, 1994 - 2021)					
Cod.	Gruppo di attività economica	N. Unità produttive	N. Lavoratori (M/F)	N. Esposizioni (M/F)	N. Misurazioni (M/F)
95.24	Riparazione di mobili e di oggetti di arredamento	7	34 (-)	34 (-)	38 (-)
33.17	Riparazione e manutenzione di locomotive e di materiale rotabile ferro-tranviario (esclusi i loro motori)	7	34 (33,0)	43 (20,5)	105 (6,0)
47.78	Commercio al dettaglio di altri prodotti (esclusi quelli di seconda mano) in esercizi specializzati	6	21 (6,0)	21 (6,0)	25 (2,6)
81.21	Pulizia generale (non specializzata) di edifici	6	284 (39,6)	380 (53,3)	393 (392,0)
24.52	Fusione di acciaio	6	31 (-)	31 (-)	58 (-)
27.90	Fabbricazione di altre apparecchiature elettriche	6	126 (24,2)	128 (24,6)	171 (33,2)
85.42	Istruzione universitaria e post-universitaria; accademie e conservatori	6	8 (0,6)	8 (0,6)	3 (-)
43.29	Altri lavori di costruzione e installazione	5	29 (-)	45 (-)	51 (-)
32.91	Fabbricazione di scope e spazzole	5	23 (-)	37 (-)	41 (-)
47.19	Commercio al dettaglio in altri esercizi non specializzati	5	19 (-)	19 (-)	4 (-)
25.40	Fabbricazione di armi e munizioni	5	125 (7,3)	125 (7,3)	178 (8,4)
43.21	Installazione di impianti elettrici	5	15 (-)	15 (-)	6 (-)
32.30	Fabbricazione di articoli sportivi	5	25 (2,1)	25 (2,1)	25 (2,1)
32.50	Fabbricazione di strumenti e forniture mediche e dentistiche	5	16 (-)	16 (-)	14 (-)
38.21	Trattamento e smaltimento di rifiuti non pericolosi	5	74 (13,8)	76 (14,2)	95 (12,6)
28.96	Fabbricazione di macchine per l'industria delle materie plastiche e della gomma (incluse parti e accessori)	5	12 (11,0)	12 (11,0)	15 (14,0)
46.77	Commercio all'ingrosso di rottami e cascami	4	13 (-)	13 (-)	13 (-)
22.21	Fabbricazione di lastre, fogli, tubi e profilati in materie plastiche	4	25 (4,0)	25 (4,0)	26 (4,2)
82.99	Altri servizi di supporto alle imprese nca	4	11 (-)	11 (-)	11 (-)

Tabella 92 segue		Distribuzione delle esposizioni lavorative per la polvere di legno e classe di attività economica secondo la classificazione Istat 2007 (SIREP, 1994 - 2021)			
Cod.	Gruppo di attività economica	N. Unità produttive	N. Lavoratori (M/F)	N. Esposizioni (M/F)	N. Misurazioni (M/F)
43.99	Altri lavori specializzati di costruzione nca	4	46 (22,0)	46 (22,0)	70 (16,5)
28.99	Fabbricazione di altre macchine per impieghi speciali nca (incluse parti e accessori)	4	63 (-)	63 (-)	100 (-)
86.10	Servizi ospedalieri	4	37 (0,7)	37 (0,7)	23 (0,8)
81.30	Cura e manutenzione del paesaggio	4	88 (87,0)	91 (90,0)	176 (34,2)
77.39	Noleggio di altre macchine, attrezzature e beni materiali nca	4	19 (-)	19 (-)	20 (-)
24.33	Profilatura mediante formatura o piegatura a freddo	4	43 (7,6)	43 (7,6)	85 (4,7)
20.59	Fabbricazione di altri prodotti chimici nca	4	90 (89,0)	151 (74,5)	151 (74,5)
90.03	Creazioni artistiche e letterarie	4	15 (2,0)	15 (2,0)	8 (3,0)

Tabella 93 Distribuzione delle esposizioni lavorative per la polvere di legno e professione lavorativa secondo la classificazione Istat 2011 (SIREP, 1994 - 2021)					
Cod.	Professione	N. Unità produttive	N. Lavoratori (M/F)	N. Esposizioni (M/F)	N. Misurazioni (M/F)
6522	Falegnami ed attrezzisti di macchine per la lavorazione del legno	4.969	43.972 (9,6)	49.759 (9,8)	71.995 (8,3)
7241	Operai addetti a macchinari in impianti per la produzione in serie di mobili e di articoli in legno	1.113	13.712 (6,2)	15.358 (6,3)	23.732 (5,6)
5122	Commessi delle vendite al minuto	336	2.650 (16,3)	3.189 (17,6)	5.041 (21,8)
8431	Personale non qualificato delle attività industriali e professioni assimilate	179	818 (5,4)	825 (5,5)	926 (6,8)
7141	Conduttori di impianti per la fabbricazione in serie di pannelli in legno (compensati, truciolati ed assimilati)	172	3.117 (6,5)	3.595 (6,4)	4.822 (5,8)
7275	Assemblatori in serie di articoli in legno e in materiali assimilati	133	1.405 (7,5)	1.634 (6,7)	2.282 (8,3)
6237	Verniciatori artigianali ed industriali	132	460 (6,3)	471 (6,4)	856 (7,5)
4312	Addetti alla gestione dei magazzini e professioni assimilate	124	380 (20,1)	396 (18,8)	517 (15,2)
6521	Artigiani ed operai specializzati del trattamento del legno (curvature a vapore, stagionatura artificiale, trattamenti chimici)	102	764 (2,7)	843 (2,5)	980 (2,5)
8131	Facchini, addetti allo spostamento merci ed assimilati	81	342 (5,0)	358 (5,1)	394 (4,7)
6331	Artigiani delle lavorazioni artistiche del legno e di materiali assimilati	80	412 (3,3)	421 (3,4)	502 (3,3)
8132	Personale non qualificato addetto all'imballaggio e al magazzino	80	253 (8,4)	269 (8,3)	381 (9,9)
6233	Meccanici e montatori di macchinari industriali ed assimilati	76	494 (122,5)	559 (138,8)	667 (165,8)
6238	Meccanici e attrezzisti navali	69	1.101 (19,8)	1.145 (19,4)	1.286 (20,4)
7444	Conduttori di carrelli elevatori	63	370 (45,3)	441 (54,1)	711 (34,6)
3315	Tecnici dell'organizzazione e della gestione dei fattori produttivi	47	112 (9,2)	116 (9,5)	192 (9,1)
6123	Carpentieri e falegnami nell'edilizia (esclusi i parchettisti)	45	260 (85,7)	278 (91,7)	334 (65,8)
5121	Commessi delle vendite all'ingrosso	42	246 (81,0)	270 (89,0)	183 (35,6)

Tabella 93 segue					
Distribuzione delle esposizioni lavorative per la polvere di legno e professione lavorativa secondo la classificazione Istat 2011 (SIREP, 1994 - 2021)					
Cod.	Professione	N. Unità produttive	N. Lavoratori (M/F)	N. Esposizioni (M/F)	N. Misurazioni (M/F)
7162	Operatori di impianti di recupero e riciclaggio dei rifiuti e di trattamento e distribuzione delle acque	33	174 (173,0)	184 (183,0)	258 (257,0)
6542	Artigiani ed operai specializzati delle calzature ed assimilati	31	101 (32,7)	127 (41,3)	153 (20,9)
6132	Pavimentatori e posatori di rivestimenti	30	160 (79,0)	161 (79,5)	175 (57,3)
3153	Tecnici della produzione manifatturiera	29	166 (6,9)	168 (7,0)	226 (9,3)
6223	Attrezzisti di macchine utensili e professioni assimilate	28	88 (21,0)	91 (21,8)	147 (13,7)
6236	Meccanici collaudatori	28	211 (15,2)	230 (16,7)	263 (19,2)
6235	Meccanici e montatori di apparecchi industriali termici, idraulici e di condizionamento	27	149 (-)	149 (-)	269 (-)
7211	Operai addetti a macchine utensili automatiche e semiautomatiche industriali	26	180 (11,9)	209 (13,9)	224 (13,0)
7441	Conduttori di macchinari per il movimento terra	24	116 (-)	139 (-)	194 (-)
6142	Pulitori di facciate	24	94 (3,5)	94 (3,5)	64 (2,2)
6151	Operai addetti ai servizi di igiene e pulizia	23	99 (6,1)	108 (6,7)	100 (5,3)
4411	Personale addetto a compiti di controllo, verifica e professioni assimilate	22	37 (5,2)	38 (5,3)	50 (7,3)
3131	Tecnici meccanici	21	89 (-)	108 (-)	123 (-)
4111	Addetti a funzioni di segreteria	20	31 (0,4)	33 (0,4)	44 (0,5)
8143	Personale non qualificato addetto ai servizi di pulizia di uffici ed esercizi commerciali	19	87 (2,5)	97 (2,3)	69 (1,1)
4123	Addetti alle macchine per la riproduzione e l'invio di materiali e documenti	18	43 (20,5)	43 (20,5)	55 (26,5)
6211	Fonditori e animisti di fonderia	17	65 (-)	80 (-)	122 (-)
3137	Disegnatori industriali e professioni assimilate	17	82 (10,7)	83 (10,9)	112 (21,4)
6241	Installatori e riparatori di apparati elettrici ed elettromeccanici	17	45 (44,0)	57 (56,0)	78 (77,0)
7423	Conduttori di mezzi pesanti e camion	17	123 (122,0)	129 (128,0)	143 (142,0)

Tabella 93 segue Distribuzione delle esposizioni lavorative per la polvere di legno e professione lavorativa secondo la classificazione Istat 2011 (SIREP, 1994 - 2021)					
Cod.	Professione	N. Unità produttive	N. Lavoratori (M/F)	N. Esposizioni (M/F)	N. Misurazioni (M/F)
7171	Operatori di catene di montaggio automatizzate	15	213 (2,5)	214 (2,5)	246 (1,8)
6245	Installatori di linee elettriche, riparatori e cavisti	15	40 (-)	41 (-)	50 (-)
4112	Addetti agli affari generali	15	31 (1,6)	34 (1,6)	42 (1,6)
7424	Conduuttori di veicoli a trazione animale	14	22 (-)	23 (-)	28 (-)
3142	Tecnici dell'esercizio di reti idriche ed energetiche	14	95 (-)	120 (-)	179 (-)
6244	Installatori e riparatori di apparati di telecomunicazione	14	143 (70,5)	155 (76,5)	165 (81,5)
5112	Esercenti delle vendite al minuto	14	60 (4,0)	60 (4,0)	53 (12,3)
6441	Lavoratori forestali specializzati	14	225 (-)	338 (-)	349 (-)
7161	Conduuttori di caldaie a vapore e di motori termici in impianti industriali	13	124 (123,0)	127 (126,0)	267 (-)
7443	Conduuttori di gru e di apparecchi di sollevamento	13	35 (-)	35 (-)	60 (-)
4114	Addetti alla gestione del personale	13	20 (4,0)	20 (4,0)	26 (3,3)
3182	Tecnici della sicurezza sul lavoro	12	17 (16,0)	20 (19,0)	37 (36,0)
7422	Conduuttori di autobus, di tram e di filobus	12	32 (-)	32 (-)	28 (-)
6138	Installatori di infissi e serramenta	12	31 (-)	32 (-)	49 (-)
6214	Montatori di carpenteria metallica	12	37 (-)	44 (-)	45 (-)
7279	Altri operai addetti all'assemblaggio ed alla produzione in serie di articoli industriali	12	138 (3,9)	143 (4,1)	213 (3,3)
1312	Imprenditori e responsabili di piccole aziende che operano nell'estrazione di minerali, nella manifattura, nella produzione e distribuzione di energia elettrica, gas e acqua e nelle attività di gestione dei rifiuti	10	23 (-)	23 (-)	28 (-)
2622	Ricercatori e tecnici laureati nelle scienze della vita e della salute	10	31 (0,3)	31 (0,3)	1 (-)
7233	Conduuttori di macchinari per la fabbricazione di articoli in plastica e assimilati	10	41 (3,6)	41 (3,6)	44 (3,9)
7433	Conduuttori di macchine forestali	10	91 (21,8)	91 (21,8)	94 (22,5)

Tabella 93 segue					
Distribuzione delle esposizioni lavorative per la polvere di legno e professione lavorativa secondo la classificazione Istat 2011 (SIREP, 1994 - 2021)					
Cod.	Professione	N. Unità produttive	N. Lavoratori (M/F)	N. Esposizioni (M/F)	N. Misurazioni (M/F)
3334	Tecnici della vendita e della distribuzione	10	58 (13,5)	72 (13,4)	54 (12,5)
6413	Agricoltori e operai agricoli specializzati di giardini e vivai, di coltivazioni di fiori e piante ornamentali, di ortive protette o di orti stabili	9	120 (119,0)	123 (122,0)	211 (41,2)
7421	Autisti di taxi, conduttori di automobili, furgoni e altri veicoli	9	22 (-)	22 (-)	22 (-)
7152	Operatori di macchinari e di impianti per la chimica di base e la chimica fine	9	99 (3,1)	147 (3,2)	121 (5,7)
3112	Tecnici chimici	9	55 (4,0)	55 (4,0)	70 (6,0)
3332	Responsabili di magazzino e della distribuzione interna	8	12 (-)	13 (-)	14 (-)
8161	Personale non qualificato addetto ai servizi di custodia di edifici, attrezzature e beni	8	21 (-)	21 (-)	24 (-)
2551	Pittori, scultori, disegnatori e restauratori di beni culturali	8	18 (1,6)	18 (1,6)	20 (4,0)
6536	Tappezzeri e materassai	7	14 (6,0)	16 (4,3)	24 (5,0)
5123	Addetti ad attività organizzative delle vendite	7	19 (-)	19 (-)	20 (-)
1237	Direttori e dirigenti del dipartimento ricerca e sviluppo	7	13 (12,0)	13 (12,0)	14 (-)
2112	Chimici e professioni assimilate	7	70 (2,9)	70 (2,9)	44 (2,4)
6212	Saldatori e tagliatori a fiamma	7	9 (-)	9 (-)	11 (-)
8321	Personale forestale non qualificato	7	54 (26,0)	54 (26,0)	12 (11,0)
3141	Tecnici della conduzione di impianti produttivi in continuo	7	170 (2,3)	184 (2,5)	33 (32,0)
6231	Meccanici artigianali, riparatori e manutentori di automobili e professioni assimilate	7	16 (-)	19 (-)	24 (-)
7271	Assemblatori in serie di parti di macchine	7	17 (-)	17 (-)	18 (-)
6242	Manutentori e riparatori di apparati elettronici industriali e di misura	6	6 (-)	7 (-)	9 (-)
8144	Addetti al lavaggio veicoli	6	16 (1,0)	16 (1,0)	24 (1,0)
8312	Personale non qualificato addetto alla manutenzione del verde	6	136 (-)	175 (-)	215 (-)

Tabella 93 segue					
Distribuzione delle esposizioni lavorative per la polvere di legno e professione lavorativa secondo la classificazione Istat 2011 (SIREP, 1994 - 2021)					
Cod.	Professione	N. Unità produttive	N. Lavoratori (M/F)	N. Esposizioni (M/F)	N. Misurazioni (M/F)
5211	Esercenti nelle attività ricettive	6	23 (10,5)	23 (10,5)	23 (10,5)
8421	Manovali e personale non qualificato dell'edilizia civile e professioni assimilate	6	24 (-)	24 (-)	68 (-)
4321	Addetti alla contabilità	6	20 (1,9)	21 (1,6)	9 (0,8)
3122	Tecnici esperti in applicazioni	6	110 (54,0)	125 (61,5)	287 (142,5)
6137	Elettricisti nelle costruzioni civili e professioni assimilate	6	11 (-)	12 (-)	11 (-)
7142	Operatori di impianti per la preparazione della pasta di legno e di altri materiali per cartiera	6	20 (9,0)	20 (9,0)	35 (7,8)
3133	Elettrotecnici	6	25 (24,0)	25 (24,0)	32 (31,0)
6122	Muratori in cemento armato	5	19 (-)	19 (-)	14 (-)
3212	Professioni sanitarie riabilitative	5	9 (-)	9 (-)	9 (-)
6412	Agricoltori e operai agricoli specializzati di coltivazioni legnose agrarie (vite, olivo, agrumi e alberi da frutta)	5	47 (-)	47 (-)	47 (-)
3311	Segretari amministrativi, archivisti, tecnici degli affari generali e professioni assimilate	5	8 (0,6)	8 (0,6)	8 (0,3)
6221	Fabbri, lingottai e operatori di presse per forgiare	5	13 (-)	15 (-)	35 (-)
6313	Artigiani ed operai addetti alla costruzione, al montaggio e all'accordatura di strumenti musicali	5	126 (2,6)	130 (2,6)	300 (1,7)
6222	Costruttori di utensili modellatori e tracciatori meccanici	5	40 (39,0)	49 (48,0)	29 (-)
6217	Specialisti di saldatura elettrica ed a norme ASME	4	5 (-)	5 (-)	4 (-)
6332	Artigiani delle lavorazioni artistiche a mano di tessili, cuoio e simili	4	7 (-)	8 (-)	9 (-)
7442	Conduttori di macchinari mobili per la perforazione nelle costruzioni	4	32 (-)	32 (-)	32 (-)
3312	Contabili e professioni assimilate	4	5 (1,5)	5 (1,5)	4 (1,0)
5481	Personale di guardiania territoriale	4	6 (-)	6 (-)	6 (-)
6136	Idraulici e posatori di tubazioni idrauliche e di gas	4	28 (-)	44 (-)	45 (-)

Tabella 93 segue		Distribuzione delle esposizioni lavorative per la polvere di legno e professione lavorativa secondo la classificazione Istat 2011 (SIREP, 1994 - 2021)			
Cod.	Professione	N. Unità produttive	N. Lavoratori (M/F)	N. Esposizioni (M/F)	N. Misurazioni (M/F)
7252	Conduttori di macchinari per la fabbricazione di prodotti in carta e cartone	4	9 (3,5)	9 (3,5)	19 (8,5)
3331	Approvvigionatori e responsabili acquisti	4	5 (4,0)	6 (5,0)	13 (3,3)
6551	Macchinisti ed attrezzisti di scena	4	30 (-)	32 (-)	48 (-)

Amianto (Classe di agenti)

Tabella 94		Distribuzione delle esposizioni lavorative per l'amianto e regione (SIREP, 1994 - 2021)			
Regione	N. Unità produttive	N. Lavoratori (M/F)	N. Esposizioni (M/F)	N. Misurazioni (M/F)	
Lombardia	191	2.172 (59,3)	6.503 (89,3)	9.032 (101,6)	
Veneto	91	798 (41,0)	1.516 (57,3)	750 (40,7)	
Emilia-Romagna	87	824 (116,7)	1.564 (96,8)	705 (351,5)	
Piemonte	68	660 (65,0)	1.526 (100,7)	1.007 (42,8)	
Toscana	55	606 (39,4)	1.011 (58,5)	651 (80,4)	
Sicilia	29	145 (-)	615 (-)	763 (-)	
Campania	28	595 (-)	796 (-)	637 (-)	
Puglia	24	242 (47,4)	495 (54,0)	1.609 (401,3)	
Umbria	23	189 (30,5)	318 (27,9)	515 (84,8)	
Lazio	22	95 (30,7)	127 (20,2)	86 (-)	
Marche	18	187 (17,7)	223 (21,3)	157 (-)	
Trentino-Alto Adige	16	72 (-)	76 (-)	29 (-)	
Abruzzo	16	125 (61,5)	337 (83,3)	521 (129,3)	
Liguria	13	206 (50,5)	453 (112,3)	3.758 (1878,0)	
Friuli-Venezia Giulia	12	75 (-)	93 (-)	24 (-)	
Sardegna	7	42 (-)	60 (-)	44 (-)	
Calabria	4	55 (-)	362 (-)	378 (-)	

Tabella 95 Distribuzione delle esposizioni lavorative per l'amianto e classe di attività e economica secondo la classificazione Istat 2007 (SIREP, 1994 - 2021)					
Cod.	Gruppo di attività economica	N. Unità produttive	N. Lavoratori (M/F)	N. Esposizioni (M/F)	N. Misurazioni (M/F)
43.91	Realizzazione di coperture	113	1.003 (333,3)	1.815 (604,0)	1.288 (1287,0)
39.00	Attività di risanamento e altri servizi di gestione dei rifiuti	99	1.423 (108,5)	5.587 (135,3)	8.184 (142,6)
41.20	Costruzione di edifici residenziali e non residenziali	61	456 (455,0)	818 (817,0)	1.558 (1557,0)
43.29	Altri lavori di costruzione e installazione	27	263 (262,0)	616 (101,7)	1.179 (-)
38.11	Raccolta di rifiuti non pericolosi	27	259 (24,9)	497 (30,1)	3.176 (243,3)
43.99	Altri lavori specializzati di costruzione nca	25	247 (246,0)	407 (406,0)	357 (177,5)
38.22	Trattamento e smaltimento di rifiuti pericolosi	23	116 (28,0)	226 (16,4)	130 (13,4)
43.39	Altri lavori di completamento e di finitura degli edifici	21	153 (152,0)	224 (223,0)	201 (200,0)
25.11	Fabbricazione di strutture metalliche e di parti di strutture	17	150 (-)	239 (-)	176 (-)
38.32	Recupero e cernita di materiali	14	81 (80,0)	537 (536,0)	763 (762,0)
43.21	Installazione di impianti elettrici	10	46 (-)	115 (-)	56 (-)
43.11	Demolizione	10	113 (-)	122 (-)	108 (-)
49.41	Trasporto di merci su strada	9	93 (92,0)	98 (97,0)	88 (87,0)
71.20	Collaudi ed analisi tecniche	9	50 (4,6)	82 (7,2)	56 (13,0)
33.17	Riparazione e manutenzione di locomotive e di materiale rotabile ferro-tranviario (esclusi i loro motori)	7	484 (47,4)	647 (52,9)	57 (-)
36.00	Raccolta, trattamento e fornitura di acqua	7	91 (-)	101 (-)	119 (-)
37.00	Gestione delle reti fognarie	7	46 (-)	109 (-)	71 (-)
38.12	Raccolta di rifiuti pericolosi	6	39 (-)	76 (-)	351 (-)
81.21	Pulizia generale (non specializzata) di edifici	5	55 (54,0)	380 (379,0)	382 (381,0)
43.22	Installazione di impianti idraulici, di riscaldamento e di condizionamento dell'aria	4	36 (-)	43 (-)	20 (-)
25.99	Fabbricazione di altri prodotti in metallo nca	4	33 (-)	67 (-)	19 (-)
24.33	Profilatura mediante formatura o piegatura a freddo	4	24 (-)	34 (-)	26 (-)

Tabella 96 Distribuzione delle esposizioni lavorative per l'amianto e professione lavorativa secondo la classificazione Istat 2011 (SIREP, 1994 - 2021)					
Cod.	Professione	N. Unità produttive	N. Lavoratori (M/F)	N. Esposizioni (M/F)	N. Misurazioni (M/F)
3183	Tecnici del controllo e della bonifica ambientale	162	1.197 (132,0)	3.002 (157,0)	2.887 (961,3)
6131	Copritetti e professioni assimilate	111	798 (-)	1.347 (-)	1.047 (-)
6122	Muratori in cemento armato	85	463 (230,5)	854 (283,7)	1.150 (574,0)
8421	Manovali e personale non qualificato dell'edilizia civile e professioni assimilate	76	408 (407,0)	859 (428,5)	473 (235,5)
7212	Operai addetti a macchinari per la produzione di manufatti in cemento e assimilati	48	334 (333,0)	800 (265,7)	1.547 (514,7)
6138	Installatori di infissi e serramenta	41	517 (516,0)	1.565 (222,6)	3.631 (133,5)
6213	Lattonieri e calderai, compresi i tracciatori	39	211 (-)	414 (-)	265 (-)
3131	Tecnici meccanici	39	159 (-)	233 (-)	80 (-)
6121	Muratori in pietra, mattoni, refrattari	35	198 (-)	348 (-)	1.166 (-)
8145	Operatori ecologici e altri raccoglitori e separatori di rifiuti	29	368 (45,0)	2.089 (79,3)	2.064 (88,7)
6123	Carpentieri e falegnami nell'edilizia (esclusi i parchettisti)	20	127 (-)	320 (-)	181 (-)
7162	Operatori di impianti di recupero e riciclaggio dei rifiuti e di trattamento e distribuzione delle acque	18	103 (-)	111 (-)	41 (-)
7441	Conduttori di macchinari per il movimento terra	17	108 (107,0)	132 (131,0)	83 (-)
6136	Idraulici e posatori di tubazioni idrauliche e di gas	14	113 (-)	130 (-)	153 (-)
3113	Tecnici statistici	13	30 (1,7)	60 (2,5)	11 (0,4)
6212	Saldatori e tagliatori a fiamma	12	101 (100,0)	122 (121,0)	126 (125,0)
7424	Conduttori di veicoli a trazione animale	10	29 (-)	49 (-)	14 (-)
3152	Tecnici della gestione di cantieri edili	10	18 (-)	30 (-)	27 (-)
3135	Tecnici delle costruzioni civili e professioni assimilate	10	25 (24,0)	36 (35,0)	31 (-)
6151	Operai addetti ai servizi di igiene e pulizia	9	28 (-)	29 (-)	7 (-)
6134	Installatori di impianti di isolamento e insonorizzazione	8	180 (-)	897 (-)	1.827 (-)
8431	Personale non qualificato delle attività industriali e professioni assimilate	8	94 (-)	153 (-)	2.926 (-)

Tabella 96 segue Distribuzione delle esposizioni lavorative per l'amianto e professione lavorativa secondo la classificazione Istat 2011 (SIREP, 1994 - 2021)					
Cod.	Professione	N. Unità produttive	N. Lavoratori (M/F)	N. Esposizioni (M/F)	N. Misurazioni (M/F)
6132	Pavimentatori e posatori di rivestimenti	8	28 (-)	83 (-)	6 (-)
3112	Tecnici chimici	7	20 (4,0)	69 (5,9)	59 (4,9)
8422	Manovali e personale non qualificato della costruzione e manutenzione di strade, dighe e altre opere pubbliche	7	97 (-)	99 (-)	85 (-)
1313	Imprenditori e responsabili di piccole aziende nelle costruzioni	7	9 (-)	14 (-)	12 (-)
7423	Conduuttori di mezzi pesanti e camion	7	60 (-)	65 (-)	57 (-)
1213	Imprenditori e amministratori di grandi aziende di costruzioni	6	5 (-)	16 (-)	14 (-)
8144	Addetti al lavaggio veicoli	6	41 (-)	108 (-)	40 (-)
6214	Montatori di carpenteria metallica	6	46 (-)	56 (-)	34 (-)
8132	Personale non qualificato addetto all'imbballaggio e al magazzino	5	13 (-)	17 (-)	5 (-)
4112	Addetti agli affari generali	5	9 (1,3)	13 (2,3)	3 (0,0)
2112	Chimici e professioni assimilate	5	29 (4,8)	48 (5,9)	2 (-)
6152	Operai addetti alla manutenzione degli impianti fognari e professioni assimilate	5	37 (-)	37 (-)	1 (-)
6233	Meccanici e montatori di macchinari industriali ed assimilati	5	13 (-)	13 (-)	10 (-)
6141	Pittori, stuccatori, laccatori e decoratori	4	16 (-)	19 (-)	13 (-)
7241	Operai addetti a macchinari in impianti per la produzione in serie di mobili e di articoli in legno	4	51 (2,2)	51 (2,2)	50 (2,1)
4312	Addetti alla gestione dei magazzini e professioni assimilate	4	12 (3,0)	19 (2,2)	15 (1,5)
3182	Tecnici della sicurezza sul lavoro	4	4 (3,0)	4 (3,0)	5 (4,0)
7443	Conduuttori di gru e di apparecchi di sollevamento	4	25 (-)	29 (-)	28 (-)
3141	Tecnici della conduzione di impianti produttivi in continuo	4	35 (6,0)	42 (7,4)	14 (13,0)
6231	Meccanici artigianali, riparatori e manutentori di automobili e professioni assimilate	4	7 (-)	7 (-)	(-)

Polvere di silice cristallina (Sistema n. 6, Allegato XLII, d.lgs. 81/2008)

Tabella 97 Distribuzione delle esposizioni lavorative per la silice cristallina e regione (SIREP, 1994 - 2021)				
Regione	N. Unità produttive	N. Lavoratori (M/F)	N. Esposizioni (M/F)	N. Misurazioni (M/F)
Toscana	132	808 (56,7)	1.053 (60,9)	1.075 (58,7)
Lombardia	109	1.441 (31,8)	1.667 (36,0)	1.109 (49,4)
Veneto	105	1.605 (24,1)	1.966 (25,6)	1.825 (31,6)
Emilia-Romagna	93	1.320 (12,1)	1.346 (12,2)	1.385 (11,8)
Piemonte	65	1.141 (50,9)	1.447 (38,1)	1.033 (85,1)
Trentino-Alto Adige	36	198 (48,5)	237 (17,2)	272 (29,2)
Lazio	29	606 (85,6)	616 (87,0)	497 (81,8)
Umbria	13	63 (2,2)	63 (2,2)	13 (-)
Puglia	10	79 (6,9)	80 (7,0)	11 (-)
Marche	8	39 (-)	57 (-)	49 (-)
Friuli-Venezia Giulia	5	210 (51,5)	210 (51,5)	204 (50,0)
Basilicata	5	27 (3,5)	29 (3,1)	20 (1,9)
Abruzzo	4	131 (-)	131 (-)	121 (-)

Cod.	Gruppo di attività economica	N. Unità produttive	N. Lavoratori (M/F)	N. Esposizioni (M/F)	N. Misurazioni (M/F)
32.12	Fabbricazione di oggetti di gioielleria e oreficeria e articoli connessi	113	282 (17,8)	484 (19,2)	479 (27,2)
23.70	Taglio, modellatura e finitura di pietre	31	162 (19,3)	203 (21,6)	214 (22,8)
42.11	Costruzione di strade e autostrade	18	127 (-)	131 (-)	5 (-)
23.41	Fabbricazione di prodotti in ceramica per usi domestici e ornamentali	13	64 (1,1)	66 (1,1)	35 (1,7)
24.41	Produzione di metalli preziosi	9	87 (86,0)	107 (106,0)	100 (99,0)
24.51	Fusione di ghisa	8	438 (19,9)	458 (19,8)	462 (20,0)
24.54	Fusione di altri metalli non ferrosi	6	59 (10,8)	65 (9,8)	58 (10,6)
08.11	Estrazione di pietre ornamentali e da costruzione, calcare, pietra da gesso, creta e ardesia	6	41 (-)	58 (-)	50 (-)
08.12	Estrazione di ghiaia e sabbia; estrazione di argille e caolino	5	34 (-)	40 (-)	35 (-)
23.32	Fabbricazione di mattoni, tegole ed altri prodotti per l'edilizia in terracotta	5	80 (-)	140 (-)	139 (-)
25.62	Lavori di meccanica generale	5	27 (-)	27 (-)	11 (-)
41.20	Costruzione di edifici residenziali e non residenziali	5	19 (-)	19 (-)	3 (-)
23.20	Fabbricazione di prodotti refrattari	5	82 (-)	82 (-)	42 (-)
28.21	Fabbricazione di forni, bruciatori e sistemi di riscaldamento	4	10 (-)	11 (-)	12 (-)
24.52	Fusione di acciaio	4	31 (-)	32 (-)	21 (-)
23.42	Fabbricazione di articoli sanitari in ceramica	4	106 (105,0)	106 (105,0)	103 (102,0)
23.99	Fabbricazione di altri prodotti in minerali non metalliferi nca	4	77 (76,0)	77 (76,0)	78 (77,0)

Tabella 99		Distribuzione delle esposizioni lavorative per la silice cristallina e professione lavorativa secondo la classificazione Istat 2011 (SIREP, 1994 - 2021)			
Cod.	Professione	N. Unità produttive	N. Lavoratori (M/F)	N. Esposizioni (M/F)	N. Misurazioni (M/F)
6316	Orafi, gioiellieri e professioni assimilate	121	323 (22,1)	546 (22,7)	555 (31,6)
6112	Tagliatori di pietre, scalpellini e marmisti	81	435 (26,2)	503 (28,6)	491 (27,9)
6211	Fonditori e animisti di fonderia	52	1.257 (18,6)	1.402 (17,9)	1.309 (22,4)
6233	Meccanici e montatori di macchinari industriali ed assimilati	40	396 (43,0)	598 (65,4)	132 (-)
7441	Conduttori di macchinari per il movimento terra	29	110 (109,0)	135 (134,0)	155 (76,5)
7112	Conduttori di impianti per il primo trattamento di minerali e di pietre	28	181 (89,5)	184 (91,0)	262 (86,3)
6223	Attrezzisti di macchine utensili e professioni assimilate	25	149 (15,6)	151 (15,8)	148 (17,5)
7131	Conduttori di impianti per dosare, miscelare ed impastare materiali per la produzione del vetro, della ceramica e dei laterizi	24	220 (109,0)	220 (109,0)	217 (107,5)
6126	Pavimentatori stradali e professioni assimilate	21	159 (-)	164 (-)	43 (-)
6121	Muratori in pietra, mattoni, refrattari	21	114 (-)	120 (-)	57 (-)
7212	Operai addetti a macchinari per la produzione di manufatti in cemento e assimilati	21	303 (302,0)	304 (303,0)	316 (315,0)
7122	Operatori di forni di seconda fusione, colatori di metalli e leghe e operatori di laminatoi	20	179 (-)	190 (-)	164 (-)
7111	Conduttori di macchinari in miniere e cave	20	104 (-)	104 (-)	143 (-)
3112	Tecnici chimici	19	92 (2,8)	98 (3,1)	89 (3,2)
8421	Manovali e personale non qualificato dell'edilizia civile e professioni assimilate	19	126 (-)	132 (-)	118 (-)
7132	Conduttori di forni e di altri impianti per la lavorazione del vetro	19	277 (45,2)	302 (49,3)	286 (285,0)
7121	Fonditori, operatori di altoforno, di convertitori e di forni di raffinazione (siderurgia)	17	174 (57,0)	177 (58,0)	115 (-)
6321	Vasai e professioni assimilate (prodotti in ceramica ed abrasivi)	17	172 (7,6)	173 (7,7)	138 (8,2)
3315	Tecnici dell'organizzazione e della gestione dei fattori produttivi	15	31 (-)	32 (-)	30 (-)

Tabella 99 segue Distribuzione delle esposizioni lavorative per la silice cristallina e professione lavorativa secondo la classificazione Istat 2011 (SIREP, 1994 - 2021)					
Cod.	Professione	N. Unità produttive	N. Lavoratori (M/F)	N. Esposizioni (M/F)	N. Misurazioni (M/F)
7423	Conduuttori di mezzi pesanti e camion	14	50 (-)	53 (-)	57 (-)
7133	Conduuttori di impianti per la formatura di articoli in ceramica e terracotta	14	333 (29,3)	334 (29,4)	317 (27,8)
6245	Installatori di linee elettriche, riparatori e cavisti	13	34 (-)	38 (-)	41 (-)
8431	Personale non qualificato delle attività industriali e professioni assimilate	13	63 (62,0)	63 (62,0)	59 (58,0)
3153	Tecnici della produzione manifatturiera	12	50 (4,0)	50 (4,0)	56 (4,6)
7134	Conduuttori di forni e di altri impianti per la produzione di laterizi, tegole e assimilati	11	130 (-)	190 (-)	183 (-)
4312	Addetti alla gestione dei magazzini e professioni assimilate	11	33 (32,0)	33 (32,0)	40 (39,0)
8132	Personale non qualificato addetto all'imballaggio e al magazzino	10	51 (24,5)	51 (24,5)	44 (21,0)
6212	Saldatori e tagliatori a fiamma	10	60 (-)	62 (-)	44 (-)
7181	Conduuttori di mulini e impastatrici	10	229 (-)	386 (-)	317 (-)
8411	Manovali ed altro personale non qualificato delle miniere e delle cave	10	34 (-)	34 (-)	38 (-)
2112	Chimici e professioni assimilate	10	32 (2,6)	32 (2,6)	18 (17,0)
7211	Operai addetti a macchine utensili automatiche e semiautomatiche industriali	9	69 (-)	74 (-)	47 (-)
7444	Conduuttori di carrelli elevatori	9	52 (-)	52 (-)	52 (-)
7153	Operatori di macchinari per la fabbricazione di prodotti derivati dalla chimica	9	408 (39,8)	408 (39,8)	405 (39,5)
8131	Facchini, addetti allo spostamento merci ed assimilati	8	32 (-)	32 (-)	26 (-)
3141	Tecnici della conduzione di impianti produttivi in continuo	8	43 (42,0)	58 (57,0)	51 (50,0)
6237	Verniciatori artigianali ed industriali	8	81 (80,0)	84 (83,0)	33 (32,0)
6324	Pittori e decoratori su vetro e ceramica	7	27 (5,8)	28 (6,0)	15 (-)
3182	Tecnici della sicurezza sul lavoro	7	10 (1,5)	10 (1,5)	15 (2,8)
6122	Muratori in cemento armato	7	62 (-)	76 (-)	77 (-)
3223	Tecnici biochimici e professioni assimilate	7	27 (3,5)	41 (2,4)	3 (-)

Tabella 99 segue Distribuzione delle esposizioni lavorative per la silice cristallina e professione lavorativa secondo la classificazione Istat 2011 (SIREP, 1994 - 2021)					
Cod.	Professione	N. Unità produttive	N. Lavoratori (M/F)	N. Esposizioni (M/F)	N. Misurazioni (M/F)
7221	Finitori, operai dei rivestimenti metallici, della galvanoplastica e assimilati	7	105 (104,0)	194 (96,0)	78 (-)
7152	Operatori di macchinari e di impianti per la chimica di base e la chimica fine	7	29 (3,1)	29 (3,1)	24 (3,8)
1222	Direttori e dirigenti generali di aziende che operano nell'estrazione dei minerali, nella manifattura, nella produzione e distribuzione di energia elettrica, gas, acqua e nelle attività di gestione dei rifiuti	6	8 (-)	8 (-)	9 (-)
7123	Operatori di impianti per il trattamento termico dei metalli	6	29 (-)	33 (-)	20 (-)
6217	Specialisti di saldatura elettrica ed a norme ASME	6	37 (-)	37 (-)	12 (-)
3131	Tecnici meccanici	6	19 (5,3)	19 (5,3)	20 (5,7)
3151	Tecnici di produzione in miniere e cave	6	9 (-)	9 (-)	12 (-)
7162	Operatori di impianti di recupero e riciclaggio dei rifiuti e di trattamento e distribuzione delle acque	6	56 (-)	60 (-)	65 (-)
6132	Pavimentatori e posatori di rivestimenti	5	24 (-)	24 (-)	28 (-)
3183	Tecnici del controllo e della bonifica ambientale	5	21 (3,2)	31 (4,2)	37 (5,2)
8143	Personale non qualificato addetto ai servizi di pulizia di uffici ed esercizi commerciali	5	14 (1,0)	14 (1,0)	15 (0,9)
6241	Installatori e riparatori di apparati elettrici ed elettromeccanici	5	6 (-)	7 (-)	7 (-)
4112	Addetti agli affari generali	5	8 (1,7)	8 (1,7)	10 (2,3)
6221	Fabbri, lingottai e operatori di presse per forgiare	5	13 (-)	15 (-)	1 (-)
6214	Montatori di carpenteria metallica	5	28 (-)	28 (-)	3 (-)
7443	Conduttori di gru e di apparecchi di sollevamento	4	13 (-)	13 (-)	13 (-)
7272	Assemblatori e cablatori di apparecchiature elettriche	4	19 (-)	21 (-)	11 (-)
6141	Pittori, stuccatori, laccatori e decoratori	4	11 (-)	11 (-)	11 (-)
3132	Tecnici metallurgico-minerari e della ceramica	4	18 (17,0)	18 (17,0)	19 (18,0)
3113	Tecnici statistici	4	13 (3,3)	19 (5,3)	12 (-)
6111	Brillatori (addetti alle esplosioni)	4	49 (-)	49 (-)	46 (-)

Idrocarburi policiclici aromatici (IPA; Classe di agenti)

Tabella 100		Distribuzione delle esposizioni lavorative per gli IPA e regione (SIREP, 1994 - 2021)		
Regione	N. Unità produttive	N. Lavoratori (M/F)	N. Esposizioni (M/F)	N. Misurazioni (M/F)
Lombardia	83	1.477 (13,3)	4.753 (5,6)	4.233 (5,1)
Emilia-Romagna	82	1.461 (10,2)	6.126 (3,8)	5.695 (2,9)
Toscana	51	315 (34,0)	779 (85,6)	794 (-)
Veneto	47	2.305 (32,4)	14.289 (34,3)	21.672 (48,3)
Lazio	36	933 (2,1)	8.792 (1,6)	10.640 (1,7)
Piemonte	28	901 (5,0)	4.693 (2,3)	6.298 (2,9)
Puglia	26	1.543 (12,9)	4.108 (3,0)	3.387 (2,0)
Campania	25	330 (2,8)	3.468 (2,0)	4.091 (2,6)
Sicilia	22	1.390 (230,7)	1.600 (227,6)	896 (297,7)
Friuli-Venezia Giulia	20	432 (7,2)	459 (7,7)	545 (6,7)
Umbria	19	348 (30,6)	1.715 (34,7)	1.326 (59,3)
Abruzzo	17	349 (173,5)	590 (294,0)	878 (877,0)
Trentino-Alto Adige	14	164 (53,7)	1.552 (387,0)	1.479 (368,8)
Marche	13	264 (6,8)	689 (7,2)	558 (138,5)
Liguria	9	126 (5,3)	591 (10,2)	870 (21,3)
Sardegna	7	57 (10,4)	84 (4,3)	36 (17,0)
Calabria	4	10 (4,0)	34 (3,3)	(-)

Cod.	Gruppo di attività economica	N. Unità produttive	N. Lavoratori (M/F)	N. Esposizioni (M/F)	N. Misurazioni (M/F)
42.11	Costruzione di strade e autostrade	47	760 (759,0)	5.151 (571,3)	6.107 (609,7)
41.20	Costruzione di edifici residenziali e non residenziali	24	311 (-)	1.229 (-)	1.457 (-)
47.30	Commercio al dettaglio di carburante per autotrazione in esercizi specializzati	24	104 (19,8)	197 (38,4)	92 (-)
45.20	Manutenzione e riparazione di autoveicoli	16	56 (-)	70 (-)	24 (-)
71.20	Collaudi ed analisi tecniche	14	63 (1,0)	243 (0,7)	48 (0,6)
43.22	Installazione di impianti idraulici, di riscaldamento e di condizionamento dell'aria	11	48 (-)	52 (-)	(-)
43.99	Altri lavori specializzati di costruzione nca	10	141 (-)	533 (-)	286 (-)
92.00	Attività riguardanti le lotterie, le scommesse, le case da gioco	10	834 (1,0)	6.707 (1,0)	9.018 (0,9)
20.59	Fabbricazione di altri prodotti chimici nca	9	259 (85,3)	1.020 (101,0)	1.340 (445,7)
46.71	Commercio all'ingrosso di combustibili solidi, liquidi, gassosi e di prodotti derivati	8	48 (47,0)	55 (54,0)	39 (-)
49.41	Trasporto di merci su strada	8	351 (-)	624 (-)	758 (-)
22.11	Fabbricazione di pneumatici e camere d'aria; rigenerazione e ricostruzione di pneumatici	8	210 (7,8)	1.359 (6,3)	1.558 (7,4)
39.00	Attività di risanamento e altri servizi di gestione dei rifiuti	7	101 (100,0)	110 (35,7)	107 (34,7)
25.62	Lavori di meccanica generale	7	91 (44,5)	134 (66,0)	30 (14,0)
19.20	Fabbricazione di prodotti derivanti dalla raffinazione del petrolio	7	1.498 (73,9)	2.245 (52,5)	2.337 (110,3)
38.22	Trattamento e smaltimento di rifiuti pericolosi	7	214 (12,4)	357 (7,5)	455 (9,3)
81.22	Attività di pulizia specializzata di edifici e di impianti e macchinari industriali	6	24 (23,0)	24 (23,0)	14 (-)
22.19	Fabbricazione di altri prodotti in gomma	5	153 (1,7)	167 (1,9)	186 (1,3)
23.99	Fabbricazione di altri prodotti in minerali non metalliferi nca	5	78 (77,0)	273 (272,0)	287 (-)
24.51	Fusione di ghisa	4	31 (-)	80 (-)	96 (-)

Tabella 101 segue **Distribuzione delle esposizioni lavorative per gli IPA e classe di attività economica secondo la classificazione Istat 2007 (SIREP, 1994 - 2021)**

Cod.	Gruppo di attività economica	N. Unità produttive	N. Lavoratori (M/F)	N. Esposizioni (M/F)	N. Misurazioni (M/F)
82.99	Altri servizi di supporto alle imprese nca	4	158 (51,7)	228 (75,0)	276 (137,0)
33.12	Riparazione e manutenzione di macchinari	4	60 (-)	76 (-)	59 (-)
43.29	Altri lavori di costruzione e installazione	4	52 (-)	91 (-)	5 (-)
38.32	Recupero e cernita di materiali	4	47 (10,8)	162 (22,1)	4 (-)
36.00	Raccolta, trattamento e fornitura di acqua	4	30 (2,3)	131 (2,2)	(-)
38.21	Trattamento e smaltimento di rifiuti non pericolosi	4	15 (6,5)	57 (27,5)	(-)
72.19	Altre attività di ricerca e sviluppo sperimentale nel campo delle scienze naturali e dell'ingegneria	4	55 (5,1)	578 (8,6)	7 (2,5)
20.14	Fabbricazione di altri prodotti chimici di base organici	4	262 (-)	315 (-)	109 (-)

Tabella 102 **Distribuzione delle esposizioni lavorative per gli IPA e professione lavorativa secondo la classificazione Istat 2011 (SIREP, 1994 - 2021)**

Cod.	Professione	N. Unità produttive	N. Lavoratori (M/F)	N. Esposizioni (M/F)	N. Misurazioni (M/F)
6126	Pavimentatori stradali e professioni assimilate	86	1.135 (1134,0)	6.949 (771,1)	8.083 (807,3)
5122	Commessi delle vendite al minuto	45	174 (14,8)	411 (36,4)	256 (-)
7441	Conduttori di macchinari per il movimento terra	34	198 (-)	1.217 (-)	882 (-)
3113	Tecnici statistici	32	155 (2,0)	643 (2,3)	404 (2,4)
2112	Chimici e professioni assimilate	31	256 (4,1)	1.110 (4,6)	976 (7,6)
3183	Tecnici del controllo e della bonifica ambientale	30	205 (16,1)	313 (16,4)	328 (18,3)
3131	Tecnici meccanici	29	138 (137,0)	454 (89,8)	678 (134,6)
3112	Tecnici chimici	26	129 (2,1)	344 (1,2)	154 (1,8)
8431	Personale non qualificato delle attività industriali e professioni assimilate	25	300 (299,0)	345 (114,0)	441 (146,0)
7152	Operatori di macchinari e di impianti per la chimica di base e la chimica fine	24	744 (45,5)	2.657 (39,3)	4.754 (41,8)

Tabella 102 segue		Distribuzione delle esposizioni lavorative per gli IPA e professione lavorativa secondo la classificazione Istat 2011 (SIREP, 1994 - 2021)			
Cod.	Professione	N. Unità produttive	N. Lavoratori (M/F)	N. Esposizioni (M/F)	N. Misurazioni (M/F)
6236	Meccanici collaudatori	24	91 (90,0)	225 (224,0)	23 (-)
5422	Allibratori, croupiers e professioni assimilate	24	1.335 (1,1)	13.535 (1,0)	14.554 (1,0)
6233	Meccanici e montatori di macchinari industriali ed assimilati	23	146 (72,0)	329 (163,5)	183 (90,5)
3141	Tecnici della conduzione di impianti produttivi in continuo	22	823 (29,5)	2.006 (26,5)	2.643 (66,8)
7423	Conducenti di mezzi pesanti e camion	19	313 (-)	485 (-)	566 (-)
7181	Conducenti di mulini e impastatrici	18	768 (68,8)	2.687 (115,8)	3.122 (3.121,0)
6235	Meccanici e montatori di apparecchi industriali termici, idraulici e di condizionamento	18	218 (-)	269 (-)	61 (-)
7151	Conducenti di impianti per la raffinazione dei prodotti petroliferi	15	1.635 (80,8)	2.955 (42,5)	4.718 (45,7)
6231	Meccanici artigianali, riparatori e manutentori di automobili e professioni assimilate	14	67 (-)	80 (-)	21 (-)
8131	Facchini, addetti allo spostamento merci ed assimilati	13	108 (-)	144 (-)	127 (-)
7162	Operatori di impianti di recupero e riciclaggio dei rifiuti e di trattamento e distribuzione delle acque	13	117 (116,0)	196 (195,0)	225 (224,0)
3153	Tecnici della produzione manifatturiera	12	55 (54,0)	188 (36,6)	151 (14,1)
2622	Ricercatori e tecnici laureati nelle scienze della vita e della salute	12	100 (6,7)	436 (7,9)	246 (11,9)
4312	Addetti alla gestione dei magazzini e professioni assimilate	11	147 (146,0)	355 (176,5)	544 (271,0)
7121	Fonditori, operatori di altoforno, di convertitori e di forni di raffinazione (siderurgia)	11	349 (-)	516 (-)	367 (-)
5124	Cassieri di esercizi commerciali	11	90 (1,3)	690 (1,2)	1.083 (1,2)
7424	Conducenti di veicoli a trazione animale	11	125 (-)	466 (-)	389 (-)
6151	Operai addetti ai servizi di igiene e pulizia	10	70 (34,0)	87 (8,7)	60 (2,5)
7123	Operatori di impianti per il trattamento termico dei metalli	10	121 (-)	224 (-)	277 (-)
6242	Manutentori e riparatori di apparati elettronici industriali e di misura	10	52 (-)	113 (-)	153 (-)

Tabella 102 segue		Distribuzione delle esposizioni lavorative per gli IPA e professione lavorativa secondo la classificazione Istat 2011 (SIREP, 1994 - 2021)			
Cod.	Professione	N. Unità produttive	N. Lavoratori (M/F)	N. Esposizioni (M/F)	N. Misurazioni (M/F)
5421	Esercenti di cinema, teatri e attività sportive e ricreative	9	62 (2,0)	476 (1,9)	666 (1,7)
7153	Operatori di macchinari per la fabbricazione di prodotti derivati dalla chimica	9	52 (51,0)	107 (106,0)	104 (103,0)
7443	Conduttori di gru e di apparecchi di sollevamento	9	34 (-)	63 (-)	36 (-)
5223	Camerieri e professioni assimilate	9	182 (1,0)	1.397 (0,9)	1.904 (0,9)
7161	Conduttori di caldaie a vapore e di motori termici in impianti industriali	9	88 (-)	679 (-)	2.152 (-)
7232	Conduttori di macchinari per la fabbricazione di altri articoli in gomma	8	333 (3,4)	1.312 (5,1)	1.555 (5,6)
8422	Manovali e personale non qualificato della costruzione e manutenzione di strade, dighe e altre opere pubbliche	8	62 (-)	354 (-)	343 (-)
6214	Montatori di carpenteria metallica	8	50 (-)	59 (-)	44 (-)
8145	Operatori ecologici e altri raccoglitori e separatori di rifiuti	8	48 (-)	121 (-)	58 (-)
6223	Attrezzisti di macchine utensili e professioni assimilate	7	96 (47,0)	213 (16,8)	364 (11,1)
8143	Personale non qualificato addetto ai servizi di pulizia di uffici ed esercizi commerciali	7	18 (0,2)	147 (0,1)	170 (0,2)
3315	Tecnici dell'organizzazione e della gestione dei fattori produttivi	7	50 (4,0)	176 (4,0)	136 (8,7)
6244	Installatori e riparatori di apparati di telecomunicazione	7	16 (-)	50 (-)	36 (-)
7182	Conduttori di forni e di analoghi impianti per il trattamento termico dei minerali	7	28 (-)	104 (-)	104 (-)
4411	Personale addetto a compiti di controllo, verifica e professioni assimilate	7	44 (4,5)	185 (2,1)	221 (1,4)
6217	Specialisti di saldatura elettrica ed a norme ASME	7	92 (-)	113 (-)	52 (-)
8421	Manovali e personale non qualificato dell'edilizia civile e professioni assimilate	7	34 (-)	112 (-)	81 (-)
6121	Muratori in pietra, mattoni, refrattari	7	49 (-)	91 (-)	26 (-)

Tabella 102 segue		Distribuzione delle esposizioni lavorative per gli IPA e professione lavorativa secondo la classificazione Istat 2011 (SIREP, 1994 - 2021)			
Cod.	Professione	N. Unità produttive	N. Lavoratori (M/F)	N. Esposizioni (M/F)	N. Misurazioni (M/F)
3182	Tecnici della sicurezza sul lavoro	7	24 (-)	95 (-)	226 (-)
7231	Conduttori di macchinari per la confezione e vulcanizzazione dei pneumatici	6	53 (52,0)	79 (38,5)	55 (26,5)
3135	Tecnici delle costruzioni civili e professioni assimilate	6	12 (-)	65 (-)	33 (-)
7444	Conduttori di carrelli elevatori	6	38 (-)	158 (-)	171 (-)
6212	Saldatori e tagliatori a fiamma	6	30 (-)	92 (-)	89 (-)
2216	Ingegneri civili e professioni assimilate	6	6 (-)	71 (-)	29 (-)
8132	Personale non qualificato addetto all'imballaggio e al magazzino	5	8 (-)	25 (-)	1 (-)
6152	Operai addetti alla manutenzione degli impianti fognari e professioni assimilate	5	23 (10,5)	26 (7,7)	16 (3,0)
6123	Carpentieri e falegnami nell'edilizia (esclusi i parchettisti)	5	33 (-)	111 (-)	98 (-)
3152	Tecnici della gestione di cantieri edili	5	6 (-)	36 (-)	31 (-)
3133	Elettrotecnici	5	40 (-)	207 (-)	597 (-)
6241	Installatori e riparatori di apparati elettrici ed elettromeccanici	5	34 (-)	177 (-)	150 (-)
7122	Operatori di forni di seconda fusione, colatori di metalli e leghe e operatori di laminatoi	5	33 (-)	93 (-)	110 (-)
3181	Tecnici della sicurezza di impianti	5	31 (-)	55 (-)	60 (-)
2621	Ricercatori e tecnici laureati nelle scienze matematiche e dell'informazione, fisiche, chimiche, della terra	5	9 (2,0)	15 (1,1)	8 (-)
6122	Muratori in cemento armato	5	19 (-)	109 (-)	101 (-)
2215	Ingegneri chimici, petroliferi e dei materiali	5	48 (23,0)	160 (79,0)	404 (133,7)
6136	Idraulici e posatori di tubazioni idrauliche e di gas	5	19 (-)	21 (-)	(-)
3332	Responsabili di magazzino e della distribuzione interna	4	31 (-)	120 (-)	313 (-)
3137	Disegnatori industriali e professioni assimilate	4	14 (-)	66 (-)	27 (-)

Tabella 102 segue		Distribuzione delle esposizioni lavorative per gli IPA e professione lavorativa secondo la classificazione Istat 2011 (SIREP, 1994 - 2021)			
Cod.	Professione	N. Unità produttive	N. Lavoratori (M/F)	N. Esposizioni (M/F)	N. Misurazioni (M/F)
4221	Addetti all'accoglienza e all'informazione nelle imprese e negli enti pubblici	4	10 (0,1)	76 (0,1)	99 (0,1)
7113	Trivellatori e sondatori di pozzi petroliferi, di gas naturale, operatori di prospezione e professioni assimilate	4	67 (21,3)	87 (28,0)	93 (-)
6131	Copritetti e professioni assimilate	4	24 (-)	24 (-)	11 (-)
6137	Elettricisti nelle costruzioni civili e professioni assimilate	4	12 (-)	22 (-)	18 (-)
1222	Direttori e dirigenti generali di aziende che operano nell'estrazione dei minerali, nella manifattura, nella produzione e distribuzione di energia elettrica, gas, acqua e nelle attività di gestione dei rifiuti	4	6 (-)	16 (-)	32 (-)
6237	Verniciatori artigianali ed industriali	4	9 (-)	9 (-)	(-)
7211	Operai addetti a macchine utensili automatiche e semiautomatiche industriali	4	38 (-)	44 (-)	58 (-)
4114	Addetti alla gestione del personale	4	10 (-)	18 (-)	14 (-)
6245	Installatori di linee elettriche, riparatori e cavisti	4	51 (-)	78 (-)	10 (-)
3312	Contabili e professioni assimilate	4	6 (1,0)	30 (2,3)	23 (6,7)

Composti del cromo VI (Classe di agenti)

Tabella 103		Distribuzione delle esposizioni lavorative per il cromo VI e regione (SIREP, 1994 - 2021)		
Regione	N. Unità produttive	N. Lavoratori (M/F)	N. Esposizioni (M/F)	N. Misurazioni (M/F)
Emilia-Romagna	536	4.819 (11,7)	6.022 (9,5)	6.337 (14,6)
Lombardia	504	5.527 (8,9)	8.857 (10,0)	6.507 (14,0)
Veneto	303	2.719 (13,2)	3.488 (10,6)	3.896 (18,5)
Piemonte	171	2.811 (3,8)	3.901 (4,3)	3.285 (3,7)
Toscana	132	1.098 (7,9)	1.339 (5,5)	1.204 (14,8)
Trentino-Alto Adige	89	640 (44,7)	909 (55,8)	1.128 (140,0)
Lazio	63	1.135 (3,0)	2.242 (3,9)	1.435 (12,0)
Puglia	40	821 (28,3)	1.110 (19,9)	1.205 (79,3)
Marche	39	404 (2,1)	577 (2,0)	770 (1,3)
Campania	36	534 (34,6)	684 (33,2)	638 (57,0)
Umbria	35	567 (13,5)	1.093 (17,8)	769 (39,5)
Friuli-Venezia Giulia	22	332 (11,8)	393 (7,9)	341 (30,0)
Abruzzo	22	398 (6,7)	487 (5,1)	337 (14,3)
Liguria	21	138 (2,6)	164 (2,3)	706 (140,2)
Sicilia	12	66 (2,3)	84 (1,5)	(-)
Sardegna	10	295 (13,0)	660 (17,9)	120 (19,0)
Basilicata	8	94 (6,2)	101 (4,3)	54 (-)
Calabria	5	23 (4,8)	57 (6,1)	21 (-)

Cod.	Gruppo di attività economica	N. Unità produttive	N. Lavoratori (M/F)	N. Esposizioni (M/F)	N. Misurazioni (M/F)
25.61	Trattamento e rivestimento dei metalli	332	3.679 (6,6)	4.588 (6,6)	5.261 (5,7)
25.62	Lavori di meccanica generale	97	1.013 (29,7)	1.315 (31,9)	1.525 (35,3)
25.11	Fabbricazione di strutture metalliche e di parti di strutture	73	472 (235,0)	510 (254,0)	513 (170,0)
28.29	Fabbricazione di altre macchine di impiego generale nca	55	427 (84,4)	451 (89,2)	578 (114,6)
25.99	Fabbricazione di altri prodotti in metallo nca	40	253 (3,9)	275 (4,2)	308 (4,9)
71.20	Collaudi ed analisi tecniche	40	234 (0,9)	387 (0,9)	55 (0,8)
21.20	Fabbricazione di medicinali e preparati farmaceutici	39	556 (0,9)	1.072 (0,9)	191 (1,0)
28.93	Fabbricazione di macchine per l'industria alimentare, delle bevande e del tabacco	38	346 (85,5)	400 (99,0)	394 (97,5)
20.59	Fabbricazione di altri prodotti chimici nca	33	441 (4,2)	633 (4,5)	468 (3,7)
30.30	Fabbricazione di aeromobili, di veicoli spaziali e dei relativi dispositivi	31	1.845 (79,2)	3.073 (50,2)	2.030 (38,0)
21.10	Fabbricazione di prodotti farmaceutici di base	26	259 (2,6)	326 (2,2)	105 (25,3)
24.33	Profilatura mediante formatura o piegatura a freddo	24	174 (173,0)	174 (173,0)	154 (153,0)
28.14	Fabbricazione di altri rubinetti e valvole	24	485 (1,0)	559 (1,1)	604 (1,0)
25.50	Fucinatura, imbutitura, stampaggio e profilatura dei metalli; metallurgia delle polveri	24	199 (32,2)	207 (33,5)	338 (12,0)
31.01	Fabbricazione di mobili per ufficio e negozi	22	142 (-)	145 (-)	136 (-)
28.25	Fabbricazione di attrezzature di uso non domestico per la refrigerazione e la ventilazione	21	238 (58,5)	258 (63,5)	347 (68,4)
28.99	Fabbricazione di altre macchine per impieghi speciali nca (incluse parti e accessori)	19	909 (28,3)	2.709 (47,4)	397 (9,7)
23.19	Fabbricazione e lavorazione di altro vetro (incluso vetro per usi tecnici), lavorazione di vetro cavo	19	189 (-)	208 (-)	197 (-)

Tabella 104 segue		Distribuzione delle esposizioni lavorative per il cromo VI e classe di attività economica secondo la classificazione Istat 2007 (SIREP, 1994 - 2021)			
Cod.	Gruppo di attività economica	N. Unità produttive	N. Lavoratori (M/F)	N. Esposizioni (M/F)	N. Misurazioni (M/F)
28.12	Fabbricazione di apparecchiature fluidodinamiche	18	305 (2,1)	312 (2,1)	452 (3,0)
28.22	Fabbricazione di macchine e apparecchi di sollevamento e movimentazione	17	250 (10,9)	266 (11,7)	120 (-)
22.29	Fabbricazione di altri articoli in materie plastiche	16	192 (9,1)	243 (5,9)	352 (7,8)
25.29	Fabbricazione di altre cisterne, serbatoi e contenitori in metallo	15	290 (144,0)	339 (112,0)	339 (168,5)
36.00	Raccolta, trattamento e fornitura di acqua	15	123 (1,3)	235 (1,2)	24 (0,5)
18.12	Altra stampa	13	244 (29,5)	335 (29,5)	1.437 (48,6)
86.90	Altri servizi di assistenza sanitaria	13	59 (0,6)	83 (0,6)	2 (-)
72.19	Altre attività di ricerca e sviluppo sperimentale nel campo delle scienze naturali e dell'ingegneria	12	112 (1,4)	167 (1,0)	62 (0,8)
28.11	Fabbricazione di motori e turbine (esclusi i motori per aeromobili, veicoli e motocicli)	11	62 (61,0)	88 (87,0)	69 (68,0)
24.20	Fabbricazione di tubi, condotti, profilati cavi e relativi accessori in acciaio (esclusi quelli in acciaio colato)	10	154 (76,0)	157 (77,5)	170 (-)
20.16	Fabbricazione di materie plastiche in forme primarie	10	71 (4,5)	72 (4,1)	63 (20,0)
38.22	Trattamento e smaltimento di rifiuti pericolosi	10	234 (9,2)	374 (6,8)	130 (5,8)
25.12	Fabbricazione di porte e finestre in metallo	9	47 (46,0)	49 (48,0)	56 (-)
20.30	Fabbricazione di pitture, vernici e smalti, inchiostri da stampa e adesivi sintetici	9	36 (17,0)	42 (20,0)	40 (19,0)
29.32	Fabbricazione di altre parti ed accessori per autoveicoli e loro motori	9	141 (46,0)	148 (36,0)	156 (77,0)
74.90	Altre attività professionali, scientifiche e tecniche nca	9	38 (0,9)	53 (1,0)	18 (1,0)
43.99	Altri lavori specializzati di costruzione nca	9	56 (55,0)	59 (28,5)	14 (13,0)
86.10	Servizi ospedalieri	9	47 (1,0)	58 (1,0)	15 (-)

Tabella 104 segue		Distribuzione delle esposizioni lavorative per il cromo VI e classe di attività economica secondo la classificazione Istat 2007 (SIREP, 1994 - 2021)			
Cod.	Gruppo di attività economica	N. Unità produttive	N. Lavoratori (M/F)	N. Esposizioni (M/F)	N. Misurazioni (M/F)
28.94	Fabbricazione di macchine per le industrie tessili, dell'abbigliamento e del cuoio (incluse parti e accessori)	9	35 (-)	37 (-)	34 (-)
26.11	Fabbricazione di componenti elettronici	8	60 (7,6)	69 (7,6)	116 (13,5)
25.73	Fabbricazione di utensileria	8	92 (45,0)	141 (69,5)	149 (73,5)
18.13	Lavorazioni preliminari alla stampa e ai media	7	47 (-)	49 (-)	87 (-)
33.12	Riparazione e manutenzione di macchinari	7	77 (-)	91 (-)	147 (-)
43.22	Installazione di impianti idraulici, di riscaldamento e di condizionamento dell'aria	7	29 (-)	32 (-)	25 (-)
20.13	Fabbricazione di altri prodotti chimici di base inorganici	7	112 (5,6)	194 (4,7)	158 (4,3)
43.21	Installazione di impianti elettrici	7	27 (-)	27 (-)	18 (-)
28.30	Fabbricazione di macchine per l'agricoltura e la silvicoltura	7	37 (-)	37 (-)	41 (-)
37.00	Gestione delle reti fognarie	7	38 (2,2)	46 (1,9)	11 (-)
23.51	Produzione di cemento	7	23 (22,0)	23 (22,0)	(-)
26.60	Fabbricazione di strumenti per irradiazione, apparecchiature elettromedicali ed elettroterapeutiche	7	58 (-)	60 (-)	150 (-)
33.16	Riparazione e manutenzione di aeromobili e di veicoli spaziali	7	282 (281,0)	707 (234,7)	141 (46,0)
20.12	Fabbricazione di coloranti e pigmenti	6	26 (12,0)	38 (18,0)	28 (-)
26.51	Fabbricazione di strumenti e apparecchi di misurazione, prova e navigazione (esclusi quelli ottici)	6	26 (4,2)	37 (4,3)	12 (-)
28.13	Fabbricazione di altre pompe e compressori	6	39 (8,8)	44 (10,0)	61 (4,1)
15.11	Preparazione e concia del cuoio; preparazione e tintura di pellicce	6	28 (13,0)	33 (10,0)	18 (-)
26.30	Fabbricazione di apparecchiature per le telecomunicazioni	6	27 (2,9)	51 (3,3)	109 (12,6)
24.52	Fusione di acciaio	6	97 (-)	130 (-)	244 (-)
38.11	Raccolta di rifiuti non pericolosi	6	63 (3,5)	88 (1,9)	718 (50,3)
24.53	Fusione di metalli leggeri	6	101 (100,0)	108 (107,0)	96 (95,0)
39.00	Attività di risanamento e altri servizi di gestione dei rifiuti	5	130 (64,0)	194 (47,5)	214 (29,6)

Tabella 104 segue		Distribuzione delle esposizioni lavorative per il cromo VI e classe di attività economica secondo la classificazione Istat 2007 (SIREP, 1994 - 2021)			
Cod.	Gruppo di attività economica	N. Unità produttive	N. Lavoratori (M/F)	N. Esposizioni (M/F)	N. Misurazioni (M/F)
28.95	Fabbricazione di macchine per l'industria della carta e del cartone (incluse parti e accessori)	5	29 (28,0)	30 (29,0)	27 (26,0)
30.12	Costruzione di imbarcazioni da diporto e sportive	5	77 (76,0)	94 (93,0)	85 (84,0)
27.11	Fabbricazione di motori, generatori e trasformatori elettrici	5	18 (8,0)	21 (9,5)	32 (9,7)
01.63	Attività successive alla raccolta	5	65 (8,3)	126 (8,7)	47 (-)
10.13	Produzione di prodotti a base di carne (inclusa la carne di volatili)	5	13 (12,0)	13 (12,0)	15 (-)
10.39	Altra Lavorazione e conservazione di frutta e di ortaggi	5	29 (4,8)	31 (5,2)	28 (-)
29.20	Fabbricazione di carrozzerie per autoveicoli, rimorchi e semirimorchi	5	55 (-)	55 (-)	90 (-)
24.42	Produzione di alluminio	5	44 (21,0)	44 (21,0)	39 (-)
28.15	Fabbricazione di cuscinetti, ingranaggi e organi di trasmissione (esclusi quelli idraulici)	5	106 (52,0)	454 (55,8)	345 (22,0)
45.20	Manutenzione e riparazione di autoveicoli	5	33 (-)	68 (-)	92 (-)
82.99	Altri servizi di supporto alle imprese nca	5	71 (2,9)	72 (3,0)	43 (42,0)
25.93	Fabbricazione di prodotti fabbricati con fili metallici, catene e molle	5	129 (5,1)	334 (4,4)	511 (5,7)
27.90	Fabbricazione di altre apparecchiature elettriche	5	11 (4,5)	11 (4,5)	12 (5,0)
33.15	Riparazione e manutenzione di navi e imbarcazioni (esclusi i loro motori)	4	15 (-)	15 (-)	19 (-)
22.23	Fabbricazione di articoli in plastica per l'edilizia	4	15 (-)	15 (-)	23 (-)
27.51	Fabbricazione di elettrodomestici	4	42 (13,0)	44 (13,7)	60 (19,0)
51.10	Trasporto aereo di passeggeri	4	173 (-)	389 (-)	576 (-)
28.92	Fabbricazione di macchine da miniera, cava e cantiere	4	19 (18,0)	20 (19,0)	22 (21,0)
32.50	Fabbricazione di strumenti e forniture mediche e dentistiche	4	65 (15,3)	69 (12,8)	21 (3,2)
38.12	Raccolta di rifiuti pericolosi	4	32 (9,7)	56 (8,3)	6 (-)

Cod.	Gruppo di attività economica	N. Unità produttive	N. Lavoratori (M/F)	N. Esposizioni (M/F)	N. Misurazioni (M/F)
38.21	Trattamento e smaltimento di rifiuti non pericolosi	4	27 (5,8)	29 (4,8)	5 (0,7)
85.42	Istruzione universitaria e post-universitaria; accademie e conservatori	4	55 (1,1)	73 (1,1)	(-)
28.21	Fabbricazione di forni, bruciatori e sistemi di riscaldamento	4	40 (39,0)	40 (39,0)	38 (37,0)
46.75	Commercio all'ingrosso di prodotti chimici	4	32 (7,0)	38 (8,5)	20 (-)
10.41	Produzione di oli e grassi	4	13 (1,2)	19 (0,9)	12 (0,7)

Cod.	Professione	N. Unità produttive	N. Lavoratori (M/F)	N. Esposizioni (M/F)	N. Misurazioni (M/F)
6217	Specialisti di saldatura elettrica ed a norme ASME	370	2.172 (66,9)	2.341 (69,9)	2.770 (85,6)
7153	Operatori di macchinari per la fabbricazione di prodotti derivati dalla chimica	361	3.134 (5,8)	4.154 (6,8)	3.943 (6,2)
6212	Saldatori e tagliatori a fiamma	298	2.293 (56,3)	2.638 (42,2)	3.085 (42,5)
7221	Finitori, operai dei rivestimenti metallici, della galvanoplastica e assimilati	279	2.971 (6,2)	3.725 (6,6)	5.898 (6,4)
3113	Tecnici statistici	168	718 (1,2)	1.192 (1,2)	315 (1,7)
3112	Tecnici chimici	145	612 (1,3)	979 (1,2)	454 (1,7)
2112	Chimici e professioni assimilate	144	763 (1,0)	1.249 (0,9)	400 (1,2)
6233	Meccanici e montatori di macchinari industriali ed assimilati	109	814 (53,3)	1.099 (63,6)	846 (104,8)
6214	Montatori di carpenteria metallica	93	631 (630,0)	725 (724,0)	669 (668,0)
6237	Verniciatori artigianali ed industriali	89	900 (68,2)	1.732 (68,3)	1.175 (64,3)
7152	Operatori di macchinari e di impianti per la chimica di base e la chimica fine	69	579 (5,8)	766 (5,3)	667 (5,5)
8431	Personale non qualificato delle attività industriali e professioni assimilate	62	444 (3,5)	511 (4,1)	1.096 (12,4)

Tabella 105 segue Distribuzione delle esposizioni lavorative per il cromo VI e professione lavorativa secondo la classificazione Istat 2011 (SIREP, 1994 - 2021)					
Cod.	Professione	N. Unità produttive	N. Lavoratori (M/F)	N. Esposizioni (M/F)	N. Misurazioni (M/F)
3223	Tecnici biochimici e professioni assimilate	51	176 (0,8)	255 (0,9)	41 (0,9)
6223	Attrezzisti di macchine utensili e professioni assimilate	46	223 (12,9)	279 (16,4)	310 (18,4)
7211	Operai addetti a macchine utensili automatiche e semiautomatiche industriali	41	380 (12,6)	427 (14,3)	496 (20,6)
7181	Conduttori di mulini e impastatrici	38	270 (29,0)	370 (32,6)	413 (81,6)
6235	Meccanici e montatori di apparecchi industriali termici, idraulici e di condizionamento	33	153 (75,5)	201 (99,5)	245 (121,5)
3153	Tecnici della produzione manifatturiera	31	161 (9,7)	259 (11,3)	337 (36,4)
6236	Meccanici collaudatori	28	151 (150,0)	270 (66,5)	314 (-)
6221	Fabbri, lingottai e operatori di presse per forgiare	28	148 (-)	166 (-)	172 (-)
3131	Tecnici meccanici	28	189 (93,5)	256 (127,0)	261 (-)
3141	Tecnici della conduzione di impianti produttivi in continuo	28	501 (20,8)	619 (20,3)	554 (45,2)
4312	Addetti alla gestione dei magazzini e professioni assimilate	27	77 (76,0)	86 (85,0)	61 (60,0)
7162	Operatori di impianti di recupero e riciclaggio dei rifiuti e di trattamento e distribuzione delle acque	24	118 (-)	134 (-)	49 (-)
7123	Operatori di impianti per il trattamento termico dei metalli	24	166 (5,6)	198 (5,4)	116 (7,9)
2622	Ricercatori e tecnici laureati nelle scienze della vita e della salute	23	150 (0,7)	175 (0,8)	2 (1,0)
7271	Assemblatori in serie di parti di macchine	23	1.590 (264,0)	2.776 (395,6)	758 (378,0)
2311	Biologi, botanici, zoologi e professioni assimilate	22	35 (0,6)	50 (0,9)	4 (0,3)
6242	Manutentori e riparatori di apparati elettronici industriali e di misura	15	53 (-)	82 (-)	44 (-)
6241	Installatori e riparatori di apparati elettrici ed elettromeccanici	14	74 (-)	121 (-)	77 (-)
2621	Ricercatori e tecnici laureati nelle scienze matematiche e dell'informazione, fisiche, chimiche, della terra	14	27 (2,4)	29 (2,2)	8 (3,0)

Tabella 105 segue Distribuzione delle esposizioni lavorative per il cromo VI e professione lavorativa secondo la classificazione Istat 2011 (SIREP, 1994 - 2021)					
Cod.	Professione	N. Unità produttive	N. Lavoratori (M/F)	N. Esposizioni (M/F)	N. Misurazioni (M/F)
3183	Tecnici del controllo e della bonifica ambientale	14	92 (29,7)	109 (35,3)	41 (5,8)
8132	Personale non qualificato addetto all'imballaggio e al magazzino	13	24 (23,0)	25 (24,0)	39 (-)
6322	Soffiatori, modellatori, tagliatori, molatori e levigatori di vetro	13	54 (-)	55 (-)	55 (-)
6231	Meccanici artigianali, riparatori e manutentori di automobili e professioni assimilate	12	41 (-)	43 (-)	61 (-)
6245	Installatori di linee elettriche, riparatori e cavisti	12	70 (34,0)	78 (38,0)	184 (91,0)
6311	Meccanici di precisione	12	93 (-)	184 (-)	57 (-)
3315	Tecnici dell'organizzazione e della gestione dei fattori produttivi	12	26 (25,0)	30 (29,0)	29 (28,0)
8131	Facchini, addetti allo spostamento merci ed assimilati	11	36 (17,0)	53 (25,5)	18 (5,0)
7264	Operai addetti a macchinari per il trattamento di filati e tessuti industriali	10	32 (15,0)	32 (15,0)	33 (-)
7122	Operatori di forni di seconda fusione, colatori di metalli e leghe e operatori di laminatoi	10	117 (-)	147 (-)	123 (-)
6211	Fonditori e animisti di fonderia	10	74 (73,0)	75 (74,0)	94 (93,0)
7261	Operai addetti a macchinari per la filatura e la bobinatura	10	108 (53,0)	113 (55,5)	105 (25,3)
6122	Muratori in cemento armato	9	40 (-)	40 (-)	23 (-)
6218	Lastroferratori	9	31 (-)	78 (-)	87 (-)
7132	Conduttori di forni e di altri impianti per la lavorazione del vetro	8	111 (-)	130 (-)	130 (-)
7233	Conduttori di macchinari per la fabbricazione di articoli in plastica e assimilati	8	44 (2,7)	69 (1,7)	61 (1,7)
7279	Altri operai addetti all'assemblaggio ed alla produzione in serie di articoli industriali	8	39 (-)	40 (-)	40 (-)
6232	Meccanici e riparatori di motori di aerei	8	121 (8,3)	175 (11,5)	109 (-)
6213	Lattonieri e calderai, compresi i tracciatori	8	52 (51,0)	64 (63,0)	87 (86,0)

Tabella 105 segue Distribuzione delle esposizioni lavorative per il cromo VI e professione lavorativa secondo la classificazione Istat 2011 (SIREP, 1994 - 2021)					
Cod.	Professione	N. Unità produttive	N. Lavoratori (M/F)	N. Esposizioni (M/F)	N. Misurazioni (M/F)
7121	Fonditori, operatori di altoforno, di convertitori e di forni di raffinazione (siderurgia)	8	62 (19,7)	71 (22,7)	82 (12,7)
3182	Tecnici della sicurezza sul lavoro	8	13 (1,6)	19 (2,8)	27 (4,4)
7423	Conduuttori di mezzi pesanti e camion	8	55 (-)	77 (-)	29 (-)
6123	Carpentieri e falegnami nell'edilizia (esclusi i parchettisti)	8	55 (54,0)	58 (57,0)	46 (45,0)
8421	Manovali e personale non qualificato dell'edilizia civile e professioni assimilate	7	24 (-)	30 (-)	17 (-)
2611	Docenti universitari in scienze matematiche e dell'informazione, fisiche, chimiche e della terra	7	25 (4,0)	34 (5,8)	(-)
8143	Personale non qualificato addetto ai servizi di pulizia di uffici ed esercizi commerciali	7	88 (43,0)	90 (44,0)	23 (-)
7443	Conduuttori di gru e di apparecchi di sollevamento	6	39 (-)	42 (-)	39 (-)
7444	Conduuttori di carrelli elevatori	6	29 (-)	34 (-)	34 (-)
3111	Tecnici fisici e geologici	6	15 (6,5)	16 (4,3)	8 (-)
7441	Conduuttori di macchinari per il movimento terra	6	18 (-)	18 (-)	13 (-)
4411	Personale addetto a compiti di controllo, verifica e professioni assimilate	6	15 (6,5)	33 (15,5)	48 (23,0)
6136	Idraulici e posatori di tubazioni idrauliche e di gas	6	48 (-)	83 (-)	37 (-)
7171	Operatori di catene di montaggio automatizzate	6	47 (22,5)	47 (22,5)	241 (119,5)
6151	Operai addetti ai servizi di igiene e pulizia	5	9 (-)	9 (-)	4 (-)
2215	Ingegneri chimici, petroliferi e dei materiali	5	17 (7,5)	26 (12,0)	32 (31,0)
6238	Meccanici e attrezzisti navali	4	16 (-)	16 (-)	16 (-)
4112	Addetti agli affari generali	4	5 (0,0)	9 (0,0)	10 (0,0)
6541	Conciatori di pelli e di pellicce	4	23 (22,0)	30 (14,0)	22 (-)
6344	Artigiani incisori, acquafortisti, serigrafisti e professioni assimilate	4	18 (5,0)	18 (5,0)	11 (4,5)

Tabella 105 segue Distribuzione delle esposizioni lavorative per il cromo VI e professione lavorativa secondo la classificazione Istat 2011 (SIREP, 1994 - 2021)					
Cod.	Professione	N. Unità produttive	N. Lavoratori (M/F)	N. Esposizioni (M/F)	N. Misurazioni (M/F)
8311	Braccianti agricoli	4	44 (-)	66 (-)	57 (-)
7161	Conduttori di caldaie a vapore e di motori termici in impianti industriali	4	8 (-)	8 (-)	1 (-)
3134	Tecnici elettronici	4	7 (-)	7 (-)	1 (-)
2216	Ingegneri civili e professioni assimilate	4	5 (-)	6 (-)	1 (-)
6244	Installatori e riparatori di apparati di telecomunicazione	4	11 (-)	14 (-)	5 (-)
3132	Tecnici metallurgico-minerari e della ceramica	4	10 (-)	26 (-)	31 (-)
7125	Operatori di impianti per la produzione e la raffinazione di metalli non ferrosi	4	32 (7,0)	34 (7,5)	34 (7,5)
7124	Trafilatori ed estrusori di metalli	4	17 (16,0)	23 (10,5)	32 (7,0)
2414	Laboratoristi e patologi clinici	4	9 (1,3)	15 (2,0)	(-)
6342	Stampatori offset e alla rotativa	4	39 (8,8)	52 (12,0)	52 (12,0)
2312	Farmacologi, batteriologi e professioni assimilate	4	20 (1,5)	40 (1,9)	2 (-)
6152	Operai addetti alla manutenzione degli impianti fognari e professioni assimilate	4	9 (1,3)	21 (4,3)	1 (-)
7151	Conduttori di impianti per la raffinazione dei prodotti petroliferi	4	10 (9,0)	10 (9,0)	3 (-)
3341	Spedizionieri e tecnici della distribuzione	4	7 (6,0)	10 (9,0)	12 (11,0)

Composti del nichel (Classe di agenti)

Regione	N. Unità produttive	N. Lavoratori (M/F)	N. Esposizioni (M/F)	N. Misurazioni (M/F)
Emilia-Romagna	349	3.057 (18,7)	4.658 (13,0)	4.967 (11,5)
Lombardia	298	3.260 (9,6)	5.904 (8,9)	6.085 (11,3)
Veneto	248	2.044 (13,2)	3.332 (10,8)	3.365 (10,7)
Toscana	127	1.121 (8,4)	1.947 (8,0)	1.347 (12,6)
Trentino-Alto Adige	91	522 (260,0)	667 (165,8)	786 (195,5)
Piemonte	78	1.631 (7,4)	3.019 (6,6)	2.651 (4,8)
Marche	25	245 (3,0)	570 (2,0)	761 (1,7)
Lazio	22	221 (2,3)	322 (2,8)	259 (5,8)
Umbria	16	196 (23,5)	328 (24,2)	150 (14,0)
Friuli-Venezia Giulia	12	125 (14,6)	159 (14,9)	189 (20,0)
Abruzzo	7	73 (4,6)	180 (11,9)	108 (-)
Campania	6	19 (18,0)	35 (34,0)	34 (33,0)
Puglia	6	34 (16,0)	37 (17,5)	4 (-)
Sicilia	4	200 (39,0)	415 (40,5)	412 (40,2)

Cod.	Gruppo di attività economica	N. Unità produttive	N. Lavoratori (M/F)	N. Esposizioni (M/F)	N. Misurazioni (M/F)
25.61	Trattamento e rivestimento dei metalli	243	2.407 (6,8)	5.116 (5,9)	5.628 (5,4)
25.62	Lavori di meccanica generale	68	584 (52,1)	651 (53,3)	855 (34,6)
25.11	Fabbricazione di strutture metalliche e di parti di strutture	53	413 (205,5)	438 (218,0)	441 (146,0)
25.99	Fabbricazione di altri prodotti in metallo nca	46	289 (16,0)	524 (11,8)	524 (13,2)
28.29	Fabbricazione di altre macchine di impiego generale nca	38	335 (46,9)	387 (42,0)	432 (71,0)
28.93	Fabbricazione di macchine per l'industria alimentare, delle bevande e del tabacco	28	234 (57,5)	341 (27,4)	360 (29,0)
20.59	Fabbricazione di altri prodotti chimici nca	25	344 (5,1)	718 (4,7)	559 (5,1)
28.25	Fabbricazione di attrezzature di uso non domestico per la refrigerazione e la ventilazione	18	211 (41,2)	213 (41,6)	210 (51,5)

Tabella 107 segue Distribuzione delle esposizioni lavorative per il nichel e professione lavorativa secondo la classificazione Istat 2011 (SIREP, 1994 - 2021)					
Cod.	Gruppo di attività economica	N. Unità produttive	N. Lavoratori (M/F)	N. Esposizioni (M/F)	N. Misurazioni (M/F)
32.12	Fabbricazione di oggetti di gioielleria e oreficeria e articoli connessi	17	121 (4,5)	254 (4,4)	247 (4,0)
25.50	Fucinatura, imbutitura, stampaggio e profilatura dei metalli; metallurgia delle polveri	16	134 (25,8)	231 (24,7)	130 (9,8)
24.33	Profilatura mediante formatura o piegatura a freddo	16	154 (153,0)	160 (159,0)	150 (149,0)
31.01	Fabbricazione di mobili per ufficio e negozi	15	100 (-)	176 (-)	193 (-)
28.14	Fabbricazione di altri rubinetti e valvole	13	161 (3,1)	312 (2,3)	338 (1,8)
21.20	Fabbricazione di medicinali e preparati farmaceutici	13	179 (1,1)	237 (1,3)	37 (0,8)
23.19	Fabbricazione e lavorazione di altro vetro (incluso vetro per usi tecnici), lavorazione di vetro cavo	13	139 (-)	142 (-)	121 (-)
28.22	Fabbricazione di macchine e apparecchi di sollevamento e movimentazione	13	229 (9,9)	303 (13,4)	86 (-)
28.12	Fabbricazione di apparecchiature fluidodinamiche	12	168 (3,1)	286 (2,5)	400 (3,2)
25.29	Fabbricazione di altre cisterne, serbatoi e contenitori in metallo	10	149 (148,0)	150 (149,0)	185 (184,0)
71.20	Collaudi ed analisi tecniche	9	50 (0,9)	58 (0,9)	4 (0,3)
25.73	Fabbricazione di utensileria	9	84 (20,0)	120 (19,0)	155 (76,5)
32.50	Fabbricazione di strumenti e forniture mediche e dentistiche	9	188 (8,9)	512 (13,2)	402 (8,1)
22.29	Fabbricazione di altri articoli in materie plastiche	8	65 (64,0)	95 (46,5)	137 (67,5)
38.22	Trattamento e smaltimento di rifiuti pericolosi	8	219 (12,7)	344 (11,7)	140 (7,2)
43.99	Altri lavori specializzati di costruzione nca	8	47 (46,0)	47 (46,0)	6 (5,0)
24.41	Produzione di metalli preziosi	8	48 (11,0)	68 (8,7)	31 (4,2)
39.00	Attività di risanamento e altri servizi di gestione dei rifiuti	7	102 (50,0)	111 (26,8)	111 (26,8)
30.30	Fabbricazione di aeromobili, di veicoli spaziali e dei relativi dispositivi	7	776 (50,7)	1.316 (53,8)	867 (36,7)
21.10	Fabbricazione di prodotti farmaceutici di base	7	44 (1,8)	45 (1,6)	59 (1,8)

Tabella 107 segue Distribuzione delle esposizioni lavorative per il nichel e professione lavorativa secondo la classificazione Istat 2011 (SIREP, 1994 - 2021)					
Cod.	Gruppo di attività economica	N. Unità produttive	N. Lavoratori (M/F)	N. Esposizioni (M/F)	N. Misurazioni (M/F)
28.99	Fabbricazione di altre macchine per impieghi speciali nca (incluse parti e accessori)	7	56 (27,0)	75 (17,8)	55 (12,8)
18.12	Altra stampa	6	50 (24,0)	68 (33,0)	64 (31,0)
72.19	Altre attività di ricerca e sviluppo sperimentale nel campo delle scienze naturali e dell'ingegneria	6	62 (2,9)	82 (3,3)	14 (6,0)
26.11	Fabbricazione di componenti elettronici	6	43 (20,5)	87 (16,4)	180 (17,0)
28.15	Fabbricazione di cuscinetti, ingranaggi e organi di trasmissione (esclusi quelli idraulici)	6	57 (18,0)	128 (24,6)	124 (23,8)
27.90	Fabbricazione di altre apparecchiature elettriche	6	21 (-)	38 (-)	34 (-)
19.20	Fabbricazione di prodotti derivanti dalla raffinazione del petrolio	5	459 (31,8)	721 (36,9)	496 (123,0)
20.13	Fabbricazione di altri prodotti chimici di base inorganici	5	115 (5,8)	237 (5,8)	109 (8,9)
30.91	Fabbricazione di motocicli (inclusi i motori)	5	243 (23,3)	559 (22,3)	856 (23,5)
29.32	Fabbricazione di altre parti ed accessori per autoveicoli e loro motori	5	40 (12,3)	71 (22,7)	89 (28,7)
23.91	Produzione di prodotti abrasivi	5	31 (6,8)	73 (8,1)	29 (3,8)
28.92	Fabbricazione di macchine da miniera, cava e cantiere	5	20 (19,0)	21 (20,0)	24 (23,0)
25.93	Fabbricazione di prodotti fabbricati con fili metallici, catene e molle	5	127 (5,0)	289 (5,9)	454 (7,9)
28.11	Fabbricazione di motori e turbine (esclusi i motori per aeromobili, veicoli e motocicli)	5	32 (-)	52 (-)	40 (-)
01.63	Attività successive alla raccolta	5	55 (54,0)	266 (265,0)	104 (-)
28.94	Fabbricazione di macchine per le industrie tessili, dell'abbigliamento e del cuoio (incluse parti e accessori)	5	12 (-)	12 (-)	10 (-)
43.21	Installazione di impianti elettrici	5	22 (-)	22 (-)	13 (-)
26.51	Fabbricazione di strumenti e apparecchi di misurazione, prova e navigazione (esclusi quelli ottici)	4	10 (2,3)	11 (2,7)	11 (10,0)
82.99	Altri servizi di supporto alle imprese nca	4	12 (5,0)	31 (9,3)	(-)

Tabella 107 segue **Distribuzione delle esposizioni lavorative per il nichel e professione lavorativa secondo la classificazione Istat 2011 (SIREP, 1994 - 2021)**

Cod.	Gruppo di attività economica	N. Unità produttive	N. Lavoratori (M/F)	N. Esposizioni (M/F)	N. Misurazioni (M/F)
27.11	Fabbricazione di motori, generatori e trasformatori elettrici	4	27 (26,0)	30 (29,0)	54 (17,0)
29.20	Fabbricazione di carrozzerie per autoveicoli, rimorchi e semirimorchi	4	54 (-)	54 (-)	90 (-)
74.90	Altre attività professionali, scientifiche e tecniche nca	4	20 (1,0)	31 (1,1)	17 (1,4)
25.12	Fabbricazione di porte e finestre in metallo	4	33 (-)	39 (-)	43 (-)
25.72	Fabbricazione di serrature e cerniere	4	67 (66,0)	135 (66,5)	93 (45,5)
22.23	Fabbricazione di articoli in plastica per l'edilizia	4	15 (-)	16 (-)	24 (-)
43.22	Installazione di impianti idraulici, di riscaldamento e di condizionamento dell'aria	4	23 (-)	32 (-)	36 (-)
27.51	Fabbricazione di elettrodomestici	4	46 (10,5)	84 (6,0)	100 (7,3)
28.49	Fabbricazione di altre macchine utensili	4	12 (-)	12 (-)	9 (-)

Tabella 108 **Distribuzione delle esposizioni lavorative per il nichel e professione lavorativa secondo la classificazione Istat 2011 (SIREP, 1994 - 2021)**

Cod.	Professione	N. Unità produttive	N. Lavoratori (M/F)	N. Esposizioni (M/F)	N. Misurazioni (M/F)
7221	Finitori, operai dei rivestimenti metallici, della galvanoplastica e assimilati	293	2.809 (7,1)	5.961 (6,5)	7.218 (5,6)
6217	Specialisti di saldatura elettrica ed a norme ASME	262	1.617 (178,7)	1.863 (168,4)	2.061 (228,0)
6212	Saldatori e tagliatori a fiamma	218	1.426 (49,9)	1.653 (37,4)	1.885 (40,0)
7153	Operatori di macchinari per la fabbricazione di prodotti derivati dalla chimica	169	1.391 (7,7)	2.559 (7,6)	2.501 (9,6)
6233	Meccanici e montatori di macchinari industriali ed assimilati	74	360 (59,0)	567 (22,6)	595 (23,8)
3112	Tecnici chimici	63	270 (1,5)	566 (1,4)	514 (1,4)
6214	Montatori di carpenteria metallica	55	283 (-)	312 (-)	292 (-)
7152	Operatori di macchinari e di impianti per la chimica di base e la chimica fine	46	460 (11,1)	914 (9,4)	893 (8,5)
2112	Chimici e professioni assimilate	45	193 (1,5)	246 (1,6)	127 (2,8)

Tabella 108 segue		Distribuzione delle esposizioni lavorative per il nichel e professione lavorativa secondo la classificazione Istat 2011 (SIREP, 1994 - 2021)			
Cod.	Professione	N. Unità produttive	N. Lavoratori (M/F)	N. Esposizioni (M/F)	N. Misurazioni (M/F)
3113	Tecnici statistici	40	190 (1,4)	267 (1,6)	95 (2,0)
8431	Personale non qualificato delle attività industriali e professioni assimilate	39	260 (12,0)	396 (7,8)	311 (5,6)
7211	Operai addetti a macchine utensili automatiche e semiautomatiche industriali	31	245 (23,5)	278 (22,2)	325 (12,5)
6223	Attrezzisti di macchine utensili e professioni assimilate	29	120 (9,0)	150 (5,3)	191 (7,0)
4312	Addetti alla gestione dei magazzini e professioni assimilate	24	60 (19,0)	102 (19,4)	71 (13,2)
6221	Fabbri, lingottai e operatori di presse per forgiare	23	142 (-)	155 (-)	183 (-)
3223	Tecnici biochimici e professioni assimilate	19	76 (1,2)	93 (1,6)	62 (1,8)
2622	Ricercatori e tecnici laureati nelle scienze della vita e della salute	19	67 (1,4)	77 (1,3)	13 (1,2)
3153	Tecnici della produzione manifatturiera	17	25 (5,3)	32 (5,4)	25 (24,0)
7181	Conduttori di mulini e impastatrici	17	117 (57,5)	150 (74,0)	163 (-)
6235	Meccanici e montatori di apparecchi industriali termici, idraulici e di condizionamento	17	50 (49,0)	71 (70,0)	62 (61,0)
3183	Tecnici del controllo e della bonifica ambientale	16	139 (26,8)	151 (29,2)	82 (15,4)
7123	Operatori di impianti per il trattamento termico dei metalli	15	107 (3,1)	277 (3,1)	131 (10,9)
3131	Tecnici meccanici	14	94 (46,0)	102 (50,0)	48 (-)
8131	Facchini, addetti allo spostamento merci ed assimilati	14	61 (29,5)	69 (22,0)	48 (15,0)
7162	Operatori di impianti di recupero e riciclaggio dei rifiuti e di trattamento e distribuzione delle acque	13	42 (-)	65 (-)	26 (-)
3141	Tecnici della conduzione di impianti produttivi in continuo	12	235 (234,0)	323 (322,0)	52 (51,0)
2621	Ricercatori e tecnici laureati nelle scienze matematiche e dell'informazione, fisiche, chimiche, della terra	12	31 (1,2)	43 (1,2)	14 (0,8)
6236	Meccanici collaudatori	12	46 (-)	118 (-)	137 (-)
6237	Verniciatori artigianali ed industriali	10	147 (35,8)	183 (35,6)	112 (55,0)

Tabella 108 segue Distribuzione delle esposizioni lavorative per il nichel e professione lavorativa secondo la classificazione Istat 2011 (SIREP, 1994 - 2021)					
Cod.	Professione	N. Unità produttive	N. Lavoratori (M/F)	N. Esposizioni (M/F)	N. Misurazioni (M/F)
6316	Orafi, gioiellieri e professioni assimilate	10	63 (3,2)	131 (3,1)	127 (2,3)
7125	Operatori di impianti per la produzione e la raffinazione di metalli non ferrosi	10	46 (14,3)	105 (16,5)	60 (9,0)
6322	Soffiatori, modellatori, tagliatori, molatori e levigatori di vetro	10	56 (-)	57 (-)	74 (-)
7121	Fonditori, operatori di altoforno, di convertitori e di forni di raffinazione (siderurgia)	10	72 (71,0)	78 (77,0)	95 (94,0)
6241	Installatori e riparatori di apparati elettrici ed elettromeccanici	9	51 (-)	61 (-)	65 (-)
6211	Fonditori e animisti di fonderia	9	99 (23,8)	112 (27,0)	158 (38,5)
8132	Personale non qualificato addetto all'imballaggio e al magazzino	9	20 (19,0)	27 (26,0)	6 (-)
7122	Operatori di forni di seconda fusione, colatori di metalli e leghe e operatori di laminatoi	9	87 (-)	88 (-)	89 (-)
6311	Meccanici di precisione	8	45 (-)	86 (-)	101 (-)
7444	Conduttori di carrelli elevatori	8	33 (-)	45 (-)	40 (-)
3182	Tecnici della sicurezza sul lavoro	8	15 (2,8)	26 (2,7)	25 (4,0)
6315	Costruttori di strumenti ottici e lenti	8	160 (7,4)	412 (9,6)	238 (4,4)
6231	Meccanici artigianali, riparatori e manutentori di automobili e professioni assimilate	7	11 (-)	12 (-)	17 (-)
7271	Assemblatori in serie di parti di macchine	7	662 (93,6)	907 (128,6)	329 (328,0)
7132	Conduttori di forni e di altri impianti per la lavorazione del vetro	7	102 (-)	103 (-)	112 (-)
7124	Trafilatori ed estrusori di metalli	7	26 (25,0)	34 (33,0)	40 (19,0)
7423	Conduttori di mezzi pesanti e camion	7	48 (-)	71 (-)	21 (-)
3315	Tecnici dell'organizzazione e della gestione dei fattori produttivi	6	11 (-)	20 (-)	28 (-)
6213	Lattonieri e calderai, compresi i tracciatori	6	40 (39,0)	46 (45,0)	70 (34,0)
1222	Direttori e dirigenti generali di aziende che operano nell'estrazione dei minerali, nella manifattura, nella produzione e distribuzione di energia elettrica, gas, acqua e nelle attività di gestione dei rifiuti	6	8 (-)	10 (-)	7 (-)

Tabella 108 segue		Distribuzione delle esposizioni lavorative per il nichel e professione lavorativa secondo la classificazione Istat 2011 (SIREP, 1994 - 2021)			
Cod.	Professione	N. Unità produttive	N. Lavoratori (M/F)	N. Esposizioni (M/F)	N. Misurazioni (M/F)
2311	Biologi, botanici, zoologi e professioni assimilate	5	26 (0,7)	26 (0,7)	27 (1,3)
7131	Conduttori di impianti per dosare, miscelare ed impastare materiali per la produzione del vetro, della ceramica e dei laterizi	5	13 (-)	13 (-)	22 (-)
6136	Idraulici e posatori di tubazioni idrauliche e di gas	5	35 (-)	37 (-)	38 (-)
8143	Personale non qualificato addetto ai servizi di pulizia di uffici ed esercizi commerciali	5	79 (78,0)	81 (80,0)	16 (-)
6123	Carpentieri e falegnami nell'edilizia (esclusi i parchettisti)	5	16 (-)	16 (-)	8 (-)
7182	Conduttori di forni e di analoghi impianti per il trattamento termico dei minerali	4	23 (-)	27 (-)	9 (-)
4112	Addetti agli affari generali	4	5 (0,7)	8 (0,6)	7 (0,8)
3111	Tecnici fisici e geologici	4	11 (10,0)	11 (10,0)	12 (-)
6137	Elettricisti nelle costruzioni civili e professioni assimilate	4	12 (-)	12 (-)	2 (-)
6218	Lastroferratori	4	5 (-)	5 (-)	5 (-)
6242	Manutentori e riparatori di apparati elettronici industriali e di misura	4	7 (-)	11 (-)	11 (-)
7443	Conduttori di gru e di apparecchi di sollevamento	4	22 (-)	31 (-)	14 (-)

Cobalto e suoi composti (Classe di agenti)

Regione	N. Unità produttive	N. Lavoratori (M/F)	N. Esposizioni (M/F)	N. Misurazioni (M/F)
Lombardia	149	1.351 (4,4)	1.837 (4,1)	1.227 (8,3)
Veneto	84	749 (5,6)	967 (5,6)	647 (8,7)
Emilia-Romagna	69	617 (3,5)	867 (2,8)	671 (4,1)
Toscana	60	602 (3,3)	785 (2,7)	312 (5,8)
Piemonte	32	334 (3,7)	534 (3,6)	492 (4,0)
Lazio	20	261 (1,1)	430 (1,0)	68 (1,0)
Marche	8	46 (2,3)	62 (2,1)	38 (5,3)
Campania	8	62 (6,8)	72 (8,0)	44 (7,8)
Abruzzo	6	55 (2,4)	271 (8,7)	187 (186,0)
Trentino-Alto Adige	5	48 (8,6)	66 (12,2)	62 (61,0)
Friuli-Venezia Giulia	5	185 (25,4)	192 (18,2)	280 (30,1)
Umbria	4	26 (3,3)	27 (3,5)	23 (22,0)
Puglia	4	74 (73,0)	84 (41,0)	51 (-)

Cod.	Gruppo di attività economica	N. Unità produttive	N. Lavoratori (M/F)	N. Esposizioni (M/F)	N. Misurazioni (M/F)
25.61	Trattamento e rivestimento dei metalli	112	1.029 (9,4)	1.591 (10,4)	1.452 (9,4)
21.20	Fabbricazione di medicinali e preparati farmaceutici	30	412 (0,9)	792 (0,9)	96 (0,9)
20.59	Fabbricazione di altri prodotti chimici nca	28	271 (4,2)	461 (3,3)	283 (5,2)
21.10	Fabbricazione di prodotti farmaceutici di base	15	154 (3,8)	185 (2,9)	27 (1,3)
25.99	Fabbricazione di altri prodotti in metallo nca	13	144 (35,0)	158 (38,5)	129 (63,5)
25.73	Fabbricazione di utensileria	10	253 (5,0)	255 (5,1)	256 (7,3)
71.20	Collaudi ed analisi tecniche	9	52 (1,7)	59 (1,8)	9 (1,3)
25.62	Lavori di meccanica generale	9	59 (-)	88 (-)	108 (-)
32.12	Fabbricazione di oggetti di gioielleria e oreficeria e articoli connessi	7	67 (2,9)	118 (2,2)	86 (2,1)
85.42	Istruzione universitaria e post-universitaria; accademie e conservatori	5	25 (1,8)	26 (1,6)	(-)

Tabella 110 segue		Distribuzione delle esposizioni lavorative per il cobalto e classe di attività economica secondo la classificazione Istat 2007 (SIREP, 1994 - 2021)			
Cod.	Gruppo di attività economica	N. Unità produttive	N. Lavoratori (M/F)	N. Esposizioni (M/F)	N. Misurazioni (M/F)
86.10	Servizi ospedalieri	5	36 (0,6)	36 (0,6)	(-)
24.41	Produzione di metalli preziosi	4	15 (6,5)	15 (6,5)	13 (-)
72.19	Altre attività di ricerca e sviluppo sperimentale nel campo delle scienze naturali e dell'ingegneria	4	25 (0,7)	27 (0,7)	3 (0,5)
20.13	Fabbricazione di altri prodotti chimici di base inorganici	4	74 (4,7)	111 (5,5)	43 (4,4)

Cod.	Professione	N. Unità produttive	N. Lavoratori (M/F)	N. Esposizioni (M/F)	N. Misurazioni (M/F)
7221	Finitori, operai dei rivestimenti metallici, della galvanoplastica e assimilati	118	1.120 (9,0)	1.659 (10,1)	1.505 (8,7)
3112	Tecnici chimici	63	247 (1,1)	344 (1,2)	121 (1,0)
7153	Operatori di macchinari per la fabbricazione di prodotti derivati dalla chimica	60	410 (8,5)	515 (9,1)	395 (7,4)
3113	Tecnici statistici	52	283 (1,6)	334 (1,5)	53 (2,8)
2112	Chimici e professioni assimilate	46	370 (1,0)	727 (0,9)	128 (1,6)
3223	Tecnici biochimici e professioni assimilate	33	125 (0,9)	187 (0,9)	28 (1,5)
7152	Operatori di macchinari e di impianti per la chimica di base e la chimica fine	29	277 (5,9)	397 (4,5)	185 (4,0)
7181	Conduttori di mulini e impastatrici	18	92 (29,7)	123 (29,8)	90 (-)
2622	Ricercatori e tecnici laureati nelle scienze della vita e della salute	17	68 (0,8)	96 (0,9)	20 (1,0)
6233	Meccanici e montatori di macchinari industriali ed assimilati	15	52 (-)	67 (-)	61 (-)
7211	Operai addetti a macchine utensili automatiche e semiautomatiche industriali	15	144 (47,0)	144 (47,0)	137 (44,7)
8431	Personale non qualificato delle attività industriali e professioni assimilate	14	170 (13,2)	214 (12,4)	139 (8,3)
3153	Tecnici della produzione manifatturiera	13	41 (1,9)	47 (1,8)	40 (1,7)
7123	Operatori di impianti per il trattamento termico dei metalli	11	173 (4,8)	175 (4,8)	226 (7,4)
2621	Ricercatori e tecnici laureati nelle scienze matematiche e dell'informazione, fisiche, chimiche, della terra	11	48 (0,4)	70 (0,3)	7 (0,8)
4312	Addetti alla gestione dei magazzini e professioni assimilate	9	18 (17,0)	35 (34,0)	9 (8,0)
6212	Saldatori e tagliatori a fiamma	9	33 (-)	42 (-)	31 (-)
3141	Tecnici della conduzione di impianti produttivi in continuo	8	23 (22,0)	25 (24,0)	18 (17,0)
2311	Biologi, botanici, zoologi e professioni assimilate	8	16 (0,3)	16 (0,3)	2 (0,0)

Tabella 111 segue Distribuzione delle esposizioni lavorative per il cobalto e professione lavorativa secondo la classificazione Istat 2011 (SIREP, 1994 - 2021)					
Cod.	Professione	N. Unità produttive	N. Lavoratori (M/F)	N. Esposizioni (M/F)	N. Misurazioni (M/F)
7125	Operatori di impianti per la produzione e la raffinazione di metalli non ferrosi	8	48 (47,0)	56 (55,0)	40 (39,0)
6223	Attrezzisti di macchine utensili e professioni assimilate	7	122 (29,5)	126 (30,5)	137 (33,3)
6311	Meccanici di precisione	5	67 (66,0)	67 (66,0)	62 (61,0)
6214	Montatori di carpenteria metallica	5	56 (-)	56 (-)	15 (-)
8132	Personale non qualificato addetto all'imballaggio e al magazzino	4	6 (-)	7 (-)	3 (-)
3315	Tecnici dell'organizzazione e della gestione dei fattori produttivi	4	3 (-)	4 (-)	4 (-)
6217	Specialisti di saldatura elettrica ed a norme ASME	4	9 (-)	10 (-)	8 (-)

Cadmio e suoi composti (Classe di agenti)

Tabella 112 Distribuzione delle esposizioni lavorative per il cobalto e regione (SIREP, 1994 - 2021)

Regione	N. Unità produttive	N. Lavoratori (M/F)	N. Esposizioni (M/F)	N. Misurazioni (M/F)
Lombardia	70	670 (10,2)	778 (9,5)	402 (22,6)
Emilia-Romagna	57	596 (28,8)	686 (30,2)	813 (134,5)
Veneto	43	373 (5,4)	390 (5,7)	281 (5,2)
Toscana	32	311 (11,4)	390 (11,2)	658 (20,9)
Lazio	25	174 (3,5)	239 (3,5)	122 (39,7)
Piemonte	19	786 (16,5)	1.047 (20,8)	501 (44,5)
Umbria	7	120 (23,0)	195 (26,9)	244 (29,5)
Puglia	7	58 (4,8)	58 (4,8)	8 (-)
Marche	6	78 (3,3)	85 (3,0)	(-)
Campania	5	13 (-)	13 (-)	7 (-)
Liguria	4	54 (1,6)	55 (1,5)	30 (1,1)
Abruzzo	4	17 (1,4)	22 (1,4)	19 (0,7)
Sardegna	4	51 (2,9)	69 (1,9)	28 (13,0)

Tabella 113 Distribuzione delle esposizioni lavorative per il cadmio e classe di attività economica secondo la classificazione Istat 2007 (SIREP, 1994 - 2021)

Cod.	Gruppo di attività economica	N. Unità produttive	N. Lavoratori (M/F)	N. Esposizioni (M/F)	N. Misurazioni (M/F)
30.30	Fabbricazione di aeromobili, di veicoli spaziali e dei relativi dispositivi	11	790 (64,8)	1.055 (80,2)	487 (68,6)
25.62	Lavori di meccanica generale	10	92 (12,1)	96 (11,0)	108 (35,0)
24.41	Produzione di metalli preziosi	10	155 (50,7)	196 (48,0)	456 (64,1)
20.59	Fabbricazione di altri prodotti chimici nca	9	91 (12,0)	111 (12,9)	18 (5,0)
25.99	Fabbricazione di altri prodotti in metallo nca	8	25 (5,3)	25 (5,3)	14 (3,7)
28.99	Fabbricazione di altre macchine per impieghi speciali nca (incluse parti e accessori)	8	126 (62,0)	132 (65,0)	28 (13,0)
25.11	Fabbricazione di strutture metalliche e di parti di strutture	7	32 (-)	32 (-)	33 (-)
71.20	Collaudi ed analisi tecniche	7	31 (1,2)	37 (1,5)	8 (1,0)
32.12	Fabbricazione di oggetti di gioielleria e oreficeria e articoli connessi	6	18 (8,0)	18 (8,0)	26 (7,7)

Tabella 113 segue		Distribuzione delle esposizioni lavorative per il cadmio e classe di attività economica secondo la classificazione Istat 2007 (SIREP, 1994 - 2021)			
Cod.	Gruppo di attività economica	N. Unità produttive	N. Lavoratori (M/F)	N. Esposizioni (M/F)	N. Misurazioni (M/F)
38.22	Trattamento e smaltimento di rifiuti pericolosi	6	104 (-)	119 (-)	84 (-)
36.00	Raccolta, trattamento e fornitura di acqua	6	46 (1,2)	63 (1,0)	(-)
25.61	Trattamento e rivestimento dei metalli	6	43 (3,8)	52 (3,3)	43 (2,6)
39.00	Attività di risanamento e altri servizi di gestione dei rifiuti	5	91 (90,0)	100 (32,3)	100 (32,3)
72.19	Altre attività di ricerca e sviluppo sperimentale nel campo delle scienze naturali e dell'ingegneria	4	57 (2,0)	67 (1,7)	(-)
86.10	Servizi ospedalieri	4	31 (0,3)	34 (0,3)	3 (0,0)
28.15	Fabbricazione di cuscinetti, ingranaggi e organi di trasmissione (esclusi quelli idraulici)	4	77 (24,7)	144 (27,8)	207 (24,9)

Tabella 114 Distribuzione delle esposizioni lavorative per il cadmio e professione lavorativa secondo la classificazione Istat 2011 (SIREP, 1994 - 2021)					
Cod.	Professione	N. Unità produttive	N. Lavoratori (M/F)	N. Esposizioni (M/F)	N. Misurazioni (M/F)
6212	Saldatori e tagliatori a fiamma	39	277 (91,3)	294 (97,0)	392 (129,7)
6217	Specialisti di saldatura elettrica ed a norme ASME	35	151 (14,1)	159 (14,9)	127 (41,3)
3113	Tecnici statistici	33	135 (1,8)	162 (1,7)	31 (5,2)
3112	Tecnici chimici	24	111 (1,8)	133 (2,2)	122 (5,4)
7153	Operatori di macchinari per la fabbricazione di prodotti derivati dalla chimica	24	218 (42,6)	232 (45,4)	201 (32,5)
2112	Chimici e professioni assimilate	23	92 (1,2)	102 (1,2)	14 (13,0)
7221	Finitori, operai dei rivestimenti metallici, della galvanoplastica e assimilati	18	168 (17,7)	222 (16,1)	204 (14,7)
6233	Meccanici e montatori di macchinari industriali ed assimilati	18	69 (-)	77 (-)	66 (-)
6214	Montatori di carpenteria metallica	15	71 (-)	84 (-)	84 (-)
6316	Orafi, gioiellieri e professioni assimilate	14	97 (31,3)	125 (24,0)	159 (25,5)
3183	Tecnici del controllo e della bonifica ambientale	14	108 (20,6)	120 (23,0)	118 (22,6)
3223	Tecnici biochimici e professioni assimilate	11	52 (1,4)	56 (1,3)	(-)
7162	Operatori di impianti di recupero e riciclaggio dei rifiuti e di trattamento e distribuzione delle acque	11	84 (-)	93 (-)	139 (-)
7152	Operatori di macchinari e di impianti per la chimica di base e la chimica fine	10	75 (9,7)	76 (9,9)	147 (12,4)
8431	Personale non qualificato delle attività industriali e professioni assimilate	10	159 (158,0)	177 (58,0)	79 (25,3)
2622	Ricercatori e tecnici laureati nelle scienze della vita e della salute	10	28 (0,9)	32 (0,8)	8 (0,6)
2621	Ricercatori e tecnici laureati nelle scienze matematiche e dell'informazione, fisiche, chimiche, della terra	8	12 (1,4)	20 (1,2)	4 (3,0)
6211	Fonditori e animisti di fonderia	8	63 (62,0)	65 (64,0)	68 (-)
6223	Attrezzisti di macchine utensili e professioni assimilate	6	37 (11,3)	40 (12,3)	38 (11,7)
3141	Tecnici della conduzione di impianti produttivi in continuo	5	56 (13,0)	56 (13,0)	6 (-)

Tabella 114 segue					
Distribuzione delle esposizioni lavorative per il cadmio e professione lavorativa secondo la classificazione Istat 2011 (SIREP, 1994 - 2021)					
Cod.	Professione	N. Unità produttive	N. Lavoratori (M/F)	N. Esposizioni (M/F)	N. Misurazioni (M/F)
2311	Biologi, botanici, zoologi e professioni assimilate	5	7 (0,8)	8 (0,6)	(-)
8131	Facchini, addetti allo spostamento merci ed assimilati	5	14 (-)	14 (-)	7 (-)
7181	Conduttori di mulini e impastatrici	5	22 (-)	27 (-)	9 (-)
4312	Addetti alla gestione dei magazzini e professioni assimilate	5	11 (-)	11 (-)	3 (-)
3182	Tecnici della sicurezza sul lavoro	5	5 (-)	9 (-)	10 (-)
7123	Operatori di impianti per il trattamento termico dei metalli	4	36 (-)	40 (-)	40 (-)
6241	Installatori e riparatori di apparati elettrici ed elettromeccanici	4	31 (-)	31 (-)	17 (-)
7132	Conduttori di forni e di altri impianti per la lavorazione del vetro	4	58 (1,1)	73 (1,6)	89 (2,2)
7423	Conduttori di mezzi pesanti e camion	4	23 (-)	23 (-)	19 (-)
7271	Assemblatori in serie di parti di macchine	4	577 (114,4)	774 (153,8)	251 (-)
3131	Tecnici meccanici	4	13 (-)	13 (-)	(-)
6235	Meccanici e montatori di apparecchi industriali termici, idraulici e di condizionamento	4	25 (-)	46 (-)	53 (-)

DIMENSIONE AZIENDALE

Nota metodologica

In questa sezione vengono presentate le tabelle che sintetizzano gli aspetti particolari delle informazioni raccolte nella banca dati SIREP. In particolare, viene presentata, per dimensione aziendale (in base alla forza lavoro), la distribuzione territoriale, per rischio (agente/classe di agenti cancerogeni), per tipologia di azienda e di attività lavorativa delle notifiche pervenute. Le classi aziendali analizzate sono le seguenti: 1 - 9 lavoratori, 10 - 19 lavoratori, 20 - 49 lavoratori, 50 - 99 lavoratori, 100 - 1000 lavoratori.

Tabella 115 Distribuzione delle esposizioni lavorative per '1 - 9' lavoratori e classe di attività economica secondo la classificazione Istat 2007 (SIREP, 1994 - 2021)					
Cod.	Gruppo di attività economica	N. Unità produttive	N. Lavoratori (M/F)	N. Esposizioni (M/F)	N. Misurazioni (M/F)
01.6	Attività di supporto all'agricoltura e attività successive alla raccolta	6	17 (3,3)	17 (3,3)	7 (-)
02.2	Utilizzo di aree forestali	9	26 (-)	28 (-)	30 (-)
08.1	Estrazione di pietra, sabbia e argilla	10	52 (51,0)	54 (53,0)	66 (32,0)
08.9	Estrazione di minerali da cave e miniere nca	5	20 (-)	20 (-)	23 (-)
15.1	Preparazione e concia del cuoio; fabbricazione di articoli da viaggio, borse, pelletteria e selleria; preparazione e tintura di pellicce	7	12 (11,0)	17 (4,7)	20 (5,7)
15.2	Fabbricazione di calzature	14	44 (6,3)	47 (6,8)	41 (3,6)
16.1	Taglio e piallatura del legno	145	550 (8,8)	579 (8,8)	709 (5,4)
16.2	Fabbricazione di prodotti in legno, sughero, paglia e materiali da intreccio	984	3.741 (18,6)	4.067 (19,0)	5.106 (19,0)
18.1	Stampa e servizi connessi alla stampa	4	8 (-)	27 (-)	9 (-)
20.1	Fabbricazione di prodotti chimici di base, di fertilizzanti e composti azotati, di materie plastiche e gomma sintetica in forme primarie	10	34 (33,0)	37 (36,0)	18 (17,0)
20.3	Fabbricazione di pitture, vernici e smalti, inchiostri da stampa e adesivi sintetici	15	62 (14,5)	82 (19,5)	80 (12,3)
20.5	Fabbricazione di altri prodotti chimici	11	35 (10,7)	85 (7,5)	47 (10,8)
21.2	Fabbricazione di medicinali e preparati farmaceutici	5	21 (2,5)	156 (2,3)	(-)
22.1	Fabbricazione di articoli in gomma	7	18 (2,6)	27 (2,9)	17 (4,7)
22.2	Fabbricazione di articoli in materie plastiche	22	85 (4,7)	128 (4,1)	123 (3,6)
23.1	Fabbricazione di vetro e di prodotti in vetro	7	17 (-)	27 (-)	12 (-)
23.4	Fabbricazione di altri prodotti in porcellana e in ceramica	9	30 (1,5)	31 (1,6)	21 (2,0)
23.6	Fabbricazione di prodotti in calcestruzzo, cemento e gesso	5	19 (8,5)	21 (9,5)	25 (11,5)
23.7	Taglio, modellatura e finitura di pietre	39	139 (22,2)	163 (22,3)	182 (25,0)
23.9	Fabbricazione di prodotti abrasivi e di prodotti in minerali non metalliferi nca	7	20 (19,0)	30 (9,0)	22 (-)

Tabella 115 segue Distribuzione delle esposizioni lavorative per '1 - 9' lavoratori e classe di attività economica secondo la classificazione Istat 2007 (SIREP, 1994 - 2021)					
Cod.	Gruppo di attività economica	N. Unità produttive	N. Lavoratori (M/F)	N. Esposizioni (M/F)	N. Misurazioni (M/F)
24.3	Fabbricazione di altri prodotti della prima trasformazione dell'acciaio	24	78 (77,0)	119 (118,0)	72 (35,0)
24.4	Produzione di metalli di base preziosi e altri metalli non ferrosi, trattamento dei combustibili nucleari	4	22 (-)	58 (-)	63 (-)
24.5	Fonderie	8	23 (22,0)	41 (12,7)	29 (-)
25.1	Fabbricazione di elementi da costruzione in metallo	62	195 (47,8)	309 (15,3)	287 (14,1)
25.2	Fabbricazione di cisterne, serbatoi, radiatori e contenitori in metallo	7	24 (-)	34 (-)	36 (-)
25.5	Fucinatura, imbutitura, stampaggio e profilatura dei metalli; metallurgia delle polveri	15	57 (-)	95 (-)	79 (-)
25.6	Trattamento e rivestimento dei metalli; lavori di meccanica generale	201	743 (13,3)	1.841 (16,7)	2.016 (14,9)
25.7	Fabbricazione di articoli di coltelleria, utensili e oggetti di ferramenta	10	31 (5,2)	48 (5,9)	79 (5,6)
25.9	Fabbricazione di altri prodotti in metallo	46	141 (22,5)	289 (17,1)	301 (14,8)
26.1	Fabbricazione di componenti elettronici e schede elettroniche	4	12 (-)	20 (-)	19 (-)
26.6	Fabbricazione di strumenti per irradiazione, apparecchiature elettromedicali ed elettroterapeutiche	6	11 (-)	15 (-)	18 (-)
27.9	Fabbricazione di altre apparecchiature elettriche	4	13 (1,2)	16 (1,7)	17 (1,8)
28.1	Fabbricazione di macchine di impiego generale	18	63 (4,3)	90 (6,5)	78 (5,5)
28.2	Fabbricazione di altre macchine di impiego generale	21	56 (-)	108 (-)	116 (-)
28.3	Fabbricazione di macchine per l'agricoltura e la silvicoltura	4	13 (-)	14 (-)	14 (-)
28.9	Fabbricazione di altre macchine per impieghi speciali	13	39 (-)	60 (-)	48 (-)
29.2	Fabbricazione di carrozzerie per autoveicoli, rimorchi e semirimorchi	7	22 (-)	27 (-)	44 (-)
29.3	Fabbricazione di parti ed accessori per autoveicoli e loro motori	52	186 (13,3)	185 (13,2)	217 (17,1)
30.1	Costruzione di navi e imbarcazioni	37	139 (26,8)	157 (30,4)	189 (30,5)

Tabella 115 segue					
Distribuzione delle esposizioni lavorative per '1 - 9' lavoratori e classe di attività economica secondo la classificazione Istat 2007 (SIREP, 1994 - 2021)					
Cod.	Gruppo di attività economica	N. Unità produttive	N. Lavoratori (M/F)	N. Esposizioni (M/F)	N. Misurazioni (M/F)
31.0	Fabbricazione di mobili	938	3.754 (19,3)	3.953 (20,7)	4.642 (19,6)
32.1	Fabbricazione di gioielleria, bigiotteria e articoli connessi; lavorazione delle pietre preziose	50	89 (11,7)	113 (10,3)	86 (9,8)
32.2	Fabbricazione di strumenti musicali	5	10 (-)	10 (-)	11 (-)
32.3	Fabbricazione di articoli sportivi	4	13 (0,9)	13 (0,9)	13 (0,9)
32.5	Fabbricazione di strumenti e forniture mediche e dentistiche	6	16 (3,0)	16 (3,0)	7 (0,8)
32.9	Industrie manifatturiere nca	10	36 (35,0)	43 (-)	54 (-)
33.1	Riparazione e manutenzione di prodotti in metallo, macchine ed apparecchiature	28	87 (86,0)	124 (123,0)	128 (63,0)
35.1	Produzione, trasmissione e distribuzione di energia elettrica	7	28 (-)	30 (-)	37 (-)
35.2	Produzione di gas; distribuzione di combustibili gassosi mediante condotte	4	13 (3,3)	34 (3,9)	2 (-)
35.3	Fornitura di vapore e aria condizionata	4	20 (-)	20 (-)	31 (-)
36.0	Raccolta, trattamento e fornitura di acqua	5	23 (4,8)	222 (1,8)	90 (1,9)
38.1	Raccolta dei rifiuti	13	49 (5,1)	149 (1,9)	59 (3,9)
38.2	Trattamento e smaltimento dei rifiuti	17	67 (15,8)	162 (19,3)	123 (12,7)
38.3	Recupero dei materiali	20	60 (29,0)	269 (43,8)	399 (65,5)
39.0	Attività di risanamento e altri servizi di gestione dei rifiuti	49	188 (187,0)	364 (363,0)	267 (-)
41.2	Costruzione di edifici residenziali e non residenziali	59	218 (217,0)	426 (425,0)	187 (186,0)
42.1	Costruzione di strade e ferrovie	11	28 (-)	101 (-)	108 (-)
43.1	Demolizione e preparazione del cantiere edile	5	16 (-)	17 (-)	6 (-)
43.2	Installazione di impianti elettrici, idraulici ed altri lavori di costruzione e installazione	40	136 (-)	179 (-)	79 (-)
43.3	Completamento e finitura di edifici	67	227 (112,5)	287 (-)	196 (-)
43.9	Altri lavori specializzati di costruzione	76	291 (-)	437 (-)	261 (-)
45.1	Commercio di autoveicoli	11	31 (-)	59 (-)	39 (-)
45.2	Manutenzione e riparazione di autoveicoli	106	297 (41,4)	654 (108,0)	398 (55,9)

Tabella 115 segue					
Distribuzione delle esposizioni lavorative per '1 - 9' lavoratori e classe di attività economica secondo la classificazione Istat 2007 (SIREP, 1994 - 2021)					
Cod.	Gruppo di attività economica	N. Unità produttive	N. Lavoratori (M/F)	N. Esposizioni (M/F)	N. Misurazioni (M/F)
45.4	Commercio, manutenzione e riparazione di motocicli e relative parti ed accessori	4	14 (-)	28 (-)	22 (-)
46.4	Commercio all'ingrosso di beni di consumo finale	9	22 (10,0)	25 (11,5)	19 (8,5)
46.6	Commercio all'ingrosso di altri macchinari, attrezzature e forniture	5	11 (-)	15 (-)	15 (-)
46.7	Commercio all'ingrosso specializzato di altri prodotti	115	354 (58,0)	393 (55,1)	321 (63,2)
47.3	Commercio al dettaglio di carburante per autotrazione in esercizi specializzati	1.717	4.613 (6,3)	5.319 (6,9)	4.480 (7,4)
47.5	Commercio al dettaglio di altri prodotti per uso domestico in esercizi specializzati	84	348 (15,6)	418 (18,9)	413 (17,8)
47.7	Commercio al dettaglio di altri prodotti in esercizi specializzati	14	55 (-)	56 (-)	45 (-)
49.4	Trasporto di merci su strada e servizi di trasloco	53	153 (152,0)	185 (184,0)	210 (209,0)
52.2	Attività di supporto ai trasporti	8	25 (-)	78 (-)	11 (-)
71.1	Attività degli studi di architettura, ingegneria ed altri studi tecnici	4	13 (5,5)	25 (3,2)	20 (2,3)
71.2	Collaudi ed analisi tecniche	20	55 (1,0)	187 (0,8)	112 (1,2)
72.1	Ricerca e sviluppo sperimentale nel campo delle scienze naturali e dell'ingegneria	16	59 (1,7)	232 (1,5)	13 (-)
73.1	Pubblicità	4	5 (-)	5 (-)	7 (-)
74.9	Altre attività professionali, scientifiche e tecniche nca	10	37 (3,1)	172 (1,7)	184 (22,0)
81.2	Attività di pulizia e disinfestazione	15	45 (44,0)	42 (41,0)	25 (24,0)
82.9	Servizi di supporto alle imprese nca	6	13 (-)	14 (-)	5 (-)
84.1	Amministrazione pubblica: amministrazione generale, economica e sociale	14	51 (4,1)	96 (2,0)	45 (-)
85.4	Istruzione post-secondaria universitaria e non universitaria	5	8 (0,3)	14 (0,2)	4 (1,0)
86.1	Servizi ospedalieri	4	29 (0,8)	171 (0,5)	9 (0,3)
86.9	Altri servizi di assistenza sanitaria	15	48 (0,5)	183 (0,5)	6 (0,2)

Cod.	Gruppo di attività economica	N. Unità produttive	N. Lavoratori (M/F)	N. Esposizioni (M/F)	N. Misurazioni (M/F)
95.2	Riparazione di beni per uso personale e per la casa	5	18 (-)	18 (-)	22 (-)
96.0	Altre attività di servizi per la persona	8	26 (5,5)	72 (13,4)	43 (4,4)

Cod.	Professione	N. Unità produttive	N. Lavoratori (M/F)	N. Esposizioni (M/F)	N. Misurazioni (M/F)
2112	Chimici e professioni assimilate	36	98 (1,9)	445 (1,3)	103 (3,1)
2311	Biologi, botanici, zoologi e professioni assimilate	8	19 (0,5)	57 (0,4)	(-)
2621	Ricercatori e tecnici laureati nelle scienze matematiche e dell'informazione, fisiche, chimiche, della terra	7	17 (0,9)	91 (1,3)	(-)
2622	Ricercatori e tecnici laureati nelle scienze della vita e della salute	15	33 (0,4)	81 (0,3)	6 (0,0)
3112	Tecnici chimici	29	97 (2,7)	606 (1,8)	28 (-)
3113	Tecnici statistici	30	79 (1,5)	390 (1,3)	109 (1,1)
3131	Tecnici meccanici	17	51 (24,5)	85 (20,3)	56 (13,0)
3135	Tecnici delle costruzioni civili e professioni assimilate	5	14 (-)	17 (-)	8 (-)
3141	Tecnici della conduzione di impianti produttivi in continuo	9	21 (20,0)	57 (56,0)	4 (3,0)
3142	Tecnici dell'esercizio di reti idriche ed energetiche	7	24 (-)	26 (-)	35 (-)
3153	Tecnici della produzione manifatturiera	6	8 (-)	17 (-)	14 (-)
3183	Tecnici del controllo e della bonifica ambientale	60	213 (70,0)	741 (122,5)	625 (103,2)
3213	Professioni tecnico sanitarie - area tecnico diagnostica	5	17 (0,4)	39 (0,6)	122 (0,7)
3223	Tecnici biochimici e professioni assimilate	10	22 (1,2)	66 (1,8)	14 (0,3)
3312	Contabili e professioni assimilate	5	5 (0,7)	5 (0,7)	3 (2,0)
3315	Tecnici dell'organizzazione e della gestione dei fattori produttivi	11	11 (4,5)	13 (3,3)	19 (2,2)

Tabella 116 segue		Distribuzione delle esposizioni lavorative per '1 - 9' lavoratori e professione lavorativa secondo la classificazione Istat 2011 (SIREP, 1994 - 2021)			
Cod.	Professione	N. Unità produttive	N. Lavoratori (M/F)	N. Esposizioni (M/F)	N. Misurazioni (M/F)
4111	Addetti a funzioni di segreteria	9	9 (1,3)	12 (1,0)	19 (0,4)
4112	Addetti agli affari generali	8	10 (0,7)	11 (0,6)	13 (0,9)
4123	Addetti alle macchine per la riproduzione e l'invio di materiali e documenti	4	5 (4,0)	9 (2,0)	3 (-)
4312	Addetti alla gestione dei magazzini e professioni assimilate	32	62 (9,3)	69 (10,5)	86 (11,3)
4321	Addetti alla contabilità	5	7 (1,3)	8 (1,0)	3 (0,5)
5112	Esercenti delle vendite al minuto	6	9 (8,0)	9 (8,0)	7 (6,0)
5113	Esercenti di distributori di carburanti ed assimilati	61	128 (8,8)	148 (8,3)	92 (4,8)
5121	Commessi delle vendite all'ingrosso	4	15 (-)	15 (-)	5 (-)
5122	Commessi delle vendite al minuto	1.294	3.345 (7,9)	3.844 (8,4)	3.485 (9,3)
5123	Addetti ad attività organizzative delle vendite	4	12 (-)	12 (-)	7 (-)
5124	Cassieri di esercizi commerciali	10	34 (3,3)	83 (1,6)	114 (1,5)
5126	Addetti ai distributori di carburanti ed assimilati	646	1.691 (5,1)	2.029 (5,9)	1.441 (5,5)
6112	Tagliatori di pietre, scalpellini e marmisti	56	158 (21,6)	188 (22,5)	197 (23,6)
6121	Muratori in pietra, mattoni, refrattari	21	67 (-)	106 (-)	23 (-)
6122	Muratori in cemento armato	35	115 (114,0)	158 (157,0)	84 (-)
6123	Carpentieri e falegnami nell'edilizia (esclusi i parchettisti)	20	63 (62,0)	71 (70,0)	56 (55,0)
6126	Pavimentatori stradali e professioni assimilate	32	108 (-)	298 (-)	269 (-)
6131	Copritetti e professioni assimilate	50	184 (-)	311 (-)	298 (-)
6132	Pavimentatori e posatori di rivestimenti	30	85 (-)	99 (-)	84 (-)
6136	Idraulici e posatori di tubazioni idrauliche e di gas	11	30 (-)	45 (-)	25 (-)
6137	Elettricisti nelle costruzioni civili e professioni assimilate	6	21 (-)	21 (-)	15 (-)
6138	Installatori di infissi e serramenta	24	79 (78,0)	104 (103,0)	79 (-)
6141	Pittori, stuccatori, laccatori e decoratori	7	16 (-)	21 (-)	16 (-)
6142	Pulitori di facciate	15	44 (-)	44 (-)	23 (-)
6151	Operai addetti ai servizi di igiene e pulizia	7	23 (-)	26 (-)	15 (-)

Tabella 116 segue		Distribuzione delle esposizioni lavorative per '1 - 9' lavoratori e professione lavorativa secondo la classificazione Istat 2011 (SIREP, 1994 - 2021)			
Cod.	Professione	N. Unità produttive	N. Lavoratori (M/F)	N. Esposizioni (M/F)	N. Misurazioni (M/F)
6152	Operai addetti alla manutenzione degli impianti fognari e professioni assimilate	4	15 (-)	83 (-)	(-)
6211	Fonditori e animisti di fonderia	11	45 (44,0)	79 (25,3)	80 (-)
6212	Saldatori e tagliatori a fiamma	101	278 (91,7)	623 (102,8)	584 (-)
6213	Lattonieri e calderai, compresi i tracciatori	21	69 (-)	117 (-)	116 (-)
6214	Montatori di carpenteria metallica	57	159 (78,5)	285 (94,0)	258 (85,0)
6217	Specialisti di saldatura elettrica ed a norme ASME	133	337 (66,4)	598 (98,7)	518 (128,5)
6218	Lastroferratori	5	10 (-)	26 (-)	5 (-)
6221	Fabbri, lingottai e operatori di presse per forgiare	19	59 (-)	106 (-)	102 (-)
6223	Attrezzisti di macchine utensili e professioni assimilate	25	65 (64,0)	88 (87,0)	116 (18,3)
6231	Meccanici artigianali, riparatori e manutentori di automobili e professioni assimilate	36	91 (-)	137 (-)	60 (-)
6233	Meccanici e montatori di macchinari industriali ed assimilati	28	78 (77,0)	192 (95,0)	79 (18,8)
6235	Meccanici e montatori di apparecchi industriali termici, idraulici e di condizionamento	12	40 (-)	40 (-)	22 (-)
6236	Meccanici collaudatori	78	218 (53,5)	561 (139,3)	363 (120,0)
6237	Verniciatori artigianali ed industriali	40	87 (20,8)	224 (55,0)	223 (23,8)
6238	Meccanici e attrezzisti navali	19	59 (-)	67 (-)	54 (-)
6241	Installatori e riparatori di apparati elettrici ed elettromeccanici	7	11 (-)	13 (-)	16 (-)
6242	Manutentori e riparatori di apparati elettronici industriali e di misura	4	9 (-)	11 (-)	11 (-)
6244	Installatori e riparatori di apparati di telecomunicazione	8	13 (-)	30 (-)	27 (-)
6245	Installatori di linee elettriche, riparatori e cavisti	5	16 (-)	62 (-)	6 (-)
6311	Meccanici di precisione	5	16 (15,0)	20 (19,0)	13 (12,0)
6316	Orafi, gioiellieri e professioni assimilate	45	78 (14,6)	135 (18,3)	112 (21,4)
6321	Vasai e professioni assimilate (prodotti in ceramica ed abrasivi)	7	28 (2,5)	28 (2,5)	25 (2,6)

Tabella 116 segue		Distribuzione delle esposizioni lavorative per '1 - 9' lavoratori e professione lavorativa secondo la classificazione Istat 2011 (SIREP, 1994 - 2021)			
Cod.	Professione	N. Unità produttive	N. Lavoratori (M/F)	N. Esposizioni (M/F)	N. Misurazioni (M/F)
6322	Soffiatori, modellatori, tagliatori, molatori e levigatori di vetro	5	8 (7,0)	26 (7,7)	1 (-)
6331	Artigiani delle lavorazioni artistiche del legno e di materiali assimilati	35	123 (5,2)	137 (5,2)	184 (4,8)
6413	Agricoltori e operai agricoli specializzati di giardini e vivai, di coltivazioni di fiori e piante ornamentali, di ortive protette o di orti stabili	5	9 (-)	9 (-)	6 (-)
6441	Lavoratori forestali specializzati	6	22 (-)	66 (-)	80 (-)
6521	Artigiani ed operai specializzati del trattamento del legno (curvature a vapore, stagionatura artificiale, trattamenti chimici)	31	89 (6,4)	93 (5,6)	100 (4,9)
6522	Falegnami ed attrezzisti di macchine per la lavorazione del legno	2.307	8.319 (23,1)	9.145 (22,9)	10.839 (21,7)
6542	Artigiani ed operai specializzati delle calzature ed assimilati	12	28 (6,0)	30 (6,5)	25 (2,6)
7111	Conduttori di macchinari in miniere e cave	12	27 (-)	27 (-)	29 (-)
7112	Conduttori di impianti per il primo trattamento di minerali e di pietre	9	35 (34,0)	36 (35,0)	47 (22,5)
7121	Fonditori, operatori di altoforno, di convertitori e di forni di raffinazione (siderurgia)	5	13 (12,0)	21 (20,0)	18 (17,0)
7123	Operatori di impianti per il trattamento termico dei metalli	11	26 (-)	27 (-)	19 (-)
7124	Trafilatori ed estrusori di metalli	4	15 (14,0)	29 (8,7)	48 (7,0)
7141	Conduttori di impianti per la fabbricazione in serie di pannelli in legno (compensati, truciolati ed assimilati)	47	153 (10,8)	153 (10,8)	168 (11,9)
7151	Conduttori di impianti per la raffinazione dei prodotti petroliferi	9	15 (-)	16 (-)	15 (-)
7152	Operatori di macchinari e di impianti per la chimica di base e la chimica fine	11	28 (3,0)	74 (2,9)	69 (1,3)
7153	Operatori di macchinari per la fabbricazione di prodotti derivati dalla chimica	101	293 (17,3)	509 (16,0)	474 (13,8)

Tabella 116 segue		Distribuzione delle esposizioni lavorative per '1 - 9' lavoratori e professione lavorativa secondo la classificazione Istat 2011 (SIREP, 1994 - 2021)			
Cod.	Professione	N. Unità produttive	N. Lavoratori (M/F)	N. Esposizioni (M/F)	N. Misurazioni (M/F)
7162	Operatori di impianti di recupero e riciclaggio dei rifiuti e di trattamento e distribuzione delle acque	17	47 (-)	77 (-)	59 (-)
7181	Conduttori di mulini e impastatrici	10	28 (13,0)	60 (9,0)	33 (-)
7211	Operai addetti a macchine utensili automatiche e semiautomatiche industriali	21	41 (12,7)	48 (11,0)	55 (10,0)
7212	Operai addetti a macchinari per la produzione di manufatti in cemento e assimilati	31	78 (-)	114 (-)	72 (-)
7221	Finitori, operai dei rivestimenti metallici, della galvanoplastica e assimilati	101	369 (9,3)	1.192 (13,0)	1.342 (13,0)
7232	Conduttori di macchinari per la fabbricazione di altri articoli in gomma	7	26 (4,2)	34 (5,8)	32 (31,0)
7233	Conduttori di macchinari per la fabbricazione di articoli in plastica e assimilati	15	48 (3,8)	72 (4,1)	36 (3,5)
7241	Operai addetti a macchinari in impianti per la produzione in serie di mobili e di articoli in legno	276	960 (8,1)	1.047 (8,0)	1.447 (7,8)
7275	Assemblatori in serie di articoli in legno e in materiali assimilati	31	88 (5,8)	88 (5,8)	91 (6,0)
7421	Autisti di taxi, conduttori di automobili, furgoni e altri veicoli	5	12 (-)	12 (-)	8 (-)
7422	Conduttori di autobus, di tram e di filobus	7	16 (-)	36 (-)	3 (-)
7423	Conduttori di mezzi pesanti e camion	85	238 (-)	269 (-)	295 (-)
7424	Conduttori di veicoli a trazione animale	22	77 (-)	104 (-)	51 (-)
7441	Conduttori di macchinari per il movimento terra	18	32 (-)	69 (-)	63 (-)
7443	Conduttori di gru e di apparecchi di sollevamento	4	15 (-)	58 (-)	6 (-)
7444	Conduttori di carrelli elevatori	5	17 (16,0)	26 (25,0)	28 (27,0)
8131	Facchini, addetti allo spostamento merci ed assimilati	15	35 (34,0)	73 (72,0)	59 (58,0)
8132	Personale non qualificato addetto all'imballaggio e al magazzino	23	54 (26,0)	82 (40,0)	50 (24,0)

Cod.	Professione	N. Unità produttive	N. Lavoratori (M/F)	N. Esposizioni (M/F)	N. Misurazioni (M/F)
8143	Personale non qualificato addetto ai servizi di pulizia di uffici ed esercizi commerciali	7	20 (3,0)	22 (3,4)	14 (2,5)
8144	Addetti al lavaggio veicoli	7	18 (17,0)	31 (30,0)	30 (29,0)
8145	Operatori ecologici e altri raccoglitori e separatori di rifiuti	18	55 (-)	124 (-)	118 (-)
8161	Personale non qualificato addetto ai servizi di custodia di edifici, attrezzature e beni	4	14 (-)	14 (-)	14 (-)
8321	Personale forestale non qualificato	4	10 (9,0)	13 (12,0)	7 (-)
8411	Manovali ed altro personale non qualificato delle miniere e delle cave	4	9 (-)	9 (-)	12 (-)
8421	Manovali e personale non qualificato dell'edilizia civile e professioni assimilate	43	133 (132,0)	211 (104,5)	45 (21,5)
8431	Personale non qualificato delle attività industriali e professioni assimilate	75	196 (18,6)	227 (19,6)	201 (19,1)

N. CAS	Agente/Classe di agenti	N. Unità produttive	N. Lavoratori (M/F)	N. Esposizioni (M/F)	N. Misurazioni (M/F)
5	Polveri di legno duro	2.850	10.701 (17,8)	11.333 (17,8)	13.615 (16,6)
71-43-2	Benzene	1.939	5.241 (6,9)	5.429 (6,9)	4.904 (7,5)
-	Cromo (VI) composti	350	1.139 (9,6)	1.361 (7,8)	1.170 (10,7)
-	Amianto	269	981 (108,0)	1.946 (96,3)	1.389 (153,3)
-	Nichel composti	223	728 (15,9)	1.140 (14,8)	1.172 (15,5)
50-00-0	Formaldeide	199	727 (7,0)	767 (7,4)	732 (7,1)
6	Polvere di silice cristallina	193	590 (13,4)	662 (14,0)	613 (15,6)
-	Idrocarburi policiclici aromatici	117	369 (16,6)	807 (10,5)	581 (10,6)
-	Cobalto e composti del cobalto	61	226 (9,3)	447 (15,0)	455 (18,0)
-	Oli minerali (distillati ed estratti vari)	57	180 (12,8)	346 (23,7)	222 (-)
-	Cadmio e composti del cadmio	50	152 (7,0)	171 (5,8)	123 (19,5)
-	Oli lubrificanti (distillati ed estratti vari)	45	125 (-)	289 (-)	218 (-)

Tabella 117 segue		Distribuzione delle esposizioni lavorative per '1 - 9' lavoratori e agente cancerogeno/classe di agenti (SIREP, 1994 - 2021)			
N. CAS	Agente/Classe di agenti	N. Unità produttive	N. Lavoratori (M/F)	N. Esposizioni (M/F)	N. Misurazioni (M/F)
108-88-3	Toluene	43	99 (8,9)	99 (8,9)	51 (-)
79-01-6	Tricloroetilene	36	100 (10,1)	104 (10,6)	56 (13,0)
585-71-7	(1-bromoethyl)benzene	34	85 (20,3)	87 (20,8)	33 (10,0)
-	Oli combustibili	33	120 (14,0)	120 (14,0)	41 (-)
107-06-2	1,2-dicloroetano	25	97 (3,4)	105 (3,6)	58 (3,8)
-	Fibre minerali artificiali (MMMF)	22	72 (9,3)	165 (22,6)	46 (8,2)
1330-20-7	Xilene	21	42 (9,5)	42 (9,5)	24 (-)
100-41-4	Etilbenzene	20	43 (-)	43 (-)	31 (-)
127-18-4	Tetracloroetilene	18	47 (4,2)	48 (4,3)	31 (2,9)
-	Arsenico e composti dell'arsenico	18	54 (3,5)	55 (3,6)	24 (2,0)
75-09-2	Metilene cloruro	15	44 (1,6)	49 (1,5)	16 (3,0)
67-66-3	Cloroformio	15	33 (0,9)	33 (0,9)	8 (1,7)
-	Catrame di carbon fossile e prodotti derivati	14	48 (23,0)	48 (23,0)	6 (-)
-	Ammine aromatiche	14	52 (2,7)	89 (1,2)	25 (2,1)
77-09-8	Fenoltaleina	13	46 (1,1)	50 (0,9)	(-)
75-21-8	Ossido di etilene	12	32 (2,6)	32 (2,6)	21 (2,5)
79-06-1	Acrilammide	11	28 (0,8)	29 (0,7)	2 (0,0)
-	Berillio e composti del berillio	9	26 (7,7)	26 (7,7)	19 (18,0)
106-99-0	1,3-butadiene	9	43 (20,5)	43 (20,5)	17 (1,8)
75-01-4	Vinile cloruro monomero (VCM)	8	34 (4,7)	43 (6,2)	39 (8,8)
-	Piombo e composti del piombo inorganico	8	25 (2,6)	28 (2,1)	5 (-)
72-57-1	Blu tripano	7	19 (0,6)	20 (0,5)	2 (0,0)
-	Farmaci chemioterapici antiblastici	7	28 (0,9)	261 (0,5)	(-)
106-89-8	Epicloridrina	6	22 (2,1)	23 (2,3)	20 (5,7)
-	Polvere di cuoio	6	19 (0,4)	19 (0,4)	13 (0,0)
56-75-7	Cloramfenicolo	6	18 (0,8)	18 (0,8)	1 (-)
548-62-9	Cristal violetto	6	19 (0,7)	19 (0,7)	(-)
10034-93-2	Idrazina solfato	5	24 (2,0)	24 (2,0)	(-)
107-13-1	Acrilonitrile	4	14 (2,5)	14 (2,5)	19 (1,4)
569-61-9	4,4' (4-imminocicloesa 2,5 dienilidenemetilen)dianilina, cloridrato	4	23 (2,3)	23 (2,3)	21 (0,9)
1239-45-8	Bromuro di etidio	4	8 (1,0)	8 (1,0)	(-)

Regione	N. Unità produttive	N. Lavoratori (M/F)	N. Esposizioni (M/F)	N. Misurazioni (M/F)
Piemonte	260	831 (11,4)	1.213 (9,5)	995 (6,9)
Lombardia	1.252	4.344 (13,3)	5.909 (11,0)	4.939 (14,2)
Trentino-Alto Adige	188	694 (20,0)	808 (19,2)	799 (46,0)
Veneto	1.037	3.679 (10,9)	4.807 (11,3)	4.803 (10,5)
Friuli-Venezia Giulia	189	741 (5,0)	798 (5,3)	859 (5,7)
Liguria	84	267 (10,6)	335 (9,5)	417 (20,9)
Emilia-Romagna	879	2.877 (9,5)	4.071 (9,9)	4.872 (13,9)
Toscana	826	2.704 (11,2)	3.341 (9,9)	3.055 (12,9)
Umbria	175	558 (14,9)	610 (13,2)	620 (13,8)
Marche	357	1.249 (12,7)	1.512 (7,8)	1.392 (14,3)
Lazio	315	1.002 (12,9)	1.531 (5,0)	1.092 (10,5)
Abruzzo	140	460 (19,0)	1.174 (18,6)	985 (21,4)
Molise	11	37 (3,6)	37 (3,1)	18 (17,0)
Campania	259	713 (40,9)	1.023 (32,0)	806 (267,7)
Puglia	216	568 (19,3)	892 (8,7)	569 (26,1)
Basilicata	59	185 (29,8)	228 (9,9)	185 (36,0)
Calabria	76	162 (53,0)	170 (55,7)	126 (62,0)
Sicilia	143	455 (11,6)	802 (15,0)	670 (24,8)
Sardegna	49	151 (9,1)	329 (3,8)	111 (11,3)

Aziende da 10 a 19 lavoratori

Tabella 119 Distribuzione delle esposizioni lavorative per '10 - 19' lavoratori e classe di attività economica secondo la classificazione Istat 2007 (SIREP, 1994 - 2021)					
Cod.	Gruppo di attività economica	N. Unità produttive	N. Lavoratori (M/F)	N. Esposizioni (M/F)	N. Misurazioni (M/F)
01.6	Attività di supporto all'agricoltura e attività successive alla raccolta	6	54 (12,5)	63 (14,8)	28 (-)
08.1	Estrazione di pietra, sabbia e argilla	6	58 (57,0)	37 (-)	33 (-)
10.8	Produzione di altri prodotti alimentari	4	27 (12,5)	67 (32,5)	53 (-)
15.2	Fabbricazione di calzature	18	107 (2,6)	206 (2,2)	93 (10,6)
16.1	Taglio e piallatura del legno	68	621 (6,1)	616 (6,4)	851 (7,6)
16.2	Fabbricazione di prodotti in legno, sughero, paglia e materiali da intreccio	395	3.386 (9,7)	3.698 (10,4)	5.205 (11,8)
19.2	Fabbricazione di prodotti derivanti dalla raffinazione del petrolio	6	54 (53,0)	53 (52,0)	49 (-)
20.1	Fabbricazione di prodotti chimici di base, di fertilizzanti e composti azotati, di materie plastiche e gomma sintetica in forme primarie	11	88 (7,8)	228 (4,3)	124 (16,7)
20.3	Fabbricazione di pitture, vernici e smalti, inchiostri da stampa e adesivi sintetici	7	50 (6,1)	81 (10,6)	90 (14,0)
20.5	Fabbricazione di altri prodotti chimici	19	117 (3,5)	339 (3,0)	147 (4,4)
22.1	Fabbricazione di articoli in gomma	4	31 (30,0)	35 (34,0)	36 (11,0)
22.2	Fabbricazione di articoli in materie plastiche	20	138 (4,8)	317 (2,4)	261 (3,0)
23.1	Fabbricazione di vetro e di prodotti in vetro	8	18 (5,0)	33 (10,0)	5 (-)
23.4	Fabbricazione di altri prodotti in porcellana e in ceramica	7	62 (30,0)	56 (27,0)	40 (39,0)
23.6	Fabbricazione di prodotti in calcestruzzo, cemento e gesso	9	47 (-)	57 (-)	39 (-)
23.7	Taglio, modellatura e finitura di pietre	12	85 (-)	108 (-)	73 (-)
23.9	Fabbricazione di prodotti abrasivi e di prodotti in minerali non metalliferi nca	6	43 (-)	45 (-)	31 (-)
24.2	Fabbricazione di tubi, condotti, profilati cavi e relativi accessori in acciaio (esclusi quelli in acciaio colato)	5	46 (22,0)	77 (37,5)	78 (-)
24.3	Fabbricazione di altri prodotti della prima trasformazione dell'acciaio	11	45 (-)	61 (-)	58 (-)

Tabella 119 segue Distribuzione delle esposizioni lavorative per '10 - 19' lavoratori e classe di attività economica secondo la classificazione Istat 2007 (SIREP, 1994 - 2021)					
Cod.	Gruppo di attività economica	N. Unità produttive	N. Lavoratori (M/F)	N. Esposizioni (M/F)	N. Misurazioni (M/F)
24.4	Produzione di metalli di base preziosi e altri metalli non ferrosi, trattamento dei combustibili nucleari	4	21 (3,2)	56 (5,2)	13 (1,2)
24.5	Fonderie	10	77 (24,7)	167 (32,4)	203 (39,6)
25.1	Fabbricazione di elementi da costruzione in metallo	59	335 (-)	638 (-)	529 (-)
25.2	Fabbricazione di cisterne, serbatoi, radiatori e contenitori in metallo	8	61 (-)	315 (-)	57 (-)
25.5	Fucinatura, imbutitura, stampaggio e profilatura dei metalli; metallurgia delle polveri	12	54 (17,0)	189 (93,5)	194 (96,0)
25.6	Trattamento e rivestimento dei metalli; lavori di meccanica generale	202	1.133 (13,0)	2.433 (14,6)	2.430 (19,9)
25.7	Fabbricazione di articoli di coltelleria, utensili e oggetti di ferramenta	13	103 (5,9)	171 (4,5)	201 (3,9)
25.9	Fabbricazione di altri prodotti in metallo	21	85 (41,5)	205 (101,5)	306 (305,0)
28.1	Fabbricazione di macchine di impiego generale	5	27 (0,9)	58 (0,8)	73 (0,7)
28.2	Fabbricazione di altre macchine di impiego generale	48	231 (56,8)	392 (48,0)	383 (46,9)
28.3	Fabbricazione di macchine per l'agricoltura e la silvicoltura	5	27 (-)	265 (-)	227 (-)
28.4	Fabbricazione di macchine per la formatura dei metalli e di altre macchine utensili	8	38 (37,0)	52 (51,0)	43 (42,0)
28.9	Fabbricazione di altre macchine per impieghi speciali	33	165 (54,0)	434 (107,5)	419 (103,8)
29.3	Fabbricazione di parti ed accessori per autoveicoli e loro motori	18	126 (4,7)	143 (4,7)	199 (4,7)
30.1	Costruzione di navi e imbarcazioni	35	307 (101,3)	346 (56,7)	385 (47,1)
31.0	Fabbricazione di mobili	427	3.478 (14,3)	3.867 (14,6)	5.037 (15,6)
32.1	Fabbricazione di gioielleria, bigiotteria e articoli connessi; lavorazione delle pietre preziose	40	107 (7,2)	185 (7,4)	160 (11,3)
32.2	Fabbricazione di strumenti musicali	4	12 (5,0)	12 (5,0)	14 (6,0)
32.9	Industrie manifatturiere nca	13	100 (32,3)	114 (37,0)	138 (45,0)

Tabella 119 segue Distribuzione delle esposizioni lavorative per '10 - 19' lavoratori e classe di attività economica secondo la classificazione Istat 2007 (SIREP, 1994 - 2021)					
Cod.	Gruppo di attività economica	N. Unità produttive	N. Lavoratori (M/F)	N. Esposizioni (M/F)	N. Misurazioni (M/F)
33.1	Riparazione e manutenzione di prodotti in metallo, macchine ed apparecchiature	21	150 (74,0)	343 (-)	323 (-)
33.2	Installazione di macchine ed apparecchiature industriali	4	33 (-)	57 (-)	36 (-)
35.1	Produzione, trasmissione e distribuzione di energia elettrica	6	41 (40,0)	45 (44,0)	51 (50,0)
37.0	Gestione delle reti fognarie	7	50 (24,0)	145 (23,2)	54 (-)
38.1	Raccolta dei rifiuti	8	67 (66,0)	255 (254,0)	368 (-)
38.2	Trattamento e smaltimento dei rifiuti	17	102 (16,0)	421 (59,1)	457 (75,2)
38.3	Recupero dei materiali	9	36 (17,0)	57 (4,7)	31 (-)
39.0	Attività di risanamento e altri servizi di gestione dei rifiuti	27	197 (16,9)	500 (5,3)	438 (3,0)
41.2	Costruzione di edifici residenziali e non residenziali	38	314 (-)	724 (-)	787 (-)
42.1	Costruzione di strade e ferrovie	25	201 (-)	1.040 (-)	702 (-)
42.9	Costruzione di altre opere di ingegneria civile	4	19 (-)	19 (-)	3 (-)
43.1	Demolizione e preparazione del cantiere edile	6	36 (17,0)	69 (4,8)	58 (28,0)
43.2	Installazione di impianti elettrici, idraulici ed altri lavori di costruzione e installazione	29	152 (-)	279 (-)	145 (-)
43.3	Completamento e finitura di edifici	16	92 (45,0)	109 (-)	128 (-)
43.9	Altri lavori specializzati di costruzione	40	325 (107,3)	878 (291,7)	636 (317,0)
45.1	Commercio di autoveicoli	10	52 (-)	96 (-)	49 (-)
45.2	Manutenzione e riparazione di autoveicoli	16	103 (102,0)	284 (283,0)	236 (-)
46.4	Commercio all'ingrosso di beni di consumo finale	10	50 (4,6)	58 (5,4)	100 (10,1)
46.7	Commercio all'ingrosso specializzato di altri prodotti	50	351 (69,2)	461 (56,6)	454 (63,9)
47.1	Commercio al dettaglio in esercizi non specializzati	4	17 (-)	24 (-)	6 (-)
47.3	Commercio al dettaglio di carburante per autotrazione in esercizi specializzati	188	1.568 (6,1)	1.933 (6,7)	2.048 (6,7)

Tabella 119 segue Distribuzione delle esposizioni lavorative per '10 - 19' lavoratori e classe di attività economica secondo la classificazione Istat 2007 (SIREP, 1994 - 2021)					
Cod.	Gruppo di attività economica	N. Unità produttive	N. Lavoratori (M/F)	N. Esposizioni (M/F)	N. Misurazioni (M/F)
47.5	Commercio al dettaglio di altri prodotti per uso domestico in esercizi specializzati	131	881 (11,2)	1.022 (13,0)	1.299 (12,0)
49.4	Trasporto di merci su strada e servizi di trasloco	24	178 (-)	255 (-)	351 (-)
71.2	Collaudi ed analisi tecniche	17	110 (1,4)	778 (1,5)	7 (1,3)
72.1	Ricerca e sviluppo sperimentale nel campo delle scienze naturali e dell'ingegneria	9	60 (0,7)	148 (0,5)	(-)
73.1	Pubblicità	6	30 (9,0)	32 (9,7)	39 (12,0)
81.2	Attività di pulizia e disinfestazione	6	53 (6,6)	349 (8,4)	200 (12,3)
84.1	Amministrazione pubblica: amministrazione generale, economica e sociale	11	85 (1,1)	561 (0,3)	47 (0,6)
86.1	Servizi ospedalieri	5	49 (0,3)	131 (0,1)	34 (0,4)
86.2	Servizi degli studi medici e odontoiatrici	4	22 (1,4)	144 (2,1)	9 (0,0)
86.9	Altri servizi di assistenza sanitaria	4	18 (0,5)	75 (0,4)	(-)

Tabella 120 Distribuzione delle esposizioni lavorative per '10 - 19' lavoratori e professione lavorativa secondo la classificazione Istat 2011 (SIREP, 1994 - 2021)					
Cod.	Professione	N. Unità produttive	N. Lavoratori (M/F)	N. Esposizioni (M/F)	N. Misurazioni (M/F)
1312	Imprenditori e responsabili di piccole aziende che operano nell'estrazione di minerali, nella manifattura, nella produzione e distribuzione di energia elettrica, gas e acqua e nelle attività di gestione dei rifiuti	5	5 (-)	20 (-)	44 (-)
2112	Chimici e professioni assimilate	26	124 (1,8)	843 (2,4)	61 (4,5)
2311	Biologi, botanici, zoologi e professioni assimilate	11	28 (0,6)	64 (0,5)	(-)
2414	Laboratoristi e patologi clinici	6	15 (1,5)	21 (1,6)	18 (1,6)
2621	Ricercatori e tecnici laureati nelle scienze matematiche e dell'informazione, fisiche, chimiche, della terra	7	19 (0,6)	56 (0,6)	(-)
2622	Ricercatori e tecnici laureati nelle scienze della vita e della salute	11	60 (0,4)	167 (0,5)	14 (0,6)
3111	Tecnici fisici e geologici	4	6 (5,0)	12 (5,0)	6 (0,5)
3112	Tecnici chimici	37	152 (1,2)	830 (1,3)	249 (3,3)
3113	Tecnici statistici	29	65 (1,6)	192 (1,5)	34 (1,1)
3131	Tecnici meccanici	16	61 (60,0)	196 (97,0)	85 (27,3)
3137	Disegnatori industriali e professioni assimilate	6	9 (-)	11 (-)	15 (-)
3141	Tecnici della conduzione di impianti produttivi in continuo	9	63 (11,6)	115 (6,2)	97 (18,4)
3152	Tecnici della gestione di cantieri edili	9	27 (-)	40 (-)	28 (-)
3153	Tecnici della produzione manifatturiera	13	27 (2,4)	49 (0,8)	22 (21,0)
3182	Tecnici della sicurezza sul lavoro	5	6 (-)	21 (-)	13 (-)
3183	Tecnici del controllo e della bonifica ambientale	43	229 (27,6)	678 (8,2)	892 (7,9)
3211	Professioni sanitarie infermieristiche ed ostetriche	13	68 (0,2)	799 (0,2)	92 (0,0)
3213	Professioni tecnico sanitarie - area tecnico diagnostica	11	53 (0,3)	306 (0,3)	39 (0,2)
3223	Tecnici biochimici e professioni assimilate	24	67 (0,5)	221 (1,3)	27 (0,5)
3315	Tecnici dell'organizzazione e della gestione dei fattori produttivi	13	17 (3,3)	38 (1,4)	13 (-)
4112	Addetti agli affari generali	7	11 (1,8)	18 (1,6)	9 (0,3)

Tabella 120 segue		Distribuzione delle esposizioni lavorative per '10 - 19' lavoratori e professione lavorativa secondo la classificazione Istat 2011 (SIREP, 1994 - 2021)			
Cod.	Professione	N. Unità produttive	N. Lavoratori (M/F)	N. Esposizioni (M/F)	N. Misurazioni (M/F)
4123	Addetti alle macchine per la riproduzione e l'invio di materiali e documenti	4	6 (5,0)	7 (6,0)	7 (6,0)
4312	Addetti alla gestione dei magazzini e professioni assimilate	35	62 (11,4)	110 (9,0)	66 (21,0)
4411	Personale addetto a compiti di controllo, verifica e professioni assimilate	7	64 (-)	95 (-)	96 (-)
5113	Esercenti di distributori di carburanti ed assimilati	13	64 (5,4)	73 (5,1)	52 (3,7)
5121	Commessi delle vendite all'ingrosso	4	12 (-)	12 (-)	7 (-)
5122	Commessi delle vendite al minuto	220	1.602 (10,2)	1.975 (12,3)	2.309 (9,9)
5124	Cassieri di esercizi commerciali	4	23 (3,6)	87 (0,9)	142 (0,7)
5126	Addetti ai distributori di carburanti ed assimilati	101	668 (3,5)	754 (3,6)	684 (3,9)
6112	Tagliatori di pietre, scalpellini e marmisti	20	107 (14,3)	134 (18,1)	100 (13,3)
6121	Muratori in pietra, mattoni, refrattari	11	41 (-)	66 (-)	58 (-)
6122	Muratori in cemento armato	27	126 (-)	247 (-)	333 (-)
6123	Carpentieri e falegnami nell'edilizia (esclusi i parchettisti)	22	120 (-)	315 (-)	257 (-)
6126	Pavimentatori stradali e professioni assimilate	32	222 (-)	1.250 (-)	968 (-)
6131	Copritetti e professioni assimilate	35	211 (-)	403 (-)	428 (-)
6132	Pavimentatori e posatori di rivestimenti	5	32 (31,0)	40 (39,0)	39 (-)
6136	Idraulici e posatori di tubazioni idrauliche e di gas	8	34 (-)	89 (-)	41 (-)
6137	Elettricisti nelle costruzioni civili e professioni assimilate	6	13 (-)	40 (-)	12 (-)
6138	Installatori di infissi e serramenta	13	55 (-)	85 (-)	59 (-)
6151	Operai addetti ai servizi di igiene e pulizia	7	34 (3,3)	159 (4,3)	28 (3,7)
6152	Operai addetti alla manutenzione degli impianti fognari e professioni assimilate	6	25 (7,3)	33 (7,3)	24 (5,0)
6211	Fonditori e animisti di fonderia	15	117 (7,4)	197 (6,6)	259 (6,6)
6212	Saldatori e tagliatori a fiamma	141	567 (32,4)	1.222 (41,1)	1.192 (38,7)
6213	Lattonieri e calderai, compresi i tracciatori	11	53 (-)	150 (-)	123 (-)

Tabella 120 segue		Distribuzione delle esposizioni lavorative per '10 - 19' lavoratori e professione lavorativa secondo la classificazione Istat 2011 (SIREP, 1994 - 2021)			
Cod.	Professione	N. Unità produttive	N. Lavoratori (M/F)	N. Esposizioni (M/F)	N. Misurazioni (M/F)
6214	Montatori di carpenteria metallica	57	290 (144,0)	765 (254,0)	742 (246,3)
6217	Specialisti di saldatura elettrica ed a norme ASME	153	615 (86,9)	1.270 (157,8)	1.287 (159,9)
6218	Lastroferratori	14	39 (-)	943 (-)	168 (-)
6221	Fabbri, lingottai e operatori di presse per forgiare	15	56 (-)	114 (-)	144 (-)
6222	Costruttori di utensili modellatori e tracciatori meccanici	7	34 (33,0)	47 (46,0)	36 (35,0)
6223	Attrezzisti di macchine utensili e professioni assimilate	20	59 (58,0)	114 (113,0)	130 (42,3)
6231	Meccanici artigianali, riparatori e manutentori di automobili e professioni assimilate	18	66 (-)	116 (-)	108 (-)
6233	Meccanici e montatori di macchinari industriali ed assimilati	38	182 (-)	555 (-)	315 (-)
6235	Meccanici e montatori di apparecchi industriali termici, idraulici e di condizionamento	11	38 (-)	50 (-)	35 (-)
6236	Meccanici collaudatori	26	126 (-)	285 (-)	186 (-)
6237	Verniciatori artigianali ed industriali	46	140 (19,0)	233 (28,1)	147 (20,0)
6238	Meccanici e attrezzisti navali	14	88 (28,3)	98 (23,5)	94 (17,8)
6241	Installatori e riparatori di apparati elettrici ed elettromeccanici	8	48 (2,2)	96 (4,3)	36 (3,0)
6245	Installatori di linee elettriche, riparatori e cavisti	6	26 (12,0)	50 (11,5)	41 (9,3)
6311	Meccanici di precisione	6	27 (-)	46 (-)	49 (-)
6316	Orafi, gioiellieri e professioni assimilate	37	81 (4,8)	118 (7,4)	117 (8,0)
6322	Soffiatori, modellatori, tagliatori, molatori e levigatori di vetro	6	16 (7,0)	40 (19,0)	23 (-)
6331	Artigiani delle lavorazioni artistiche del legno e di materiali assimilati	17	72 (2,6)	72 (2,6)	72 (2,3)
6413	Agricoltori e operai agricoli specializzati di giardini e vivai, di coltivazioni di fiori e piante ornamentali, di ortive protette o di orti stabili	4	24 (-)	24 (-)	7 (-)
6441	Lavoratori forestali specializzati	4	32 (-)	32 (-)	23 (-)

Tabella 120 segue					
Distribuzione delle esposizioni lavorative per '10 - 19' lavoratori e professione lavorativa secondo la classificazione Istat 2011 (SIREP, 1994 - 2021)					
Cod.	Professione	N. Unità produttive	N. Lavoratori (M/F)	N. Esposizioni (M/F)	N. Misurazioni (M/F)
6521	Artigiani ed operai specializzati del trattamento del legno (curvature a vapore, stagionatura artificiale, trattamenti chimici)	24	133 (5,3)	147 (5,7)	171 (3,6)
6522	Falegnami ed attrezzisti di macchine per la lavorazione del legno	1.028	7.309 (14,0)	8.260 (14,9)	11.104 (15,8)
6536	Tappezziere e materassai	4	6 (-)	6 (-)	8 (-)
6542	Artigiani ed operai specializzati delle calzature ed assimilati	14	67 (3,2)	80 (3,0)	45 (14,0)
7111	Conduttori di macchinari in miniere e cave	5	22 (-)	22 (-)	22 (-)
7112	Conduttori di impianti per il primo trattamento di minerali e di pietre	6	45 (-)	46 (-)	50 (-)
7113	Trivellatori e sondatori di pozzi petroliferi, di gas naturale, operatori di prospezione e professioni assimilate	4	30 (-)	41 (-)	80 (-)
7123	Operatori di impianti per il trattamento termico dei metalli	11	50 (7,3)	109 (4,7)	72 (23,0)
7125	Operatori di impianti per la produzione e la raffinazione di metalli non ferrosi	6	29 (6,3)	53 (5,6)	48 (5,0)
7131	Conduttori di impianti per dosare, miscelare ed impastare materiali per la produzione del vetro, della ceramica e dei laterizi	10	27 (26,0)	40 (39,0)	37 (-)
7134	Conduttori di forni e di altri impianti per la produzione di laterizi, tegole e assimilati	6	48 (-)	48 (-)	39 (-)
7141	Conduttori di impianti per la fabbricazione in serie di pannelli in legno (compensati, truciolati ed assimilati)	20	128 (5,1)	142 (5,2)	169 (6,3)
7151	Conduttori di impianti per la raffinazione dei prodotti petroliferi	6	59 (-)	60 (-)	61 (-)
7152	Operatori di macchinari e di impianti per la chimica di base e la chimica fine	24	91 (10,4)	264 (4,6)	163 (3,5)
7153	Operatori di macchinari per la fabbricazione di prodotti derivati dalla chimica	106	516 (12,9)	1.050 (13,8)	769 (13,8)

Tabella 120 segue		Distribuzione delle esposizioni lavorative per '10 - 19' lavoratori e professione lavorativa secondo la classificazione Istat 2011 (SIREP, 1994 - 2021)			
Cod.	Professione	N. Unità produttive	N. Lavoratori (M/F)	N. Esposizioni (M/F)	N. Misurazioni (M/F)
7161	Conduttori di caldaie a vapore e di motori termici in impianti industriali	4	26 (-)	27 (-)	47 (-)
7162	Operatori di impianti di recupero e riciclaggio dei rifiuti e di trattamento e distribuzione delle acque	16	78 (-)	225 (-)	184 (-)
7171	Operatori di catene di montaggio automatizzate	4	17 (-)	17 (-)	14 (-)
7181	Conduttori di mulini e impastatrici	9	36 (-)	82 (-)	84 (-)
7211	Operai addetti a macchine utensili automatiche e semiautomatiche industriali	21	75 (17,8)	112 (15,0)	99 (13,1)
7212	Operai addetti a macchinari per la produzione di manufatti in cemento e assimilati	18	85 (84,0)	225 (74,0)	481 (159,3)
7221	Finitori, operai dei rivestimenti metallici, della galvanoplastica e assimilati	88	484 (14,1)	1.310 (9,7)	1.382 (13,2)
7233	Conduttori di macchinari per la fabbricazione di articoli in plastica e assimilati	21	145 (5,6)	334 (2,9)	312 (3,2)
7241	Operai addetti a macchinari in impianti per la produzione in serie di mobili e di articoli in legno	233	1.365 (8,8)	1.533 (8,2)	2.127 (10,6)
7267	Addetti a macchinari per la produzione in serie di calzature	4	34 (0,9)	92 (1,0)	6 (5,0)
7271	Assemblatori in serie di parti di macchine	6	20 (-)	257 (-)	219 (-)
7274	Assemblatori in serie di articoli vari in metallo, in gomma e in materie plastiche	6	29 (8,7)	41 (7,2)	51 (9,2)
7275	Assemblatori in serie di articoli in legno e in materiali assimilati	29	105 (20,0)	115 (22,0)	128 (17,3)
7281	Operai addetti a macchine confezionatrici di prodotti industriali	5	29 (-)	37 (-)	20 (-)
7421	Autisti di taxi, conduttori di automobili, furgoni e altri veicoli	7	20 (-)	38 (-)	32 (-)
7422	Conduttori di autobus, di tram e di filobus	6	11 (-)	12 (-)	13 (-)

Tabella 120 segue		Distribuzione delle esposizioni lavorative per '10 - 19' lavoratori e professione lavorativa secondo la classificazione Istat 2011 (SIREP, 1994 - 2021)			
Cod.	Professione	N. Unità produttive	N. Lavoratori (M/F)	N. Esposizioni (M/F)	N. Misurazioni (M/F)
7423	Conduuttori di mezzi pesanti e camion	33	226 (-)	357 (-)	389 (-)
7424	Conduuttori di veicoli a trazione animale	21	74 (-)	140 (-)	69 (-)
7433	Conduuttori di macchine forestali	5	52 (-)	71 (-)	80 (-)
7441	Conduuttori di macchinari per il movimento terra	25	92 (91,0)	258 (257,0)	165 (-)
7443	Conduuttori di gru e di apparecchi di sollevamento	7	23 (-)	33 (-)	24 (-)
7444	Conduuttori di carrelli elevatori	8	13 (-)	15 (-)	15 (-)
8131	Facchini, addetti allo spostamento merci ed assimilati	24	88 (28,3)	99 (23,8)	101 (15,8)
8132	Personale non qualificato addetto all'imballaggio e al magazzino	29	51 (24,5)	80 (25,7)	75 (74,0)
8143	Personale non qualificato addetto ai servizi di pulizia di uffici ed esercizi commerciali	5	20 (4,0)	76 (5,3)	85 (3,0)
8144	Addetti al lavaggio veicoli	5	7 (2,5)	23 (10,5)	22 (4,5)
8145	Operatori ecologici e altri raccoglitori e separatori di rifiuti	7	27 (26,0)	39 (38,0)	21 (-)
8411	Manovali ed altro personale non qualificato delle miniere e delle cave	4	15 (-)	15 (-)	15 (-)
8421	Manovali e personale non qualificato dell'edilizia civile e professioni assimilate	32	128 (-)	311 (-)	116 (-)
8431	Personale non qualificato delle attività industriali e professioni assimilate	60	219 (14,6)	393 (16,1)	411 (50,4)

Tabella 121		Distribuzione delle esposizioni lavorative per '10 - 19' lavoratori e agente cancerogeno/classe di agenti (SIREP, 1994 - 2021)			
N. CAS	Agente/Classe di agenti	N. Unità produttive	N. Lavoratori (M/F)	N. Esposizioni (M/F)	N. Misurazioni (M/F)
5	Polveri di legno duro	1.406	10.580 (12,4)	11.495 (12,7)	15.301 (13,4)
-	Cromo (VI) composti	403	2.005 (10,4)	2.424 (9,1)	2.265 (19,0)
71-43-2	Benzene	325	2.543 (8,1)	2.704 (7,9)	2.941 (8,0)
-	Nichel composti	272	1.326 (15,4)	2.093 (15,1)	1.863 (20,7)
50-00-0	Formaldeide	167	1.013 (4,1)	1.048 (4,1)	1.033 (5,6)
-	Amianto	148	990 (81,5)	2.235 (158,6)	2.055 (157,1)
6	Polvere di silice cristallina	106	670 (18,7)	750 (21,1)	636 (20,9)
-	Cobalto e composti del cobalto	92	431 (6,6)	553 (6,5)	444 (11,7)
-	Idrocarburi policiclici aromatici	91	595 (16,5)	2.259 (17,7)	1.831 (12,5)
-	Cadmio e composti del cadmio	37	205 (14,8)	236 (15,9)	265 (17,9)
79-01-6	Tricloroetilene	37	146 (4,2)	176 (5,3)	106 (3,2)
-	Oli minerali (distillati ed estratti vari)	30	233 (11,9)	378 (20,0)	219 (-)
77-09-8	Fenoltaleina	23	92 (1,2)	94 (1,2)	14 (0,8)
107-06-2	1,2-dicloroetano	21	121 (3,5)	123 (3,6)	48 (2,7)
-	Fibre minerali artificiali (MMMF)	20	110 (12,8)	125 (14,6)	161 (31,2)
-	Oli combustibili	19	166 (17,4)	194 (20,6)	51 (24,5)
75-09-2	Metilene cloruro	19	76 (1,6)	78 (1,7)	31 (6,8)
106-99-0	1,3-butadiene	19	143 (8,5)	152 (5,9)	32 (1,5)
-	Arsenico e composti dell'arsenico	18	76 (2,5)	129 (3,0)	116 (37,7)
-	Piombo e composti del piombo inorganico	18	96 (7,0)	101 (7,4)	59 (-)
107-13-1	Acrilonitrile	17	130 (3,6)	138 (3,3)	40 (2,1)
-	Ammine aromatiche	17	61 (4,1)	82 (4,1)	59 (3,2)
-	Oli lubrificanti (distillati ed estratti vari)	16	105 (-)	241 (-)	180 (-)
75-01-4	Vinile cloruro monomero (VCM)	16	107 (7,9)	116 (5,8)	46 (2,5)
-	Farmaci chemioterapici antiblastici	15	95 (0,3)	1.232 (0,3)	81 (0,0)
108-88-3	Toluene	14	72 (3,5)	72 (3,5)	20 (3,0)
79-06-1	Acrilammide	14	84 (0,9)	84 (0,9)	2 (-)
127-18-4	Tetracloroetilene	14	40 (4,0)	40 (4,0)	32 (9,7)
67-66-3	Cloroformio	11	35 (1,2)	36 (1,3)	7 (-)
-	Polvere di cuoio	11	91 (3,1)	108 (3,5)	72 (8,0)
72-57-1	Blu tripano	9	34 (0,2)	34 (0,2)	(-)
569-61-9	4,4' (4-imminocicloesa 2,5 dienilidenemetilen)dianilina, cloridrato	8	42 (1,3)	43 (1,4)	(-)
585-71-7	(1-bromoethyl)benzene	7	60 (14,0)	61 (14,3)	56 (13,0)

N. CAS	Agente/Classe di agenti	N. Unità produttive	N. Lavoratori (M/F)	N. Esposizioni (M/F)	N. Misurazioni (M/F)
-	Catrame di carbon fossile e prodotti derivati	7	63 (20,0)	81 (12,5)	14 (-)
548-62-9	Cristal violetto	6	20 (0,2)	21 (0,2)	(-)
75-21-8	Ossido di etilene	6	14 (3,7)	14 (3,7)	14 (-)
56-75-7	Cloramfenicolo	6	18 (0,6)	18 (0,6)	3 (2,0)
100-41-4	Etilbenzene	6	32 (9,7)	61 (19,3)	16 (-)
1330-20-7	Xilene	5	25 (24,0)	56 (55,0)	10 (-)
1239-45-8	Bromuro di etidio	4	20 (0,1)	21 (0,1)	(-)
-	Berillio e composti del berillio	4	17 (0,3)	18 (0,4)	11 (0,6)
62-55-5	Tioacetammide	4	9 (2,0)	11 (2,7)	(-)
106-89-8	Epiclorldrina	4	31 (3,4)	33 (3,7)	17 (2,4)

Regione	N. Unità produttive	N. Lavoratori (M/F)	N. Esposizioni (M/F)	N. Misurazioni (M/F)
Piemonte	164	1.291 (5,9)	2.964 (3,4)	2.079 (6,9)
Lombardia	607	4.208 (13,0)	6.898 (8,7)	6.549 (11,9)
Trentino-Alto Adige	94	669 (34,2)	1.158 (88,1)	1.120 (85,2)
Veneto	535	3.832 (10,6)	5.299 (11,1)	5.575 (13,8)
Friuli-Venezia Giulia	108	1.036 (3,4)	1.232 (3,4)	1.278 (3,9)
Liguria	30	259 (5,8)	701 (2,8)	443 (15,4)
Emilia-Romagna	485	3.085 (10,9)	5.581 (9,2)	6.057 (17,5)
Toscana	346	2.318 (14,3)	3.661 (11,8)	3.638 (23,1)
Umbria	62	434 (13,0)	556 (11,1)	789 (26,2)
Marche	194	1.339 (10,3)	1.667 (10,8)	1.782 (11,9)
Lazio	73	652 (11,5)	1.116 (3,4)	1.029 (8,6)
Abruzzo	47	344 (18,1)	849 (8,9)	1.050 (17,8)
Molise	4	36 (8,0)	37 (11,3)	56 (55,0)
Campania	53	349 (9,0)	742 (5,8)	651 (25,0)
Puglia	57	451 (31,2)	859 (16,5)	498 (54,3)
Basilicata	16	139 (68,5)	165 (81,5)	150 (-)
Calabria	12	84 (13,0)	1.185 (55,4)	211 (51,8)
Sicilia	28	224 (5,8)	504 (5,2)	148 (4,9)
Sardegna	16	133 (5,3)	392 (1,5)	172 (10,5)

Aziende da 20 a 49 lavoratori

Tabella 123 Distribuzione delle esposizioni lavorative per '20 - 49' lavoratori e gruppo di attività economica secondo la classificazione Istat 2007 (SIREP, 1994 - 2021)					
Cod.	Gruppo di attività economica	N. Unità produttive	N. Lavoratori (M/F)	N. Esposizioni (M/F)	N. Misurazioni (M/F)
01.6	Attività di supporto all'agricoltura e attività successive alla raccolta	4	27 (0,8)	50 (1,1)	2 (-)
06.1	Estrazione di petrolio greggio	5	133 (-)	189 (-)	220 (-)
10.8	Produzione di altri prodotti alimentari	4	7 (6,0)	38 (37,0)	2 (-)
13.9	Altre industrie tessili	8	120 (3,0)	157 (3,9)	320 (3,2)
15.2	Fabbricazione di calzature	10	155 (1,7)	423 (1,3)	196 (4,4)
16.1	Taglio e piallatura del legno	37	603 (5,9)	688 (5,5)	1.232 (6,6)
16.2	Fabbricazione di prodotti in legno, sughero, paglia e materiali da intreccio	236	3.852 (5,4)	4.400 (5,5)	6.293 (6,1)
20.1	Fabbricazione di prodotti chimici di base, di fertilizzanti e composti azotati, di materie plastiche e gomma sintetica in forme primarie	18	319 (14,2)	824 (11,7)	831 (11,8)
20.3	Fabbricazione di pitture, vernici e smalti, inchiostri da stampa e adesivi sintetici	5	39 (12,0)	134 (21,3)	47 (6,8)
20.5	Fabbricazione di altri prodotti chimici	22	248 (7,3)	830 (5,3)	529 (10,5)
21.1	Fabbricazione di prodotti farmaceutici di base	9	128 (3,7)	325 (1,8)	103 (8,4)
21.2	Fabbricazione di medicinali e preparati farmaceutici	9	86 (0,9)	1.160 (1,4)	67 (0,6)
22.1	Fabbricazione di articoli in gomma	9	152 (24,3)	254 (20,2)	95 (7,6)
22.2	Fabbricazione di articoli in materie plastiche	34	367 (4,0)	672 (4,1)	706 (3,9)
23.1	Fabbricazione di vetro e di prodotti in vetro	8	47 (-)	134 (-)	125 (-)
23.2	Fabbricazione di prodotti refrattari	5	55 (54,0)	63 (62,0)	75 (74,0)
23.3	Fabbricazione di materiali da costruzione in terracotta	5	68 (-)	48 (-)	37 (-)
23.4	Fabbricazione di altri prodotti in porcellana e in ceramica	4	57 (4,7)	60 (5,0)	83 (7,3)
23.5	Produzione di cemento, calce e gesso	5	69 (33,5)	69 (33,5)	51 (24,5)
23.6	Fabbricazione di prodotti in calcestruzzo, cemento e gesso	5	66 (-)	71 (-)	68 (-)
23.7	Taglio, modellatura e finitura di pietre	4	95 (30,7)	100 (-)	100 (-)

Tabella 123 segue		Distribuzione delle esposizioni lavorative per '20 - 49' lavoratori e gruppo di attività economica secondo la classificazione Istat 2007 (SIREP, 1994 - 2021)			
Cod.	Gruppo di attività economica	N. Unità produttive	N. Lavoratori (M/F)	N. Esposizioni (M/F)	N. Misurazioni (M/F)
23.9	Fabbricazione di prodotti abrasivi e di prodotti in minerali non metalliferi nca	11	131 (31,8)	229 (56,3)	264 (87,0)
24.2	Fabbricazione di tubi, condotti, profilati cavi e relativi accessori in acciaio (esclusi quelli in acciaio colato)	4	32 (15,0)	43 (9,8)	51 (-)
24.3	Fabbricazione di altri prodotti della prima trasformazione dell'acciaio	8	140 (139,0)	259 (128,5)	286 (142,0)
24.4	Produzione di metalli di base preziosi e altri metalli non ferrosi, trattamento dei combustibili nucleari	5	67 (12,4)	208 (28,7)	138 (18,7)
24.5	Fonderie	26	375 (61,5)	564 (79,6)	806 (200,5)
25.1	Fabbricazione di elementi da costruzione in metallo	52	350 (69,0)	728 (120,3)	635 (47,8)
25.2	Fabbricazione di cisterne, serbatoi, radiatori e contenitori in metallo	12	67 (-)	162 (-)	236 (-)
25.5	Fucinatura, imbutitura, stampaggio e profilatura dei metalli; metallurgia delle polveri	20	160 (52,3)	326 (28,6)	373 (13,9)
25.6	Trattamento e rivestimento dei metalli; lavori di meccanica generale	216	2.383 (7,8)	5.182 (6,5)	5.876 (6,2)
25.7	Fabbricazione di articoli di coltelleria, utensili e oggetti di ferramenta	21	82 (12,7)	114 (18,0)	89 (-)
25.9	Fabbricazione di altri prodotti in metallo	27	150 (6,9)	203 (9,2)	256 (10,1)
26.6	Fabbricazione di strumenti per irradiazione, apparecchiature elettromedicali ed elettroterapeutiche	9	58 (4,3)	80 (5,2)	78 (1,8)
28.1	Fabbricazione di macchine di impiego generale	20	98 (2,4)	198 (2,2)	100 (6,1)
28.2	Fabbricazione di altre macchine di impiego generale	58	406 (12,5)	818 (25,4)	847 (168,4)
28.3	Fabbricazione di macchine per l'agricoltura e la silvicoltura	4	29 (-)	84 (-)	92 (-)
28.9	Fabbricazione di altre macchine per impieghi speciali	38	225 (44,0)	465 (26,4)	590 (35,9)
29.2	Fabbricazione di carrozzerie per autoveicoli, rimorchi e semirimorchi	10	56 (-)	85 (-)	124 (-)

Tabella 123 segue					
Distribuzione delle esposizioni lavorative per '20 - 49' lavoratori e gruppo di attività economica secondo la classificazione Istat 2007 (SIREP, 1994 - 2021)					
Cod.	Gruppo di attività economica	N. Unità produttive	N. Lavoratori (M/F)	N. Esposizioni (M/F)	N. Misurazioni (M/F)
29.3	Fabbricazione di parti ed accessori per autoveicoli e loro motori	16	223 (12,1)	254 (8,1)	483 (8,9)
30.1	Costruzione di navi e imbarcazioni	33	410 (57,6)	407 (100,8)	512 (72,1)
31.0	Fabbricazione di mobili	316	4.171 (10,5)	4.522 (10,6)	6.380 (11,3)
32.1	Fabbricazione di gioielleria, bigiotteria e articoli connessi; lavorazione delle pietre preziose	38	137 (6,2)	222 (8,3)	172 (7,6)
32.2	Fabbricazione di strumenti musicali	7	45 (14,0)	44 (13,7)	51 (9,2)
32.5	Fabbricazione di strumenti e forniture mediche e dentistiche	12	90 (1,3)	113 (1,4)	164 (1,4)
32.9	Industrie manifatturiere nca	11	92 (5,6)	95 (3,5)	84 (8,3)
33.1	Riparazione e manutenzione di prodotti in metallo, macchine ed apparecchiature	11	156 (30,2)	268 (43,7)	503 (54,9)
33.2	Installazione di macchine ed apparecchiature industriali	7	44 (-)	46 (-)	72 (-)
35.1	Produzione, trasmissione e distribuzione di energia elettrica	8	178 (34,6)	247 (29,9)	390 (42,3)
37.0	Gestione delle reti fognarie	8	87 (11,4)	108 (3,2)	217 (-)
38.1	Raccolta dei rifiuti	5	62 (19,7)	180 (24,7)	167 (40,8)
38.2	Trattamento e smaltimento dei rifiuti	13	164 (26,3)	836 (14,5)	683 (112,8)
38.3	Recupero dei materiali	11	117 (18,5)	386 (7,8)	169 (27,2)
39.0	Attività di risanamento e altri servizi di gestione dei rifiuti	18	248 (247,0)	557 (556,0)	407 (406,0)
41.2	Costruzione di edifici residenziali e non residenziali	24	297 (296,0)	940 (939,0)	1.000 (-)
42.1	Costruzione di strade e ferrovie	23	250 (-)	1.198 (-)	1.391 (-)
42.2	Costruzione di opere di pubblica utilità	4	64 (-)	74 (-)	25 (-)
43.1	Demolizione e preparazione del cantiere edile	5	50 (-)	54 (-)	32 (-)
43.2	Installazione di impianti elettrici, idraulici ed altri lavori di costruzione e installazione	32	360 (-)	812 (-)	1.052 (-)
43.3	Completamento e finitura di edifici	7	76 (37,0)	81 (39,5)	86 (20,5)
43.9	Altri lavori specializzati di costruzione	20	226 (112,0)	290 (35,3)	242 (79,7)
45.1	Commercio di autoveicoli	10	79 (-)	164 (-)	122 (-)
45.2	Manutenzione e riparazione di autoveicoli	7	73 (-)	101 (-)	127 (-)

Tabella 123 segue		Distribuzione delle esposizioni lavorative per '20 - 49' lavoratori e gruppo di attività economica secondo la classificazione Istat 2007 (SIREP, 1994 - 2021)			
Cod.	Gruppo di attività economica	N. Unità produttive	N. Lavoratori (M/F)	N. Esposizioni (M/F)	N. Misurazioni (M/F)
46.4	Commercio all'ingrosso di beni di consumo finale	7	32 (1,9)	40 (2,3)	52 (2,7)
46.6	Commercio all'ingrosso di altri macchinari, attrezzature e forniture	5	25 (24,0)	44 (5,3)	32 (3,6)
46.7	Commercio all'ingrosso specializzato di altri prodotti	49	504 (13,4)	1.006 (16,1)	1.022 (25,2)
47.3	Commercio al dettaglio di carburante per autotrazione in esercizi specializzati	32	507 (5,6)	531 (7,2)	514 (5,5)
47.5	Commercio al dettaglio di altri prodotti per uso domestico in esercizi specializzati	108	898 (23,9)	1.058 (26,8)	1.905 (34,3)
49.4	Trasporto di merci su strada e servizi di trasloco	21	313 (312,0)	602 (601,0)	780 (779,0)
52.1	Magazzinaggio e custodia	6	111 (17,5)	223 (30,9)	277 (54,4)
52.2	Attività di supporto ai trasporti	6	138 (68,0)	216 (107,0)	188 (187,0)
71.2	Collaudi ed analisi tecniche	14	118 (1,5)	1.099 (0,9)	57 (2,4)
72.1	Ricerca e sviluppo sperimentale nel campo delle scienze naturali e dell'ingegneria	14	150 (0,9)	817 (1,8)	144 (5,9)
81.2	Attività di pulizia e disinfestazione	10	151 (14,1)	163 (11,5)	47 (46,0)
82.9	Servizi di supporto alle imprese nca	4	69 (2,6)	117 (2,5)	86 (2,6)
84.1	Amministrazione pubblica: amministrazione generale, economica e sociale	5	61 (0,7)	102 (0,7)	11 (1,2)
86.1	Servizi ospedalieri	12	220 (0,3)	365 (0,3)	87 (0,4)
86.9	Altri servizi di assistenza sanitaria	6	33 (0,7)	62 (0,9)	6 (0,2)
91.0	Attività di biblioteche, archivi, musei ed altre attività culturali	4	13 (12,0)	13 (12,0)	(-)
92.0	Attività riguardanti le lotterie, le scommesse, le case da gioco	4	68 (0,7)	312 (0,7)	495 (1,0)
93.1	Attività sportive	4	24 (-)	29 (-)	9 (-)

Tabella 124 Distribuzione delle esposizioni lavorative per '20 - 49' lavoratori e professione lavorativa secondo la classificazione Istat 2011 (SIREP, 1994 - 2021)					
Cod.	Professione	N. Unità produttive	N. Lavoratori (M/F)	N. Esposizioni (M/F)	N. Misurazioni (M/F)
1222	Direttori e dirigenti generali di aziende che operano nell'estrazione dei minerali, nella manifattura, nella produzione e distribuzione di energia elettrica, gas, acqua e nelle attività di gestione dei rifiuti	7	8 (-)	20 (-)	24 (-)
1237	Direttori e dirigenti del dipartimento ricerca e sviluppo	7	7 (-)	12 (-)	13 (-)
1312	Imprenditori e responsabili di piccole aziende che operano nell'estrazione di minerali, nella manifattura, nella produzione e distribuzione di energia elettrica, gas e acqua e nelle attività di gestione dei rifiuti	5	6 (-)	8 (-)	9 (-)
2112	Chimici e professioni assimilate	43	139 (1,3)	599 (0,9)	152 (1,1)
2215	Ingegneri chimici, petroliferi e dei materiali	8	19 (2,8)	32 (3,6)	80 (1,7)
2216	Ingegneri civili e professioni assimilate	7	18 (2,6)	111 (7,5)	48 (2,7)
2311	Biologi, botanici, zoologi e professioni assimilate	14	48 (0,4)	138 (0,3)	7 (1,3)
2414	Laboratoristi e patologi clinici	8	49 (0,6)	65 (0,7)	28 (0,8)
2621	Ricercatori e tecnici laureati nelle scienze matematiche e dell'informazione, fisiche, chimiche, della terra	5	25 (0,5)	87 (1,2)	42 (0,7)
2622	Ricercatori e tecnici laureati nelle scienze della vita e della salute	12	119 (0,5)	355 (0,5)	35 (7,8)
3112	Tecnici chimici	53	221 (1,3)	1.214 (1,1)	358 (1,0)
3113	Tecnici statistici	59	322 (0,9)	2.480 (1,2)	317 (3,2)
3131	Tecnici meccanici	27	122 (-)	332 (-)	167 (-)
3133	Elettrotecnici	5	12 (-)	14 (-)	25 (-)
3134	Tecnici elettronici	5	10 (-)	16 (-)	8 (-)
3137	Disegnatori industriali e professioni assimilate	9	17 (16,0)	26 (12,0)	18 (8,0)
3141	Tecnici della conduzione di impianti produttivi in continuo	28	137 (136,0)	305 (304,0)	514 (513,0)
3142	Tecnici dell'esercizio di reti idriche ed energetiche	6	50 (-)	67 (-)	102 (-)
3153	Tecnici della produzione manifatturiera	22	37 (6,4)	77 (7,6)	71 (10,8)

Tabella 124 segue		Distribuzione delle esposizioni lavorative per '20 - 49' lavoratori e professione lavorativa secondo la classificazione Istat 2011 (SIREP, 1994 - 2021)			
Cod.	Professione	N. Unità produttive	N. Lavoratori (M/F)	N. Esposizioni (M/F)	N. Misurazioni (M/F)
3182	Tecnici della sicurezza sul lavoro	12	15 (2,0)	24 (1,4)	42 (3,2)
3183	Tecnici del controllo e della bonifica ambientale	40	345 (33,5)	819 (29,3)	697 (26,9)
3211	Professioni sanitarie infermieristiche ed ostetriche	12	101 (0,3)	278 (0,3)	20 (0,5)
3213	Professioni tecnico sanitarie - area tecnico diagnostica	11	125 (0,3)	272 (0,2)	48 (0,1)
3215	Professioni tecniche della prevenzione	5	8 (1,0)	14 (0,8)	13 (0,9)
3221	Tecnici agronomi e forestali	5	17 (1,4)	39 (0,9)	1 (-)
3223	Tecnici biochimici e professioni assimilate	28	100 (0,8)	470 (0,9)	68 (3,0)
3315	Tecnici dell'organizzazione e della gestione dei fattori produttivi	17	64 (20,3)	80 (25,7)	114 (37,0)
3332	Responsabili di magazzino e della distribuzione interna	10	16 (15,0)	21 (20,0)	26 (3,3)
4111	Addetti a funzioni di segreteria	5	8 (0,3)	9 (0,3)	15 (0,4)
4112	Addetti agli affari generali	10	18 (1,0)	37 (1,2)	38 (1,9)
4114	Addetti alla gestione del personale	8	12 (-)	23 (-)	15 (-)
4123	Addetti alle macchine per la riproduzione e l'invio di materiali e documenti	7	11 (-)	13 (-)	12 (-)
4312	Addetti alla gestione dei magazzini e professioni assimilate	67	137 (6,6)	226 (9,8)	230 (5,8)
4411	Personale addetto a compiti di controllo, verifica e professioni assimilate	19	190 (26,1)	198 (23,8)	200 (32,3)
5112	Esercenti delle vendite al minuto	5	40 (39,0)	40 (39,0)	73 (35,5)
5121	Commessi delle vendite all'ingrosso	6	56 (2,1)	56 (2,1)	36 (11,0)
5122	Commessi delle vendite al minuto	129	1.064 (15,1)	1.257 (17,8)	2.018 (20,9)
5126	Addetti ai distributori di carburanti ed assimilati	22	203 (5,5)	217 (6,0)	189 (5,5)
5422	Allibratori, croupiers e professioni assimilate	10	208 (1,3)	2.418 (1,3)	2.445 (1,3)
6112	Tagliatori di pietre, scalpellini e marmisti	8	101 (100,0)	111 (110,0)	111 (110,0)
6121	Muratori in pietra, mattoni, refrattari	17	87 (-)	128 (-)	608 (-)
6122	Muratori in cemento armato	20	183 (-)	370 (-)	532 (-)
6123	Carpentieri e falegnami nell'edilizia (esclusi i parchettisti)	23	141 (140,0)	185 (184,0)	176 (175,0)

Tabella 124 segue		Distribuzione delle esposizioni lavorative per '20 - 49' lavoratori e professione lavorativa secondo la classificazione Istat 2011 (SIREP, 1994 - 2021)			
Cod.	Professione	N. Unità produttive	N. Lavoratori (M/F)	N. Esposizioni (M/F)	N. Misurazioni (M/F)
6126	Pavimentatori stradali e professioni assimilate	38	381 (-)	1.589 (-)	1.732 (-)
6131	Copritetti e professioni assimilate	8	96 (-)	127 (-)	51 (-)
6132	Pavimentatori e posatori di rivestimenti	7	48 (47,0)	73 (72,0)	50 (24,0)
6134	Installatori di impianti di isolamento e insonorizzazione	4	34 (-)	147 (-)	769 (-)
6136	Idraulici e posatori di tubazioni idrauliche e di gas	6	29 (-)	45 (-)	43 (-)
6138	Installatori di infissi e serramenta	6	33 (32,0)	73 (72,0)	51 (50,0)
6151	Operai addetti ai servizi di igiene e pulizia	11	53 (9,6)	109 (1,0)	32 (9,7)
6152	Operai addetti alla manutenzione degli impianti fognari e professioni assimilate	8	82 (26,3)	104 (33,7)	54 (-)
6211	Fonditori e animisti di fonderia	23	315 (27,6)	522 (15,3)	626 (18,6)
6212	Saldatori e tagliatori a fiamma	157	696 (76,3)	1.434 (101,4)	1.834 (100,9)
6213	Lattonieri e calderai, compresi i tracciatori	5	30 (-)	31 (-)	25 (-)
6214	Montatori di carpenteria metallica	58	350 (349,0)	702 (701,0)	624 (-)
6217	Specialisti di saldatura elettrica ed a norme ASME	154	874 (35,4)	1.965 (66,8)	2.552 (57,0)
6218	Lastroferratori	6	32 (9,7)	34 (10,3)	30 (-)
6221	Fabbri, lingottai e operatori di presse per forgiare	6	35 (-)	54 (-)	72 (-)
6223	Attrezzisti di macchine utensili e professioni assimilate	43	266 (8,2)	398 (6,4)	439 (9,7)
6231	Meccanici artigianali, riparatori e manutentori di automobili e professioni assimilate	18	138 (-)	175 (-)	172 (-)
6233	Meccanici e montatori di macchinari industriali ed assimilati	83	276 (18,7)	566 (11,6)	564 (14,2)
6235	Meccanici e montatori di apparecchi industriali termici, idraulici e di condizionamento	24	91 (-)	170 (-)	130 (-)
6236	Meccanici collaudatori	24	115 (11,8)	137 (14,2)	64 (6,1)
6237	Verniciatori artigianali ed industriali	48	253 (9,1)	560 (19,0)	353 (10,4)
6238	Meccanici e attrezzisti navali	10	38 (-)	47 (-)	67 (-)
6241	Installatori e riparatori di apparati elettrici ed elettromeccanici	12	66 (-)	106 (-)	131 (-)

Tabella 124 segue Distribuzione delle esposizioni lavorative per '20 - 49' lavoratori e professione lavorativa secondo la classificazione Istat 2011 (SIREP, 1994 - 2021)					
Cod.	Professione	N. Unità produttive	N. Lavoratori (M/F)	N. Esposizioni (M/F)	N. Misurazioni (M/F)
6242	Manutentori e riparatori di apparati elettronici industriali e di misura	19	72 (71,0)	115 (37,3)	42 (-)
6244	Installatori e riparatori di apparati di telecomunicazione	4	29 (-)	46 (-)	46 (-)
6245	Installatori di linee elettriche, riparatori e cavisti	11	50 (-)	52 (-)	85 (-)
6311	Meccanici di precisione	5	21 (-)	42 (-)	45 (-)
6316	Orafi, gioiellieri e professioni assimilate	38	123 (4,9)	224 (4,9)	181 (4,3)
6322	Soffiatori, modellatori, tagliatori, molatori e levigatori di vetro	7	36 (-)	139 (-)	269 (-)
6331	Artigiani delle lavorazioni artistiche del legno e di materiali assimilati	11	51 (2,6)	53 (2,8)	57 (2,2)
6344	Artigiani incisori, acquafortisti, serigrafisti e professioni assimilate	5	80 (0,7)	281 (0,7)	26 (5,5)
6521	Artigiani ed operai specializzati del trattamento del legno (curvature a vapore, stagionatura artificiale, trattamenti chimici)	20	197 (3,4)	247 (2,3)	252 (2,5)
6522	Falegnami ed attrezzisti di macchine per la lavorazione del legno	642	7.062 (10,2)	7.901 (10,8)	11.182 (11,4)
6542	Artigiani ed operai specializzati delle calzature ed assimilati	7	46 (8,2)	76 (7,4)	25 (-)
7112	Conduttori di impianti per il primo trattamento di minerali e di pietre	11	57 (-)	83 (-)	145 (-)
7113	Trivellatori e sondatori di pozzi petroliferi, di gas naturale, operatori di prospezione e professioni assimilate	8	182 (181,0)	212 (211,0)	269 (268,0)
7121	Fonditori, operatori di altoforno, di convertitori e di forni di raffinazione (siderurgia)	12	81 (80,0)	163 (162,0)	218 (108,0)
7122	Operatori di forni di seconda fusione, colatori di metalli e leghe e operatori di laminatoi	17	74 (-)	121 (-)	146 (-)
7123	Operatori di impianti per il trattamento termico dei metalli	21	178 (10,1)	485 (15,7)	344 (14,6)
7124	Trafilatori ed estrusori di metalli	6	46 (-)	61 (-)	71 (-)
7125	Operatori di impianti per la produzione e la raffinazione di metalli non ferrosi	5	43 (20,5)	70 (34,0)	65 (31,5)

Tabella 124 segue		Distribuzione delle esposizioni lavorative per '20 - 49' lavoratori e professione lavorativa secondo la classificazione Istat 2011 (SIREP, 1994 - 2021)			
Cod.	Professione	N. Unità produttive	N. Lavoratori (M/F)	N. Esposizioni (M/F)	N. Misurazioni (M/F)
7131	Conduttori di impianti per dosare, miscelare ed impastare materiali per la produzione del vetro, della ceramica e dei laterizi	7	46 (6,7)	52 (6,4)	76 (3,0)
7132	Conduttori di forni e di altri impianti per la lavorazione del vetro	4	38 (-)	147 (-)	190 (-)
7133	Conduttori di impianti per la formatura di articoli in ceramica e terracotta	6	64 (5,4)	66 (5,6)	74 (6,4)
7134	Conduttori di forni e di altri impianti per la produzione di laterizi, tegole e assimilati	5	37 (-)	37 (-)	29 (-)
7141	Conduttori di impianti per la fabbricazione in serie di pannelli in legno (compensati, truciolati ed assimilati)	33	295 (6,4)	390 (6,4)	492 (6,3)
7151	Conduttori di impianti per la raffinazione dei prodotti petroliferi	8	87 (-)	271 (-)	257 (-)
7152	Operatori di macchinari e di impianti per la chimica di base e la chimica fine	49	487 (16,4)	1.145 (9,0)	1.001 (22,3)
7153	Operatori di macchinari per la fabbricazione di prodotti derivati dalla chimica	112	887 (6,8)	1.666 (6,7)	1.599 (8,9)
7161	Conduttori di caldaie a vapore e di motori termici in impianti industriali	5	58 (-)	60 (-)	152 (-)
7162	Operatori di impianti di recupero e riciclaggio dei rifiuti e di trattamento e distribuzione delle acque	25	226 (-)	617 (-)	878 (-)
7171	Operatori di catene di montaggio automatizzate	5	16 (3,0)	16 (3,0)	20 (4,0)
7181	Conduttori di mulini e impastatrici	18	149 (28,8)	292 (23,3)	203 (32,8)
7211	Operai addetti a macchine utensili automatiche e semiautomatiche industriali	28	177 (13,8)	302 (12,7)	395 (9,4)
7212	Operai addetti a macchinari per la produzione di manufatti in cemento e assimilati	6	34 (-)	39 (-)	47 (-)
7221	Finitori, operai dei rivestimenti metallici, della galvanoplastica e assimilati	113	1.049 (8,4)	2.758 (6,3)	3.483 (6,1)

Tabella 124 segue Distribuzione delle esposizioni lavorative per '20 - 49' lavoratori e professione lavorativa secondo la classificazione Istat 2011 (SIREP, 1994 - 2021)					
Cod.	Professione	N. Unità produttive	N. Lavoratori (M/F)	N. Esposizioni (M/F)	N. Misurazioni (M/F)
7231	Conduttori di macchinari per la confezione e vulcanizzazione dei pneumatici	5	64 (31,0)	132 (32,0)	100 (24,0)
7232	Conduttori di macchinari per la fabbricazione di altri articoli in gomma	5	87 (13,5)	156 (12,0)	171 (4,3)
7233	Conduttori di macchinari per la fabbricazione di articoli in plastica e assimilati	19	172 (3,6)	405 (2,2)	463 (2,5)
7241	Operai addetti a macchinari in impianti per la produzione in serie di mobili e di articoli in legno	270	2.520 (6,3)	2.889 (6,2)	4.197 (6,2)
7261	Operai addetti a macchinari per la filatura e la bobinatura	5	15 (6,5)	16 (7,0)	13 (5,5)
7264	Operai addetti a macchinari per il trattamento di filati e tessuti industriali	7	78 (4,6)	78 (4,6)	193 (3,6)
7272	Assemblatori e cablatori di apparecchiature elettriche	5	23 (-)	28 (-)	27 (-)
7274	Assemblatori in serie di articoli vari in metallo, in gomma e in materie plastiche	6	50 (7,3)	117 (8,8)	127 (9,6)
7275	Assemblatori in serie di articoli in legno e in materiali assimilati	32	221 (5,5)	258 (4,3)	301 (4,2)
7279	Altri operai addetti all'assemblaggio ed alla produzione in serie di articoli industriali	9	50 (2,6)	72 (4,1)	108 (3,3)
7422	Conduttori di autobus, di tram e di filobus	5	23 (-)	23 (-)	7 (-)
7423	Conduttori di mezzi pesanti e camion	36	258 (-)	403 (-)	648 (-)
7424	Conduttori di veicoli a trazione animale	24	215 (-)	606 (-)	415 (-)
7441	Conduttori di macchinari per il movimento terra	37	188 (187,0)	421 (420,0)	258 (128,0)
7443	Conduttori di gru e di apparecchi di sollevamento	10	51 (-)	65 (-)	68 (-)
7444	Conduttori di carrelli elevatori	25	77 (4,5)	130 (7,1)	161 (4,2)
8131	Facchini, addetti allo spostamento merci ed assimilati	41	159 (21,7)	242 (33,6)	216 (23,0)
8132	Personale non qualificato addetto all'imballaggio e al magazzino	35	95 (4,6)	118 (5,6)	147 (4,3)

Tabella 124 segue		Distribuzione delle esposizioni lavorative per '20 - 49' lavoratori e professione lavorativa secondo la classificazione Istat 2011 (SIREP, 1994 - 2021)			
Cod.	Professione	N. Unità produttive	N. Lavoratori (M/F)	N. Esposizioni (M/F)	N. Misurazioni (M/F)
8143	Personale non qualificato addetto ai servizi di pulizia di uffici ed esercizi commerciali	14	71 (3,2)	155 (0,6)	62 (1,1)
8144	Addetti al lavaggio veicoli	6	21 (4,3)	52 (12,0)	12 (0,5)
8145	Operatori ecologici e altri raccoglitori e separatori di rifiuti	9	67 (32,5)	379 (62,2)	222 (54,5)
8161	Personale non qualificato addetto ai servizi di custodia di edifici, attrezzature e beni	7	26 (12,0)	26 (12,0)	11 (10,0)
8421	Manovali e personale non qualificato dell'edilizia civile e professioni assimilate	21	191 (-)	244 (-)	199 (-)
8422	Manovali e personale non qualificato della costruzione e manutenzione di strade, dighe e altre opere pubbliche	5	10 (-)	10 (-)	1 (-)
8431	Personale non qualificato delle attività industriali e professioni assimilate	67	414 (6,4)	615 (8,3)	674 (24,9)

Tabella 125		Distribuzione delle esposizioni lavorative per '20 - 49' lavoratori e agente cancerogeno/classe di agenti (SIREP, 1994 - 2021)			
N. CAS	Agente/Classe di agenti	N. Unità produttive	N. Lavoratori (M/F)	N. Esposizioni (M/F)	N. Misurazioni (M/F)
5	Polveri di legno duro	1.042	12.465 (8,9)	13.817 (8,9)	19.834 (9,7)
-	Cromo (VI) composti	455	3.401 (7,8)	4.453 (6,8)	4.438 (12,8)
-	Nichel composti	304	2.268 (9,1)	3.701 (6,6)	3.795 (6,5)
71-43-2	Benzene	204	2.698 (8,7)	3.049 (8,7)	3.446 (11,0)
50-00-0	Formaldeide	180	1.843 (3,8)	1.902 (3,8)	1.979 (5,5)
6	Polvere di silice cristallina	136	1.399 (40,1)	1.560 (40,1)	1.604 (41,2)
-	Idrocarburi policiclici aromatici	99	1.140 (9,3)	4.702 (4,1)	4.677 (4,0)
-	Cobalto e composti del cobalto	94	755 (5,2)	1.053 (5,3)	815 (6,8)
-	Amianto	91	920 (34,4)	1.641 (45,9)	2.588 (54,1)
-	Cadmio e composti del cadmio	69	532 (5,9)	583 (5,3)	444 (8,3)
-	Arsenico e composti dell'arsenico	45	306 (3,3)	357 (3,5)	225 (31,1)
-	Oli minerali (distillati ed estratti vari)	42	369 (5,7)	497 (7,4)	335 (166,5)
79-01-6	Tricloroetilene	35	210 (4,5)	279 (6,2)	141 (6,1)
75-09-2	Metilene cloruro	28	164 (2,0)	164 (2,0)	15 (6,5)
-	Fibre minerali artificiali (MMMF)	28	308 (7,6)	325 (7,3)	260 (6,4)
107-06-2	1,2-dicloroetano	27	247 (4,3)	333 (6,1)	224 (17,7)
77-09-8	Fenoltaleina	27	93 (0,9)	105 (0,9)	14 (1,8)
106-99-0	1,3-butadiene	26	382 (13,1)	415 (12,0)	277 (9,3)
79-06-1	Acrilammide	24	262 (1,4)	294 (1,7)	60 (29,0)
-	Ammine aromatiche	23	161 (1,8)	411 (1,7)	135 (5,1)
75-01-4	Vinile cloruro monomero (VCM)	22	219 (5,3)	239 (5,0)	225 (9,7)
67-66-3	Cloroformio	21	130 (0,7)	134 (0,8)	1 (0,0)
107-13-1	Acrilonitrile	20	263 (7,5)	313 (7,5)	242 (11,7)
-	Oli combustibili	18	204 (50,0)	219 (35,5)	234 (233,0)
127-18-4	Tetracloroetilene	17	127 (3,7)	204 (5,0)	8 (3,0)
108-88-3	Toluene	17	145 (4,2)	153 (4,1)	77 (3,5)
-	Piombo e composti del piombo inorganico	17	129 (2,9)	144 (2,7)	119 (3,4)
75-21-8	Ossido di etilene	16	108 (1,5)	134 (1,3)	214 (1,1)
-	Berillio e composti del berillio	16	84 (3,4)	84 (3,4)	44 (13,7)
10034-93-2	Idrazina solfato	14	91 (1,0)	96 (0,9)	2 (1,0)
62-55-5	Tioacetammide	13	63 (0,8)	68 (0,7)	4 (1,0)
-	Farmaci chemioterapici antiblastici	12	106 (0,3)	548 (0,2)	(-)
1239-45-8	Bromuro di etidio	12	62 (0,4)	68 (0,4)	5 (0,7)
56-75-7	Cloramfenicolo	12	66 (0,5)	69 (0,5)	(-)
72-57-1	Blu tripano	11	54 (0,3)	56 (0,3)	1 (0,0)
7758-01-2	Bromato di potassio	11	39 (0,8)	43 (0,8)	15 (1,5)
1330-20-7	Xilene	11	110 (5,1)	110 (5,1)	66 (4,1)

N. CAS	Agente/Classe di agenti	N. Unità produttive	N. Lavoratori (M/F)	N. Esposizioni (M/F)	N. Misurazioni (M/F)
-	Polvere di cuoio	9	121 (4,8)	203 (4,2)	179 (4,3)
-	Catrame di carbon fossile e prodotti derivati	9	102 (24,5)	102 (24,5)	69 (-)
569-61-9	4,4' (4-imminocicloesa 2,5 dienilidenemetilen)dianilina, cloridrato	8	28 (0,6)	29 (0,7)	5 (0,7)
106-89-8	Epicloridrina	8	102 (3,1)	104 (3,2)	466 (9,6)
100-41-4	Etilbenzene	7	84 (83,0)	84 (83,0)	63 (-)
585-71-7	(1-bromoethyl)benzene	7	29 (8,7)	29 (8,7)	13 (-)
548-62-9	Cristal violetto	6	48 (0,7)	49 (0,7)	(-)
302-01-2	Idrazina	5	60 (6,5)	60 (6,5)	32 (-)
-	Oli lubrificanti (distillati ed estratti vari)	5	29 (-)	65 (-)	45 (-)

Regione	N. Unità produttive	N. Lavoratori (M/F)	N. Esposizioni (M/F)	N. Misurazioni (M/F)
Piemonte	146	1.664 (6,7)	2.918 (3,7)	2.366 (11,0)
Lombardia	509	6.157 (8,5)	11.581 (5,3)	10.866 (10,0)
Trentino-Alto Adige	87	838 (43,1)	1.447 (67,9)	1.812 (63,7)
Veneto	497	5.899 (7,4)	8.721 (7,0)	10.729 (9,2)
Friuli-Venezia Giulia	82	1.284 (3,8)	1.569 (3,6)	1.826 (3,7)
Liguria	46	472 (5,9)	1.436 (2,2)	1.437 (3,1)
Emilia-Romagna	445	4.143 (9,8)	9.458 (6,1)	10.839 (8,8)
Toscana	217	2.103 (13,1)	3.091 (8,2)	2.904 (11,7)
Umbria	44	652 (6,1)	1.001 (5,2)	945 (13,1)
Marche	173	1.713 (9,8)	2.197 (5,7)	2.571 (9,9)
Lazio	61	882 (5,5)	2.063 (4,7)	1.931 (7,7)
Abruzzo	30	348 (19,5)	533 (30,4)	704 (38,1)
Campania	29	339 (5,6)	1.168 (3,0)	1.456 (4,1)
Puglia	41	499 (11,2)	764 (13,7)	1.240 (50,7)
Basilicata	11	182 (25,0)	199 (27,4)	525 (17,1)
Calabria	13	182 (29,3)	286 (14,1)	341 (84,3)
Sicilia	36	572 (10,9)	1.449 (7,7)	816 (41,9)
Sardegna	15	213 (2,7)	1.295 (3,6)	176 (6,7)

Aziende da 50 a 99 lavoratori

Tabella 127 Distribuzione delle esposizioni lavorative per '50 - 99' lavoratori e gruppo di attività economica secondo la classificazione Istat 2007 (SIREP, 1994 - 2021)					
Cod.	Gruppo di attività economica	N. Unità produttive	N. Lavoratori (M/F)	N. Esposizioni (M/F)	N. Misurazioni (M/F)
13.9	Altre industrie tessili	5	80 (-)	142 (-)	200 (-)
15.1	Preparazione e concia del cuoio; fabbricazione di articoli da viaggio, borse, pelletteria e selleria; preparazione e tintura di pellicce	4	25 (4,0)	38 (6,6)	35 (6,0)
15.2	Fabbricazione di calzature	9	82 (2,0)	155 (2,6)	150 (3,7)
16.1	Taglio e piallatura del legno	11	351 (4,7)	290 (4,9)	621 (2,9)
16.2	Fabbricazione di prodotti in legno, sughero, paglia e materiali da intreccio	67	2.151 (5,6)	2.794 (5,2)	3.614 (4,9)
17.2	Fabbricazione di articoli di carta e cartone	4	69 (5,3)	126 (3,5)	389 (3,9)
18.1	Stampa e servizi connessi alla stampa	4	39 (12,0)	57 (18,0)	150 (49,0)
19.2	Fabbricazione di prodotti derivanti dalla raffinazione del petrolio	5	140 (16,5)	502 (11,6)	593 (23,7)
20.1	Fabbricazione di prodotti chimici di base, di fertilizzanti e composti azotati, di materie plastiche e gomma sintetica in forme primarie	15	512 (29,1)	1.243 (39,1)	1.630 (32,3)
20.3	Fabbricazione di pitture, vernici e smalti, inchiostri da stampa e adesivi sintetici	4	86 (13,3)	107 (16,8)	183 (9,2)
20.5	Fabbricazione di altri prodotti chimici	27	796 (19,4)	2.447 (19,4)	3.081 (20,7)
21.1	Fabbricazione di prodotti farmaceutici di base	10	211 (3,6)	566 (4,3)	323 (7,7)
21.2	Fabbricazione di medicinali e preparati farmaceutici	9	96 (0,8)	477 (0,8)	43 (1,0)
22.1	Fabbricazione di articoli in gomma	7	100 (-)	324 (-)	280 (-)
22.2	Fabbricazione di articoli in materie plastiche	19	255 (7,2)	363 (5,5)	572 (8,9)
23.1	Fabbricazione di vetro e di prodotti in vetro	6	56 (1,2)	138 (1,4)	126 (1,3)
23.3	Fabbricazione di materiali da costruzione in terracotta	6	141 (69,5)	200 (99,0)	180 (89,0)
23.5	Produzione di cemento, calce e gesso	7	142 (70,0)	101 (-)	103 (-)
23.6	Fabbricazione di prodotti in calcestruzzo, cemento e gesso	4	188 (93,0)	168 (83,0)	172 (85,0)

Tabella 127 segue					
Distribuzione delle esposizioni lavorative per '50 - 99' lavoratori e gruppo di attività economica secondo la classificazione Istat 2007 (SIREP, 1994 - 2021)					
Cod.	Gruppo di attività economica	N. Unità produttive	N. Lavoratori (M/F)	N. Esposizioni (M/F)	N. Misurazioni (M/F)
24.2	Fabbricazione di tubi, condotti, profilati cavi e relativi accessori in acciaio (esclusi quelli in acciaio colato)	5	108 (-)	196 (-)	249 (-)
24.3	Fabbricazione di altri prodotti della prima trasformazione dell'acciaio	4	47 (-)	80 (-)	72 (-)
24.4	Produzione di metalli di base preziosi e altri metalli non ferrosi, trattamento dei combustibili nucleari	6	44 (43,0)	57 (18,0)	35 (-)
24.5	Fonderie	14	384 (8,1)	656 (9,1)	654 (8,9)
25.1	Fabbricazione di elementi da costruzione in metallo	15	140 (69,0)	208 (103,0)	293 (57,6)
25.2	Fabbricazione di cisterne, serbatoi, radiatori e contenitori in metallo	4	83 (-)	513 (-)	543 (-)
25.5	Fucinatura, imbutitura, stampaggio e profilatura dei metalli; metallurgia delle polveri	7	121 (39,3)	143 (46,7)	209 (68,7)
25.6	Trattamento e rivestimento dei metalli; lavori di meccanica generale	44	617 (18,9)	1.453 (20,1)	1.306 (22,7)
25.7	Fabbricazione di articoli di coltelleria, utensili e oggetti di ferramenta	7	122 (8,4)	130 (9,8)	188 (10,1)
25.9	Fabbricazione di altri prodotti in metallo	22	195 (4,6)	288 (7,2)	447 (10,5)
26.6	Fabbricazione di strumenti per irradiazione, apparecchiature elettromedicali ed elettroterapeutiche	5	34 (1,0)	48 (1,8)	49 (0,5)
27.1	Fabbricazione di motori, generatori e trasformatori elettrici e di apparecchiature per la distribuzione e il controllo dell'elettricità	5	26 (25,0)	59 (10,8)	40 (-)
27.5	Fabbricazione di apparecchi per uso domestico	4	31 (-)	68 (-)	92 (-)
28.1	Fabbricazione di macchine di impiego generale	15	104 (4,2)	174 (6,9)	196 (7,2)
28.2	Fabbricazione di altre macchine di impiego generale	30	347 (12,3)	653 (10,5)	528 (34,2)
28.9	Fabbricazione di altre macchine per impieghi speciali	22	212 (211,0)	476 (237,0)	576 (287,0)

Tabella 127 segue		Distribuzione delle esposizioni lavorative per '50 - 99' lavoratori e gruppo di attività economica secondo la classificazione Istat 2007 (SIREP, 1994 - 2021)			
Cod.	Gruppo di attività economica	N. Unità produttive	N. Lavoratori (M/F)	N. Esposizioni (M/F)	N. Misurazioni (M/F)
29.2	Fabbricazione di carrozzerie per autoveicoli, rimorchi e semirimorchi	4	34 (-)	34 (-)	30 (-)
29.3	Fabbricazione di parti ed accessori per autoveicoli e loro motori	10	311 (6,8)	726 (12,2)	555 (9,9)
30.1	Costruzione di navi e imbarcazioni	10	231 (22,1)	233 (22,3)	290 (25,4)
31.0	Fabbricazione di mobili	100	2.687 (11,1)	3.216 (14,0)	4.950 (14,8)
32.1	Fabbricazione di gioielleria, bigiotteria e articoli connessi; lavorazione delle pietre preziose	13	38 (11,7)	80 (9,0)	118 (12,1)
32.5	Fabbricazione di strumenti e forniture mediche e dentistiche	6	44 (21,0)	123 (29,8)	117 (8,0)
32.9	Industrie manifatturiere nca	6	78 (-)	104 (-)	103 (-)
33.1	Riparazione e manutenzione di prodotti in metallo, macchine ed apparecchiature	7	204 (-)	650 (-)	107 (-)
36.0	Raccolta, trattamento e fornitura di acqua	4	26 (25,0)	76 (4,8)	49 (-)
38.1	Raccolta dei rifiuti	5	155 (37,8)	470 (17,1)	4.014 (181,5)
39.0	Attività di risanamento e altri servizi di gestione dei rifiuti	6	165 (164,0)	679 (678,0)	572 (-)
41.2	Costruzione di edifici residenziali e non residenziali	6	105 (-)	42 (-)	23 (-)
42.1	Costruzione di strade e ferrovie	7	108 (-)	612 (-)	1.206 (-)
43.1	Demolizione e preparazione del cantiere edile	4	29 (-)	37 (-)	7 (-)
43.2	Installazione di impianti elettrici, idraulici ed altri lavori di costruzione e installazione	8	68 (-)	109 (-)	105 (-)
43.9	Altri lavori specializzati di costruzione	8	180 (59,0)	793 (395,5)	673 (167,3)
46.7	Commercio all'ingrosso specializzato di altri prodotti	7	57 (-)	237 (-)	36 (-)
47.5	Commercio al dettaglio di altri prodotti per uso domestico in esercizi specializzati	27	236 (77,7)	261 (86,0)	717 (142,4)
49.4	Trasporto di merci su strada e servizi di trasloco	6	259 (-)	728 (-)	939 (-)
71.2	Collaudi ed analisi tecniche	4	86 (0,9)	481 (0,6)	115 (2,2)

Cod.	Gruppo di attività economica	N. Unità produttive	N. Lavoratori (M/F)	N. Esposizioni (M/F)	N. Misurazioni (M/F)
72.1	Ricerca e sviluppo sperimentale nel campo delle scienze naturali e dell'ingegneria	6	185 (0,8)	487 (0,7)	57 (1,0)
82.9	Servizi di supporto alle imprese nca	7	179 (11,8)	1.218 (18,3)	1.461 (291,2)
85.4	Istruzione post-secondaria universitaria e non universitaria	5	115 (0,3)	383 (0,2)	(-)
86.1	Servizi ospedalieri	4	78 (0,3)	319 (0,1)	12 (0,1)
92.0	Attività riguardanti le lotterie, le scommesse, le case da gioco	4	242 (0,9)	2.355 (0,8)	3.538 (0,8)

Cod.	Professione	N. Unità produttive	N. Lavoratori (M/F)	N. Esposizioni (M/F)	N. Misurazioni (M/F)
1222	Direttori e dirigenti generali di aziende che operano nell'estrazione dei minerali, nella manifattura, nella produzione e distribuzione di energia elettrica, gas, acqua e nelle attività di gestione dei rifiuti	4	5 (-)	16 (-)	20 (-)
1237	Direttori e dirigenti del dipartimento ricerca e sviluppo	5	5 (-)	6 (-)	4 (-)
1312	Imprenditori e responsabili di piccole aziende che operano nell'estrazione di minerali, nella manifattura, nella produzione e distribuzione di energia elettrica, gas e acqua e nelle attività di gestione dei rifiuti	4	7 (6,0)	26 (25,0)	26 (-)
2112	Chimici e professioni assimilate	42	180 (2,7)	507 (2,3)	201 (4,3)
2211	Ingegneri energetici e meccanici	4	10 (-)	41 (-)	30 (-)
2215	Ingegneri chimici, petroliferi e dei materiali	9	22 (10,0)	40 (3,4)	37 (3,6)
2311	Biologi, botanici, zoologi e professioni assimilate	10	63 (0,3)	116 (0,3)	45 (0,3)
2414	Laboratoristi e patologi clinici	4	39 (1,3)	230 (5,6)	251 (61,8)

Tabella 128 segue					
Distribuzione delle esposizioni lavorative per '50 - 99' lavoratori e professione lavorativa secondo la classificazione Istat 2011 (SIREP, 1994 - 2021)					
Cod.	Professione	N. Unità produttive	N. Lavoratori (M/F)	N. Esposizioni (M/F)	N. Misurazioni (M/F)
2621	Ricercatori e tecnici laureati nelle scienze matematiche e dell'informazione, fisiche, chimiche, della terra	9	35 (0,6)	111 (0,4)	12 (11,0)
2622	Ricercatori e tecnici laureati nelle scienze della vita e della salute	16	284 (0,5)	766 (0,5)	25 (0,9)
3112	Tecnici chimici	48	255 (2,1)	829 (1,6)	572 (2,9)
3113	Tecnici statistici	29	180 (1,2)	988 (0,9)	197 (1,3)
3131	Tecnici meccanici	23	124 (23,8)	223 (26,9)	151 (29,2)
3134	Tecnici elettronici	6	7 (-)	19 (-)	12 (-)
3137	Disegnatori industriali e professioni assimilate	6	16 (-)	18 (-)	38 (-)
3141	Tecnici della conduzione di impianti produttivi in continuo	25	258 (24,8)	760 (30,7)	1.055 (36,7)
3153	Tecnici della produzione manifatturiera	25	61 (4,5)	221 (12,0)	207 (10,5)
3182	Tecnici della sicurezza sul lavoro	12	32 (5,4)	107 (20,4)	129 (13,3)
3183	Tecnici del controllo e della bonifica ambientale	16	147 (35,8)	299 (32,2)	238 (7,2)
3211	Professioni sanitarie infermieristiche ed ostetriche	6	107 (0,4)	559 (0,1)	10 (0,1)
3223	Tecnici biochimici e professioni assimilate	20	145 (0,5)	443 (0,6)	46 (0,6)
3311	Segretari amministrativi, archivisti, tecnici degli affari generali e professioni assimilate	4	6 (2,0)	9 (2,0)	4 (0,3)
3315	Tecnici dell'organizzazione e della gestione dei fattori produttivi	24	39 (18,5)	75 (7,3)	96 (9,7)
4123	Addetti alle macchine per la riproduzione e l'invio di materiali e documenti	4	7 (6,0)	13 (12,0)	13 (3,3)
4312	Addetti alla gestione dei magazzini e professioni assimilate	28	130 (42,3)	330 (109,0)	337 (27,1)
4411	Personale addetto a compiti di controllo, verifica e professioni assimilate	6	8 (3,0)	17 (7,5)	26 (12,0)
5121	Commessi delle vendite all'ingrosso	4	22 (1,8)	22 (1,8)	22 (0,5)
5122	Commessi delle vendite al minuto	29	254 (83,7)	289 (95,3)	704 (139,8)
5124	Cassieri di esercizi commerciali	4	36 (1,6)	315 (1,6)	576 (1,6)
5422	Allibratori, croupiers e professioni assimilate	9	325 (0,9)	3.226 (0,9)	3.770 (0,8)

Tabella 128 segue		Distribuzione delle esposizioni lavorative per '50 - 99' lavoratori e professione lavorativa secondo la classificazione Istat 2011 (SIREP, 1994 - 2021)			
Cod.	Professione	N. Unità produttive	N. Lavoratori (M/F)	N. Esposizioni (M/F)	N. Misurazioni (M/F)
6112	Tagliatori di pietre, scalpellini e marmisti	4	81 (-)	81 (-)	84 (-)
6121	Muratori in pietra, mattoni, refrattari	6	80 (-)	172 (-)	359 (-)
6122	Muratori in cemento armato	9	44 (-)	115 (-)	103 (-)
6123	Carpentieri e falegnami nell'edilizia (esclusi i parchettisti)	4	15 (-)	62 (-)	61 (-)
6126	Pavimentatori stradali e professioni assimilate	10	124 (-)	994 (-)	1.579 (-)
6136	Idraulici e posatori di tubazioni idrauliche e di gas	6	50 (-)	52 (-)	75 (-)
6151	Operai addetti ai servizi di igiene e pulizia	7	38 (11,7)	63 (20,0)	40 (9,0)
6211	Fonditori e animisti di fonderia	17	267 (11,7)	358 (12,8)	373 (12,8)
6212	Saldatori e tagliatori a fiamma	73	552 (77,9)	1.272 (69,7)	1.530 (84,0)
6214	Montatori di carpenteria metallica	17	149 (-)	280 (-)	395 (-)
6217	Specialisti di saldatura elettrica ed a norme ASME	76	491 (80,8)	1.423 (141,3)	1.617 (230,0)
6221	Fabbri, lingottai e operatori di presse per forgiare	6	19 (-)	31 (-)	45 (-)
6223	Attrezzisti di macchine utensili e professioni assimilate	21	121 (12,4)	206 (11,9)	220 (13,7)
6231	Meccanici artigianali, riparatori e manutentori di automobili e professioni assimilate	10	65 (-)	239 (-)	158 (-)
6233	Meccanici e montatori di macchinari industriali ed assimilati	86	407 (-)	747 (-)	405 (-)
6235	Meccanici e montatori di apparecchi industriali termici, idraulici e di condizionamento	22	163 (162,0)	469 (155,3)	134 (43,7)
6236	Meccanici collaudatori	17	66 (-)	113 (-)	99 (-)
6237	Verniciatori artigianali ed industriali	30	229 (27,6)	333 (29,3)	345 (22,0)
6238	Meccanici e attrezzisti navali	4	80 (-)	80 (-)	80 (-)
6241	Installatori e riparatori di apparati elettrici ed elettromeccanici	10	22 (-)	29 (-)	42 (-)
6242	Manutentori e riparatori di apparati elettronici industriali e di misura	10	16 (-)	22 (-)	45 (-)
6244	Installatori e riparatori di apparati di telecomunicazione	6	15 (-)	43 (-)	25 (-)

Tabella 128 segue					
Distribuzione delle esposizioni lavorative per '50 - 99' lavoratori e professione lavorativa secondo la classificazione Istat 2011 (SIREP, 1994 - 2021)					
Cod.	Professione	N. Unità produttive	N. Lavoratori (M/F)	N. Esposizioni (M/F)	N. Misurazioni (M/F)
6245	Installatori di linee elettriche, riparatori e cavisti	9	27 (-)	33 (-)	40 (-)
6311	Meccanici di precisione	6	72 (71,0)	80 (79,0)	66 (65,0)
6315	Costruttori di strumenti ottici e lenti	4	38 (5,3)	117 (13,6)	118 (4,6)
6316	Orafi, gioiellieri e professioni assimilate	13	35 (16,5)	69 (12,8)	107 (16,8)
6321	Vasai e professioni assimilate (prodotti in ceramica ed abrasivi)	4	58 (28,0)	58 (28,0)	45 (21,5)
6331	Artigiani delle lavorazioni artistiche del legno e di materiali assimilati	5	58 (4,8)	68 (3,9)	65 (4,4)
6413	Agricoltori e operai agricoli specializzati di giardini e vivai, di coltivazioni di fiori e piante ornamentali, di ortive protette o di orti stabili	5	97 (15,2)	154 (24,7)	120 (19,0)
6521	Artigiani ed operai specializzati del trattamento del legno (curvature a vapore, stagionatura artificiale, trattamenti chimici)	6	75 (7,3)	75 (7,3)	108 (11,0)
6522	Falegnami ed attrezzisti di macchine per la lavorazione del legno	199	3.816 (9,5)	4.800 (9,5)	7.001 (9,9)
6542	Artigiani ed operai specializzati delle calzature ed assimilati	7	59 (2,0)	98 (1,6)	88 (2,0)
7121	Fonditori, operatori di altoforno, di convertitori e di forni di raffinazione (siderurgia)	8	129 (-)	223 (-)	183 (-)
7122	Operatori di forni di seconda fusione, colatori di metalli e leghe e operatori di laminatoi	6	66 (-)	207 (-)	190 (-)
7123	Operatori di impianti per il trattamento termico dei metalli	9	67 (12,4)	96 (18,2)	101 (9,1)
7131	Conduttori di impianti per dosare, miscelare ed impastare materiali per la produzione del vetro, della ceramica e dei laterizi	7	17 (-)	26 (-)	28 (-)
7132	Conduttori di forni e di altri impianti per la lavorazione del vetro	7	50 (0,9)	100 (0,7)	91 (0,7)
7133	Conduttori di impianti per la formatura di articoli in ceramica e terracotta	6	57 (56,0)	57 (56,0)	85 (84,0)

Tabella 128 segue		Distribuzione delle esposizioni lavorative per '50 - 99' lavoratori e professione lavorativa secondo la classificazione Istat 2011 (SIREP, 1994 - 2021)			
Cod.	Professione	N. Unità produttive	N. Lavoratori (M/F)	N. Esposizioni (M/F)	N. Misurazioni (M/F)
7141	Conduttori di impianti per la fabbricazione in serie di pannelli in legno (compensati, truciolati ed assimilati)	17	237 (5,8)	322 (5,7)	576 (5,8)
7151	Conduttori di impianti per la raffinazione dei prodotti petroliferi	9	109 (108,0)	297 (73,3)	361 (89,3)
7152	Operatori di macchinari e di impianti per la chimica di base e la chimica fine	61	1.005 (26,2)	2.436 (27,7)	3.786 (25,3)
7153	Operatori di macchinari per la fabbricazione di prodotti derivati dalla chimica	52	470 (8,8)	800 (12,8)	792 (13,1)
7161	Conduttori di caldaie a vapore e di motori termici in impianti industriali	8	21 (-)	79 (-)	82 (-)
7162	Operatori di impianti di recupero e riciclaggio dei rifiuti e di trattamento e distribuzione delle acque	23	87 (-)	328 (-)	333 (-)
7171	Operatori di catene di montaggio automatizzate	10	64 (2,0)	64 (2,0)	66 (2,1)
7181	Conduttori di mulini e impastatrici	20	158 (51,7)	448 (63,0)	539 (40,5)
7182	Conduttori di forni e di analoghi impianti per il trattamento termico dei minerali	5	33 (-)	88 (-)	89 (-)
7211	Operai addetti a macchine utensili automatiche e semiautomatiche industriali	18	195 (64,0)	281 (69,3)	364 (71,8)
7212	Operai addetti a macchinari per la produzione di manufatti in cemento e assimilati	8	176 (-)	178 (-)	183 (-)
7221	Finitori, operai dei rivestimenti metallici, della galvanoplastica e assimilati	51	531 (8,2)	1.441 (7,0)	1.576 (11,4)
7232	Conduttori di macchinari per la fabbricazione di altri articoli in gomma	4	97 (11,1)	314 (18,6)	290 (17,1)
7233	Conduttori di macchinari per la fabbricazione di articoli in plastica e assimilati	21	307 (13,0)	352 (8,3)	448 (10,5)
7241	Operai addetti a macchinari in impianti per la produzione in serie di mobili e di articoli in legno	102	1.648 (6,6)	2.043 (6,6)	3.239 (4,3)

Tabella 128 segue		Distribuzione delle esposizioni lavorative per '50 - 99' lavoratori e professione lavorativa secondo la classificazione Istat 2011 (SIREP, 1994 - 2021)			
Cod.	Professione	N. Unità produttive	N. Lavoratori (M/F)	N. Esposizioni (M/F)	N. Misurazioni (M/F)
7271	Assemblatori in serie di parti di macchine	7	90 (-)	211 (-)	14 (-)
7275	Assemblatori in serie di articoli in legno e in materiali assimilati	10	240 (19,0)	531 (30,2)	876 (42,8)
7279	Altri operai addetti all'assemblaggio ed alla produzione in serie di articoli industriali	4	27 (-)	37 (-)	48 (-)
7281	Operai addetti a macchine confezionatrici di prodotti industriali	5	17 (0,7)	28 (0,4)	30 (0,5)
7422	Conduttori di autobus, di tram e di filobus	6	11 (-)	18 (-)	14 (-)
7423	Conduttori di mezzi pesanti e camion	16	315 (314,0)	602 (601,0)	799 (798,0)
7424	Conduttori di veicoli a trazione animale	5	7 (-)	11 (-)	4 (-)
7441	Conduttori di macchinari per il movimento terra	14	103 (-)	741 (-)	512 (-)
7443	Conduttori di gru e di apparecchi di sollevamento	7	27 (-)	68 (-)	49 (-)
7444	Conduttori di carrelli elevatori	15	61 (-)	294 (-)	329 (-)
8131	Facchini, addetti allo spostamento merci ed assimilati	24	195 (7,1)	670 (26,9)	842 (9,1)
8132	Personale non qualificato addetto all'imballaggio e al magazzino	22	147 (4,7)	223 (5,2)	248 (4,2)
8161	Personale non qualificato addetto ai servizi di custodia di edifici, attrezzature e beni	4	47 (-)	105 (-)	104 (-)
8312	Personale non qualificato addetto alla manutenzione del verde	6	50 (-)	71 (-)	69 (-)
8421	Manovali e personale non qualificato dell'edilizia civile e professioni assimilate	5	23 (-)	33 (-)	30 (-)
8431	Personale non qualificato delle attività industriali e professioni assimilate	37	461 (9,2)	1.237 (25,9)	4.442 (102,3)

Tabella 129 Distribuzione delle esposizioni lavorative per '50 - 99' lavoratori e agente cancerogeno/classe di agenti (SIREP, 1994 - 2021)					
N. CAS	Agente/Classe di agenti	N. Unità produttive	N. Lavoratori (M/F)	N. Esposizioni (M/F)	N. Misurazioni (M/F)
5	Polveri di legno duro	336	7.011 (8,8)	8.181 (8,8)	12.731 (7,7)
-	Cromo (VI) composti	259	2.515 (10,4)	3.044 (10,6)	3.299 (19,5)
-	Nichel composti	151	1.522 (16,1)	2.142 (14,0)	2.281 (22,8)
50-00-0	Formaldeide	115	2.388 (3,9)	2.578 (3,9)	2.929 (7,8)
71-43-2	Benzene	97	2.058 (6,3)	2.661 (5,7)	3.176 (6,2)
6	Polvere di silice cristallina	72	1.436 (36,8)	1.637 (31,7)	1.432 (26,5)
-	Idrocarburi policiclici aromatici	63	1.589 (6,5)	7.300 (2,6)	9.397 (2,7)
-	Cobalto e composti del cobalto	46	547 (6,8)	606 (6,6)	380 (9,6)
-	Amianto	34	443 (220,5)	924 (131,0)	3.894 (648,0)
79-06-1	Acrilammide	31	618 (1,9)	709 (2,0)	617 (10,9)
-	Cadmio e composti del cadmio	26	232 (8,7)	251 (9,0)	179 (8,4)
107-06-2	1,2-dicloroetano	23	347 (6,9)	704 (11,6)	1.249 (21,7)
-	Ammine aromatiche	22	178 (3,9)	213 (2,7)	150 (-)
-	Oli minerali (distillati ed estratti vari)	21	418 (40,8)	623 (50,9)	529 (74,6)
79-01-6	Tricloroetilene	21	282 (6,4)	483 (10,0)	513 (19,5)
77-09-8	Fenoltaleina	21	128 (1,5)	135 (1,5)	23 (6,7)
107-13-1	Acrlonitrile	19	298 (16,5)	339 (17,8)	532 (16,2)
106-99-0	1,3-butadiene	19	670 (14,2)	832 (17,1)	737 (15,8)
62-55-5	Tioacetammide	18	115 (1,1)	124 (1,1)	(-)
-	Fibre minerali artificiali (MMMF)	17	306 (29,6)	347 (18,3)	218 (20,8)
-	Arsenico e composti dell'arsenico	15	150 (2,5)	164 (2,6)	49 (11,3)
67-66-3	Cloroformio	13	174 (1,9)	182 (1,8)	72 (13,4)
75-09-2	Metilene cloruro	13	107 (3,7)	117 (4,1)	80 (4,7)
75-01-4	Vinile cloruro monomero (VCM)	12	268 (7,4)	452 (11,6)	484 (17,6)
-	Oli combustibili	11	138 (68,0)	180 (89,0)	221 (220,0)
75-21-8	Ossido di etilene	10	178 (2,5)	255 (2,6)	574 (2,3)
-	Farmaci chemioterapici antiblastici	10	73 (0,4)	514 (0,1)	40 (0,6)
72-57-1	Blu tripano	9	107 (0,2)	115 (0,2)	25 (0,3)
106-89-8	Epicloridrina	9	213 (16,8)	230 (18,2)	203 (10,3)
56-75-7	Cloramfenicolo	8	37 (1,2)	37 (1,2)	(-)
-	Polvere di cuoio	8	133 (2,9)	193 (3,6)	61 (2,2)
-	Catrame di carbon fossile e prodotti derivati	8	74 (73,0)	84 (83,0)	47 (46,0)
-	Piombo e composti del piombo inorganico	8	84 (41,0)	85 (41,5)	53 (-)
-	Tolueni alfa-clorurati	8	97 (15,2)	100 (15,7)	88 (8,8)
7758-01-2	Bromato di potassio	8	24 (1,2)	26 (1,2)	(-)
302-01-2	Idrazina	7	79 (6,9)	83 (7,3)	64 (31,0)

Tabella 129 segue **Distribuzione delle esposizioni lavorative per '50 - 99' lavoratori e agente cancerogeno/classe di agenti (SIREP, 1994 - 2021)**

N. CAS	Agente/Classe di agenti	N. Unità produttive	N. Lavoratori (M/F)	N. Esposizioni (M/F)	N. Misurazioni (M/F)
10034-93-2	Idrazina solfato	7	45 (1,8)	50 (1,6)	1 (-)
1239-45-8	Bromuro di etidio	6	125 (0,4)	135 (0,4)	2 (0,0)
548-62-9	Cristal violetto	6	48 (0,6)	49 (0,6)	(-)
127-18-4	Tetracloroetilene	6	41 (3,1)	41 (3,1)	32 (2,6)
569-61-9	4,4' (4-imminocicloesa 2,5 dienilidenemetilen)dianilina, cloridrato	5	26 (1,6)	26 (1,6)	(-)
108-88-3	Toluene	5	37 (8,3)	40 (9,0)	48 (11,0)
-	Oli lubrificanti (distillati ed estratti vari)	4	32 (-)	32 (-)	(-)
573-58-0	3,3-[1,1'-bifenil]-4,4'-diilbis(azo)]bis (4-aminonaftalen-1-solfonato) di sodio (c.i. direct red 28; Congo red)	4	13 (0,6)	13 (0,6)	(-)
-	Berillio e composti del berillio	4	28 (1,3)	29 (1,2)	4 (0,3)

Tabella 130 **Distribuzione delle esposizioni lavorative per '50 - 99' lavoratori e regione (SIREP, 1994 - 2021)**

Regione	N. Unità produttive	N. Lavoratori (M/F)	N. Esposizioni (M/F)	N. Misurazioni (M/F)
Piemonte	78	1.500 (4,9)	3.838 (2,7)	5.071 (3,2)
Lombardia	221	4.007 (7,7)	8.355 (5,3)	8.599 (10,9)
Trentino-Alto Adige	47	667 (13,5)	1.921 (28,1)	2.274 (32,0)
Veneto	212	4.089 (9,2)	7.253 (12,3)	9.064 (13,0)
Friuli-Venezia Giulia	29	753 (4,3)	724 (5,2)	793 (5,5)
Liguria	5	202 (-)	445 (-)	3.667 (-)
Emilia-Romagna	183	3.733 (8,1)	9.177 (5,7)	11.232 (7,9)
Toscana	72	995 (11,6)	1.621 (9,6)	1.521 (20,1)
Umbria	16	321 (21,9)	344 (17,1)	385 (19,3)
Marche	49	869 (11,4)	889 (9,3)	1.318 (10,8)
Lazio	29	866 (4,2)	2.921 (2,4)	3.392 (3,6)
Abruzzo	13	311 (2,8)	674 (1,2)	299 (12,6)
Campania	14	327 (7,4)	1.018 (2,5)	1.130 (3,3)
Puglia	18	492 (6,7)	1.727 (2,6)	1.660 (1,7)
Basilicata	8	174 (57,0)	493 (163,3)	589 (195,3)
Sicilia	8	427 (6,0)	954 (7,0)	294 (-)
Sardegna	8	137 (136,0)	710 (43,4)	507 (30,7)

Azienda da 100 a 1000 lavoratori

Tabella 131 Distribuzione delle esposizioni lavorative per '100 - 1000' lavoratori e gruppo di attività economica secondo la classificazione Istat 2007 (SIREP, 1994 - 2021)					
Cod.	Gruppo di attività economica	N. Unità produttive	N. Lavoratori (M/F)	N. Esposizioni (M/F)	N. Misurazioni (M/F)
01.6	Attività di supporto all'agricoltura e attività successive alla raccolta	5	95 (10,9)	470 (7,9)	175 (28,2)
10.1	Lavorazione e conservazione di carne e produzione di prodotti a base di carne	5	49 (-)	172 (-)	186 (-)
10.3	Lavorazione e conservazione di frutta e ortaggi	5	48 (2,0)	155 (1,6)	151 (11,6)
10.7	Produzione di prodotti da forno e farinacei	4	37 (5,2)	359 (16,1)	333 (24,6)
10.8	Produzione di altri prodotti alimentari	4	21 (1,3)	35 (2,9)	48 (1,5)
13.2	Tessitura	6	149 (36,3)	147 (35,8)	116 (18,3)
15.1	Preparazione e concia del cuoio; fabbricazione di articoli da viaggio, borse, pelletteria e selleria; preparazione e tintura di pellicce	5	36 (11,0)	43 (7,6)	35 (-)
15.2	Fabbricazione di calzature	8	99 (4,2)	114 (4,7)	114 (4,7)
16.2	Fabbricazione di prodotti in legno, sughero, paglia e materiali da intreccio	40	4.285 (3,8)	5.316 (3,8)	9.776 (2,8)
18.1	Stampa e servizi connessi alla stampa	10	312 (33,7)	423 (31,5)	957 (29,9)
19.2	Fabbricazione di prodotti derivanti dalla raffinazione del petrolio	9	3.292 (32,6)	17.820 (41,4)	12.073 (68,4)
20.1	Fabbricazione di prodotti chimici di base, di fertilizzanti e composti azotati, di materie plastiche e gomma sintetica in forme primarie	28	2.510 (35,9)	11.582 (22,6)	32.006 (36,8)
20.3	Fabbricazione di pitture, vernici e smalti, inchiostri da stampa e adesivi sintetici	12	904 (10,7)	1.088 (11,2)	1.261 (11,0)
20.5	Fabbricazione di altri prodotti chimici	17	753 (16,1)	2.204 (9,2)	1.961 (14,1)
21.1	Fabbricazione di prodotti farmaceutici di base	26	1.702 (7,3)	4.686 (3,5)	1.684 (8,6)
21.2	Fabbricazione di medicinali e preparati farmaceutici	36	1.152 (1,6)	6.928 (1,0)	2.111 (1,8)
22.1	Fabbricazione di articoli in gomma	9	199 (10,1)	215 (10,9)	217 (6,2)
22.2	Fabbricazione di articoli in materie plastiche	20	367 (2,6)	486 (3,4)	639 (3,1)
23.1	Fabbricazione di vetro e di prodotti in vetro	14	369 (-)	638 (-)	715 (-)

Tabella 131 segue		Distribuzione delle esposizioni lavorative per '100 - 1000' lavoratori e gruppo di attività economica secondo la classificazione Istat 2007 (SIREP, 1994 - 2021)			
Cod.	Gruppo di attività economica	N. Unità produttive	N. Lavoratori (M/F)	N. Esposizioni (M/F)	N. Misurazioni (M/F)
23.5	Produzione di cemento, calce e gesso	7	121 (39,3)	120 (39,0)	100 (49,0)
24.1	Siderurgia	7	510 (-)	938 (-)	1.034 (-)
24.2	Fabbricazione di tubi, condotti, profilati cavi e relativi accessori in acciaio (esclusi quelli in acciaio colato)	4	126 (-)	204 (-)	215 (-)
24.4	Produzione di metalli di base preziosi e altri metalli non ferrosi, trattamento dei combustibili nucleari	7	167 (12,9)	656 (17,2)	1.463 (161,6)
24.5	Fonderie	16	1.050 (41,0)	1.077 (37,5)	1.159 (40,4)
25.1	Fabbricazione di elementi da costruzione in metallo	7	97 (96,0)	176 (175,0)	187 (186,0)
25.2	Fabbricazione di cisterne, serbatoi, radiatori e contenitori in metallo	5	177 (176,0)	401 (99,3)	495 (122,8)
25.4	Fabbricazione di armi e munizioni	4	106 (16,7)	117 (13,6)	178 (12,7)
25.5	Fucinatura, imbutitura, stampaggio e profilatura dei metalli; metallurgia delle polveri	6	152 (18,0)	234 (12,0)	79 (5,6)
25.6	Trattamento e rivestimento dei metalli; lavori di meccanica generale	32	880 (13,9)	1.959 (7,0)	2.861 (3,6)
25.7	Fabbricazione di articoli di coltelleria, utensili e oggetti di ferramenta	9	205 (7,9)	489 (13,4)	501 (22,9)
25.9	Fabbricazione di altri prodotti in metallo	20	302 (15,8)	1.300 (13,6)	1.048 (9,1)
26.1	Fabbricazione di componenti elettronici e schede elettroniche	11	132 (1,8)	204 (3,1)	329 (5,0)
26.3	Fabbricazione di apparecchiature per le telecomunicazioni	4	29 (8,7)	66 (5,6)	93 (7,5)
27.1	Fabbricazione di motori, generatori e trasformatori elettrici e di apparecchiature per la distribuzione e il controllo dell'elettricità	7	36 (35,0)	77 (8,6)	132 (-)
27.9	Fabbricazione di altre apparecchiature elettriche	4	111 (110,0)	157 (156,0)	262 (261,0)
28.1	Fabbricazione di macchine di impiego generale	36	969 (6,2)	2.729 (8,7)	2.676 (7,8)
28.2	Fabbricazione di altre macchine di impiego generale	36	512 (33,1)	874 (28,1)	964 (136,7)
28.4	Fabbricazione di macchine per la formatura dei metalli e di altre macchine utensili	7	236 (-)	252 (-)	245 (-)

Tabella 131 segue		Distribuzione delle esposizioni lavorative per '100 - 1000' lavoratori e gruppo di attività economica secondo la classificazione Istat 2007 (SIREP, 1994 - 2021)			
Cod.	Gruppo di attività economica	N. Unità produttive	N. Lavoratori (M/F)	N. Esposizioni (M/F)	N. Misurazioni (M/F)
28.9	Fabbricazione di altre macchine per impieghi speciali	23	676 (83,5)	1.831 (100,7)	646 (25,9)
29.2	Fabbricazione di carrozzerie per autoveicoli, rimorchi e semirimorchi	5	177 (24,3)	478 (67,3)	345 (42,1)
29.3	Fabbricazione di parti ed accessori per autoveicoli e loro motori	22	681 (7,6)	1.368 (6,2)	1.390 (5,8)
30.1	Costruzione di navi e imbarcazioni	15	973 (20,6)	1.097 (22,8)	1.548 (24,8)
30.3	Fabbricazione di aeromobili, di veicoli spaziali e dei relativi dispositivi	19	1.752 (57,4)	5.843 (48,9)	3.077 (46,3)
30.9	Fabbricazione di mezzi di trasporto nca	5	157 (11,1)	386 (13,8)	655 (13,6)
31.0	Fabbricazione di mobili	87	6.861 (5,4)	7.601 (5,6)	12.709 (6,3)
32.1	Fabbricazione di gioielleria, bigiotteria e articoli connessi; lavorazione delle pietre preziose	8	67 (2,9)	243 (2,0)	190 (1,5)
32.5	Fabbricazione di strumenti e forniture mediche e dentistiche	9	267 (6,9)	743 (10,4)	631 (10,5)
33.1	Riparazione e manutenzione di prodotti in metallo, macchine ed apparecchiature	10	397 (197,5)	768 (383,0)	724 (79,4)
36.0	Raccolta, trattamento e fornitura di acqua	7	165 (8,2)	367 (4,7)	41 (-)
38.1	Raccolta dei rifiuti	11	150 (3,3)	284 (2,0)	69 (7,6)
39.0	Attività di risanamento e altri servizi di gestione dei rifiuti	5	984 (27,1)	10.669 (20,6)	10.910 (77,5)
41.2	Costruzione di edifici residenziali e non residenziali	8	109 (-)	279 (-)	236 (-)
43.2	Installazione di impianti elettrici, idraulici ed altri lavori di costruzione e installazione	6	165 (-)	521 (-)	658 (-)
43.9	Altri lavori specializzati di costruzione	8	86 (85,0)	153 (152,0)	131 (64,5)
46.7	Commercio all'ingrosso specializzato di altri prodotti	4	64 (63,0)	141 (140,0)	209 (51,3)
47.5	Commercio al dettaglio di altri prodotti per uso domestico in esercizi specializzati	42	305 (24,4)	302 (22,2)	304 (29,4)
50.3	Trasporto di passeggeri per vie d'acqua interne	4	45 (-)	42 (-)	69 (-)
71.2	Collaudi ed analisi tecniche	4	96 (1,8)	729 (2,7)	7 (0,2)

Tabella 131 segue **Distribuzione delle esposizioni lavorative per '100 - 1000' lavoratori e gruppo di attività economica secondo la classificazione Istat 2007 (SIREP, 1994 - 2021)**

Cod.	Gruppo di attività economica	N. Unità produttive	N. Lavoratori (M/F)	N. Esposizioni (M/F)	N. Misurazioni (M/F)
72.1	Ricerca e sviluppo sperimentale nel campo delle scienze naturali e dell'ingegneria	9	410 (0,5)	978 (0,5)	99 (0,8)
81.2	Attività di pulizia e disinfestazione	8	392 (4,9)	862 (4,9)	542 (179,7)
84.1	Amministrazione pubblica: amministrazione generale, economica e sociale	17	138 (2,3)	504 (0,8)	18 (-)
85.4	Istruzione post-secondaria universitaria e non universitaria	7	801 (0,6)	1.348 (0,8)	2 (1,0)
86.1	Servizi ospedalieri	42	1.925 (0,4)	5.334 (0,4)	179 (0,8)
86.9	Altri servizi di assistenza sanitaria	10	280 (0,3)	1.011 (0,2)	297 (0,3)

Tabella 132 **Distribuzione delle esposizioni lavorative per '100 - 1000' lavoratori e professione lavorativa secondo la classificazione Istat 2011 (SIREP, 1994 - 2021)**

Cod.	Professione	N. Unità produttive	N. Lavoratori (M/F)	N. Esposizioni (M/F)	N. Misurazioni (M/F)
1222	Direttori e dirigenti generali di aziende che operano nell'estrazione dei minerali, nella manifattura, nella produzione e distribuzione di energia elettrica, gas, acqua e nelle attività di gestione dei rifiuti	5	6 (-)	27 (-)	55 (-)
1237	Direttori e dirigenti del dipartimento ricerca e sviluppo	7	15 (-)	68 (-)	20 (-)
2112	Chimici e professioni assimilate	116	1.472 (1,9)	6.196 (1,3)	4.133 (3,9)
2211	Ingegneri energetici e meccanici	9	58 (28,0)	376 (124,3)	983 (490,5)
2213	Ingegneri elettrotecnici	8	46 (22,0)	265 (11,6)	509 (20,2)
2214	Ingegneri elettronici e in telecomunicazioni	7	16 (-)	45 (-)	75 (-)
2215	Ingegneri chimici, petroliferi e dei materiali	23	176 (18,6)	719 (31,7)	1.672 (97,4)
2216	Ingegneri civili e professioni assimilate	13	49 (8,8)	270 (18,3)	370 (23,7)
2217	Ingegneri industriali e gestionali	4	6 (-)	6 (-)	4 (-)
2311	Biologi, botanici, zoologi e professioni assimilate	36	439 (0,3)	993 (0,3)	117 (0,4)
2312	Farmacologi, batteriologi e professioni assimilate	4	6 (0,5)	39 (8,8)	34 (-)

Tabella 132 segue Distribuzione delle esposizioni lavorative per '100 - 1000' lavoratori e professione lavorativa secondo la classificazione Istat 2011 (SIREP, 1994 - 2021)					
Cod.	Professione	N. Unità produttive	N. Lavoratori (M/F)	N. Esposizioni (M/F)	N. Misurazioni (M/F)
2314	Veterinari	5	20 (0,5)	35 (0,3)	(-)
2315	Farmacisti	11	36 (2,0)	204 (2,3)	32 (31,0)
2411	Medici di medicina generale	17	46 (1,0)	103 (2,6)	29 (2,6)
2412	Specialisti in terapie mediche	5	7 (6,0)	123 (2,5)	(-)
2414	Laboratoristi e patologi clinici	19	109 (0,5)	121 (0,6)	98 (0,3)
2511	Specialisti della gestione e del controllo nella pubblica amministrazione	6	225 (224,0)	480 (479,0)	652 (-)
2512	Specialisti della gestione e del controllo nelle imprese private	4	8 (-)	15 (-)	14 (-)
2513	Specialisti di gestione e sviluppo del personale e dell'organizzazione del lavoro	7	18 (8,0)	77 (2,7)	122 (5,4)
2515	Specialisti nei rapporti con il mercato	5	6 (-)	46 (-)	78 (-)
2611	Docenti universitari in scienze matematiche e dell'informazione, fisiche, chimiche e della terra	8	54 (1,8)	174 (2,6)	(-)
2612	Docenti universitari in scienze della vita e della salute	8	43 (0,5)	70 (0,6)	1 (0,0)
2621	Ricercatori e tecnici laureati nelle scienze matematiche e dell'informazione, fisiche, chimiche, della terra	20	194 (0,6)	505 (0,5)	32 (2,6)
2622	Ricercatori e tecnici laureati nelle scienze della vita e della salute	42	1.245 (0,6)	2.812 (0,9)	656 (4,1)
3111	Tecnici fisici e geologici	9	24 (1,4)	42 (1,1)	3 (0,5)
3112	Tecnici chimici	110	1.052 (1,9)	3.969 (1,6)	1.321 (2,2)
3113	Tecnici statistici	111	856 (1,5)	2.689 (1,3)	1.057 (5,1)
3121	Tecnici programmatori	6	21 (6,0)	30 (9,0)	24 (7,0)
3122	Tecnici esperti in applicazioni	6	80 (19,0)	100 (15,7)	258 (22,5)
3126	Tecnici per la trasmissione radio-televisiva e per le telecomunicazioni	4	12 (-)	28 (-)	92 (-)
3131	Tecnici meccanici	61	489 (60,1)	1.504 (59,2)	3.408 (199,5)
3133	Elettrotecnici	18	128 (-)	659 (-)	1.930 (-)
3134	Tecnici elettronici	6	19 (-)	35 (-)	35 (-)
3135	Tecnici delle costruzioni civili e professioni assimilate	6	18 (-)	31 (-)	43 (-)
3137	Disegnatori industriali e professioni assimilate	13	80 (10,4)	174 (23,9)	133 (21,2)

Tabella 132 segue Distribuzione delle esposizioni lavorative per '100 - 1000' lavoratori e professione lavorativa secondo la classificazione Istat 2011 (SIREP, 1994 - 2021)					
Cod.	Professione	N. Unità produttive	N. Lavoratori (M/F)	N. Esposizioni (M/F)	N. Misurazioni (M/F)
3141	Tecnici della conduzione di impianti produttivi in continuo	63	3.223 (36,0)	18.345 (54,6)	15.916 (65,6)
3142	Tecnici dell'esercizio di reti idriche ed energetiche	5	42 (-)	114 (-)	25 (-)
3153	Tecnici della produzione manifatturiera	67	768 (11,4)	1.548 (14,2)	1.276 (26,1)
3173	Tecnici di apparati medicali e per la diagnostica medica	8	55 (0,4)	142 (0,3)	2 (-)
3181	Tecnici della sicurezza di impianti	8	33 (10,0)	60 (19,0)	72 (13,4)
3182	Tecnici della sicurezza sul lavoro	31	82 (4,1)	318 (9,3)	665 (13,8)
3183	Tecnici del controllo e della bonifica ambientale	24	325 (53,2)	1.385 (18,2)	1.121 (61,3)
3211	Professioni sanitarie infermieristiche ed ostetriche	36	493 (0,3)	2.698 (0,2)	107 (0,6)
3213	Professioni tecnico sanitarie - area tecnico diagnostica	26	258 (0,3)	450 (0,4)	130 (0,3)
3215	Professioni tecniche della prevenzione	9	26 (1,6)	61 (1,3)	46 (2,1)
3223	Tecnici biochimici e professioni assimilate	44	444 (0,8)	2.039 (1,0)	708 (1,0)
3311	Segretari amministrativi, archivisti, tecnici degli affari generali e professioni assimilate	9	27 (12,5)	36 (17,0)	24 (-)
3312	Contabili e professioni assimilate	6	15 (2,8)	53 (0,7)	18 (17,0)
3315	Tecnici dell'organizzazione e della gestione dei fattori produttivi	29	111 (5,5)	436 (2,4)	289 (9,7)
3332	Responsabili di magazzino e della distribuzione interna	10	66 (-)	273 (-)	665 (-)
3334	Tecnici della vendita e della distribuzione	8	69 (68,0)	110 (109,0)	23 (-)
3341	Spedizionieri e tecnici della distribuzione	12	50 (4,6)	118 (4,6)	362 (3,1)
4112	Addetti agli affari generali	6	16 (1,3)	16 (1,3)	22 (0,8)
4114	Addetti alla gestione del personale	9	14 (6,0)	61 (29,5)	105 (51,5)
4312	Addetti alla gestione dei magazzini e professioni assimilate	60	432 (47,0)	1.041 (103,1)	2.481 (154,1)
4313	Addetti alla gestione amministrativa dei trasporti merci	4	10 (-)	13 (-)	10 (-)
4323	Addetti alle operazioni finanziarie per conto dell'impresa o dell'organizzazione	4	7 (6,0)	19 (3,8)	49 (5,1)

Tabella 132 segue Distribuzione delle esposizioni lavorative per '100 - 1000' lavoratori e professione lavorativa secondo la classificazione Istat 2011 (SIREP, 1994 - 2021)					
Cod.	Professione	N. Unità produttive	N. Lavoratori (M/F)	N. Esposizioni (M/F)	N. Misurazioni (M/F)
4411	Personale addetto a compiti di controllo, verifica e professioni assimilate	17	82 (5,8)	232 (2,2)	364 (2,3)
5121	Commessi delle vendite all'ingrosso	23	146 (28,2)	164 (31,8)	105 (12,1)
5122	Commessi delle vendite al minuto	21	167 (14,2)	201 (17,3)	152 (20,7)
5123	Addetti ad attività organizzative delle vendite	5	15 (14,0)	16 (15,0)	11 (-)
5311	Professioni qualificate nei servizi sanitari e sociali	11	50 (1,3)	341 (1,3)	18 (0,4)
5481	Personale di guardiania territoriale	8	67 (-)	761 (-)	137 (-)
5484	Vigili del fuoco e professioni assimilate	9	169 (168,0)	557 (184,7)	1.612 (536,3)
6121	Muratori in pietra, mattoni, refrattari	5	50 (-)	83 (-)	26 (-)
6122	Muratori in cemento armato	6	27 (-)	39 (-)	14 (-)
6123	Carpentieri e falegnami nell'edilizia (esclusi i parchettisti)	5	20 (-)	23 (-)	3 (-)
6126	Pavimentatori stradali e professioni assimilate	9	114 (-)	161 (-)	122 (-)
6136	Idraulici e posatori di tubazioni idrauliche e di gas	7	91 (-)	141 (-)	124 (-)
6137	Elettricisti nelle costruzioni civili e professioni assimilate	5	9 (-)	10 (-)	7 (-)
6138	Installatori di infissi e serramenta	6	241 (240,0)	930 (131,9)	2.509 (91,9)
6151	Operai addetti ai servizi di igiene e pulizia	16	233 (2,4)	616 (3,1)	447 (15,6)
6211	Fonditori e animisti di fonderia	17	695 (21,4)	1.159 (23,1)	912 (35,5)
6212	Saldatori e tagliatori a fiamma	77	956 (42,5)	2.327 (51,9)	2.478 (50,6)
6214	Montatori di carpenteria metallica	20	209 (-)	443 (-)	268 (-)
6217	Specialisti di saldatura elettrica ed a norme ASME	72	695 (14,4)	1.546 (28,7)	2.027 (42,1)
6221	Fabbri, lingottai e operatori di presse per forgiare	9	89 (-)	177 (-)	146 (-)
6223	Attrezzisti di macchine utensili e professioni assimilate	38	293 (96,7)	440 (145,7)	329 (108,7)
6231	Meccanici artigianali, riparatori e manutentori di automobili e professioni assimilate	17	93 (-)	184 (-)	339 (-)
6232	Meccanici e riparatori di motori di aerei	6	53 (-)	155 (-)	197 (-)
6233	Meccanici e montatori di macchinari industriali ed assimilati	141	1.329 (-)	2.330 (-)	2.026 (-)

Tabella 132 segue Distribuzione delle esposizioni lavorative per '100 - 1000' lavoratori e professione lavorativa secondo la classificazione Istat 2011 (SIREP, 1994 - 2021)					
Cod.	Professione	N. Unità produttive	N. Lavoratori (M/F)	N. Esposizioni (M/F)	N. Misurazioni (M/F)
6235	Meccanici e montatori di apparecchi industriali termici, idraulici e di condizionamento	36	282 (-)	640 (-)	779 (-)
6236	Meccanici collaudatori	39	494 (122,5)	778 (193,5)	893 (126,6)
6237	Verniciatori artigianali ed industriali	58	487 (24,6)	1.178 (28,5)	917 (21,9)
6238	Meccanici e attrezzisti navali	7	533 (14,2)	535 (14,3)	614 (17,6)
6241	Installatori e riparatori di apparati elettrici ed elettromeccanici	27	121 (120,0)	267 (266,0)	342 (341,0)
6242	Manutentori e riparatori di apparati elettronici industriali e di misura	34	247 (40,2)	517 (46,0)	1.045 (94,0)
6244	Installatori e riparatori di apparati di telecomunicazione	12	128 (63,0)	343 (170,5)	494 (246,0)
6245	Installatori di linee elettriche, riparatori e cavisti	32	155 (-)	250 (-)	240 (-)
6311	Meccanici di precisione	8	87 (-)	212 (-)	100 (-)
6316	Orafi, gioiellieri e professioni assimilate	6	78 (5,0)	258 (4,0)	294 (4,1)
6413	Agricoltori e operai agricoli specializzati di giardini e vivai, di coltivazioni di fiori e piante ornamentali, di ortive protette o di orti stabili	5	41 (19,5)	76 (9,9)	56 (55,0)
6521	Artigiani ed operai specializzati del trattamento del legno (curvature a vapore, stagionatura artificiale, trattamenti chimici)	8	109 (1,1)	146 (0,8)	199 (1,1)
6522	Falegnami ed attrezzisti di macchine per la lavorazione del legno	212	5.852 (4,6)	6.831 (4,2)	13.163 (3,4)
6542	Artigiani ed operai specializzati delle calzature ed assimilati	8	53 (6,6)	56 (7,0)	67 (8,6)
7113	Trivellatori e sondatori di pozzi petroliferi, di gas naturale, operatori di prospezione e professioni assimilate	5	12 (-)	76 (-)	133 (-)
7121	Fonditori, operatori di altoforno, di convertitori e di forni di raffinazione (siderurgia)	21	432 (431,0)	1.098 (273,5)	1.308 (435,0)
7122	Operatori di forni di seconda fusione, colatori di metalli e leghe e operatori di laminatoi	8	171 (-)	334 (-)	784 (-)
7123	Operatori di impianti per il trattamento termico dei metalli	19	283 (8,8)	403 (8,0)	423 (31,5)

Tabella 132 segue Distribuzione delle esposizioni lavorative per '100 - 1000' lavoratori e professione lavorativa secondo la classificazione Istat 2011 (SIREP, 1994 - 2021)					
Cod.	Professione	N. Unità produttive	N. Lavoratori (M/F)	N. Esposizioni (M/F)	N. Misurazioni (M/F)
7125	Operatori di impianti per la produzione e la raffinazione di metalli non ferrosi	7	104 (103,0)	241 (240,0)	248 (247,0)
7131	Conduttori di impianti per dosare, miscelare ed impastare materiali per la produzione del vetro, della ceramica e dei laterizi	9	175 (-)	200 (-)	208 (-)
7132	Conduttori di forni e di altri impianti per la lavorazione del vetro	15	268 (-)	475 (-)	554 (-)
7133	Conduttori di impianti per la formatura di articoli in ceramica e terracotta	4	249 (-)	249 (-)	271 (-)
7141	Conduttori di impianti per la fabbricazione in serie di pannelli in legno (compensati, truciolati ed assimilati)	32	1.629 (6,9)	2.444 (6,7)	2.909 (7,5)
7151	Conduttori di impianti per la raffinazione dei prodotti petroliferi	18	1.653 (81,7)	4.790 (44,2)	9.605 (48,5)
7152	Operatori di macchinari e di impianti per la chimica di base e la chimica fine	91	3.655 (20,3)	10.885 (14,1)	15.952 (31,6)
7153	Operatori di macchinari per la fabbricazione di prodotti derivati dalla chimica	94	1.893 (8,6)	5.027 (4,3)	4.106 (5,7)
7161	Conduttori di caldaie a vapore e di motori termici in impianti industriali	19	207 (-)	1.408 (-)	3.791 (-)
7162	Operatori di impianti di recupero e riciclaggio dei rifiuti e di trattamento e distribuzione delle acque	26	276 (275,0)	836 (835,0)	928 (927,0)
7171	Operatori di catene di montaggio automatizzate	13	218 (8,1)	228 (8,1)	456 (10,7)
7181	Conduttori di mulini e impastatrici	48	2.583 (72,8)	6.556 (67,3)	10.493 (326,9)
7182	Conduttori di forni e di analoghi impianti per il trattamento termico dei minerali	8	29 (-)	38 (-)	36 (-)
7211	Operai addetti a macchine utensili automatiche e semiautomatiche industriali	33	764 (15,6)	1.093 (12,3)	979 (8,4)
7221	Finitori, operai dei rivestimenti metallici, della galvanoplastica e assimilati	93	1.361 (7,1)	3.753 (8,0)	5.038 (4,8)

Tabella 132 segue Distribuzione delle esposizioni lavorative per '100 - 1000' lavoratori e professione lavorativa secondo la classificazione Istat 2011 (SIREP, 1994 - 2021)					
Cod.	Professione	N. Unità produttive	N. Lavoratori (M/F)	N. Esposizioni (M/F)	N. Misurazioni (M/F)
7232	Conduttori di macchinari per la fabbricazione di altri articoli in gomma	4	121 (14,1)	121 (14,1)	84 (9,5)
7233	Conduttori di macchinari per la fabbricazione di articoli in plastica e assimilati	19	727 (4,9)	802 (5,2)	1.181 (9,1)
7241	Operai addetti a macchinari in impianti per la produzione in serie di mobili e di articoli in legno	87	4.451 (5,6)	4.924 (5,8)	7.729 (6,2)
7261	Operai addetti a macchinari per la filatura e la bobinatura	8	61 (29,5)	63 (30,5)	57 (13,3)
7264	Operai addetti a macchinari per il trattamento di filati e tessuti industriali	5	110 (35,7)	110 (35,7)	67 (66,0)
7267	Addetti a macchinari per la produzione in serie di calzature	4	64 (5,4)	90 (5,4)	76 (5,9)
7271	Assemblatori in serie di parti di macchine	20	1.675 (41,9)	4.679 (41,5)	1.995 (21,2)
7274	Assemblatori in serie di articoli vari in metallo, in gomma e in materie plastiche	4	94 (1,2)	125 (1,8)	62 (0,5)
7275	Assemblatori in serie di articoli in legno e in materiali assimilati	16	363 (8,6)	412 (9,3)	790 (15,8)
7279	Altri operai addetti all'assemblaggio ed alla produzione in serie di articoli industriali	8	88 (87,0)	104 (103,0)	103 (102,0)
7423	Conduttori di mezzi pesanti e camion	6	748 (747,0)	904 (903,0)	1.704 (1703,0)
7424	Conduttori di veicoli a trazione animale	4	97 (-)	108 (-)	293 (-)
7441	Conduttori di macchinari per il movimento terra	15	109 (-)	193 (-)	201 (-)
7443	Conduttori di gru e di apparecchi di sollevamento	9	35 (-)	81 (-)	103 (-)
7444	Conduttori di carrelli elevatori	33	282 (55,4)	503 (82,8)	632 (89,3)
8131	Facchini, addetti allo spostamento merci ed assimilati	16	178 (10,1)	505 (25,6)	90 (3,7)
8132	Personale non qualificato addetto all'imballaggio e al magazzino	29	143 (9,2)	193 (7,8)	207 (7,0)
8143	Personale non qualificato addetto ai servizi di pulizia di uffici ed esercizi commerciali	9	67 (2,7)	191 (1,3)	141 (0,2)

Cod.	Professione	N. Unità produttive	N. Lavoratori (M/F)	N. Esposizioni (M/F)	N. Misurazioni (M/F)
8144	Addetti al lavaggio veicoli	5	18 (17,0)	22 (21,0)	22 (21,0)
8145	Operatori ecologici e altri raccoglitori e separatori di rifiuti	8	35 (7,8)	36 (8,0)	18 (5,0)
8152	Portantini e professioni assimilate	6	20 (0,5)	20 (0,5)	17 (0,3)
8311	Braccianti agricoli	4	43 (-)	198 (-)	163 (-)
8312	Personale non qualificato addetto alla manutenzione del verde	4	205 (40,0)	212 (41,4)	135 (44,0)
8431	Personale non qualificato delle attività industriali e professioni assimilate	39	433 (2,9)	557 (3,4)	477 (3,0)

N. CAS	Agente/Classe di agenti	N. Unità produttive	N. Lavoratori (M/F)	N. Esposizioni (M/F)	N. Misurazioni (M/F)
5	Polveri di legno duro	378	15.104 (5,7)	17.141 (5,6)	27.880 (5,0)
-	Cromo (VI) composti	349	6.443 (8,4)	9.680 (8,5)	8.538 (11,4)
-	Nichel composti	234	3.540 (10,6)	6.199 (9,6)	5.984 (8,6)
50-00-0	Formaldeide	184	5.981 (2,8)	6.434 (2,9)	5.612 (5,6)
71-43-2	Benzene	163	10.216 (14,5)	14.544 (16,9)	24.682 (33,0)
-	Cobalto e composti del cobalto	121	1.339 (2,9)	1.872 (2,3)	998 (6,9)
-	Cadmio e composti del cadmio	80	1.499 (13,8)	1.922 (15,9)	1.597 (60,4)
6	Polvere di silice cristallina	70	2.795 (34,8)	3.182 (32,9)	2.570 (39,8)
-	Ammine aromatiche	64	1.058 (3,9)	1.715 (3,9)	534 (16,8)
107-06-2	1,2-dicloroetano	64	2.358 (9,7)	3.309 (12,4)	4.762 (38,4)
77-09-8	Fenoltaleina	63	504 (1,2)	557 (1,2)	158 (1,2)
-	Idrocarburi policiclici aromatici	62	3.488 (12,3)	12.836 (5,3)	17.722 (6,4)
-	Farmaci chemioterapici antitumorali	55	1.270 (1,1)	7.845 (0,8)	1.274 (1,9)
79-06-1	Acrilammide	54	1.505 (0,9)	1.625 (0,9)	1.031 (18,5)
-	Arsenico e composti dell'arsenico	54	645 (2,9)	847 (2,8)	773 (25,7)
62-55-5	Tioacetammide	52	489 (1,2)	581 (1,2)	130 (1,2)
-	Amianto	49	872 (31,3)	1.724 (46,9)	3.041 (57,5)
79-01-6	Tricloroetilene	46	948 (8,1)	1.358 (11,0)	2.030 (202,0)
10034-93-2	Idrazina solfato	46	358 (0,9)	387 (0,9)	60 (1,0)
56-75-7	Cloramfenicolo	37	266 (0,6)	286 (0,5)	72 (0,8)
107-13-1	Acrilonitrile	35	2.281 (14,1)	2.790 (15,5)	5.460 (32,7)

Tabella 133 segue		Distribuzione delle esposizioni lavorative per '100 - 1000' lavoratori e agente cancerogeno/classe di agenti (SIREP, 1994 - 2021)			
N. CAS	Agente/Classe di agenti	N. Unità produttive	N. Lavoratori (M/F)	N. Esposizioni (M/F)	N. Misurazioni (M/F)
-	Oli minerali (distillati ed estratti vari)	35	1.586 (15,5)	2.858 (20,5)	1.672 (87,0)
569-61-9	4,4' (4-imminocicloesa 2,5 dienilidenemetilen)dianilina, cloridrato	33	275 (0,8)	295 (0,8)	6 (1,0)
-	Fibre minerali artificiali (MMMMF)	33	658 (81,3)	783 (70,2)	733 (145,6)
106-99-0	1,3-butadiene	32	4.633 (23,5)	5.992 (24,9)	12.989 (34,3)
72-57-1	Blu tripano	31	508 (0,4)	539 (0,4)	50 (0,4)
75-21-8	Ossido di etilene	29	920 (10,9)	1.063 (12,1)	1.228 (18,2)
7758-01-2	Bromato di potassio	28	219 (1,1)	230 (1,1)	40 (1,9)
75-01-4	Vinile cloruro monomero (VCM)	27	1.485 (9,2)	2.078 (12,6)	4.044 (21,5)
-	Tolueni alfa-clorurati	27	955 (14,9)	1.137 (17,3)	825 (411,5)
573-58-0	3,3-[1,1'-bifenil]-4,4'-diilbis(azo)]bis (4-aminonaftalen-1-solfonato) di disodio (c.i. direct red 28; Congo red)	26	260 (0,5)	268 (0,5)	24 (0,6)
302-01-2	Idrazina	25	630 (11,1)	736 (12,4)	914 (56,1)
75-09-2	Metilene cloruro	23	150 (1,3)	151 (1,4)	35 (1,9)
67-66-3	Cloroformio	21	165 (1,0)	166 (1,0)	50 (2,8)
548-62-9	Cristal violetto	21	231 (0,4)	243 (0,4)	10 (2,3)
106-89-8	Epicloridrina	19	618 (27,1)	744 (30,0)	605 (150,3)
-	Piombo e composti del piombo inorganico	15	189 (1,7)	229 (1,7)	152 (2,7)
-	Oli combustibili	13	900 (19,0)	1.289 (24,3)	4 (-)
1239-45-8	Bromuro di etidio	13	123 (0,3)	126 (0,3)	(-)
108-88-3	Toluene	12	190 (16,3)	190 (16,3)	102 (24,5)
127-18-4	Tetracloroetilene	10	44 (3,9)	44 (3,9)	8 (1,7)
-	Berillio e composti del berillio	10	82 (12,7)	111 (17,5)	184 (183,0)
-	Catrame di carbon fossile e prodotti derivati	9	869 (56,9)	1.059 (61,3)	1.895 (78,0)
-	Polvere di cuoio	8	94 (4,2)	122 (4,3)	108 (4,4)
100-41-4	Etilbenzene	7	11 (0,8)	12 (1,0)	15 (2,8)
-	Oli lubrificanti (distillati ed estratti vari)	4	364 (29,3)	446 (36,2)	(-)

Regione	N. Unità produttive	N. Lavoratori (M/F)	N. Esposizioni (M/F)	N. Misurazioni (M/F)
Piemonte	121	6.567 (5,8)	14.081 (4,4)	11.430 (9,2)
Lombardia	286	9.389 (7,6)	21.722 (5,6)	19.749 (13,5)
Trentino-Alto Adige	56	1.139 (3,6)	1.805 (4,1)	1.608 (12,9)
Veneto	185	6.847 (5,7)	26.066 (9,0)	35.393 (15,4)
Friuli-Venezia Giulia	44	4.079 (5,5)	4.546 (6,8)	6.456 (7,4)
Liguria	16	391 (4,9)	795 (4,6)	705 (704,0)
Emilia-Romagna	191	7.854 (5,3)	16.410 (5,2)	25.603 (6,9)
Toscana	85	2.484 (9,7)	5.606 (6,0)	6.427 (20,1)
Umbria	23	1.116 (6,8)	3.540 (1,9)	2.558 (66,3)
Marche	58	1.779 (10,9)	2.311 (6,1)	3.754 (4,4)
Lazio	79	4.039 (1,6)	13.479 (1,6)	7.668 (2,1)
Abruzzo	25	977 (6,4)	2.898 (3,2)	2.170 (27,9)
Campania	28	873 (8,1)	2.329 (2,1)	1.624 (3,0)
Puglia	31	1.752 (37,9)	4.942 (42,0)	8.240 (58,7)
Basilicata	4	132 (11,0)	182 (6,3)	115 (13,4)
Sicilia	20	2.982 (15,1)	8.127 (11,1)	11.214 (105,8)
Sardegna	15	1.840 (30,2)	15.504 (32,2)	14.961 (58,1)

ATTIVITÀ ECONOMICHE

Nota metodologica

In questa sezione vengono presentate le tabelle che sintetizzano gli aspetti particolari delle informazioni raccolte nella banca dati SIREP. In dettaglio, viene presentata, per ciascun settore economico, la distribuzione per rischio (agente/classe di agenti cancerogeni), per tipologia di azienda (gruppo di attività economica) e di attività lavorativa (professione) delle notifiche pervenute. I settori economici considerati seguono la classificazione Istat 2007 delle attività economiche.

A - Agricoltura, silvicoltura e pesca

Cod.	Gruppo di attività economica	N. Unità produttive	N. Lavoratori (M/F)	N. Esposizioni (M/F)	N. Misurazioni (M/F)
01.1	Coltivazione di colture agricole non permanenti	4	18 (-)	18 (-)	4 (-)
01.2	Coltivazione di colture permanenti	4	13 (-)	16 (-)	8 (-)
01.6	Attività di supporto all'agricoltura e attività successive alla raccolta	28	245 (6,0)	839 (4,6)	326 (53,3)
02.2	Utilizzo di aree forestali	11	48 (47,0)	52 (51,0)	68 (-)

N. CAS	Agente/Classe di agenti	N. Unità produttive	N. Lavoratori (M/F)	N. Esposizioni (M/F)	N. Misurazioni (M/F)
5	Polveri di legno duro	30	227 (226,0)	314 (313,0)	284 (-)
-	Cromo (VI) composti	17	114 (7,8)	177 (8,3)	104 (-)
-	Nichel composti	14	81 (39,5)	302 (150,0)	143 (142,0)
71-43-2	Benzene	5	105 (9,5)	188 (17,8)	184 (60,3)
77-09-8	Fenolftaleina	4	20 (0,5)	20 (0,5)	(-)

Cod.	Professione	N. Unità produttive	N. Lavoratori (M/F)	N. Esposizioni (M/F)	N. Misurazioni (M/F)
311	Tecnici delle scienze quantitative, fisiche e chimiche	6	46 (0,6)	189 (0,9)	11 (0,8)
621	Fonditori, saldatori, lattonieri, calderai, montatori di carpenteria metallica e professioni assimilate	8	39 (-)	64 (-)	74 (-)
623	Meccanici artigianali, montatori, riparatori e manutentori di macchine fisse e mobili (esclusi gli addetti alle linee di montaggio industriale)	10	22 (-)	66 (-)	75 (-)
641	Agricoltori e operai agricoli specializzati	8	112 (36,3)	400 (99,0)	216 (53,0)
644	Operai forestali specializzati	8	56 (-)	249 (-)	271 (-)
652	Attrezzisti, operai e artigiani del trattamento del legno ed assimilati	10	35 (34,0)	36 (35,0)	29 (-)
732	Operai addetti a macchinari fissi per l'industria alimentare	6	23 (-)	32 (-)	15 (-)
832	Personale non qualificato addetto alle foreste, alla cura degli animali, alla pesca e alla caccia	4	43 (-)	163 (-)	4 (-)

B – Estrazione di minerali da cave e miniere

Cod.	Gruppo di attività economica	N. Unità produttive	N. Lavoratori (M/F)	N. Esposizioni (M/F)	N. Misurazioni (M/F)
06.1	Estrazione di petrolio greggio	9	240 (79,0)	1.115 (158,3)	1.805 (360,0)
08.1	Estrazione di pietra, sabbia e argilla	20	137 (44,7)	128 (63,0)	135 (44,0)
08.9	Estrazione di minerali da cave e miniere nca	10	194 (193,0)	364 (363,0)	1.629 (813,5)
09.1	Attività di supporto all'estrazione di petrolio e di gas naturale	4	193 (47,3)	795 (98,4)	910 (112,8)

N. CAS	Agente/Classe di agenti	N. Unità produttive	N. Lavoratori (M/F)	N. Esposizioni (M/F)	N. Misurazioni (M/F)
6	Polvere di silice cristallina	47	364 (181,0)	387 (192,5)	472 (117,0)
71-43-2	Benzene	35	637 (56,9)	867 (56,8)	903 (300,0)
-	Idrocarburi policiclici aromatici	5	153 (-)	288 (-)	1.507 (-)
-	Cromo (VI) composti	5	139 (22,2)	155 (24,8)	156 (25,0)

Cod.	Professione	N. Unità produttive	N. Lavoratori (M/F)	N. Esposizioni (M/F)	N. Misurazioni (M/F)
221	Ingegneri e professioni assimilate	8	43 (9,8)	58 (8,7)	30 (29,0)
313	Tecnici in campo ingegneristico	8	38 (-)	52 (-)	28 (-)
314	Tecnici della conduzione di impianti produttivi in continuo e dell'esercizio di reti idriche ed energetiche	6	73 (-)	189 (-)	169 (-)
315	Tecnici della gestione dei processi produttivi di beni e servizi	11	60 (-)	168 (-)	290 (-)
318	Tecnici della sicurezza e della protezione ambientale	4	7 (2,5)	10 (1,5)	15 (2,8)
331	Tecnici dell'organizzazione e dell'amministrazione delle attività produttive	7	22 (3,4)	27 (2,9)	11 (1,8)

Tabella 140 segue Distribuzione delle esposizioni lavorative per il settore economico B e professione lavorativa secondo la classificazione Istat Prof2011 (SIREP, 1994 - 2021)					
Cod.	Professione	N. Unità produttive	N. Lavoratori (M/F)	N. Esposizioni (M/F)	N. Misurazioni (M/F)
512	Addetti alle vendite	4	15 (-)	15 (-)	10 (-)
611	Brillatori, tagliatori di pietre, coltivatori di saline e professioni assimilate	15	103 (-)	239 (-)	1.277 (-)
621	Fonditori, saldatori, lattonieri, calderai, montatori di carpenteria metallica e professioni assimilate	4	60 (59,0)	143 (142,0)	153 (152,0)
623	Meccanici artigianali, montatori, riparatori e manutentori di macchine fisse e mobili (esclusi gli addetti alle linee di montaggio industriale)	7	27 (-)	28 (-)	24 (-)
624	Artigiani e operai specializzati dell'installazione e della manutenzione di attrezzature elettriche ed elettroniche	8	30 (-)	33 (-)	18 (-)
711	Conduttori di impianti e macchinari per l'estrazione e il primo trattamento dei minerali	44	483 (160,0)	766 (254,3)	1.008 (251,0)
715	Operatori di macchinari e di impianti per la raffinazione del gas e dei prodotti petroliferi, per la chimica di base e la chimica fine e per la fabbricazione di prodotti derivati dalla chimica	11	119 (-)	205 (-)	216 (-)
742	Conduttori di veicoli a motore e a trazione animale	7	11 (-)	12 (-)	12 (-)
744	Conduttori di macchine per movimento terra, di macchine di sollevamento e di maneggio dei materiali	19	77 (-)	110 (-)	111 (-)
841	Personale non qualificato delle miniere e delle cave	9	32 (-)	32 (-)	36 (-)

C - Attività manifatturiere

Tabella 141 Distribuzione delle esposizioni lavorative per il settore economico C e gruppo di attività economica secondo la classificazione Istat 2007 (SIREP, 1994 - 2021)					
Cod.	Gruppo di attività economica	N. Unità produttive	N. Lavoratori (M/F)	N. Esposizioni (M/F)	N. Misurazioni (M/F)
10.1	Lavorazione e conservazione di carne e produzione di prodotti a base di carne	11	87 (11,4)	293 (7,4)	281 (139,5)
10.3	Lavorazione e conservazione di frutta e ortaggi	11	96 (3,6)	295 (2,4)	259 (20,6)
10.4	Produzione di oli e grassi vegetali e animali	7	37 (1,3)	69 (1,4)	36 (1,3)
10.5	Industria lattiero-casearia	6	13 (3,3)	19 (5,3)	10 (-)
10.7	Produzione di prodotti da forno e farinacei	5	55 (2,7)	466 (5,4)	378 (17,0)
10.8	Produzione di altri prodotti alimentari	18	87 (3,1)	280 (5,7)	116 (3,1)
10.9	Produzione di prodotti per l'alimentazione degli animali	7	31 (2,4)	59 (1,5)	39 (3,9)
11.0	Industria delle bevande	7	36 (8,0)	43 (9,8)	34 (-)
13.1	Preparazione e filatura di fibre tessili	7	56 (27,0)	46 (22,0)	25 (-)
13.2	Tessitura	13	337 (8,6)	382 (7,9)	266 (7,3)
13.3	Finissaggio dei tessuti	11	113 (4,7)	167 (4,2)	167 (4,8)
13.9	Altre industrie tessili	18	228 (5,3)	328 (7,6)	555 (5,2)
14.1	Confezione di articoli di abbigliamento (escluso abbigliamento in pelliccia)	4	19 (18,0)	19 (18,0)	18 (17,0)
15.1	Preparazione e concia del cuoio; fabbricazione di articoli da viaggio, borse, pelletteria e selleria; preparazione e tintura di pellicce	24	144 (15,0)	179 (12,8)	162 (19,3)
15.2	Fabbricazione di calzature	70	650 (2,5)	1.164 (2,1)	794 (4,3)
16.1	Taglio e piallatura del legno	304	3.263 (4,8)	4.062 (4,9)	5.905 (4,4)
16.2	Fabbricazione di prodotti in legno, sughero, paglia e materiali da intreccio	1.936	23.976 (6,2)	30.417 (6,4)	43.912 (5,2)
17.1	Fabbricazione di pasta-carta, carta e cartone	9	114 (-)	151 (-)	166 (-)
17.2	Fabbricazione di articoli di carta e cartone	15	171 (7,1)	263 (5,6)	547 (4,6)
18.1	Stampa e servizi connessi alla stampa	25	518 (29,5)	783 (33,0)	1.914 (46,9)
19.1	Fabbricazione di prodotti di cokeria	15	2.030 (111,8)	9.891 (115,4)	11.903 (113,5)
19.2	Fabbricazione di prodotti derivanti dalla raffinazione del petrolio	25	5.038 (36,6)	28.896 (49,4)	20.462 (85,3)

Tabella 141 segue Distribuzione delle esposizioni lavorative per il settore economico C e gruppo di attività economica secondo la classificazione Istat 2007 (SIREP, 1994 - 2021)					
Cod.	Gruppo di attività economica	N. Unità produttive	N. Lavoratori (M/F)	N. Esposizioni (M/F)	N. Misurazioni (M/F)
20.1	Fabbricazione di prodotti chimici di base, di fertilizzanti e composti azotati, di materie plastiche e gomma sintetica in forme primarie	92	6.968 (37,7)	41.118 (32,9)	84.647 (49,6)
20.2	Fabbricazione di agrofarmaci e di altri prodotti chimici per l'agricoltura	5	316 (2,3)	280 (1,6)	71 (2,0)
20.3	Fabbricazione di pitture, vernici e smalti, inchiostri da stampa e adesivi sintetici	49	1.442 (11,6)	2.085 (14,4)	2.129 (11,2)
20.4	Fabbricazione di saponi e detergenti, di prodotti per la pulizia e la lucidatura, di profumi e cosmetici	12	117 (8,8)	274 (10,4)	175 (42,8)
20.5	Fabbricazione di altri prodotti chimici	116	2.906 (12,7)	11.554 (11,6)	11.749 (21,0)
20.6	Fabbricazione di fibre sintetiche e artificiali	4	411 (36,4)	535 (40,2)	1.007 (42,8)
21.1	Fabbricazione di prodotti farmaceutici di base	60	2.478 (6,6)	7.123 (3,3)	2.806 (8,5)
21.2	Fabbricazione di medicinali e preparati farmaceutici	69	1.884 (1,4)	13.838 (1,1)	3.972 (1,7)
22.1	Fabbricazione di articoli in gomma	46	908 (7,7)	2.464 (8,0)	2.476 (7,2)
22.2	Fabbricazione di articoli in materie plastiche	134	1.545 (4,8)	2.727 (3,8)	3.077 (4,2)
23.1	Fabbricazione di vetro e di prodotti in vetro	48	708 (11,9)	1.415 (12,5)	1.336 (13,2)
23.2	Fabbricazione di prodotti refrattari	13	187 (45,8)	279 (92,0)	174 (57,0)
23.3	Fabbricazione di materiali da costruzione in terracotta	14	221 (109,5)	270 (134,0)	241 (119,5)
23.4	Fabbricazione di altri prodotti in porcellana e in ceramica	30	627 (12,3)	585 (10,5)	481 (11,7)
23.5	Produzione di cemento, calce e gesso	23	375 (52,6)	330 (65,0)	291 (71,8)
23.6	Fabbricazione di prodotti in calcestruzzo, cemento e gesso	31	446 (23,8)	690 (9,0)	680 (9,0)
23.7	Taglio, modellatura e finitura di pietre	61	427 (34,6)	484 (52,8)	471 (51,3)
23.9	Fabbricazione di prodotti abrasivi e di prodotti in minerali non metalliferi nca	28	359 (28,9)	768 (37,4)	772 (69,2)
24.1	Siderurgia	15	577 (-)	1.518 (-)	1.233 (-)
24.2	Fabbricazione di tubi, condotti, profilati cavi e relativi accessori in acciaio (esclusi quelli in acciaio colato)	19	356 (88,0)	690 (114,0)	748 (-)

Tabella 141 segue Distribuzione delle esposizioni lavorative per il settore economico C e gruppo di attività economica secondo la classificazione Istat 2007 (SIREP, 1994 - 2021)					
Cod.	Gruppo di attività economica	N. Unità produttive	N. Lavoratori (M/F)	N. Esposizioni (M/F)	N. Misurazioni (M/F)
24.3	Fabbricazione di altri prodotti della prima trasformazione dell'acciaio	55	535 (19,6)	1.323 (28,4)	921 (47,5)
24.4	Produzione di metalli di base preziosi e altri metalli non ferrosi, trattamento dei combustibili nucleari	30	604 (25,3)	1.711 (21,8)	3.619 (99,5)
24.5	Fonderie	82	2.348 (22,7)	3.383 (22,8)	4.002 (25,0)
25.1	Fabbricazione di elementi da costruzione in metallo	221	1.582 (55,5)	3.097 (56,4)	2.969 (40,2)
25.2	Fabbricazione di cisterne, serbatoi, radiatori e contenitori in metallo	39	596 (148,0)	1.974 (196,4)	1.910 (381,0)
25.4	Fabbricazione di armi e munizioni	13	217 (6,8)	268 (6,2)	345 (6,3)
25.5	Fucinatura, imbutitura, stampaggio e profilatura dei metalli; metallurgia delle polveri	63	630 (26,4)	1.279 (29,5)	1.135 (16,7)
25.6	Trattamento e rivestimento dei metalli; lavori di meccanica generale	772	8.336 (9,1)	20.010 (8,4)	21.631 (7,2)
25.7	Fabbricazione di articoli di coltelleria, utensili e oggetti di ferramenta	64	704 (7,4)	1.249 (10,5)	1.354 (11,2)
25.9	Fabbricazione di altri prodotti in metallo	143	1.178 (10,2)	3.497 (10,7)	3.482 (9,8)
26.1	Fabbricazione di componenti elettronici e schede elettroniche	23	270 (4,1)	478 (7,4)	584 (8,3)
26.3	Fabbricazione di apparecchiature per le telecomunicazioni	10	71 (9,1)	153 (4,1)	195 (15,3)
26.5	Fabbricazione di strumenti e apparecchi di misurazione, prova e navigazione; orologi	13	97 (7,8)	241 (4,6)	38 (18,0)
26.6	Fabbricazione di strumenti per irradiazione, apparecchiature elettromedicali ed elettroterapeutiche	31	215 (3,3)	532 (7,2)	829 (8,6)
27.1	Fabbricazione di motori, generatori e trasformatori elettrici e di apparecchiature per la distribuzione e il controllo dell'elettricità	18	97 (31,3)	188 (11,5)	260 (42,3)
27.3	Fabbricazione di cablaggi e apparecchiature di cablaggio	5	71 (34,5)	129 (24,8)	150 (74,0)
27.4	Fabbricazione di apparecchiature per illuminazione	9	80 (79,0)	271 (-)	511 (-)

Tabella 141 segue Distribuzione delle esposizioni lavorative per il settore economico C e gruppo di attività economica secondo la classificazione Istat 2007 (SIREP, 1994 - 2021)					
Cod.	Gruppo di attività economica	N. Unità produttive	N. Lavoratori (M/F)	N. Esposizioni (M/F)	N. Misurazioni (M/F)
27.5	Fabbricazione di apparecchi per uso domestico	12	94 (12,4)	259 (9,0)	253 (10,0)
27.9	Fabbricazione di altre apparecchiature elettriche	19	199 (27,4)	330 (46,1)	501 (70,6)
28.1	Fabbricazione di macchine di impiego generale	102	1.827 (3,6)	4.492 (4,5)	4.532 (3,8)
28.2	Fabbricazione di altre macchine di impiego generale	214	2.193 (24,8)	4.653 (29,6)	5.327 (81,0)
28.3	Fabbricazione di macchine per l'agricoltura e la silvicoltura	19	114 (-)	423 (-)	444 (-)
28.4	Fabbricazione di macchine per la formatura dei metalli e di altre macchine utensili	27	470 (469,0)	588 (587,0)	554 (553,0)
28.9	Fabbricazione di altre macchine per impieghi speciali	146	2.211 (45,1)	6.781 (31,0)	3.316 (27,8)
29.1	Fabbricazione di autoveicoli	6	555 (19,6)	674 (18,8)	772 (15,4)
29.2	Fabbricazione di carrozzerie per autoveicoli, rimorchi e semirimorchi	30	372 (36,2)	799 (78,9)	739 (66,2)
29.3	Fabbricazione di parti ed accessori per autoveicoli e loro motori	139	1.887 (8,5)	3.742 (9,1)	4.186 (8,6)
30.1	Costruzione di navi e imbarcazioni	161	2.986 (30,8)	3.882 (36,0)	5.041 (37,8)
30.2	Costruzione di locomotive e di materiale rotabile ferro-tranviario	10	439 (438,0)	550 (549,0)	376 (187,0)
30.3	Fabbricazione di aeromobili, di veicoli spaziali e dei relativi dispositivi	36	2.321 (60,1)	7.937 (42,9)	4.499 (33,9)
30.9	Fabbricazione di mezzi di trasporto nca	12	463 (13,9)	1.383 (21,0)	1.858 (18,0)
31.0	Fabbricazione di mobili	2.150	28.622 (8,5)	35.356 (9,6)	49.279 (9,9)
32.1	Fabbricazione di gioielleria, bigiotteria e articoli connessi; lavorazione delle pietre preziose	175	586 (7,6)	1.262 (6,9)	1.090 (7,2)
32.2	Fabbricazione di strumenti musicali	20	202 (4,1)	225 (4,0)	418 (2,5)
32.3	Fabbricazione di articoli sportivi	7	33 (2,7)	44 (4,5)	61 (6,6)
32.4	Fabbricazione di giochi e giocattoli	4	32 (31,0)	39 (38,0)	49 (48,0)
32.5	Fabbricazione di strumenti e forniture mediche e dentistiche	38	705 (4,2)	1.594 (6,9)	1.437 (4,6)
32.9	Industrie manifatturiere nca	43	448 (20,3)	542 (17,7)	631 (24,2)
33.1	Riparazione e manutenzione di prodotti in metallo, macchine ed apparecchiature	89	1.721 (77,2)	3.780 (84,9)	2.536 (125,8)
33.2	Installazione di macchine ed apparecchiature industriali	18	280 (-)	582 (-)	151 (-)

Tabella 142 Distribuzione delle esposizioni lavorative per il settore economico C e agente cancerogeno/classe di agenti (SIREP, 1994 - 2021)

N. CAS	Agente/Classe di agenti	N. Unità produttive	N. Lavoratori (M/F)	N. Esposizioni (M/F)	N. Misurazioni (M/F)
5	Polveri di legno duro	5.688	66.529 (7,9)	77.531 (8,1)	112.143 (7,3)
-	Cromo (VI) composti	1.693	19.292 (9,4)	27.680 (9,6)	25.753 (10,9)
-	Nichel composti	1.121	11.636 (11,7)	19.724 (9,4)	20.098 (9,0)
50-00-0	Formaldeide	597	11.454 (6,4)	12.354 (6,4)	13.299 (8,2)
6	Polvere di silice cristallina	460	6.541 (24,2)	7.670 (25,4)	6.425 (29,3)
-	Cobalto e composti del cobalto	373	3.825 (5,0)	5.407 (4,3)	3.969 (7,0)
71-43-2	Benzene	257	14.126 (23,7)	20.994 (27,0)	37.994 (50,8)
-	Cadmio e composti del cadmio	182	2.376 (16,6)	2.923 (18,8)	2.568 (25,2)
79-01-6	Tricloroetilene	130	1.493 (6,5)	2.275 (9,3)	3.089 (49,6)
-	Idrocarburi policiclici aromatici	118	5.422 (34,4)	15.132 (25,6)	22.771 (30,4)
77-09-8	Fenoltaleina	111	804 (1,5)	900 (1,5)	192 (1,7)
-	Fibre minerali artificiali (MMMF)	109	1.535 (23,8)	1.830 (27,2)	1.433 (21,4)
62-55-5	Tioacetammide	90	959 (1,1)	1.148 (1,1)	197 (1,2)
-	Arsenico e composti dell'arsenico	90	1.174 (2,9)	1.503 (2,8)	1.237 (16,7)
-	Ammine aromatiche	89	1.453 (4,7)	1.912 (3,8)	874 (27,2)
107-06-2	1,2-dicloroetano	89	3.725 (13,8)	5.908 (17,9)	9.047 (34,6)
107-13-1	Acrilonitrile	77	3.905 (18,0)	5.137 (19,7)	9.228 (29,4)
-	Amianto	72	1.371 (30,9)	1.865 (38,7)	668 (10,5)
-	Oli minerali (distillati ed estratti vari)	71	2.288 (13,0)	4.230 (19,6)	2.209 (41,5)
75-21-8	Ossido di etilene	65	1.092 (8,5)	1.321 (9,1)	1.874 (8,4)
10034-93-2	Idrazina solfato	61	668 (1,0)	764 (1,0)	107 (0,8)
79-06-1	Acrilammide	57	1.622 (9,4)	1.931 (10,6)	2.918 (17,8)
106-99-0	1,3-butadiene	54	7.352 (32,4)	10.445 (32,2)	20.346 (35,9)
-	Polvere di cuoio	47	539 (2,9)	761 (3,1)	532 (2,9)
7758-01-2	Bromato di potassio	46	417 (0,9)	472 (0,9)	100 (1,4)
75-01-4	Vinile cloruro monomero (VCM)	46	2.220 (11,4)	3.362 (14,4)	5.854 (18,6)
-	Piombo e composti del piombo inorganico	45	407 (3,4)	473 (3,1)	384 (5,7)
-	Tolueni alfa-clorurati	44	985 (19,5)	1.196 (22,5)	1.081 (71,1)
302-01-2	Idrazina	42	1.008 (12,6)	1.188 (13,5)	1.352 (57,8)
106-89-8	Epicloridrina	42	1.294 (20,6)	1.602 (22,9)	1.726 (20,6)
75-09-2	Metilene cloruro	42	375 (2,2)	380 (2,2)	84 (2,7)
108-88-3	Toluene	40	448 (8,7)	498 (9,8)	1.090 (33,1)
67-66-3	Cloroformio	31	306 (1,6)	323 (1,6)	139 (2,8)
-	Oli minerali (distillati ed estratti vari)	31	1.146 (41,4)	1.625 (48,2)	140 (139,0)
569-61-9	4,4' (4-imminocicloesa 2,5 dienilidenemetilen)dianilina, cloridrato (fucsina)	31	341 (0,9)	378 (0,9)	40 (0,7)

Tabella 142 *segue*

Distribuzione delle esposizioni lavorative per il settore economico C e agente cancerogeno/classe di agenti (SIREP, 1994 - 2021)

N. CAS	Agente/Classe di agenti	N. Unità produttive	N. Lavoratori (M/F)	N. Esposizioni (M/F)	N. Misurazioni (M/F)
127-18-4	Tetracloroetilene	30	138 (4,1)	150 (3,4)	47 (4,9)
-	Farmaci chemioterapici antitumorali	28	912 (2,9)	4.839 (2,5)	1.567 (2,7)
56-75-7	Cloramfenicolo	23	123 (0,6)	126 (0,7)	17 (2,4)
-	Berillio e composti del berillio	23	300 (32,3)	341 (21,7)	1.115 (222,0)
1330-20-7	Xilene	23	92 (17,4)	96 (18,2)	286 (56,2)
-	Catrame di carbon fossile e prodotti derivati	22	1.332 (42,0)	1.579 (45,4)	2.882 (74,8)
100-41-4	Etilbenzene	18	136 (8,7)	148 (9,6)	321 (25,8)
548-62-9	Hexamethyl-p-rosaniline chloride (cristal violetto)	17	128 (0,8)	147 (0,7)	10 (2,3)
72-57-1	Blu tripano	14	143 (0,4)	153 (0,4)	69 (0,4)
573-58-0	3,3-[1,1'-bifenil]-4,4'-diilbis(azo)]bis (4-aminonaftalen-1-solfonato) di sodio (Congo red)	12	146 (0,8)	153 (0,9)	5 (0,3)
-	Oli lubrificanti (distillati ed estratti vari)	10	847 (64,2)	1.097 (83,4)	45 (-)
1239-45-8	Bromuro di etidio	7	31 (0,6)	31 (0,6)	(-)
585-71-7	(1-bromoetil)benzene	4	19 (8,5)	19 (8,5)	16 (7,0)

Cod.	Professione	N. Unità produttive	N. Lavoratori (M/F)	N. Esposizioni (M/F)	N. Misurazioni (M/F)
122	Direttori e dirigenti generali di aziende	17	21 (-)	47 (-)	77 (-)
123	Direttori e dirigenti dipartimentali di aziende	28	54 (17,0)	70 (22,3)	58 (28,0)
131	Imprenditori e responsabili di piccole aziende	25	48 (23,0)	113 (36,7)	114 (113,0)
211	Specialisti in scienze matematiche, informatiche, chimiche, fisiche e naturali	211	2.061 (3,1)	9.474 (1,6)	6.278 (5,9)
221	Ingegneri e professioni assimilate	62	458 (18,9)	2.335 (25,2)	5.760 (39,9)
231	Specialisti nelle scienze della vita	16	107 (0,9)	354 (1,0)	144 (2,1)
241	Medici	7	16 (0,6)	44 (0,8)	23 (3,6)
251	Specialisti delle scienze gestionali, commerciali e bancarie	19	284 (70,0)	649 (26,0)	902 (49,1)
255	Specialisti in discipline artistico-espressive	8	10 (2,3)	18 (0,8)	16 (0,6)
262	Ricercatori e tecnici laureati nell'università	51	394 (2,7)	1.342 (3,8)	1.194 (4,2)
311	Tecnici delle scienze quantitative, fisiche e chimiche	335	2.550 (2,2)	10.684 (1,6)	5.035 (2,0)
312	Tecnici informatici, telematici e delle telecomunicazioni	24	166 (22,7)	222 (23,7)	471 (32,6)
313	Tecnici in campo ingegneristico	153	1.184 (31,9)	3.834 (55,4)	8.794 (171,4)
314	Tecnici della conduzione di impianti produttivi in continuo e dell'esercizio di reti idriche ed energetiche	108	4.265 (36,4)	26.272 (57,8)	24.481 (60,7)
315	Tecnici della gestione dei processi produttivi di beni e servizi	145	1.324 (9,6)	2.816 (9,4)	2.207 (13,6)
316	Tecnici del trasporto aereo, navale e ferroviario	4	32 (31,0)	144 (47,0)	144 (47,0)
317	Tecnici di apparecchiature ottiche e audio-video	6	33 (-)	48 (-)	28 (-)
318	Tecnici della sicurezza e della protezione ambientale	67	404 (11,6)	1.422 (21,6)	2.411 (23,4)
321	Tecnici della salute	16	36 (2,6)	151 (0,5)	44 (7,8)
322	Tecnici nelle scienze della vita	73	489 (1,0)	1.954 (0,9)	382 (1,6)
331	Tecnici dell'organizzazione e dell'amministrazione delle attività produttive	114	328 (14,6)	573 (14,1)	666 (14,1)

Tabella 143 segue Distribuzione delle esposizioni lavorative per il settore economico C e professione lavorativa (secondo la classificazione Istat Prof2011, SIREP, 1994 - 2021)					
Cod.	Professione	N. Unità produttive	N. Lavoratori (M/F)	N. Esposizioni (M/F)	N. Misurazioni (M/F)
333	Tecnici dei rapporti con i mercati	35	227 (15,2)	663 (46,4)	1.429 (78,4)
334	Tecnici della distribuzione commerciale e professioni assimilate	18	83 (5,9)	182 (3,0)	568 (2,0)
411	Impiegati addetti alla segreteria e agli affari generali	71	144 (1,3)	261 (1,9)	328 (2,4)
412	Impiegati addetti alle macchine d'ufficio	26	84 (13,0)	102 (11,8)	86 (20,5)
431	Impiegati addetti alla gestione amministrativa della logistica	215	886 (17,5)	1.872 (28,3)	4.220 (52,4)
432	Impiegati addetti alla gestione economica, contabile e finanziaria	17	62 (1,2)	83 (1,6)	91 (2,1)
441	Impiegati addetti al controllo di documenti e allo smistamento e recapito della posta	37	210 (20,0)	334 (16,6)	406 (22,9)
511	Esercenti delle vendite	13	46 (3,6)	85 (3,0)	53 (4,9)
512	Addetti alle vendite	38	182 (4,5)	231 (5,8)	187 (5,9)
513	Altre professioni qualificate nelle attività commerciali	7	37 (1,6)	43 (1,9)	43 (1,9)
521	Esercenti nelle attività ricettive	5	18 (8,0)	18 (8,0)	17 (7,5)
548	Professioni qualificate nei servizi di sicurezza, vigilanza e custodia	20	296 (97,7)	1.214 (403,7)	2.883 (960,0)
611	Brillatori, tagliatori di pietre, coltivatori di saline e professioni assimilate	82	466 (26,4)	594 (32,0)	544 (31,0)
612	Artigiani ed operai specializzati addetti alle costruzioni e al mantenimento di strutture edili	99	637 (158,3)	970 (241,5)	908 (150,3)
613	Artigiani ed operai specializzati addetti alle rifiniture delle costruzioni	76	377 (93,3)	524 (130,0)	395 (97,8)
614	Artigiani ed operai specializzati addetti alla pitturazione ed alla pulizia degli esterni degli edifici ed assimilati	6	38 (1,0)	38 (1,0)	34 (0,7)
615	Artigiani ed operai specializzati addetti alla pulizia ed all'igiene degli edifici	39	102 (4,4)	159 (6,6)	165 (6,9)
621	Fonditori, saldatori, lattonieri, calderai, montatori di carpenteria metallica e professioni assimilate	1.329	10.595 (35,7)	24.010 (46,1)	26.431 (51,8)
622	Fabbricanti costruttori di utensili ed assimilati	208	1.337 (23,3)	2.252 (21,3)	2.515 (22,1)

Tabella 143 segue Distribuzione delle esposizioni lavorative per il settore economico C e professione lavorativa (secondo la classificazione Istat Prof2011, SIREP, 1994 - 2021)					
Cod.	Professione	N. Unità produttive	N. Lavoratori (M/F)	N. Esposizioni (M/F)	N. Misurazioni (M/F)
623	Meccanici artigianali, montatori, riparatori e manutentori di macchine fisse e mobili (esclusi gli addetti alle linee di montaggio industriale)	811	7.541 (36,1)	14.726 (40,8)	12.341 (43,4)
624	Artigiani e operai specializzati dell'installazione e della manutenzione di attrezzature elettriche ed elettroniche	178	1.322 (46,2)	2.774 (68,4)	3.894 (148,8)
631	Artigiani ed operai specializzati della meccanica di precisione su metalli e materiali assimilati	218	1.160 (5,7)	2.333 (7,6)	2.082 (4,5)
632	Vasai, soffiatori e formatori di vetrerie e professioni assimilate	50	324 (9,1)	584 (12,0)	597 (36,3)
633	Artigiani delle lavorazioni artistiche del legno, del tessuto e del cuoio e dei materiali assimilati	77	418 (2,9)	462 (2,9)	546 (2,9)
634	Artigiani ed operai specializzati delle attività poligrafiche	26	199 (2,0)	483 (1,5)	164 (10,7)
652	Attrezzisti, operai e artigiani del trattamento del legno ed assimilati	4.660	42.957 (9,0)	50.751 (8,9)	72.568 (7,8)
653	Artigiani ed operai specializzati del tessile e dell'abbigliamento	20	175 (11,5)	207 (11,9)	437 (17,2)
654	Artigiani ed operai specializzati della lavorazione del cuoio, delle pelli e delle calzature ed assimilati	77	481 (3,9)	686 (3,8)	464 (3,9)
711	Conduttori di impianti e macchinari per l'estrazione e il primo trattamento dei minerali	23	157 (77,5)	173 (85,5)	186 (92,0)
712	Operatori di impianti per la trasformazione e lavorazione a caldo dei metalli	194	2.560 (25,9)	5.202 (28,1)	6.306 (58,5)
713	Conduttori di forni ed altri impianti per la lavorazione del vetro, della ceramica e di materiali assimilati	86	1.386 (15,3)	2.091 (14,4)	2.234 (15,3)
714	Conduttori di impianti per la trasformazione del legno e la fabbricazione della carta	179	3.317 (6,8)	4.539 (6,3)	5.843 (5,8)

Tabella 143 segue Distribuzione delle esposizioni lavorative per il settore economico C e professione lavorativa (secondo la classificazione Istat Prof2011, SIREP, 1994 - 2021)					
Cod.	Professione	N. Unità produttive	N. Lavoratori (M/F)	N. Esposizioni (M/F)	N. Misurazioni (M/F)
715	Operatori di macchinari e di impianti per la raffinazione del gas e dei prodotti petroliferi, per la chimica di base e la chimica fine e per la fabbricazione di prodotti derivati dalla chimica	781	15.634 (14,3)	42.040 (11,8)	57.376 (22,2)
716	Conduttori di impianti per la produzione di energia termica e di vapore, per il recupero dei rifiuti e per il trattamento e la distribuzione delle acque	65	635 (-)	3.108 (-)	6.626 (-)
717	Operatori di catene di montaggio automatizzate e di robot industriali	39	398 (4,8)	410 (4,9)	662 (6,0)
718	Conduttori di impianti per la trasformazione dei minerali	150	5.310 (82,0)	12.227 (108,2)	19.155 (235,5)
721	Operai addetti a macchine automatiche e semiautomatiche per lavorazioni metalliche e per prodotti minerali	164	2.278 (18,0)	3.068 (15,8)	3.104 (12,5)
722	Operai dei rivestimenti metallici, della galvanoplastica e per la fabbricazione di prodotti fotografici	481	5.124 (7,3)	14.320 (6,6)	17.731 (5,8)
723	Conduttori di macchinari per la fabbricazione di articoli in gomma e materie plastiche	139	2.548 (5,5)	4.712 (4,6)	5.400 (5,7)
724	Operai addetti a macchinari in impianti per la produzione in serie di articoli in legno	1.025	13.340 (5,9)	15.699 (6,1)	24.205 (5,6)
725	Conduttori di macchinari per tipografia e stampa su carta e cartone	11	120 (11,0)	122 (11,2)	121 (12,4)
726	Operai addetti a macchinari dell'industria tessile, delle confezioni ed assimilati	54	766 (6,9)	1.120 (5,5)	986 (6,4)
727	Operai addetti all'assemblaggio di prodotti industriali	240	4.329 (11,8)	9.647 (18,7)	6.532 (11,6)
728	Operai addetti a macchine confezionatrici di prodotti industriali	16	147 (35,8)	232 (57,0)	239 (58,8)
732	Operai addetti a macchinari fissi per l'industria alimentare	10	69 (-)	103 (-)	81 (-)
742	Conduttori di veicoli a motore e a trazione animale	59	151 (-)	227 (-)	185 (-)

Tabella 143 segue Distribuzione delle esposizioni lavorative per il settore economico C e professione lavorativa (secondo la classificazione Istat Prof2011, SIREP, 1994 - 2021)					
Cod.	Professione	N. Unità produttive	N. Lavoratori (M/F)	N. Esposizioni (M/F)	N. Misurazioni (M/F)
743	Conduuttori di macchine agricole	8	62 (14,5)	62 (14,5)	55 (12,8)
744	Conduuttori di macchine per movimento terra, di macchine di sollevamento e di maneggio dei materiali	124	724 (44,3)	1.270 (56,7)	1.518 (45,0)
813	Personale non qualificato addetto allo spostamento e alla consegna merci	219	929 (7,8)	1.557 (11,7)	1.134 (7,0)
814	Personale non qualificato nei servizi di pulizia di uffici, alberghi, navi, ristoranti, aree pubbliche e veicoli	31	61 (0,9)	108 (1,5)	107 (1,1)
816	Personale non qualificato addetto ai servizi di custodia di edifici, attrezzature e beni	10	20 (9,0)	56 (27,0)	65 (31,5)
831	Personale non qualificato nell'agricoltura e nella manutenzione del verde	6	42 (-)	187 (-)	182 (-)
842	Personale non qualificato delle costruzioni e professioni assimilate	26	114 (-)	149 (-)	157 (-)
843	Personale non qualificato nella manifattura	308	2.041 (4,4)	2.748 (4,8)	2.571 (5,3)

D - Fornitura di energia elettrica, gas, vapore e aria condizionata

Tabella 144 Distribuzione delle esposizioni lavorative per il settore economico D e gruppo di attività economica secondo la classificazione Istat 2007 (SIREP, 1994 - 2021)					
Cod.	Gruppo di attività economica	N. Unità produttive	N. Lavoratori (M/F)	N. Esposizioni (M/F)	N. Misurazioni (M/F)
35.1	Produzione, trasmissione e distribuzione di energia elettrica	27	537 (75,7)	876 (72,0)	1.045 (86,1)
35.2	Produzione di gas; distribuzione di combustibili gassosi mediante condotte	5	16 (4,3)	42 (5,0)	3 (-)
35.3	Fornitura di vapore e aria condizionata	5	32 (31,0)	61 (7,7)	56 (10,2)

Tabella 145 Distribuzione delle esposizioni lavorative per il settore economico D e agente cancerogeno/classe di agenti (SIREP, 1994 - 2021)					
N. CAS	Agente/Classe di agenti	N. Unità produttive	N. Lavoratori (M/F)	N. Esposizioni (M/F)	N. Misurazioni (M/F)
5	Polveri di legno duro	30	410 (44,6)	482 (36,1)	787 (48,2)
71-43-2	Benzene	7	105 (34,0)	105 (34,0)	84 (-)
-	Idrocarburi policiclici aromatici	6	98 (48,0)	106 (52,0)	81 (-)
-	Nichel composti	5	13 (12,0)	13 (12,0)	7 (6,0)

Tabella 146 Distribuzione delle esposizioni lavorative per il settore economico D e professione lavorativa (secondo la classificazione Istat Prof2011, SIREP, 1994 - 2021)					
Cod.	Professione	N. Unità produttive	N. Lavoratori (M/F)	N. Esposizioni (M/F)	N. Misurazioni (M/F)
211	Specialisti in scienze matematiche, informatiche, chimiche, fisiche e naturali	5	16 (15,0)	34 (3,9)	10 (1,0)
311	Tecnici delle scienze quantitative, fisiche e chimiche	4	4 (1,0)	14 (6,0)	5 (0,3)
313	Tecnici in campo ingegneristico	6	26 (25,0)	26 (25,0)	38 (37,0)
314	Tecnici della conduzione di impianti produttivi in continuo e dell'esercizio di reti idriche ed energetiche	17	134 (-)	162 (-)	220 (-)
318	Tecnici della sicurezza e della protezione ambientale	5	6 (-)	9 (-)	17 (-)
411	Impiegati addetti alla segreteria e agli affari generali	5	5 (1,5)	5 (1,5)	5 (4,0)
431	Impiegati addetti alla gestione amministrativa della logistica	4	7 (6,0)	9 (8,0)	12 (11,0)
512	Addetti alle vendite	4	14 (3,7)	37 (4,3)	2 (-)
623	Meccanici artigianali, montatori, riparatori e manutentori di macchine fisse e mobili (esclusi gli addetti alle linee di montaggio industriale)	7	25 (-)	25 (-)	36 (-)
624	Artigiani e operai specializzati dell'installazione e della manutenzione di attrezzature elettriche ed elettroniche	8	54 (-)	55 (-)	55 (-)
715	Operatori di macchinari e di impianti per la raffinazione del gas e dei prodotti petroliferi, per la chimica di base e la chimica fine e per la fabbricazione di prodotti derivati dalla chimica	4	28 (-)	47 (-)	46 (-)
716	Conduttori di impianti per la produzione di energia termica e di vapore, per il recupero dei rifiuti e per il trattamento e la distribuzione delle acque	16	204 (203,0)	213 (212,0)	381 (-)
744	Conduttori di macchine per movimento terra, di macchine di sollevamento e di maneggio dei materiali	4	20 (-)	24 (-)	44 (-)
816	Personale non qualificato addetto ai servizi di custodia di edifici, attrezzature e beni	4	14 (-)	14 (-)	16 (-)

E - Fornitura di acqua; reti fognarie, attività di gestione dei rifiuti e risanamento

Tabella 147 Distribuzione delle esposizioni lavorative per il settore economico E e gruppo di attività economica secondo la classificazione Istat 2007 (SIREP, 1994 - 2021)

Cod.	Gruppo di attività economica	N. Unità produttive	N. Lavoratori (M/F)	N. Esposizioni (M/F)	N. Misurazioni (M/F)
36.0	Raccolta, trattamento e fornitura di acqua	25	317 (4,8)	1.739 (1,2)	321 (2,0)
37.0	Gestione delle reti fognarie	24	242 (14,1)	615 (14,0)	637 (211,3)
38.1	Raccolta dei rifiuti	51	626 (9,8)	1.907 (7,3)	5.385 (68,0)
38.2	Trattamento e smaltimento dei rifiuti	61	940 (17,4)	4.634 (16,2)	5.010 (20,6)
38.3	Recupero dei materiali	44	314 (19,9)	1.385 (18,2)	1.081 (59,1)
39.0	Attività di risanamento e altri servizi di gestione dei rifiuti	132	4.418 (64,9)	46.438 (46,0)	60.946 (90,8)

Tabella 148 Distribuzione delle esposizioni lavorative per il settore economico E e agente cancerogeno/classe di agenti (SIREP, 1994 - 2021)

N. CAS	Agente/Classe di agenti	N. Unità produttive	N. Lavoratori (M/F)	N. Esposizioni (M/F)	N. Misurazioni (M/F)
-	Amianto	231	2.438 (80,3)	8.027 (109,0)	13.774 (171,2)
71-43-2	Benzene	88	3.348 (23,1)	4.042 (23,6)	4.693 (42,9)
-	Cromo (VI) composti	77	817 (4,5)	1.285 (3,3)	1.243 (13,8)
-	Idrocarburi policiclici aromatici	58	2.335 (23,8)	9.163 (27,5)	8.361 (55,1)
-	Nichel composti	41	644 (13,3)	940 (14,4)	532 (15,1)
-	Cadmio e composti del cadmio	38	470 (11,7)	546 (9,7)	480 (25,7)
5	Polveri di legno duro	37	243 (39,5)	248 (40,3)	303 (36,9)
107-06-2	1,2-dicloroetano	36	2.097 (17,1)	2.481 (19,2)	2.736 (39,2)
79-01-6	Tricloroetilene	30	930 (21,7)	1.226 (25,7)	1.527 (46,7)
-	Arsenico e composti dell'arsenico	27	213 (5,5)	344 (6,6)	215 (42,0)
50-00-0	Formaldeide	17	116 (4,5)	123 (4,3)	162 (12,5)
77-09-8	Fenoltaleina	16	68 (0,7)	84 (0,6)	17 (1,1)
75-01-4	Vinile cloruro monomero (VCM)	15	1.122 (39,1)	1.452 (49,1)	2.341 (72,2)
-	Oli minerali (distillati ed estratti vari)	15	143 (27,6)	174 (33,8)	171 (170,0)
75-09-2	Metilene cloruro	15	130 (1,5)	148 (1,6)	112 (3,3)
-	Cobalto e composti del cobalto	15	79 (2,0)	102 (1,8)	21 (2,0)
127-18-4	Tetracloroetilene	14	134 (2,6)	147 (2,8)	59 (2,7)
-	Ammine aromatiche	13	1.339 (23,3)	2.432 (25,4)	1.146 (53,6)
6	Polvere di silice cristallina	10	113 (7,7)	156 (10,1)	167 (32,4)
67-66-3	Cloroformio	9	51 (1,0)	51 (1,0)	26 (4,2)
-	Berillio e composti del berillio	8	27 (0,6)	27 (0,6)	13 (0,9)

Tabella 148 segue **Distribuzione delle esposizioni lavorative per il settore economico E e agente cancerogeno/classe di agenti (SIREP, 1994 - 2021)**

N. CAS	Agente/Classe di agenti	N. Unità produttive	N. Lavoratori (M/F)	N. Esposizioni (M/F)	N. Misurazioni (M/F)
107-13-1	Acrilonitrile	7	1.331 (27,9)	1.420 (28,6)	1.158 (31,2)
-	Fibre minerali artificiali (MMMMF)	7	126 (125,0)	160 (159,0)	91 (-)
7758-01-2	Bromato di potassio	7	43 (2,6)	44 (2,4)	(-)
106-99-0	1,3-butadiene	6	1.722 (32,8)	1.875 (33,1)	1.766 (75,8)
108-88-3	Toluene	6	32 (7,0)	32 (7,0)	56 (17,7)
-	Oli minerali (distillati ed estratti vari)	5	100 (32,3)	100 (32,3)	10 (2,3)
10034-93-2	Idrazina solfato	5	21 (0,6)	26 (0,4)	5 (1,5)
-	Oli lubrificanti (distillati ed estratti vari)	5	36 (-)	36 (-)	(-)
569-61-9	4,4' (4-imminocicloesa 2,5 dienilidenemetilen)dianilina, cloridrato (fucsina)	5	41 (2,2)	42 (2,0)	(-)
-	Piombo e composti del piombo inorganico	4	34 (16,0)	40 (19,0)	8 (-)
106-89-8	Epicloridrina	4	878 (38,9)	958 (38,9)	939 (84,4)

Tabella 149 **Distribuzione delle esposizioni lavorative per il settore economico E e professione lavorativa secondo la classificazione Istat 2011 (SIREP, 1994 - 2021)**

Cod.	Professione	N. Unità produttive	N. Lavoratori (M/F)	N. Esposizioni (M/F)	N. Misurazioni (M/F)
122	Direttori e dirigenti generali di aziende	5	7 (2,5)	34 (4,7)	35 (10,7)
123	Direttori e dirigenti dipartimentali di aziende	4	7 (-)	55 (-)	25 (-)
211	Specialisti in scienze matematiche, informatiche, chimiche, fisiche e naturali	26	205 (3,5)	1.460 (2,6)	847 (7,6)
221	Ingegneri e professioni assimilate	8	60 (5,0)	479 (16,1)	635 (23,4)
231	Specialisti nelle scienze della vita	5	6 (0,5)	26 (0,5)	1 (0,0)
311	Tecnici delle scienze quantitative, fisiche e chimiche	56	270 (1,5)	2.125 (1,3)	914 (2,7)
313	Tecnici in campo ingegneristico	20	172 (85,0)	758 (378,0)	538 (-)
314	Tecnici della conduzione di impianti produttivi in continuo e dell'esercizio di reti idriche ed energetiche	21	497 (70,0)	2.317 (78,9)	2.943 (1470,5)
315	Tecnici della gestione dei processi produttivi di beni e servizi	9	312 (43,6)	498 (54,3)	251 (124,5)

Tabella 149 segue Distribuzione delle esposizioni lavorative per il settore economico E e professione lavorativa secondo la classificazione Istat 2011 (SIREP, 1994 - 2021)					
Cod.	Professione	N. Unità produttive	N. Lavoratori (M/F)	N. Esposizioni (M/F)	N. Misurazioni (M/F)
318	Tecnici della sicurezza e della protezione ambientale	121	1.150 (28,5)	4.193 (23,1)	4.108 (17,1)
321	Tecnici della salute	4	51 (0,6)	141 (0,4)	45 (1,5)
322	Tecnici nelle scienze della vita	8	19 (1,7)	62 (2,6)	11 (10,0)
331	Tecnici dell'organizzazione e dell'amministrazione delle attività produttive	4	61 (4,5)	692 (3,1)	405 (10,9)
333	Tecnici dei rapporti con i mercati	4	7 (-)	58 (-)	75 (-)
411	Impiegati addetti alla segreteria e agli affari generali	10	21 (20,0)	69 (22,0)	62 (30,0)
412	Impiegati addetti alle macchine d'ufficio	4	12 (-)	16 (-)	16 (-)
431	Impiegati addetti alla gestione amministrativa della logistica	7	40 (39,0)	123 (122,0)	72 (-)
612	Artigiani ed operai specializzati addetti alle costruzioni e al mantenimento di strutture edili	39	266 (132,0)	800 (265,7)	981 (489,5)
613	Artigiani ed operai specializzati addetti alle rifiniture delle costruzioni	44	611 (610,0)	2.293 (326,6)	4.765 (175,5)
615	Artigiani ed operai specializzati addetti alla pulizia ed all'igiene degli edifici	13	93 (-)	126 (-)	40 (-)
621	Fonditori, saldatori, lattonieri, calderai, montatori di carpenteria metallica e professioni assimilate	18	178 (-)	852 (-)	688 (-)
623	Meccanici artigianali, montatori, riparatori e manutentori di macchine fisse e mobili (esclusi gli addetti alle linee di montaggio industriale)	30	283 (-)	517 (-)	572 (-)
624	Artigiani e operai specializzati dell'installazione e della manutenzione di attrezzature elettriche ed elettroniche	9	43 (-)	103 (-)	186 (-)
652	Attrezzisti, operai e artigiani del trattamento del legno ed assimilati	10	30 (-)	30 (-)	37 (-)
715	Operatori di macchinari e di impianti per la raffinazione del gas e dei prodotti petroliferi, per la chimica di base e la chimica fine e per la fabbricazione di prodotti derivati dalla chimica	17	678 (44,2)	4.006 (38,3)	4.310 (53,6)

Tabella 149 segue Distribuzione delle esposizioni lavorative per il settore economico E e professione lavorativa secondo la classificazione Istat 2011 (SIREP, 1994 - 2021)					
Cod.	Professione	N. Unità produttive	N. Lavoratori (M/F)	N. Esposizioni (M/F)	N. Misurazioni (M/F)
716	Conduttori di impianti per la produzione di energia termica e di vapore, per il recupero dei rifiuti e per il trattamento e la distribuzione delle acque	74	678 (338,0)	2.404 (800,3)	4.375 (1.457,3)
718	Conduttori di impianti per la trasformazione dei minerali	9	1.075 (66,2)	5.807 (76,4)	6.866 (6.865,0)
721	Operai addetti a macchine automatiche e semiautomatiche per lavorazioni metalliche e per prodotti minerali	26	210 (209,0)	622 (206,3)	1.350 (449,0)
724	Operai addetti a macchinari in impianti per la produzione in serie di articoli in legno	4	7 (-)	7 (-)	6 (-)
742	Conduttori di veicoli a motore e a trazione animale	24	189 (-)	879 (-)	472 (-)
744	Conduttori di macchine per movimento terra, di macchine di sollevamento e di maneggio dei materiali	26	180 (179,0)	957 (956,0)	808 (-)
813	Personale non qualificato addetto allo spostamento e alla consegna merci	11	48 (-)	191 (-)	89 (-)
814	Personale non qualificato nei servizi di pulizia di uffici, alberghi, navi, ristoranti, aree pubbliche e veicoli	38	453 (44,3)	2.538 (89,6)	2.152 (88,7)
842	Personale non qualificato delle costruzioni e professioni assimilate	34	210 (209,0)	588 (293,0)	425 (211,5)
843	Personale non qualificato nella manifattura	32	334 (333,0)	1.135 (74,7)	4.597 (305,5)

F - Costruzioni

Cod.	Gruppo di attività economica	N. Unità produttive	N. Lavoratori (M/F)	N. Esposizioni (M/F)	N. Misurazioni (M/F)
41.2	Costruzione di edifici residenziali e non residenziali	151	1.401 (466,0)	4.285 (1.070,3)	3.869 (966,3)
42.1	Costruzione di strade e ferrovie	76	1.146 (381,0)	7.466 (677,7)	8.228 (821,8)
42.2	Costruzione di opere di pubblica utilità	9	198 (-)	283 (-)	137 (-)
42.9	Costruzione di altre opere di ingegneria civile	15	113 (112,0)	234 (38,0)	213 (20,3)
43.1	Demolizione e preparazione del cantiere edile	26	368 (12,6)	3.143 (5,5)	402 (25,8)
43.2	Installazione di impianti elettrici, idraulici ed altri lavori di costruzione e installazione	134	1.145 (1.144,0)	2.753 (457,8)	2.921 (-)
43.3	Completamento e finitura di edifici	108	636 (41,4)	907 (68,8)	825 (62,5)
43.9	Altri lavori specializzati di costruzione	176	1.826 (165,0)	4.013 (181,4)	3.171 (210,4)

N. CAS	Agente/Classe di agenti	N. Unità produttive	N. Lavoratori (M/F)	N. Esposizioni (M/F)	N. Misurazioni (M/F)
-	Amianto	344	2.904 (192,6)	5.169 (257,5)	5.505 (1.100,0)
-	Idrocarburi policiclici aromatici	130	1.845 (70,0)	9.406 (167,0)	9.485 (947,5)
5	Polveri di legno duro	97	478 (33,1)	511 (35,5)	550 (31,4)
71-43-2	Benzene	45	694 (22,1)	786 (19,7)	411 (50,4)
-	Cromo (VI) composti	43	315 (25,3)	339 (20,2)	156 (155,0)
6	Polvere di silice cristallina	69	490 (489,0)	497 (496,0)	358 (357,0)
-	Nichel composti	27	118 (117,0)	132 (131,0)	80 (79,0)
106-99-0	1,3-butadiene	24	731 (30,8)	752 (31,7)	240 (119,0)
-	Oli minerali (distillati ed estratti vari)	18	344 (42,0)	456 (40,5)	321 (-)
-	Catrame di carbon fossile e prodotti derivati	13	140 (-)	143 (-)	54 (-)
107-06-2	1,2-dicloroetano	13	286 (30,8)	352 (38,1)	205 (101,5)
-	Fibre minerali artificiali (MMMF)	12	123 (-)	124 (-)	159 (-)
75-01-4	Vinile cloruro monomero (VCM)	12	277 (29,8)	288 (31,0)	217 (107,5)
79-01-6	Tricloroetilene	9	115 (13,4)	174 (20,8)	39 (-)
-	Cadmio e composti del cadmio	7	91 (10,4)	97 (11,1)	36 (-)

Tabella 151 segue Distribuzione delle esposizioni lavorative per il settore economico F e agente cancerogeno/classe di agenti (SIREP, 1994 - 2021)

N. CAS	Agente/Classe di agenti	N. Unità produttive	N. Lavoratori (M/F)	N. Esposizioni (M/F)	N. Misurazioni (M/F)
127-18-4	Tetracloroetilene	6	106 (10,8)	164 (17,2)	11 (-)
50-00-0	Formaldeide	6	57 (-)	57 (-)	63 (-)
108-88-3	Toluene	6	35 (34,0)	38 (37,0)	17 (-)
107-13-1	Acrylonitrile	6	182 (-)	193 (-)	184 (-)
-	Arsenico e composti dell'arsenico	5	101 (10,2)	108 (9,8)	43 (42,0)
75-09-2	Metilene cloruro	5	64 (6,1)	65 (6,2)	11 (-)
-	Ammine aromatiche	4	44 (13,7)	44 (13,7)	16 (-)
-	Oli minerali (distillati ed estratti vari)	4	85 (-)	151 (-)	298 (-)

Tabella 152 Distribuzione delle esposizioni lavorative per il settore economico F e professione lavorativa secondo la classificazione Istat 2011 (SIREP, 1994 - 2021)

Cod.	Professione	N. Unità produttive	N. Lavoratori (M/F)	N. Esposizioni (M/F)	N. Misurazioni (M/F)
121	Imprenditori e amministratori di grandi aziende	6	8 (-)	17 (-)	18 (-)
131	Imprenditori e responsabili di piccole aziende	8	10 (-)	15 (-)	13 (-)
311	Tecnici delle scienze quantitative, fisiche e chimiche	4	9 (2,0)	34 (1,4)	22 (0,7)
313	Tecnici in campo ingegneristico	44	157 (156,0)	378 (377,0)	275 (-)
314	Tecnici della conduzione di impianti produttivi in continuo e dell'esercizio di reti idriche ed energetiche	5	158 (6,5)	1.953 (5,4)	86 (42,0)
315	Tecnici della gestione dei processi produttivi di beni e servizi	16	112 (-)	248 (-)	227 (-)
318	Tecnici della sicurezza e della protezione ambientale	67	448 (223,0)	811 (114,9)	709 (353,5)
331	Tecnici dell'organizzazione e dell'amministrazione delle attività produttive	6	8 (7,0)	44 (43,0)	29 (28,0)
411	Impiegati addetti alla segreteria e agli affari generali	4	7 (1,3)	11 (2,7)	2 (0,0)
431	Impiegati addetti alla gestione amministrativa della logistica	5	5 (-)	7 (-)	9 (-)
512	Addetti alle vendite	6	10 (4,0)	24 (11,0)	8 (1,0)

Tabella 152 segue Distribuzione delle esposizioni lavorative per il settore economico F e professione lavorativa secondo la classificazione Istat 2011 (SIREP, 1994 - 2021)					
Cod.	Professione	N. Unità produttive	N. Lavoratori (M/F)	N. Esposizioni (M/F)	N. Misurazioni (M/F)
612	Artigiani ed operai specializzati addetti alle costruzioni e al mantenimento di strutture edili	249	2.278 (2.277,0)	9.991 (998,1)	11.098 (1.108,8)
613	Artigiani ed operai specializzati addetti alle rifiniture delle costruzioni	167	1.170 (-)	2.133 (-)	2.205 (-)
614	Artigiani ed operai specializzati addetti alla pitturazione ed alla pulizia degli esterni degli edifici ed assimilati	29	103 (50,5)	108 (53,0)	69 (-)
615	Artigiani ed operai specializzati addetti alla pulizia ed all'igiene degli edifici	7	42 (-)	52 (-)	22 (-)
621	Fonditori, saldatori, lattonieri, calderai, montatori di carpenteria metallica e professioni assimilate	75	368 (367,0)	784 (783,0)	529 (528,0)
623	Meccanici artigianali, montatori, riparatori e manutentori di macchine fisse e mobili (esclusi gli addetti alle linee di montaggio industriale)	36	154 (-)	295 (-)	143 (-)
624	Artigiani e operai specializzati dell'installazione e della manutenzione di attrezzature elettriche ed elettroniche	12	74 (-)	158 (-)	139 (-)
652	Attrezzisti, operai e artigiani del trattamento del legno ed assimilati	57	320 (28,1)	344 (30,3)	396 (23,8)
711	Conduttori di impianti e macchinari per l'estrazione e il primo trattamento dei minerali	10	98 (18,6)	709 (3,9)	107 (-)
715	Operatori di macchinari e di impianti per la raffinazione del gas e dei prodotti petroliferi, per la chimica di base e la chimica fine e per la fabbricazione di prodotti derivati dalla chimica	5	43 (9,8)	243 (10,0)	99 (-)
721	Operai addetti a macchine automatiche e semiautomatiche per lavorazioni metalliche e per prodotti minerali	22	117 (-)	167 (-)	159 (-)
724	Operai addetti a macchinari in impianti per la produzione in serie di articoli in legno	8	31 (30,0)	35 (34,0)	43 (42,0)
742	Conduttori di veicoli a motore e a trazione animale	25	80 (-)	271 (-)	97 (-)

Tabella 152 segue Distribuzione delle esposizioni lavorative per il settore economico F e professione lavorativa secondo la classificazione Istat 2011 (SIREP, 1994 - 2021)					
Cod.	Professione	N. Unità produttive	N. Lavoratori (M/F)	N. Esposizioni (M/F)	N. Misurazioni (M/F)
744	Conduttori di macchine per movimento terra, di macchine di sollevamento e di maneggio dei materiali	64	383 (-)	1.586 (-)	1.135 (-)
813	Personale non qualificato addetto allo spostamento e alla consegna merci	6	9 (-)	22 (-)	19 (-)
814	Personale non qualificato nei servizi di pulizia di uffici, alberghi, navi, ristoranti, aree pubbliche e veicoli	8	15 (-)	36 (-)	25 (-)
842	Personale non qualificato delle costruzioni e professioni assimilate	75	464 (-)	1.010 (-)	718 (-)
843	Personale non qualificato nella manifattura	4	123 (-)	372 (-)	606 (-)

G - Commercio all'ingrosso e al dettaglio; riparazione di autoveicoli e motocicli

Tabella 153		Distribuzione delle esposizioni lavorative per il settore economico G e gruppo di attività economica secondo la classificazione Istat 2007 (SIREP, 1994 - 2021)			
Cod.	Gruppo di attività economica	N. Unità produttive	N. Lavoratori (M/F)	N. Esposizioni (M/F)	N. Misurazioni (M/F)
45.1	Commercio di autoveicoli	33	222 (-)	448 (-)	401 (-)
45.2	Manutenzione e riparazione di autoveicoli	147	568 (70,0)	1.208 (171,6)	880 (124,7)
45.3	Commercio di parti e accessori di autoveicoli	4	42 (41,0)	149 (23,8)	78 (12,0)
45.4	Commercio, manutenzione e riparazione di motocicli e relative parti ed accessori	5	29 (-)	52 (-)	30 (-)
46.1	Intermediari del commercio	6	16 (-)	17 (-)	12 (-)
46.3	Commercio all'ingrosso di prodotti alimentari, bevande e prodotti del tabacco	7	29 (-)	101 (-)	134 (-)
46.4	Commercio all'ingrosso di beni di consumo finale	42	403 (3,3)	663 (3,6)	1.818 (2,9)
46.6	Commercio all'ingrosso di altri macchinari, attrezzature e forniture	17	120 (59,0)	164 (19,5)	132 (15,5)
46.7	Commercio all'ingrosso specializzato di altri prodotti	246	1.728 (29,9)	3.635 (31,5)	3.021 (44,1)
46.9	Commercio all'ingrosso non specializzato	7	40 (9,0)	75 (8,4)	66 (-)
47.1	Commercio al dettaglio in esercizi non specializzati	11	57 (5,3)	125 (9,4)	78 (5,5)
47.3	Commercio al dettaglio di carburante per autotrazione in esercizi specializzati	2.486	9.004 (6,2)	10.917 (6,8)	9.778 (7,2)
47.5	Commercio al dettaglio di altri prodotti per uso domestico in esercizi specializzati	439	3.606 (18,0)	4.852 (21,7)	6.920 (25,1)
47.7	Commercio al dettaglio di altri prodotti in esercizi specializzati	23	167 (15,7)	191 (18,1)	109 (14,6)

Tabella 154 Distribuzione delle esposizioni lavorative per il settore economico G e agente cancerogeno/classe di agenti (SIREP, 1994 - 2021)

N. CAS	Agente/Classe di agenti	N. Unità produttive	N. Lavoratori (M/F)	N. Esposizioni (M/F)	N. Misurazioni (M/F)
71-43-2	Benzene	2.658	9.952 (7,3)	10.755 (7,2)	10.476 (7,7)
5	Polveri di legno duro	688	4.851 (17,5)	5.967 (19,1)	8.200 (21,8)
-	Idrocarburi policiclici aromatici	76	319 (34,4)	700 (76,8)	431 (-)
50-00-0	Formaldeide	75	328 (40,0)	357 (43,6)	317 (44,3)
-	Oli lubrificanti (distillati ed estratti vari)	57	224 (-)	529 (-)	401 (-)
-	Oli minerali (distillati ed estratti vari)	46	209 (103,5)	527 (262,5)	489 (-)
108-88-3	Toluene	40	124 (23,8)	124 (23,8)	75 (74,0)
-	Cromo (VI) composti	34	224 (23,9)	274 (29,4)	185 (184,0)
585-71-7	(1-bromoetil)benzene	33	128 (13,2)	132 (13,7)	75 (8,4)
-	Oli minerali (distillati ed estratti vari)	30	229 (228,0)	253 (252,0)	160 (-)
-	Nichel composti	24	97 (9,8)	157 (6,9)	92 (29,7)
100-41-4	Etilbenzene	22	84 (41,0)	113 (55,5)	67 (-)
1330-20-7	Xilene	15	55 (26,5)	86 (42,0)	46 (-)
6	Polvere di silice cristallina	11	78 (38,0)	87 (42,5)	104 (16,3)
75-21-8	Ossido di etilene	10	269 (3,2)	465 (3,3)	1.518 (2,5)
-	Amianto	10	56 (17,7)	124 (19,7)	71 (10,8)
-	Cobalto e composti del cobalto	10	124 (9,3)	138 (9,6)	34 (7,5)
79-01-6	Tricloroetilene	7	48 (23,0)	48 (23,0)	68 (-)
-	Cadmio e composti del cadmio	6	147 (146,0)	177 (176,0)	129 (128,0)
-	Catrame di carbon fossile e prodotti derivati	6	13 (-)	13 (-)	4 (-)
-	Arsenico e composti dell'arsenico	5	98 (97,0)	106 (105,0)	28 (27,0)
127-18-4	Tetracloroetilene	4	29 (28,0)	29 (28,0)	11 (-)
75-09-2	Metilene cloruro	4	29 (28,0)	30 (29,0)	11 (10,0)

Tabella 155 Distribuzione delle esposizioni lavorative per il settore economico G e professione lavorativa secondo la classificazione Istat 2011 (SIREP, 1994 - 2021)					
Cod.	Professione	N. Unità produttive	N. Lavoratori (M/F)	N. Esposizioni (M/F)	N. Misurazioni (M/F)
123	Direttori e dirigenti dipartimentali di aziende	4	3 (-)	6 (-)	9 (-)
131	Imprenditori e responsabili di piccole aziende	5	6 (-)	7 (-)	12 (-)
311	Tecnici delle scienze quantitative, fisiche e chimiche	11	37 (2,1)	211 (3,3)	36 (0,7)
313	Tecnici in campo ingegneristico	13	45 (-)	172 (-)	177 (-)
314	Tecnici della conduzione di impianti produttivi in continuo e dell'esercizio di reti idriche ed energetiche	6	45 (44,0)	64 (63,0)	147 (13,7)
318	Tecnici della sicurezza e della protezione ambientale	6	21 (20,0)	47 (46,0)	6 (0,2)
331	Tecnici dell'organizzazione e dell'amministrazione delle attività produttive	9	10 (1,0)	20 (1,9)	22 (1,0)
333	Tecnici dei rapporti con i mercati	8	38 (8,5)	52 (9,4)	48 (11,0)
412	Impiegati addetti alle macchine d'ufficio	4	6 (2,0)	9 (3,5)	46 (2,8)
431	Impiegati addetti alla gestione amministrativa della logistica	36	109 (5,8)	156 (4,4)	250 (1,9)
432	Impiegati addetti alla gestione economica, contabile e finanziaria	4	7 (1,3)	7 (1,3)	2 (1,0)
441	Impiegati addetti al controllo di documenti e allo smistamento e recapito della posta	10	157 (51,3)	196 (64,3)	195 (96,5)
511	Esercenti delle vendite	97	262 (7,2)	298 (6,6)	201 (4,9)
512	Addetti alle vendite	2.956	11.910 (7,6)	14.813 (8,3)	15.307 (9,8)
612	Artigiani ed operai specializzati addetti alle costruzioni e al mantenimento di strutture edili	7	51 (-)	68 (-)	66 (-)
613	Artigiani ed operai specializzati addetti alle rifiniture delle costruzioni	9	47 (46,0)	85 (84,0)	46 (-)
621	Fonditori, saldatori, lattonieri, calderai, montatori di carpenteria metallica e professioni assimilate	27	75 (-)	900 (-)	129 (-)
622	Fabbri ferrai costruttori di utensili ed assimilati	10	32 (31,0)	41 (40,0)	26 (25,0)

Tabella 155 segue Distribuzione delle esposizioni lavorative per il settore economico G e professione lavorativa secondo la classificazione Istat 2011 (SIREP, 1994 - 2021)					
Cod.	Professione	N. Unità produttive	N. Lavoratori (M/F)	N. Esposizioni (M/F)	N. Misurazioni (M/F)
623	Meccanici artigianali, montatori, riparatori e manutentori di macchine fisse e mobili (esclusi gli addetti alle linee di montaggio industriale)	198	918 (152,0)	1.770 (294,0)	1.332 (265,4)
624	Artigiani e operai specializzati dell'installazione e della manutenzione di attrezzature elettriche ed elettroniche	13	53 (16,7)	80 (25,7)	79 (25,3)
652	Attrezzisti, operai e artigiani del trattamento del legno ed assimilati	252	1.359 (28,5)	1.554 (31,4)	2.014 (33,1)
714	Conduttori di impianti per la trasformazione del legno e la fabbricazione della carta	6	9 (8,0)	9 (8,0)	13 (12,0)
715	Operatori di macchinari e di impianti per la raffinazione del gas e dei prodotti petroliferi, per la chimica di base e la chimica fine e per la fabbricazione di prodotti derivati dalla chimica	28	167 (-)	354 (-)	380 (-)
718	Conduttori di impianti per la trasformazione dei minerali	5	22 (21,0)	139 (45,3)	25 (-)
721	Operai addetti a macchine automatiche e semiautomatiche per lavorazioni metalliche e per prodotti minerali	4	9 (-)	13 (-)	8 (-)
722	Operai dei rivestimenti metallici, della galvanoplastica e per la fabbricazione di prodotti fotografici	4	16 (4,3)	61 (4,1)	26 (5,5)
723	Conduttori di macchinari per la fabbricazione di articoli in gomma e materie plastiche	6	27 (-)	36 (-)	13 (-)
724	Operai addetti a macchinari in impianti per la produzione in serie di articoli in legno	91	595 (10,2)	651 (10,2)	679 (10,5)
727	Operai addetti all'assemblaggio di prodotti industriali	6	27 (-)	28 (-)	16 (-)
742	Conduttori di veicoli a motore e a trazione animale	89	459 (-)	666 (-)	530 (-)
744	Conduttori di macchine per movimento terra, di macchine di sollevamento e di maneggio dei materiali	7	22 (21,0)	25 (24,0)	25 (24,0)

Tabella 155 segue Distribuzione delle esposizioni lavorative per il settore economico G e professione lavorativa secondo la classificazione Istat 2011 (SIREP, 1994 - 2021)					
Cod.	Professione	N. Unità produttive	N. Lavoratori (M/F)	N. Esposizioni (M/F)	N. Misurazioni (M/F)
813	Personale non qualificato addetto allo spostamento e alla consegna merci	31	213 (3,8)	314 (3,4)	1.106 (2,5)
814	Personale non qualificato nei servizi di pulizia di uffici, alberghi, navi, ristoranti, aree pubbliche e veicoli	7	14 (3,7)	20 (5,7)	7 (0,4)
843	Personale non qualificato nella manifattura	15	119 (58,5)	558 (278,0)	51 (-)

H - Trasporto e magazzinaggio

Cod.	Gruppo di attività economica	N. Unità produttive	N. Lavoratori (M/F)	N. Esposizioni (M/F)	N. Misurazioni (M/F)
49.3	Altri trasporti terrestri di passeggeri	15	133 (-)	198 (-)	200 (-)
49.4	Trasporto di merci su strada e servizi di trasloco	118	2.477 (494,4)	4.231 (1.056,8)	6.400 (1.599,0)
50.1	Trasporto marittimo e costiero di passeggeri	4	49 (1,7)	697 (1,1)	695 (1,1)
50.3	Trasporto di passeggeri per vie d'acqua interne	4	55 (-)	53 (-)	80 (-)
51.1	Trasporto aereo di passeggeri	5	245 (-)	637 (-)	876 (-)
52.1	Magazzinaggio e custodia	15	350 (42,8)	988 (81,3)	1.320 (145,7)
52.2	Attività di supporto ai trasporti	26	387 (47,4)	1.295 (16,3)	698 (231,7)

N. CAS	Agente/Classe di agenti	N. Unità produttive	N. Lavoratori (M/F)	N. Esposizioni (M/F)	N. Misurazioni (M/F)
71-43-2	Benzene	106	2.663 (77,3)	3.462 (97,9)	5.811 (251,7)
50-00-0	Formaldeide	42	322 (23,8)	431 (32,2)	461 (16,7)
5	Polveri di legno duro	31	339 (112,0)	406 (134,3)	423 (140,0)
-	Idrocarburi policiclici aromatici	23	604 (32,6)	1.239 (15,5)	1.121 (26,3)
-	Oli minerali (distillati ed estratti vari)	19	208 (207,0)	222 (221,0)	204 (203,0)
-	Amianto	11	120 (23,0)	146 (28,2)	88 (87,0)
-	Cromo (VI) composti	9	201 (-)	417 (-)	581 (-)
-	Nichel composti	7	57 (-)	86 (-)	112 (-)
-	Oli minerali (distillati ed estratti vari)	5	27 (26,0)	32 (31,0)	12 (-)
106-99-0	1,3-butadiene	5	281 (69,3)	297 (73,3)	198 (98,0)
6	Polvere di silice cristallina	5	36 (-)	36 (-)	34 (-)
-	Catrame di carbon fossile e prodotti derivati	4	26 (-)	26 (-)	4 (-)
-	Cadmio e composti del cadmio	4	58 (3,5)	83 (5,4)	104 (7,0)

Tabella 158 Distribuzione delle esposizioni lavorative per il settore economico H e professione lavorativa secondo la classificazione Istat 2011 (SIREP, 1994 - 2021)					
Cod.	Professione	N. Unità produttive	N. Lavoratori (M/F)	N. Esposizioni (M/F)	N. Misurazioni (M/F)
313	Tecnici in campo ingegneristico	9	90 (-)	170 (-)	183 (-)
314	Tecnici della conduzione di impianti produttivi in continuo e dell'esercizio di reti idriche ed energetiche	4	193 (192,0)	399 (198,5)	425 (-)
315	Tecnici della gestione dei processi produttivi di beni e servizi	5	88 (-)	175 (-)	266 (-)
318	Tecnici della sicurezza e della protezione ambientale	5	17 (-)	21 (-)	74 (-)
331	Tecnici dell'organizzazione e dell'amministrazione delle attività produttive	4	18 (-)	34 (-)	46 (-)
431	Impiegati addetti alla gestione amministrativa della logistica	8	119 (118,0)	426 (105,5)	401 (99,3)
441	Impiegati addetti al controllo di documenti e allo smistamento e recapito della posta	4	27 (12,5)	27 (12,5)	8 (7,0)
512	Addetti alle vendite	10	44 (21,0)	44 (21,0)	32 (31,0)
622	Fabbri ferrai costruttori di utensili ed assimilati	4	11 (-)	44 (-)	57 (-)
623	Meccanici artigianali, montatori, riparatori e manutentori di macchine fisse e mobili (esclusi gli addetti alle linee di montaggio industriale)	11	99 (-)	194 (-)	182 (-)
652	Attrezzisti, operai e artigiani del trattamento del legno ed assimilati	12	95 (-)	97 (-)	104 (-)
715	Operatori di macchinari e di impianti per la raffinazione del gas e dei prodotti petroliferi, per la chimica di base e la chimica fine e per la fabbricazione di prodotti derivati dalla chimica	6	161 (-)	324 (-)	457 (-)
742	Conduttori di veicoli a motore e a trazione animale	115	2.312 (1.155,0)	3.658 (1.828,0)	5.817 (2.907,5)
744	Conduttori di macchine per movimento terra, di macchine di sollevamento e di maneggio dei materiali	5	39 (-)	39 (-)	46 (-)
813	Personale non qualificato addetto allo spostamento e alla consegna merci	19	221 (220,0)	769 (768,0)	762 (761,0)

Tabella 158 segue Distribuzione delle esposizioni lavorative per il settore economico H e professione lavorativa secondo la classificazione Istat 2011 (SIREP, 1994 - 2021)					
Cod.	Professione	N. Unità produttive	N. Lavoratori (M/F)	N. Esposizioni (M/F)	N. Misurazioni (M/F)
814	Personale non qualificato nei servizi di pulizia di uffici, alberghi, navi, ristoranti, aree pubbliche e veicoli	5	43 (-)	54 (-)	65 (-)
843	Personale non qualificato nella manifattura	6	14 (-)	20 (-)	16 (-)

M - Attività professionali, scientifiche e tecniche

Cod.	Gruppo di attività economica	N. Unità produttive	N. Lavoratori (M/F)	N. Esposizioni (M/F)	N. Misurazioni (M/F)
71.1	Attività degli studi di architettura, ingegneria ed altri studi tecnici	11	305 (49,8)	1.347 (66,4)	1.736 (172,6)
71.2	Collaudi ed analisi tecniche	70	788 (1,3)	5.667 (1,3)	1.612 (1,4)
72.1	Ricerca e sviluppo sperimentale nel campo delle scienze naturali e dell'ingegneria	68	1.219 (0,8)	5.831 (1,3)	649 (1,3)
73.1	Pubblicità	12	62 (2,9)	104 (1,3)	69 (16,3)
74.9	Altre attività professionali, scientifiche e tecniche nca	18	296 (1,0)	1.764 (0,9)	1.342 (1,2)
75.0	Servizi veterinari	5	89 (0,3)	341 (0,5)	(-)

N. CAS	Agente/Classe di agenti	N. Unità produttive	N. Lavoratori (M/F)	N. Esposizioni (M/F)	N. Misurazioni (M/F)
-	Cromo (VI) composti	105	794 (1,8)	1.125 (1,5)	418 (4,2)
50-00-0	Formaldeide	64	494 (0,6)	543 (0,6)	302 (0,7)
71-43-2	Benzene	63	583 (2,9)	605 (2,9)	384 (5,5)
79-06-1	Acrilammide	52	440 (0,5)	468 (0,5)	24 (0,8)
107-06-2	1,2-dicloroetano	38	223 (1,3)	236 (1,3)	63 (1,4)
56-75-7	Cloramfenicolo	36	277 (0,5)	322 (0,5)	94 (0,5)
67-66-3	Cloroformio	35	239 (0,8)	254 (0,8)	17 (4,7)
-	Arsenico e composti dell'arsenico	35	206 (1,4)	242 (1,3)	46 (3,2)
-	Cobalto e composti del cobalto	34	202 (1,0)	300 (1,1)	62 (1,3)
-	Nichel composti	34	214 (1,4)	314 (1,6)	88 (2,0)
72-57-1	Blu tripano	34	322 (0,4)	365 (0,4)	27 (0,3)
5	Polveri di legno duro	33	233 (6,8)	275 (8,2)	262 (36,4)
75-09-2	Metilene cloruro	32	152 (1,4)	169 (1,4)	16 (1,7)
-	Idrocarburi policiclici aromatici	31	336 (3,9)	1.166 (3,0)	318 (4,4)
-	Oli minerali (distillati ed estratti vari)	31	451 (8,2)	491 (7,5)	611 (54,5)
-	Ammine aromatiche	30	177 (1,3)	495 (1,2)	66 (1,5)
-	Cadmio e composti del cadmio	30	169 (1,2)	223 (1,1)	29 (0,6)
77-09-8	Fenoltaleina	29	246 (0,6)	285 (0,6)	126 (0,6)

Tabella 160 segue Distribuzione delle esposizioni lavorative per il settore economico M e agente cancerogeno/classe di agenti (SIREP, 1994 - 2021)					
N. CAS	Agente/Classe di agenti	N. Unità produttive	N. Lavoratori (M/F)	N. Esposizioni (M/F)	N. Misurazioni (M/F)
79-01-6	Tricloroetilene	24	141 (1,4)	155 (1,3)	32 (2,6)
548-62-9	Hexamethyl-p-rosaniline chloride (cristal violetto)	23	161 (0,4)	177 (0,4)	(-)
1239-45-8	Bromuro di etidio	23	229 (0,5)	239 (0,5)	8 (0,3)
-	Farmaci chemioterapici antiblastici	19	125 (0,5)	280 (0,6)	56 (0,6)
107-13-1	Acrlonitrile	17	81 (1,2)	92 (1,2)	17 (1,4)
-	Amianto	17	114 (5,0)	265 (6,2)	215 (52,8)
-	Oli minerali (distillati ed estratti vari)	15	118 (5,9)	141 (6,4)	(-)
75-01-4	Vinile cloruro monomero (VCM)	15	118 (1,5)	124 (1,4)	25 (4,0)
569-61-9	4,4' (4-imminocicloesa 2,5 dienilidenemetilen)dianilina, cloridrato (fucsina)	13	60 (1,1)	68 (1,1)	(-)
127-18-4	Tetracloroetilene	12	67 (5,1)	67 (5,1)	22 (6,3)
106-99-0	1,3-butadiene	12	242 (16,3)	249 (14,6)	246 (40,0)
10034-93-2	Idrazina solfato	12	90 (1,0)	106 (1,0)	28 (1,5)
-	Berillio e composti del berillio	11	52 (0,6)	57 (0,6)	4 (1,0)
108-88-3	Toluene	11	76 (2,6)	86 (2,7)	5 (0,3)
7758-01-2	Bromato di potassio	10	59 (1,1)	68 (1,0)	15 (0,5)
-	Piombo e composti del piombo inorganico	10	50 (1,2)	61 (1,2)	1 (-)
573-58-0	3,3-[1,1'-bifenil]-4,4'-diilbis(azo)]bis (4-aminonaftalen-1-solfonato) di sodio (Congo red)	9	77 (0,8)	101 (0,7)	55 (0,6)
62-55-5	Tioacetammide	9	63 (1,4)	79 (1,3)	24 (1,2)
6	Polvere di silice cristallina	9	30 (1,7)	33 (2,0)	13 (12,0)
106-89-8	Epicloridrina	8	43 (1,0)	48 (1,0)	8 (1,0)
75-21-8	Ossido di etilene	7	27 (1,7)	32 (1,7)	7 (-)
302-01-2	Idrazina	6	42 (1,1)	44 (1,2)	(-)
1330-20-7	Xilene	5	57 (8,5)	57 (8,5)	(-)

Tabella 161 Distribuzione delle esposizioni lavorative per il settore economico M e professione lavorativa secondo la classificazione Istat 2011 (SIREP, 1994 - 2021)					
Cod.	Professione	N. Unità produttive	N. Lavoratori (M/F)	N. Esposizioni (M/F)	N. Misurazioni (M/F)
211	Specialisti in scienze matematiche, informatiche, chimiche, fisiche e naturali	54	569 (0,9)	2.900 (0,9)	1.382 (0,9)
221	Ingegneri e professioni assimilate	9	25 (2,6)	167 (15,7)	1 (-)
231	Specialisti nelle scienze della vita	40	379 (0,5)	2.127 (0,8)	75 (0,3)
241	Medici	4	35 (0,5)	66 (0,7)	193 (0,6)
262	Ricercatori e tecnici laureati nell'università	49	528 (0,6)	1.475 (0,6)	148 (1,2)
311	Tecnici delle scienze quantitative, fisiche e chimiche	100	784 (1,3)	4.871 (1,2)	544 (1,5)
313	Tecnici in campo ingegneristico	9	55 (54,0)	314 (313,0)	55 (-)
314	Tecnici della conduzione di impianti produttivi in continuo e dell'esercizio di reti idriche ed energetiche	5	277 (91,3)	1.154 (127,2)	1.574 (313,8)
321	Tecnici della salute	5	14 (0,4)	22 (0,5)	9 (2,0)
322	Tecnici nelle scienze della vita	30	284 (0,7)	2.001 (1,1)	385 (1,0)
331	Tecnici dell'organizzazione e dell'amministrazione delle attività produttive	5	7 (0,4)	20 (0,2)	5 (1,5)
431	Impiegati addetti alla gestione amministrativa della logistica	4	4 (-)	67 (-)	6 (-)
613	Artigiani ed operai specializzati addetti alle rifiniture delle costruzioni	4	28 (-)	45 (-)	107 (-)
621	Fonditori, saldatori, lattonieri, calderai, montatori di carpenteria metallica e professioni assimilate	6	20 (19,0)	38 (18,0)	39 (-)
623	Meccanici artigianali, montatori, riparatori e manutentori di macchine fisse e mobili (esclusi gli addetti alle linee di montaggio industriale)	5	30 (-)	34 (-)	32 (-)
652	Attrezzisti, operai e artigiani del trattamento del legno ed assimilati	15	47 (-)	61 (-)	64 (-)
715	Operatori di macchinari e di impianti per la raffinazione del gas e dei prodotti petroliferi, per la chimica di base e la chimica fine e per la fabbricazione di prodotti derivati dalla chimica	8	48 (8,6)	184 (3,1)	71 (2,1)

N - Noleggio, agenzie di viaggio, servizi di supporto alle imprese

Cod.	Gruppo di attività economica	N. Unità produttive	N. Lavoratori (M/F)	N. Esposizioni (M/F)	N. Misurazioni (M/F)
77.3	Noleggio di altre macchine, attrezzature e beni materiali	7	45 (-)	149 (-)	40 (-)
81.2	Attività di pulizia e disinfestazione	54	1.054 (6,7)	2.646 (9,1)	1.796 (70,8)
81.3	Cura e manutenzione del paesaggio	10	194 (20,6)	275 (26,5)	369 (25,4)
82.2	Attività dei call center	7	177 (34,4)	1.252 (42,2)	1.426 (33,8)
82.9	Servizi di supporto alle imprese nca	22	461 (3,8)	4.464 (6,5)	6.179 (13,3)

N. CAS	Agente/Classe di agenti	N. Unità produttive	N. Lavoratori (M/F)	N. Esposizioni (M/F)	N. Misurazioni (M/F)
71-43-2	Benzene	35	779 (9,8)	894 (10,8)	841 (14,9)
5	Polveri di legno duro	32	489 (39,8)	595 (48,6)	647 (70,9)
-	Idrocarburi policiclici aromatici	24	325 (28,5)	535 (10,1)	578 (7,1)
-	Cromo (VI) composti	14	158 (6,5)	162 (5,8)	59 (58,0)
-	Amianto	10	72 (71,0)	397 (396,0)	396 (395,0)
106-99-0	1,3-butadiene	8	429 (13,8)	490 (15,9)	687 (136,4)
-	Nichel composti	8	93 (45,5)	112 (36,3)	(-)
50-00-0	Formaldeide	8	60 (2,8)	61 (2,8)	62 (1,5)
-	Oli minerali (distillati ed estratti vari)	6	81 (2,2)	81 (2,2)	25 (-)
107-06-2	1,2-dicloroetano	6	315 (7,1)	379 (8,7)	349 (348,0)
-	Oli minerali (distillati ed estratti vari)	5	216 (35,0)	239 (38,8)	239 (238,0)
75-01-4	Vinile cloruro monomero (VCM)	5	274 (9,1)	326 (11,1)	608 (303,0)
-	Catrame di carbon fossile e prodotti derivati	4	76 (14,2)	104 (9,4)	13 (-)
6	Polvere di silice cristallina	4	41 (40,0)	41 (40,0)	43 (42,0)

Tabella 164 Distribuzione delle esposizioni lavorative per il settore economico N e professione lavorativa secondo la classificazione Istat 2011 (SIREP, 1994 - 2021)					
Cod.	Professione	N. Unità produttive	N. Lavoratori (M/F)	N. Esposizioni (M/F)	N. Misurazioni (M/F)
211	Specialisti in scienze matematiche, informatiche, chimiche, fisiche e naturali	5	15 (4,0)	43 (3,3)	33 (15,5)
311	Tecnici delle scienze quantitative, fisiche e chimiche	7	44 (0,8)	226 (0,5)	42 (6,0)
314	Tecnici della conduzione di impianti produttivi in continuo e dell'esercizio di reti idriche ed energetiche	5	28 (27,0)	103 (19,6)	97 (7,8)
318	Tecnici della sicurezza e della protezione ambientale	7	89 (-)	560 (-)	620 (-)
331	Tecnici dell'organizzazione e dell'amministrazione delle attività produttive	4	6 (-)	18 (-)	12 (-)
512	Addetti alle vendite	8	28 (4,6)	70 (2,3)	99 (1,4)
548	Professioni qualificate nei servizi di sicurezza, vigilanza e custodia	4	136 (135,0)	1.027 (341,3)	1.434 (477,0)
615	Artigiani ed operai specializzati addetti alla pulizia ed all'igiene degli edifici	25	408 (3,2)	1.022 (3,8)	582 (43,8)
623	Meccanici artigianali, montatori, riparatori e manutentori di macchine fisse e mobili (esclusi gli addetti alle linee di montaggio industriale)	4	24 (-)	24 (-)	22 (-)
641	Agricoltori e operai agricoli specializzati	12	199 (23,9)	344 (23,6)	352 (28,3)
652	Attrezzisti, operai e artigiani del trattamento del legno ed assimilati	14	37 (-)	37 (-)	37 (-)
744	Conduuttori di macchine per movimento terra, di macchine di sollevamento e di maneggio dei materiali	4	28 (1,5)	32 (1,9)	37 (0,9)
813	Personale non qualificato addetto allo spostamento e alla consegna merci	5	32 (31,0)	38 (37,0)	7 (-)
814	Personale non qualificato nei servizi di pulizia di uffici, alberghi, navi, ristoranti, aree pubbliche e veicoli	19	171 (4,5)	248 (5,7)	44 (2,4)
831	Personale non qualificato nell'agricoltura e nella manutenzione del verde	5	300 (49,0)	379 (62,2)	317 (104,7)
843	Personale non qualificato nella manifattura	5	33 (2,7)	67 (6,4)	3 (-)

O - Amministrazione pubblica e difesa; assicurazione sociale obbligatoria

Tabella 165 Distribuzione delle esposizioni lavorative per il settore economico O e gruppo di attività economica secondo la classificazione Istat 2007 (SIREP, 1994 - 2021)					
Cod.	Gruppo di attività economica	N. Unità produttive	N. Lavoratori (M/F)	N. Esposizioni (M/F)	N. Misurazioni (M/F)
84.1	Amministrazione pubblica: amministrazione generale, economica e sociale	54	468 (1,5)	2.014 (0,5)	306 (4,2)
84.2	Servizi collettivi delle amministrazioni pubbliche	5	35 (34,0)	128 (63,0)	43 (20,5)

Tabella 166 Distribuzione delle esposizioni lavorative per il settore economico O e agente cancerogeno/classe di agenti (SIREP, 1994 - 2021)					
N. CAS	Agente/Classe di agenti	N. Unità produttive	N. Lavoratori (M/F)	N. Esposizioni (M/F)	N. Misurazioni (M/F)
5	Polveri di legno duro	27	72 (-)	78 (-)	86 (-)
71-43-2	Benzene	16	88 (3,2)	88 (3,2)	10 (4,0)
-	Cromo (VI) composti	9	64 (1,3)	80 (1,4)	16 (3,0)
-	Cadmio e composti del cadmio	6	44 (1,8)	45 (1,6)	1 (0,0)
-	Idrocarburi policiclici aromatici	5	30 (6,5)	139 (5,3)	101 (-)
-	Farmaci chemioterapici antiblastici	5	34 (0,2)	854 (0,1)	(-)
50-00-0	Formaldeide	5	54 (0,3)	54 (0,3)	41 (0,2)
-	Oli minerali (distillati ed estratti vari)	4	29 (4,8)	29 (4,8)	(-)
-	Nichel composti	4	20 (2,3)	22 (2,1)	14 (6,0)

Tabella 167 Distribuzione delle esposizioni lavorative per il settore economico O e professione lavorativa secondo la classificazione Istat 2011 (SIREP, 1994 - 2021)					
Cod.	Professione	N. Unità produttive	N. Lavoratori (M/F)	N. Esposizioni (M/F)	N. Misurazioni (M/F)
231	Specialisti nelle scienze della vita	6	14 (0,4)	33 (0,4)	(-)
251	Specialisti delle scienze gestionali, commerciali e bancarie	4	8 (7,0)	8 (7,0)	4 (-)
262	Ricercatori e tecnici laureati nell'università	5	11 (1,2)	34 (0,2)	1 (-)
311	Tecnici delle scienze quantitative, fisiche e chimiche	8	144 (0,8)	479 (0,8)	11 (0,4)

Tabella 167 segue Distribuzione delle esposizioni lavorative per il settore economico O e professione lavorativa secondo la classificazione Istat 2011 (SIREP, 1994 - 2021)					
Cod.	Professione	N. Unità produttive	N. Lavoratori (M/F)	N. Esposizioni (M/F)	N. Misurazioni (M/F)
321	Tecnici della salute	10	50 (0,3)	858 (0,1)	36 (1,3)
322	Tecnici nelle scienze della vita	4	22 (0,4)	51 (0,8)	8 (0,0)
652	Attrezzisti, operai e artigiani del trattamento del legno ed assimilati	19	41 (-)	51 (-)	57 (-)

P - Istruzione

Cod.	Gruppo di attività economica	N. Unità produttive	N. Lavoratori (M/F)	N. Esposizioni (M/F)	N. Misurazioni (M/F)
85.4	Istruzione post-secondaria universitaria e non universitaria	26	1.523 (0,6)	3.126 (0,6)	95 (1,2)

N. CAS	Agente/Classe di agenti	N. Unità produttive	N. Lavoratori (M/F)	N. Esposizioni (M/F)	N. Misurazioni (M/F)
79-06-1	Acrilammide	27	1.152 (0,4)	1.237 (0,4)	10 (1,0)
50-00-0	Formaldeide	23	321 (0,4)	339 (0,4)	(-)
72-57-1	Blu tripano	18	223 (0,3)	240 (0,3)	(-)
-	Cromo (VI) composti	11	181 (0,9)	229 (1,0)	(-)
-	Cobalto e composti del cobalto	10	39 (1,1)	44 (0,9)	1 (-)
71-43-2	Benzene	10	224 (0,7)	248 (0,7)	(-)
5	Polveri di legno duro	9	119 (6,4)	160 (7,4)	159 (8,4)
-	Ammine aromatiche	8	26 (0,6)	31 (0,6)	(-)
-	Farmaci chemioterapici antitumorali	7	19 (0,4)	22 (0,3)	(-)
56-75-7	Cloramfenicolo	7	35 (0,4)	36 (0,4)	(-)
-	Cadmio e composti del cadmio	7	38 (1,0)	42 (1,1)	(-)
1239-45-8	Bromuro di etidio	7	161 (0,2)	178 (0,2)	(-)
-	Nichel composti	6	49 (1,5)	64 (1,3)	(-)
-	Oli minerali (distillati ed estratti vari)	6	113 (1,7)	137 (1,8)	(-)
107-06-2	1,2-dicloroetano	6	45 (1,0)	46 (0,9)	(-)
67-66-3	Cloroformio	5	36 (0,2)	36 (0,2)	(-)
573-58-0	3,3-[1,1'-bifenil]-4,4'-diilbis(azo)]bis (4-aminonafalen-1-solfonato) di disodio (Congo red)	5	9 (0,8)	9 (0,8)	(-)
79-01-6	Tricloroetilene	5	85 (2,3)	88 (2,3)	(-)
75-09-2	Metilene cloruro	5	32 (1,0)	32 (1,0)	20 (1,5)
62-55-5	Tioacetammide	4	4 (0,0)	4 (0,0)	(-)
-	Idrocarburi policiclici aromatici	4	19 (1,1)	27 (1,5)	9 (3,5)

Tabella 170 Distribuzione delle esposizioni lavorative per il settore economico P e professione lavorativa (secondo la classificazione Istat Prof2011, SIREP, 1994 - 2021)

Cod.	Professione	N. Unità produttive	N. Lavoratori (M/F)	N. Esposizioni (M/F)	N. Misurazioni (M/F)
231	Specialisti nelle scienze della vita	5	72 (0,5)	78 (0,5)	(-)
261	Docenti universitari (ordinari e associati)	15	120 (1,1)	267 (1,6)	2 (1,0)
262	Ricercatori e tecnici laureati nell'università	33	1.662 (0,5)	2.983 (0,5)	18 (2,0)
311	Tecnici delle scienze quantitative, fisiche e chimiche	10	71 (1,0)	181 (0,8)	(-)
322	Tecnici nelle scienze della vita	4	8 (0,6)	11 (0,4)	(-)

Q - Sanità e assistenza sociale

Cod.	Gruppo di attività economica	N. Unità produttive	N. Lavoratori (M/F)	N. Esposizioni (M/F)	N. Misurazioni (M/F)
86.1	Servizi ospedalieri	76	3.050 (0,4)	8.389 (0,4)	432 (0,8)
86.2	Servizi degli studi medici e odontoiatrici	8	87 (0,5)	349 (0,7)	28 (1,3)
86.9	Altri servizi di assistenza sanitaria	47	642 (0,4)	2.573 (0,3)	449 (0,3)
88.9	Altre attività di assistenza sociale non residenziale	4	14 (6,0)	30 (2,0)	13 (12,0)

N. CAS	Agente/Classe di agenti	N. Unità produttive	N. Lavoratori (M/F)	N. Esposizioni (M/F)	N. Misurazioni (M/F)
50-00-0	Formaldeide	77	1.965 (0,5)	2.014 (0,4)	926 (0,4)
-	Farmaci chemioterapici antiblastici	56	1.080 (0,3)	7.847 (0,3)	162 (0,1)
-	Cromo (VI) composti	23	115 (0,8)	150 (0,8)	48 (2,2)
79-06-1	Acrilammide	19	538 (0,3)	567 (0,3)	1 (0,0)
573-58-0	3,3-[1,1'-bifenil]-4,4'-diilbis(azo)]bis (4-aminonaftalen-1-solfonato) di disodio (Congo red)	18	172 (0,4)	181 (0,4)	22 (0,8)
5	Polveri di legno duro	15	80 (1,6)	81 (1,6)	62 (2,3)
-	Ammine aromatiche	13	119 (0,4)	127 (0,4)	(-)
569-61-9	4,4' (4-imminocicloesa 2,5 dienilidenemetilen)dianilina, cloridrato (fucsina)	13	124 (0,4)	133 (0,4)	28 (1,0)
71-43-2	Benzene	12	43 (1,2)	45 (1,0)	5 (-)
72-57-1	Blu tripano	12	349 (0,3)	356 (0,3)	2 (1,0)
-	Cobalto e composti del cobalto	11	127 (0,5)	157 (0,4)	(-)
56-75-7	Cloramfenicolo	10	109 (0,3)	111 (0,3)	5 (-)
1239-45-8	Bromuro di etidio	9	121 (0,2)	126 (0,2)	1 (-)
67-66-3	Cloroformio	8	77 (0,5)	80 (0,5)	(-)
548-62-9	Hexamethyl-p-rosaniline chloride (cristal violetto)	8	187 (0,3)	193 (0,3)	(-)
-	Arsenico e composti dell'arsenico	6	34 (0,3)	37 (0,2)	(-)
77-09-8	Fenoltaleina	5	11 (0,4)	11 (0,4)	(-)
75-09-2	Metilene cloruro	5	15 (0,9)	15 (0,9)	(-)
-	Cadmio e composti del cadmio	4	31 (0,3)	34 (0,3)	3 (0,0)

Tabella 173 Distribuzione delle esposizioni lavorative per il settore economico Q e professione lavorativa (secondo la classificazione Istat Prof2011, SIREP, 1994 - 2021)

Cod.	Professione	N. Unità produttive	N. Lavoratori (M/F)	N. Esposizioni (M/F)	N. Misurazioni (M/F)
112	Direttori, dirigenti ed equiparati dell'amministrazione pubblica e nei servizi di sanità, istruzione e ricerca	8	35 (0,6)	73 (0,8)	18 (0,5)
211	Specialisti in scienze matematiche, informatiche, chimiche, fisiche e naturali	22	109 (0,4)	270 (0,4)	15 (0,9)
231	Specialisti nelle scienze della vita	40	373 (0,2)	856 (0,4)	53 (0,2)
241	Medici	48	320 (0,8)	546 (1,4)	205 (0,8)
262	Ricercatori e tecnici laureati nell'università	14	434 (0,3)	1.831 (0,3)	16 (0,6)
311	Tecnici delle scienze quantitative, fisiche e chimiche	42	348 (0,5)	828 (0,4)	42 (0,1)
317	Tecnici di apparecchiature ottiche e audio-video	10	65 (0,3)	154 (0,2)	(-)
321	Tecnici della salute	96	1.685 (0,3)	6.748 (0,2)	647 (0,3)
322	Tecnici nelle scienze della vita	17	146 (0,3)	243 (0,2)	185 (0,3)
531	Professioni qualificate nei servizi sanitari e sociali	16	64 (1,1)	394 (1,2)	21 (0,3)
652	Attrezzisti, operai e artigiani del trattamento del legno ed assimilati	9	38 (6,6)	39 (6,8)	36 (6,2)
815	Personale non qualificato nei servizi di istruzione e sanitari	8	24 (0,4)	24 (0,4)	21 (0,2)

R - Attività artistiche, sportive, di intrattenimento e divertimento

Tabella 174 Distribuzione delle esposizioni lavorative per il settore economico R e gruppo di attività economica secondo la classificazione Istat 2007 (SIREP, 1994 - 2021)

Cod.	Gruppo di attività economica	N. Unità produttive	N. Lavoratori (M/F)	N. Esposizioni (M/F)	N. Misurazioni (M/F)
90.0	Attività creative, artistiche e di intrattenimento	9	68 (7,5)	120 (5,3)	99 (6,6)
91.0	Attività di biblioteche, archivi, musei ed altre attività culturali	7	42 (41,0)	16 (15,0)	(-)
92.0	Attività riguardanti le lotterie, le scommesse, le case da gioco	14	925 (0,9)	12.681 (1,0)	15.247 (1,0)
93.1	Attività sportive	10	246 (19,5)	1.115 (20,0)	1.140 (18,0)
93.2	Attività ricreative e di divertimento	5	74 (2,7)	78 (2,7)	88 (3,0)

Tabella 175 Distribuzione delle esposizioni lavorative per il settore economico R e agente cancerogeno/classe di agenti (SIREP, 1994 - 2021)

N. CAS	Agente/Classe di agenti	N. Unità produttive	N. Lavoratori (M/F)	N. Esposizioni (M/F)	N. Misurazioni (M/F)
71-43-2	Benzene	34	1.614 (1,3)	2.375 (1,1)	2.924 (1,2)
-	Idrocarburi policiclici aromatici	23	1.442 (1,0)	16.485 (1,0)	18.764 (1,0)
5	Polveri di legno duro	17	75 (14,0)	79 (10,3)	98 (23,5)
585-71-7	(1-bromoetil) benzene	5	14 (13,0)	14 (13,0)	(-)

Tabella 176 Distribuzione delle esposizioni lavorative per il settore economico R e professione lavorativa (secondo la classificazione Istat Prof2011, SIREP, 1994 - 2021)

Cod.	Professione	N. Unità produttive	N. Lavoratori (M/F)	N. Esposizioni (M/F)	N. Misurazioni (M/F)
422	Impiegati addetti all'accoglienza e all'informazione della clientela	5	11 (0,2)	87 (0,1)	112 (0,1)
441	Impiegati addetti al controllo di documenti e allo smistamento e recapito della posta	6	19 (1,1)	157 (1,2)	226 (1,0)
512	Addetti alle vendite	14	123 (1,9)	777 (1,3)	1.163 (1,2)
522	Esercenti ed addetti nelle attività di ristorazione	12	219 (0,9)	1.686 (0,9)	2.240 (0,9)

Tabella 176 segue Distribuzione delle esposizioni lavorative per il settore economico R e professione lavorativa (secondo la classificazione Istat Prof2011, SIREP, 1994 - 2021)					
Cod.	Professione	N. Unità produttive	N. Lavoratori (M/F)	N. Esposizioni (M/F)	N. Misurazioni (M/F)
542	Professioni qualificate nei servizi ricreativi, culturali ed assimilati	28	1.400 (1,0)	15.805 (1,0)	17.103 (1,0)
623	Meccanici artigianali, montatori, riparatori e manutentori di macchine fisse e mobili (esclusi gli addetti alle linee di montaggio industriale)	7	74 (-)	168 (-)	335 (-)
652	Attrezzisti, operai e artigiani del trattamento del legno ed assimilati	6	38 (-)	38 (-)	46 (-)
814	Personale non qualificato nei servizi di pulizia di uffici, alberghi, navi, ristoranti, aree pubbliche e veicoli	6	19 (0,2)	163 (0,1)	210 (0,2)
816	Personale non qualificato addetto ai servizi di custodia di edifici, attrezzature e beni	5	14 (13,0)	14 (13,0)	(-)

S - Altre attività di servizi

Tabella 177 Distribuzione delle esposizioni lavorative per il settore economico S e gruppo di attività economica secondo la classificazione Istat 2007 (SIREP, 1994 - 2021)

Cod.	Gruppo di attività economica	N. Unità produttive	N. Lavoratori (M/F)	N. Esposizioni (M/F)	N. Misurazioni (M/F)
95.2	Riparazione di beni per uso personale e per la casa	8	36 (35,0)	36 (35,0)	40 (39,0)
96.0	Altre attività di servizi per la persona	18	120 (5,3)	201 (9,6)	110 (9,0)

Tabella 178 Distribuzione delle esposizioni lavorative per il settore economico S e agente cancerogeno/classe di agenti (SIREP, 1994 - 2021)

N. CAS	Agente/Classe di agenti	N. Unità produttive	N. Lavoratori (M/F)	N. Esposizioni (M/F)	N. Misurazioni (M/F)
5	Polveri di legno duro	13	56 (13,0)	56 (13,0)	64 (20,3)
127-18-4	Tetracloroetilene	7	23 (3,6)	25 (4,0)	22 (2,1)
-	Cromo (VI) composti	6	33 (15,5)	46 (22,0)	35 (16,5)
-	Nichel composti	4	25 (-)	27 (-)	21 (-)

Tabella 179 Distribuzione delle esposizioni lavorative per il settore economico S e professione lavorativa secondo la classificazione Istat 2011 (SIREP, 1994 - 2021)

Cod.	Professione	N. Unità produttive	N. Lavoratori (M/F)	N. Esposizioni (M/F)	N. Misurazioni (M/F)
652	Attrezzisti, operai e artigiani del trattamento del legno ed assimilati	8	40 (-)	40 (-)	51 (-)
653	Artigiani ed operai specializzati del tessile e dell'abbigliamento	4	11 (1,8)	15 (2,0)	21 (1,6)

PROFESSIONI

Nota metodologica

In questa sezione vengono presentate le tabelle che sintetizzano gli aspetti particolari delle informazioni raccolte nella banca dati SIREP. In dettaglio, viene presentata, per ciascun macro gruppo professionale, la distribuzione per rischio (agente/classe di agenti cancerogeni), per tipologia di azienda (gruppo di attività economica) e sottogruppo di attività lavorativa (professione, 4° livello) delle notifiche pervenute. La classificazione delle macro professioni segue quella della classificazione Istat 2007 in corrispondenza del primo livello.

1 - Legislatori, imprenditori e alta dirigenza

Tabella 180		Distribuzione delle esposizioni lavorative per la professione '1' e sottogruppo di attività professionale secondo la classificazione Istat 2011 (SIREP, 1994 - 2021)			
Cod.	Professione	N. Unità produttive	N. Lavoratori (M/F)	N. Esposizioni (M/F)	N. Misurazioni (M/F)
1124	Direttori generali, dipartimentali ed equiparati delle amministrazioni dello Stato, degli enti pubblici non economici, degli enti locali, delle università, degli enti di ricerca e nella sanità	6	30 (0,7)	68 (0,8)	18 (0,5)
1126	Dirigenti ed equiparati delle amministrazioni dello Stato, degli enti pubblici non economici, degli enti locali, delle università, degli enti di ricerca e nella sanità	5	26 (0,4)	39 (0,3)	3 (0,5)
1213	Imprenditori e amministratori di grandi aziende di costruzioni	8	10 (-)	21 (-)	19 (-)
1222	Direttori e dirigenti generali di aziende che operano nell'estrazione dei minerali, nella manifattura, nella produzione e distribuzione di energia elettrica, gas, acqua e nelle attività di gestione dei rifiuti	26	32 (15,0)	88 (13,7)	133 (43,3)
1232	Direttori e dirigenti del dipartimento organizzazione, gestione delle risorse umane e delle relazioni industriali	5	8 (3,0)	10 (4,0)	18 (8,0)
1235	Direttori e dirigenti del dipartimento approvvigionamento e distribuzione	5	5 (-)	8 (-)	16 (-)
1237	Direttori e dirigenti del dipartimento ricerca e sviluppo	27	41 (40,0)	102 (101,0)	42 (-)

Tabella 180 segue					
Distribuzione delle esposizioni lavorative per la professione '1' e sottogruppo di attività professionale secondo la classificazione Istat 2011 (SIREP, 1994 - 2021)					
Cod.	Professione	N. Unità produttive	N. Lavoratori (M/F)	N. Esposizioni (M/F)	N. Misurazioni (M/F)
1239	Altri direttori e dirigenti di dipartimento non altrove classificati	8	25 (11,5)	60 (2,3)	72 (3,0)
1312	Imprenditori e responsabili di piccole aziende che operano nell'estrazione di minerali, nella manifattura, nella produzione e distribuzione di energia elettrica, gas e acqua e nelle attività di gestione dei rifiuti	23	45 (21,5)	108 (35,0)	135 (134,0)
1313	Imprenditori e responsabili di piccole aziende nelle costruzioni	9	12 (-)	17 (-)	15 (-)

Tabella 181					
Distribuzione delle esposizioni lavorative per la professione '1' e agente cancerogeno/classe di agenti (SIREP, 1994 - 2021)					
N. CAS	Agente/Classe di agenti	N. Unità produttive	N. Lavoratori (M/F)	N. Esposizioni (M/F)	N. Misurazioni (M/F)
5	Polveri di legno duro	23	46 (45,0)	46 (45,0)	61 (-)
71-43-2	Benzene	19	46 (8,2)	56 (10,2)	79 (12,2)
-	Amianto	17	21 (9,5)	41 (5,8)	38 (11,7)
-	Cromo (VI) composti	15	22 (-)	28 (-)	32 (-)
-	Nichel composti	14	17 (16,0)	23 (22,0)	19 (18,0)
107-06-2	1,2-dicloroetano	13	52 (-)	62 (-)	36 (-)
106-99-0	1,3-butadiene	12	45 (44,0)	47 (46,0)	24 (23,0)
50-00-0	Formaldeide	12	137 (0,6)	137 (0,6)	41 (2,2)
107-13-1	Acrilonitrile	11	30 (29,0)	33 (32,0)	17 (-)
-	Idrocarburi policiclici aromatici	10	39 (8,8)	154 (3,8)	161 (2,5)
6	Polvere di silice cristallina	10	13 (-)	13 (-)	13 (-)
75-21-8	Ossido di etilene	7	29 (28,0)	34 (33,0)	49 (23,5)
-	Cobalto e composti del cobalto	7	10 (-)	13 (-)	14 (-)
79-06-1	Acrilammide	6	27 (0,6)	27 (0,6)	4 (3,0)
75-01-4	Vinile cloruro monomero (VCM)	6	16 (-)	25 (-)	28 (-)
106-89-8	Epicloridrina	4	19 (-)	20 (-)	6 (-)
-	Farmaci chemioterapici antiblastici	4	9 (8,0)	48 (1,4)	(-)
-	Ammine aromatiche	4	21 (20,0)	35 (34,0)	3 (-)
79-01-6	Tricloroetilene	4	7 (-)	16 (-)	16 (-)
-	Cadmio e composti del cadmio	4	5 (-)	6 (-)	11 (-)

Cod.	Gruppo di attività economica	N. Unità produttive	N. Lavoratori (M/F)	N. Esposizioni (M/F)	N. Misurazioni (M/F)
16.2	Fabbricazione di prodotti in legno, sughero, paglia e materiali da intreccio	5	16 (-)	16 (-)	19 (-)
20.1	Fabbricazione di prodotti chimici di base, di fertilizzanti e composti azotati, di materie plastiche e gomma sintetica in forme primarie	4	10 (-)	36 (-)	68 (-)
20.5	Fabbricazione di altri prodotti chimici	5	9 (3,5)	54 (17,0)	52 (25,0)
25.6	Trattamento e rivestimento dei metalli; lavori di meccanica generale	7	10 (-)	29 (-)	29 (-)
31.0	Fabbricazione di mobili	8	16 (-)	16 (-)	20 (-)
39.0	Attività di risanamento e altri servizi di gestione dei rifiuti	4	7 (-)	62 (-)	16 (-)
41.2	Costruzione di edifici residenziali e non residenziali	9	11 (-)	22 (-)	19 (-)
46.4	Commercio all'ingrosso di beni di consumo finale	4	6 (5,0)	10 (9,0)	23 (10,5)
46.7	Commercio all'ingrosso specializzato di altri prodotti	4	5 (-)	6 (-)	10 (-)
86.1	Servizi ospedalieri	8	111 (0,4)	111 (0,4)	18 (0,5)

2 - Professioni intellettuali, scientifiche e di elevata specializzazione

Tabella 183 Distribuzione delle esposizioni lavorative per la professione '2' e sottogruppo di attività professionale secondo la classificazione Istat 2011 (SIREP, 1994 - 2021)					
Cod.	Professione	N. Unità produttive	N. Lavoratori (M/F)	N. Esposizioni (M/F)	N. Misurazioni (M/F)
2111	Fisici e astronomi	9	20 (1,5)	33 (0,8)	15 (14,0)
2112	Chimici e professioni assimilate	324	3.057 (2,1)	14.822 (1,5)	8.507 (3,8)
2114	Analisti e progettisti di software	5	6 (2,0)	23 (1,1)	14 (6,0)
2116	Geologi, meteorologi, geofisici e professioni assimilate	5	17 (7,5)	100 (32,3)	31 (14,5)
2211	Ingegneri energetici e meccanici	19	120 (23,0)	816 (50,0)	2.585 (429,8)
2212	Ingegneri metallurgico-minerari	5	6 (2,0)	22 (10,0)	20 (19,0)
2213	Ingegneri elettrotecnici	19	74 (36,0)	370 (16,6)	718 (28,9)
2214	Ingegneri elettronici e in telecomunicazioni	14	33 (-)	178 (-)	134 (-)
2215	Ingegneri chimici, petroliferi e dei materiali	61	318 (14,1)	1.241 (19,3)	2.638 (24,1)
2216	Ingegneri civili e professioni assimilate	27	81 (6,4)	528 (17,9)	540 (15,4)
2217	Ingegneri industriali e gestionali	9	12 (11,0)	16 (15,0)	18 (17,0)
2311	Biologi, botanici, zoologi e professioni assimilate	95	779 (0,3)	1.829 (0,4)	204 (0,4)
2312	Farmacologi, batteriologi e professioni assimilate	12	76 (0,9)	1.199 (1,3)	39 (12,0)
2314	Veterinari	11	46 (0,6)	94 (0,6)	(-)
2315	Farmacisti	21	60 (1,0)	356 (1,2)	32 (31,0)
2411	Medici di medicina generale	24	93 (1,0)	160 (2,0)	32 (2,6)
2412	Specialisti in terapie mediche	9	36 (1,8)	232 (3,4)	77 (14,4)
2414	Laboratoristi e patologi clinici	49	287 (0,7)	563 (1,4)	608 (1,6)
2511	Specialisti della gestione e del controllo nella pubblica amministrazione	14	267 (132,5)	584 (82,4)	762 (380,0)
2512	Specialisti della gestione e del controllo nelle imprese private	10	31 (-)	90 (-)	199 (-)
2513	Specialisti di gestione e sviluppo del personale e dell'organizzazione del lavoro	10	28 (8,3)	139 (5,0)	181 (6,2)
2514	Specialisti in contabilità e problemi finanziari	5	6 (-)	9 (-)	20 (-)
2516	Specialisti nelle pubbliche relazioni, dell'immagine e simili	4	17 (0,7)	55 (0,5)	61 (0,5)
2551	Pittori, scultori, disegnatori e restauratori di beni culturali	9	33 (2,3)	38 (1,9)	39 (3,3)

Tabella 183 segue **Distribuzione delle esposizioni lavorative per la professione '2' e sottogruppo di attività professionale secondo la classificazione Istat 2011 (SIREP, 1994 - 2021)**

Cod.	Professione	N. Unità produttive	N. Lavoratori (M/F)	N. Esposizioni (M/F)	N. Misurazioni (M/F)
2552	Registi, direttori artistici, attori, sceneggiatori e scenografi	6	7 (-)	8 (-)	4 (-)
2611	Docenti universitari in scienze matematiche e dell'informazione, fisiche, chimiche e della terra	11	86 (1,9)	232 (2,2)	(-)
2612	Docenti universitari in scienze della vita e della salute	10	60 (0,4)	89 (0,5)	1 (0,0)
2621	Ricercatori e tecnici laureati nelle scienze matematiche e dell'informazione, fisiche, chimiche, della terra	66	416 (0,6)	1.469 (0,5)	217 (1,8)
2622	Ricercatori e tecnici laureati nelle scienze della vita e della salute	119	2.762 (0,7)	7.119 (0,9)	1.344 (4,7)
2623	Ricercatori e tecnici laureati nelle scienze ingegneristiche e dell'architettura	6	13 (2,3)	16 (3,0)	10 (4,0)

Tabella 184 **Distribuzione delle esposizioni lavorative per la professione '2' e agente cancerogeno/classe di agenti (SIREP, 1994 - 2021)**

N. CAS	Agente/Classe di agenti	N. Unità produttive	N. Lavoratori (M/F)	N. Esposizioni (M/F)	N. Misurazioni (M/F)
-	Cromo (VI) composti	203	1.116 (1,1)	1.728 (1,0)	488 (1,6)
71-43-2	Benzene	161	1.754 (3,5)	2.094 (3,7)	2.997 (11,6)
50-00-0	Formaldeide	158	1.553 (0,6)	1.638 (0,6)	636 (0,7)
79-06-1	Acilammide	113	2.100 (0,4)	2.246 (0,4)	296 (5,6)
107-06-2	1,2-dicloroetano	92	1.097 (3,9)	1.324 (4,4)	1.209 (8,9)
-	Nichel composti	78	420 (1,6)	549 (1,6)	242 (2,8)
-	Cobalto e composti del cobalto	77	545 (0,9)	957 (0,9)	163 (1,5)
-	Ammine aromatiche	70	684 (1,6)	1.110 (1,9)	243 (6,4)
72-57-1	Blu tripano	68	889 (0,3)	963 (0,3)	62 (0,3)
-	Farmaci chemioterapici antiblastici	60	381 (0,5)	1.195 (0,9)	72 (0,6)
56-75-7	Cloramfenicolo	59	391 (0,4)	434 (0,5)	102 (0,6)
62-55-5	Tioacetammide	56	498 (0,9)	550 (0,9)	136 (0,9)
-	Arsenico e composti dell'arsenico	55	411 (1,0)	522 (0,9)	96 (2,2)
77-09-8	Fenoltaleina	52	448 (1,0)	499 (1,0)	176 (0,9)
79-01-6	Tricloroetilene	52	487 (1,9)	544 (2,0)	212 (29,3)
-	Idrocarburi policiclici aromatici	51	568 (6,6)	2.594 (7,8)	2.985 (17,7)
-	Cadmio e composti del cadmio	49	165 (1,1)	214 (1,0)	28 (3,0)

Tabella 184 segue		Distribuzione delle esposizioni lavorative per la professione '2' e agente cancerogeno/classe di agenti (SIREP, 1994 - 2021)			
N. CAS	Agente/Classe di agenti	N. Unità produttive	N. Lavoratori (M/F)	N. Esposizioni (M/F)	N. Misurazioni (M/F)
75-09-2	Metilene cloruro	45	181 (1,1)	193 (1,0)	13 (2,3)
67-66-3	Cloroformio	45	319 (0,8)	325 (0,8)	23 (2,3)
5	Polveri di legno duro	42	153 (1,8)	154 (1,8)	109 (3,5)
569-61-9	4,4' (4-imminocicloesa 2,5 dienilidenemetilen)dianilina, cloridrato (fucsina)	39	278 (0,8)	288 (0,8)	15 (2,8)
107-13-1	Acrilonitrile	37	760 (9,6)	908 (10,2)	1.227 (12,2)
1239-45-8	Bromuro di etidio	36	428 (0,3)	460 (0,3)	8 (0,3)
-	Oli minerali (distillati ed estratti vari)	34	334 (2,6)	368 (2,6)	191 (46,8)
7758-01-2	Bromato di potassio	33	280 (0,8)	311 (0,8)	39 (1,0)
106-99-0	1,3-butadiene	31	1.121 (15,2)	1.407 (15,8)	2.590 (14,1)
10034-93-2	Idrazina solfato	29	367 (0,9)	402 (0,9)	72 (1,1)
106-89-8	Epicloridrina	28	311 (7,0)	342 (7,0)	289 (6,0)
75-01-4	Vinile cloruro monomero (VCM)	27	484 (8,0)	585 (9,1)	830 (9,8)
548-62-9	Hexamethyl-p-rosaniline chloride (cristal violetto)	27	219 (0,3)	234 (0,3)	(-)
573-58-0	3,3-[1,1'-bifenil]-4,4'-diilbis(azo)]bis (4-aminonafalen-1-solfonato) di disodio (Congo red)	26	191 (0,7)	215 (0,7)	59 (0,7)
-	Tolueni alfa-clorurati	24	227 (5,7)	237 (5,8)	169 (168,0)
302-01-2	Idrazina	23	141 (2,0)	146 (2,0)	22 (6,3)
6	Polvere di silice cristallina	21	64 (3,6)	72 (3,0)	62 (6,8)
75-21-8	Ossido di etilene	20	275 (5,0)	308 (5,4)	154 (6,3)
-	Piombo e composti del piombo inorganico	15	75 (0,9)	102 (0,8)	2 (-)
127-18-4	Tetracloroetilene	12	23 (0,8)	23 (0,8)	9 (3,5)
-	Berillio e composti del berillio	12	26 (1,4)	31 (0,9)	1 (-)
-	Amianto	11	40 (4,0)	73 (5,1)	2 (-)
108-88-3	Toluene	10	21 (2,5)	21 (2,5)	44 (43,0)
-	Catrame di carbon fossile e prodotti derivati	9	313 (77,3)	329 (81,3)	496 (123,0)
-	Oli combustibili	6	7 (2,5)	7 (2,5)	1 (-)
1330-20-7	Xilene	5	10 (1,0)	10 (1,0)	10 (-)
100-41-4	Etilbenzene	5	12 (11,0)	12 (11,0)	20 (19,0)
-	Fibre minerali artificiali (MMMF)	5	12 (1,4)	15 (1,1)	3 (-)

Tabella 185 Distribuzione delle esposizioni lavorative per la professione '2' e gruppo di attività economica (secondo la classificazione Istat 2007, SIREP, 1994 - 2021)					
Cod.	Gruppo di attività economica	N. Unità produttive	N. Lavoratori (M/F)	N. Esposizioni (M/F)	N. Misurazioni (M/F)
01.6	Attività di supporto all'agricoltura e attività successive alla raccolta	5	8 (1,7)	8 (1,7)	2 (-)
19.1	Fabbricazione di prodotti di cokeria	7	193 (37,6)	704 (31,0)	511 (62,9)
19.2	Fabbricazione di prodotti derivanti dalla raffinazione del petrolio	8	311 (76,8)	620 (55,4)	911 (129,1)
20.1	Fabbricazione di prodotti chimici di base, di fertilizzanti e composti azotati, di materie plastiche e gomma sintetica in forme primarie	30	797 (12,7)	3.607 (12,0)	7.814 (13,3)
20.3	Fabbricazione di pitture, vernici e smalti, inchiostri da stampa e adesivi sintetici	10	82 (2,6)	86 (2,4)	83 (2,1)
20.5	Fabbricazione di altri prodotti chimici	35	116 (2,6)	271 (2,0)	165 (2,8)
21.1	Fabbricazione di prodotti farmaceutici di base	25	340 (2,9)	813 (2,1)	504 (3,8)
21.2	Fabbricazione di medicinali e preparati farmaceutici	39	656 (0,9)	5.663 (0,8)	1.142 (1,9)
22.1	Fabbricazione di articoli in gomma	4	8 (3,0)	24 (0,5)	21 (0,3)
25.6	Trattamento e rivestimento dei metalli; lavori di meccanica generale	12	27 (2,9)	63 (4,7)	54 (3,5)
28.1	Fabbricazione di macchine di impiego generale	4	10 (2,3)	23 (3,6)	18 (3,5)
31.0	Fabbricazione di mobili	5	6 (2,0)	6 (2,0)	8 (3,0)
35.1	Produzione, trasmissione e distribuzione di energia elettrica	4	17 (-)	30 (-)	11 (-)
36.0	Raccolta, trattamento e fornitura di acqua	6	36 (1,6)	451 (1,3)	(-)
38.1	Raccolta dei rifiuti	5	28 (0,8)	103 (0,8)	34 (1,1)
38.2	Trattamento e smaltimento dei rifiuti	8	18 (3,5)	86 (2,6)	100 (2,0)
39.0	Attività di risanamento e altri servizi di gestione dei rifiuti	4	255 (27,3)	2.005 (22,0)	1.415 (35,3)
71.2	Collaudi ed analisi tecniche	27	270 (1,0)	1.182 (1,1)	587 (0,9)
72.1	Ricerca e sviluppo sperimentale nel campo delle scienze naturali e dell'ingegneria	47	753 (0,6)	2.490 (0,7)	341 (0,7)
74.9	Altre attività professionali, scientifiche e tecniche nca	4	223 (0,7)	1.078 (0,7)	658 (0,8)
82.9	Servizi di supporto alle imprese nca	6	67 (7,4)	295 (18,7)	306 (101,0)

Tabella 185 segue **Distribuzione delle esposizioni lavorative per la professione '2' e gruppo di attività economica (secondo la classificazione Istat 2007, SIREP, 1994 - 2021)**

Cod.	Gruppo di attività economica	N. Unità produttive	N. Lavoratori (M/F)	N. Esposizioni (M/F)	N. Misurazioni (M/F)
84.1	Amministrazione pubblica: amministrazione generale, economica e sociale	18	60 (0,9)	106 (0,5)	15 (2,0)
85.4	Istruzione post-secondaria universitaria e non universitaria	22	1.414 (0,5)	2.554 (0,5)	3 (0,0)
86.1	Servizi ospedalieri	42	761 (0,4)	1.396 (0,6)	123 (0,5)
86.2	Servizi degli studi medici e odontoiatrici	4	63 (0,3)	219 (0,5)	(-)
86.9	Altri servizi di assistenza sanitaria	25	308 (0,3)	1.667 (0,3)	102 (0,4)

3 - Professioni tecniche

Tabella 186 Distribuzione delle esposizioni lavorative per la professione '3' e sottogruppo di attività professionale secondo la classificazione Istat 2011 (SIREP, 1994 - 2021)					
Cod.	Professione	N. Unità produttive	N. Lavoratori (M/F)	N. Esposizioni (M/F)	N. Misurazioni (M/F)
3111	Tecnici fisici e geologici	17	46 (2,5)	264 (2,1)	31 (3,4)
3112	Tecnici chimici	331	2.232 (1,7)	9.725 (1,4)	3.679 (1,7)
3113	Tecnici statistici	343	2.231 (1,5)	9.980 (1,2)	2.985 (2,5)
3121	Tecnici programmatori	10	30 (9,0)	41 (12,7)	42 (13,0)
3122	Tecnici esperti in applicazioni	15	126 (30,5)	152 (24,3)	345 (30,4)
3126	Tecnici per la trasmissione radio-televisiva e per le telecomunicazioni	6	20 (-)	45 (-)	125 (-)
3131	Tecnici meccanici	196	1.215 (59,8)	3.633 (83,5)	6.159 (185,6)
3132	Tecnici metallurgico-minerari e della ceramica	12	73 (13,6)	186 (22,3)	149 (23,8)
3133	Elettrotecnici	31	227 (112,5)	1.156 (191,7)	3.397 (3396,0)
3134	Tecnici elettronici	17	38 (37,0)	76 (37,0)	67 (32,5)
3135	Tecnici delle costruzioni civili e professioni assimilate	25	62 (30,0)	272 (135,0)	156 (155,0)
3137	Disegnatori industriali e professioni assimilate	43	174 (14,8)	451 (36,6)	285 (30,7)
3141	Tecnici della conduzione di impianti produttivi in continuo	161	5.456 (35,4)	32.361 (39,4)	29.895 (69,0)
3142	Tecnici dell'esercizio di reti idriche ed energetiche	27	175 (86,5)	275 (136,5)	262 (-)
3151	Tecnici di produzione in miniere e cave	10	126 (-)	304 (-)	428 (-)
3152	Tecnici della gestione di cantieri edili	26	61 (29,5)	144 (13,4)	109 (26,3)
3153	Tecnici della produzione manifatturiera	163	1.682 (11,3)	3.477 (10,9)	2.685 (17,4)
3154	Tecnici della produzione e preparazione alimentare	5	15 (6,5)	19 (8,5)	20 (-)
3162	Comandanti e piloti di aereo	5	31 (30,0)	141 (46,0)	137 (44,7)
3173	Tecnici di apparati medicali e per la diagnostica medica	17	102 (0,9)	191 (0,5)	28 (-)
3181	Tecnici della sicurezza di impianti	13	57 (18,0)	176 (57,7)	216 (42,2)
3182	Tecnici della sicurezza sul lavoro	70	209 (4,8)	740 (11,8)	1.638 (18,5)
3183	Tecnici del controllo e della bonifica ambientale	235	1.908 (38,8)	6.265 (24,0)	6.128 (23,0)
3211	Professioni sanitarie infermieristiche ed ostetriche	80	1.211 (0,3)	6.401 (0,2)	263 (0,3)
3212	Professioni sanitarie riabilitative	6	32 (0,8)	41 (1,1)	20 (-)

Tabella 186 segue		Distribuzione delle esposizioni lavorative per la professione '3' e sottogruppo di attività professionale secondo la classificazione Istat 2011 (SIREP, 1994 - 2021)			
Cod.	Professione	N. Unità produttive	N. Lavoratori (M/F)	N. Esposizioni (M/F)	N. Misurazioni (M/F)
3213	Professioni tecnico sanitarie - area tecnico diagnostica	59	544 (0,4)	1.377 (0,3)	415 (0,3)
3215	Professioni tecniche della prevenzione	18	51 (1,2)	119 (1,7)	90 (3,1)
3221	Tecnici agronomi e forestali	9	38 (1,0)	136 (0,8)	1 (-)
3223	Tecnici biochimici e professioni assimilate	141	970 (0,7)	4.265 (0,9)	975 (1,0)
3311	Segretari amministrativi, archivisti, tecnici degli affari generali e professioni assimilate	25	76 (5,9)	119 (8,9)	90 (7,2)
3312	Contabili e professioni assimilate	22	40 (2,3)	162 (2,5)	131 (5,9)
3313	Tecnici del trasferimento e del trattamento delle informazioni	4	6 (-)	12 (-)	29 (-)
3315	Tecnici dell'organizzazione e della gestione dei fattori produttivi	125	355 (9,4)	1.147 (5,1)	952 (12,4)
3331	Approvvigionatori e responsabili acquisti	5	6 (2,0)	7 (2,5)	14 (2,5)
3332	Responsabili di magazzino e della distribuzione interna	30	128 (20,3)	505 (83,2)	1.429 (128,9)
3334	Tecnici della vendita e della distribuzione	19	122 (19,3)	251 (34,9)	116 (22,2)
3341	Spedizionieri e tecnici della distribuzione	21	106 (6,1)	256 (4,2)	622 (2,3)

Tabella 187 Distribuzione delle esposizioni lavorative per la professione '3' e agente cancerogeno/classe di agenti (SIREP, 1994 - 2021)					
N. CAS	Agente/Classe di agenti	N. Unità produttive	N. Lavoratori (M/F)	N. Esposizioni (M/F)	N. Misurazioni (M/F)
-	Cromo (VI) composti	433	2.624 (2,5)	4.077 (2,3)	2.322 (5,4)
71-43-2	Benzene	266	6.860 (12,1)	8.708 (13,6)	13.847 (39,5)
50-00-0	Formaldeide	250	2.221 (0,9)	2.322 (0,9)	1.463 (1,1)
-	Amianto	223	1.494 (41,7)	3.504 (56,4)	3.122 (134,7)
5	Polveri di legno duro	193	1.118 (6,9)	1.233 (7,6)	1.533 (15,3)
-	Nichel composti	170	1.107 (3,6)	1.705 (3,3)	984 (2,5)
-	Cobalto e composti del cobalto	157	812 (1,4)	1.067 (1,4)	345 (2,0)
-	Idrocarburi policiclici aromatici	126	2.017 (12,0)	6.178 (10,0)	6.870 (24,2)
107-06-2	1,2-dicloroetano	122	2.085 (7,5)	2.712 (8,6)	3.325 (20,3)
77-09-8	Fenoltaleina	116	589 (1,0)	687 (1,0)	114 (1,0)
-	Arsenico e composti dell'arsenico	101	658 (1,6)	834 (1,8)	306 (5,4)
-	Cadmio e composti del cadmio	93	544 (2,8)	624 (2,9)	322 (9,1)
-	Ammine aromatiche	89	966 (3,5)	1.771 (2,9)	466 (18,4)
-	Farmaci chemioterapici antiblastici	82	1.050 (0,3)	7.936 (0,2)	166 (0,2)
-	Oli minerali (distillati ed estratti vari)	80	1.799 (14,4)	3.290 (18,8)	1.695 (29,8)
79-01-6	Tricloroetilene	75	711 (6,1)	959 (7,1)	833 (25,9)
79-06-1	Acrilammide	71	693 (1,8)	781 (1,9)	647 (9,1)
6	Polvere di silice cristallina	69	384 (5,6)	453 (6,0)	402 (7,6)
106-99-0	1,3-butadiene	63	3.775 (31,3)	4.793 (32,8)	8.569 (45,3)
107-13-1	Acronitrile	58	1.510 (14,9)	1.758 (14,7)	3.170 (31,0)
67-66-3	Cloroformio	57	348 (0,9)	372 (0,9)	65 (0,9)
62-55-5	Tioacetammide	56	448 (1,1)	538 (1,1)	40 (0,5)
75-09-2	Metilene cloruro	53	314 (1,1)	328 (1,1)	114 (1,1)
10034-93-2	Idrazina solfato	52	379 (1,0)	429 (0,9)	68 (0,8)
75-01-4	Vinile cloruro monomero (VCM)	50	1.117 (13,5)	1.440 (15,0)	2.136 (28,3)
569-61-9	4,4' (4-imminocicloesa 2,5 dienilidenemetilen)dianilina, cloridrato (fucsina)	45	301 (0,8)	327 (0,8)	53 (0,6)
56-75-7	Cloramfenicolo	43	198 (0,7)	214 (0,7)	14 (2,5)
7758-01-2	Bromato di potassio	39	199 (1,1)	214 (1,1)	71 (1,4)
75-21-8	Ossido di etilene	39	557 (6,2)	620 (5,8)	472 (3,5)
-	Oli combustibili	37	1.101 (24,0)	1.484 (27,5)	113 (27,3)
106-89-8	Epicloridrina	33	451 (10,6)	496 (11,1)	472 (38,3)
72-57-1	Blu tripano	33	161 (0,4)	168 (0,4)	37 (0,4)
548-62-9	Hexamethyl-p-rosaniline chloride (cristal violetto)	33	261 (0,5)	290 (0,5)	10 (2,3)

Tabella 187 segue					
Distribuzione delle esposizioni lavorative per la professione '3' e agente cancerogeno/classe di agenti (SIREP, 1994 - 2021)					
N. CAS	Agente/Classe di agenti	N. Unità produttive	N. Lavoratori (M/F)	N. Esposizioni (M/F)	N. Misurazioni (M/F)
573-58-0	3,3-[1,1'-bifenil]-4,4'-diilbis(azo)]bis (4-aminonaftalen-1-solfonato) di sodio (Congo red)	31	224 (0,4)	235 (0,4)	23 (0,4)
108-88-3	Toluene	30	373 (10,3)	411 (10,7)	495 (37,1)
127-18-4	Tetracloroetilene	27	149 (2,3)	157 (2,3)	44 (1,8)
1239-45-8	Bromuro di etidio	26	115 (0,5)	120 (0,5)	1 (-)
-	Tolueni alfa-clorurati	24	386 (8,2)	413 (8,4)	81 (15,2)
-	Fibre minerali artificiali (MMMF)	23	133 (21,2)	143 (19,4)	60 (14,0)
-	Piombo e composti del piombo inorganico	20	85 (1,7)	104 (1,7)	11 (-)
302-01-2	Idrazina	20	169 (3,4)	191 (3,3)	75 (7,3)
-	Berillio e composti del berillio	19	102 (1,0)	107 (1,0)	29 (1,6)
-	Catrame di carbon fossile e prodotti derivati	14	621 (28,6)	771 (32,5)	1.448 (45,7)
100-41-4	Etilbenzene	12	88 (16,6)	91 (17,2)	140 (69,0)
1330-20-7	Xilene	9	53 (7,8)	55 (8,2)	71 (13,2)
-	Oli lubrificanti (distillati ed estratti vari)	9	727 (54,9)	897 (68,0)	85 (-)

Tabella 188 Distribuzione delle esposizioni lavorative per gruppo di attività economica secondo la classificazione Istat 2007 (SIREP, 1994 - 2021)					
Cod.	Gruppo di attività economica	N. Unità produttive	N. Lavoratori (M/F)	N. Esposizioni (M/F)	N. Misurazioni (M/F)
01.6	Attività di supporto all'agricoltura e attività successive alla raccolta	8	50 (0,6)	197 (0,9)	13 (1,2)
08.9	Estrazione di minerali da cave e miniere nca	4	31 (-)	60 (-)	196 (-)
10.4	Produzione di oli e grassi vegetali e animali	6	22 (1,0)	28 (1,5)	11 (0,6)
10.8	Produzione di altri prodotti alimentari	10	29 (1,4)	141 (3,3)	10 (0,1)
10.9	Produzione di prodotti per l'alimentazione degli animali	5	21 (1,6)	45 (1,1)	30 (2,8)
11.0	Industria delle bevande	4	8 (7,0)	8 (7,0)	3 (-)
13.3	Finissaggio dei tessuti	4	7 (1,3)	13 (1,6)	10 (4,0)
16.1	Taglio e piallatura del legno	8	24 (23,0)	27 (12,5)	36 (6,2)
16.2	Fabbricazione di prodotti in legno, sughero, paglia e materiali da intreccio	46	116 (10,6)	150 (14,0)	191 (18,1)
18.1	Stampa e servizi connessi alla stampa	6	36 (17,0)	76 (11,7)	65 (12,0)
19.1	Fabbricazione di prodotti di cokeria	6	343 (56,2)	1.278 (43,1)	1.240 (76,5)
19.2	Fabbricazione di prodotti derivanti dalla raffinazione del petrolio	17	2.163 (25,1)	19.740 (43,1)	8.224 (70,5)
20.1	Fabbricazione di prodotti chimici di base, di fertilizzanti e composti azotati, di materie plastiche e gomma sintetica in forme primarie	43	1.670 (17,4)	5.941 (15,4)	16.763 (33,6)
20.3	Fabbricazione di pitture, vernici e smalti, inchiostri da stampa e adesivi sintetici	13	267 (4,6)	331 (5,1)	378 (4,4)
20.4	Fabbricazione di saponi e detersivi, di prodotti per la pulizia e la lucidatura, di profumi e cosmetici	5	21 (3,2)	80 (5,2)	82 (26,3)
20.5	Fabbricazione di altri prodotti chimici	67	680 (5,4)	3.164 (6,4)	1.713 (8,0)
21.1	Fabbricazione di prodotti farmaceutici di base	29	447 (2,1)	2.000 (1,2)	320 (2,2)
21.2	Fabbricazione di medicinali e preparati farmaceutici	43	570 (0,9)	4.639 (0,9)	1.253 (0,7)
22.1	Fabbricazione di articoli in gomma	8	42 (2,5)	92 (3,6)	112 (2,5)
22.2	Fabbricazione di articoli in materie plastiche	16	69 (3,3)	99 (3,1)	74 (2,2)
23.1	Fabbricazione di vetro e di prodotti in vetro	4	10 (-)	12 (-)	8 (-)

Tabella 188 segue		Distribuzione delle esposizioni lavorative per gruppo di attività economica secondo la classificazione Istat 2007 (SIREP, 1994 - 2021)			
Cod.	Gruppo di attività economica	N. Unità produttive	N. Lavoratori (M/F)	N. Esposizioni (M/F)	N. Misurazioni (M/F)
23.3	Fabbricazione di materiali da costruzione in terracotta	4	21 (-)	25 (-)	7 (-)
23.5	Produzione di cemento, calce e gesso	9	27 (26,0)	27 (26,0)	2 (-)
23.6	Fabbricazione di prodotti in calcestruzzo, cemento e gesso	5	14 (2,5)	15 (2,8)	19 (2,2)
24.4	Produzione di metalli di base preziosi e altri metalli non ferrosi, trattamento dei combustibili nucleari	6	34 (7,5)	119 (8,2)	219 (12,7)
24.5	Fonderie	12	140 (10,7)	241 (13,2)	210 (13,0)
25.1	Fabbricazione di elementi da costruzione in metallo	6	21 (20,0)	64 (31,0)	12 (5,0)
25.5	Fucinatura, imbutitura, stampaggio e profilatura dei metalli; metallurgia delle polveri	5	16 (15,0)	19 (18,0)	7 (6,0)
25.6	Trattamento e rivestimento dei metalli; lavori di meccanica generale	52	231 (4,5)	594 (2,4)	714 (2,0)
25.7	Fabbricazione di articoli di coltelleria, utensili e oggetti di ferramenta	9	46 (2,8)	67 (2,5)	73 (3,6)
25.9	Fabbricazione di altri prodotti in metallo	4	16 (15,0)	30 (14,0)	3 (-)
26.1	Fabbricazione di componenti elettronici e schede elettroniche	6	22 (-)	40 (-)	50 (-)
26.6	Fabbricazione di strumenti per irradiazione, apparecchiature elettromedicali ed elettroterapeutiche	6	20 (1,0)	24 (1,4)	31 (0,5)
27.1	Fabbricazione di motori, generatori e trasformatori elettrici e di apparecchiature per la distribuzione e il controllo dell'elettricità	4	12 (5,0)	48 (2,7)	14 (-)
28.1	Fabbricazione di macchine di impiego generale	7	20 (9,0)	104 (16,3)	104 (103,0)
28.2	Fabbricazione di altre macchine di impiego generale	12	98 (11,3)	168 (14,3)	71 (16,8)
28.9	Fabbricazione di altre macchine per impieghi speciali	7	36 (5,0)	137 (3,6)	109 (3,4)
29.3	Fabbricazione di parti ed accessori per autoveicoli e loro motori	11	62 (14,5)	141 (16,6)	172 (85,0)
30.3	Fabbricazione di aeromobili, di veicoli spaziali e dei relativi dispositivi	15	80 (7,0)	284 (4,5)	314 (3,4)

Tabella 188 segue		Distribuzione delle esposizioni lavorative per gruppo di attività economica secondo la classificazione Istat 2007 (SIREP, 1994 - 2021)			
Cod.	Gruppo di attività economica	N. Unità produttive	N. Lavoratori (M/F)	N. Esposizioni (M/F)	N. Misurazioni (M/F)
31.0	Fabbricazione di mobili	42	354 (10,4)	374 (11,1)	636 (17,2)
32.5	Fabbricazione di strumenti e forniture mediche e dentistiche	12	114 (1,2)	215 (1,5)	111 (0,5)
32.9	Industrie manifatturiere nca	4	6 (5,0)	7 (6,0)	5 (4,0)
33.1	Riparazione e manutenzione di prodotti in metallo, macchine ed apparecchiature	10	100 (49,0)	276 (18,7)	174 (57,0)
35.1	Produzione, trasmissione e distribuzione di energia elettrica	19	151 (36,8)	191 (46,8)	237 (46,4)
36.0	Raccolta, trattamento e fornitura di acqua	16	101 (1,3)	1.036 (1,1)	94 (0,8)
37.0	Gestione delle reti fognarie	14	88 (4,9)	239 (4,8)	182 (59,7)
38.1	Raccolta dei rifiuti	20	155 (3,3)	438 (2,2)	420 (12,5)
38.2	Trattamento e smaltimento dei rifiuti	30	384 (9,4)	1.625 (6,4)	939 (4,0)
38.3	Recupero dei materiali	15	90 (10,3)	627 (10,6)	797 (198,3)
39.0	Attività di risanamento e altri servizi di gestione dei rifiuti	47	1.198 (30,5)	5.252 (16,3)	5.277 (34,4)
41.2	Costruzione di edifici residenziali e non residenziali	29	110 (-)	293 (-)	177 (-)
42.1	Costruzione di strade e ferrovie	10	96 (95,0)	256 (255,0)	262 (-)
43.1	Demolizione e preparazione del cantiere edile	7	191 (8,1)	1.969 (5,5)	95 (46,5)
43.2	Installazione di impianti elettrici, idraulici ed altri lavori di costruzione e installazione	21	94 (93,0)	251 (40,8)	158 (-)
43.3	Completamento e finitura di edifici	9	61 (-)	105 (-)	112 (-)
43.9	Altri lavori specializzati di costruzione	38	273 (90,0)	389 (42,2)	413 (81,6)
45.1	Commercio di autoveicoli	4	17 (-)	80 (-)	72 (-)
45.2	Manutenzione e riparazione di autoveicoli	5	14 (-)	78 (-)	75 (-)
46.4	Commercio all'ingrosso di beni di consumo finale	5	20 (5,7)	22 (3,4)	58 (2,2)
46.7	Commercio all'ingrosso specializzato di altri prodotti	20	79 (10,3)	286 (5,7)	166 (10,1)
49.4	Trasporto di merci su strada e servizi di trasloco	5	20 (-)	20 (-)	17 (-)
51.1	Trasporto aereo di passeggeri	4	131 (-)	275 (-)	413 (-)
52.1	Magazzinaggio e custodia	5	78 (18,5)	137 (33,3)	176 (87,0)

Tabella 188 segue **Distribuzione delle esposizioni lavorative per gruppo di attività economica secondo la classificazione Istat 2007 (SIREP, 1994 - 2021)**

Cod.	Gruppo di attività economica	N. Unità produttive	N. Lavoratori (M/F)	N. Esposizioni (M/F)	N. Misurazioni (M/F)
71.2	Collaudi ed analisi tecniche	48	433 (1,4)	3.391 (1,2)	287 (1,5)
72.1	Ricerca e sviluppo sperimentale nel campo delle scienze naturali e dell'ingegneria	32	278 (1,0)	1.627 (1,6)	195 (1,9)
74.9	Altre attività professionali, scientifiche e tecniche nca	5	17 (1,4)	128 (1,3)	17 (0,9)
75.0	Servizi veterinari	5	64 (0,3)	138 (0,3)	(-)
81.2	Attività di pulizia e disinfestazione	8	73 (13,6)	405 (80,0)	384 (-)
82.2	Attività dei call center	4	57 (27,5)	287 (22,9)	357 (31,5)
82.9	Servizi di supporto alle imprese nca	6	64 (1,6)	340 (1,2)	160 (39,0)
84.1	Amministrazione pubblica: amministrazione generale, economica e sociale	22	222 (0,6)	1.400 (0,3)	58 (0,7)
85.4	Istruzione post-secondaria universitaria e non universitaria	11	79 (1,0)	191 (0,9)	(-)
86.1	Servizi ospedalieri	64	1.460 (0,3)	4.964 (0,3)	178 (0,4)
86.2	Servizi degli studi medici e odontoiatrici	6	22 (0,7)	116 (1,0)	12 (0,0)
86.9	Altri servizi di assistenza sanitaria	31	297 (0,4)	763 (0,4)	324 (0,3)

4 - Professioni esecutive nel lavoro d'ufficio

Cod.	Professione	N. Unità produttive	N. Lavoratori (M/F)	N. Esposizioni (M/F)	N. Misurazioni (M/F)
4111	Addetti a funzioni di segreteria	30	47 (0,6)	64 (1,0)	85 (0,8)
4112	Addetti agli affari generali	41	79 (1,3)	116 (1,4)	111 (1,3)
4114	Addetti alla gestione del personale	32	62 (4,2)	180 (6,5)	212 (18,3)
4123	Addetti alle macchine per la riproduzione e l'invio di materiali e documenti	35	92 (14,3)	114 (13,3)	126 (8,0)
4221	Addetti all'accoglienza e all'informazione nelle imprese e negli enti pubblici	5	11 (0,2)	87 (0,1)	112 (0,1)
4311	Addetti alla gestione degli acquisti	7	11 (4,5)	11 (4,5)	14 (3,7)
4312	Addetti alla gestione dei magazzini e professioni assimilate	276	1.154 (18,2)	2.657 (28,2)	4.950 (29,2)
4313	Addetti alla gestione amministrativa dei trasporti merci	14	22 (2,1)	36 (3,5)	44 (6,3)
4321	Addetti alla contabilità	14	51 (0,8)	54 (0,8)	36 (0,6)
4323	Addetti alle operazioni finanziarie per conto dell'impresa o dell'organizzazione	9	20 (4,0)	33 (3,7)	52 (4,8)
4411	Personale addetto a compiti di controllo, verifica e professioni assimilate	62	405 (15,9)	788 (8,2)	846 (5,9)
4412	Addetti al controllo della documentazione di viaggio	4	26 (7,7)	51 (2,9)	30 (0,9)

N. CAS	Agente/Classe di agenti	N. Unità produttive	N. Lavoratori (M/F)	N. Esposizioni (M/F)	N. Misurazioni (M/F)
5	Polveri di legno duro	216	617 (7,1)	644 (6,9)	803 (6,8)
71-43-2	Benzene	74	755 (16,6)	920 (16,7)	1.509 (23,3)
-	Cromo (VI) composti	45	136 (8,7)	171 (7,6)	155 (5,7)
-	Idrocarburi policiclici aromatici	33	301 (8,4)	966 (3,8)	1.133 (3,5)
50-00-0	Formaldeide	32	125 (2,6)	125 (2,6)	126 (2,7)

Tabella 190 segue **Distribuzione delle esposizioni lavorative per la professione '4' e agente cancerogeno/classe di agenti (SIREP, 1994 - 2021)**

N. CAS	Agente/Classe di agenti	N. Unità produttive	N. Lavoratori (M/F)	N. Esposizioni (M/F)	N. Misurazioni (M/F)
-	Nichel composti	29	80 (6,3)	126 (7,4)	94 (6,2)
75-21-8	Ossido di etilene	28	152 (3,9)	169 (3,2)	293 (1,5)
106-99-0	1,3-butadiene	21	304 (26,6)	331 (24,5)	873 (78,4)
6	Polvere di silice cristallina	21	51 (7,5)	52 (7,7)	63 (9,5)
-	Amianto	16	44 (3,9)	57 (3,8)	23 (1,3)
107-06-2	1,2-dicloroetano	16	214 (34,7)	227 (36,8)	459 (458,0)
107-13-1	Acrylonitrile	13	186 (30,0)	193 (31,2)	489 (488,0)
79-01-6	Tricloroetilene	12	41 (19,5)	46 (22,0)	51 (24,5)
75-01-4	Vinile cloruro monomero (VCM)	11	99 (32,0)	112 (36,3)	224 (111,0)
-	Ammine aromatiche	10	80 (10,4)	132 (11,0)	50 (-)
-	Cobalto e composti del cobalto	10	19 (18,0)	36 (35,0)	10 (9,0)
79-06-1	Acilammide	8	29 (28,0)	33 (32,0)	23 (-)
106-89-8	Epicloridrina	8	57 (27,5)	57 (27,5)	25 (-)
-	Oli minerali (distillati ed estratti vari)	8	31 (30,0)	38 (37,0)	34 (-)
-	Arsenico e composti dell'arsenico	7	16 (1,7)	18 (2,0)	17 (1,8)
-	Cadmio e composti del cadmio	6	13 (-)	13 (-)	5 (-)
-	Tolueni alfa-clorurati	6	51 (11,8)	51 (11,8)	1 (-)
-	Fibre minerali artificiali (MMMF)	5	7 (2,5)	7 (2,5)	6 (-)
-	Catrame di carbon fossile e prodotti derivati	5	42 (-)	49 (-)	92 (-)
127-18-4	Tetracloroetilene	5	8 (-)	8 (-)	3 (-)
108-88-3	Toluene	4	5 (-)	5 (-)	35 (-)
-	Oli combustibili	4	25 (24,0)	25 (24,0)	28 (-)
100-41-4	Etilbenzene	4	4 (-)	4 (-)	17 (-)

Tabella 191 **Distribuzione delle esposizioni lavorative per la professione '4' e gruppo di attività economica (secondo la classificazione Istat 2007, SIREP, 1994 - 2021)**

Cod.	Gruppo di attività economica	N. Unità produttive	N. Lavoratori (M/F)	N. Esposizioni (M/F)	N. Misurazioni (M/F)
16.1	Taglio e piallatura del legno	11	24 (3,8)	26 (3,3)	29 (2,2)
16.2	Fabbricazione di prodotti in legno, sughero, paglia e materiali da intreccio	44	157 (11,1)	172 (12,2)	206 (14,8)
19.2	Fabbricazione di prodotti derivanti dalla raffinazione del petrolio	5	88 (43,0)	96 (47,0)	147 (28,4)

Tabella 191 segue Distribuzione delle esposizioni lavorative per la professione '4' e gruppo di attività economica (secondo la classificazione Istat 2007, SIREP, 1994 - 2021)					
Cod.	Gruppo di attività economica	N. Unità produttive	N. Lavoratori (M/F)	N. Esposizioni (M/F)	N. Misurazioni (M/F)
20.1	Fabbricazione di prodotti chimici di base, di fertilizzanti e composti azotati, di materie plastiche e gomma sintetica in forme primarie	17	206 (40,2)	680 (36,8)	2.622 (290,3)
20.3	Fabbricazione di pitture, vernici e smalti, inchiostri da stampa e adesivi sintetici	5	29 (13,5)	41 (19,5)	46 (22,0)
20.5	Fabbricazione di altri prodotti chimici	14	31 (30,0)	137 (67,5)	43 (20,5)
21.1	Fabbricazione di prodotti farmaceutici di base	7	25 (-)	73 (-)	24 (-)
22.2	Fabbricazione di articoli in materie plastiche	4	7 (2,5)	7 (2,5)	8 (1,7)
24.2	Fabbricazione di tubi, condotti, profilati cavi e relativi accessori in acciaio (esclusi quelli in acciaio colato)	4	6 (2,0)	10 (4,0)	8 (-)
24.5	Fonderie	5	16 (1,7)	21 (2,5)	26 (3,3)
25.6	Trattamento e rivestimento dei metalli; lavori di meccanica generale	18	37 (2,4)	69 (2,3)	95 (2,5)
26.6	Fabbricazione di strumenti per irradiazione, apparecchiature elettromedicali ed elettroterapeutiche	6	27 (1,7)	27 (1,7)	42 (0,9)
28.2	Fabbricazione di altre macchine di impiego generale	4	16 (15,0)	30 (29,0)	6 (5,0)
28.9	Fabbricazione di altre macchine per impieghi speciali	4	6 (-)	10 (-)	2 (-)
29.3	Fabbricazione di parti ed accessori per autoveicoli e loro motori	5	17 (16,0)	55 (5,1)	70 (13,0)
30.1	Costruzione di navi e imbarcazioni	6	28 (8,3)	28 (8,3)	35 (6,0)
31.0	Fabbricazione di mobili	62	187 (5,0)	197 (5,2)	276 (5,1)
32.5	Fabbricazione di strumenti e forniture mediche e dentistiche	5	13 (-)	13 (-)	17 (-)
35.1	Produzione, trasmissione e distribuzione di energia elettrica	4	6 (2,0)	7 (1,3)	8 (3,0)
39.0	Attività di risanamento e altri servizi di gestione dei rifiuti	6	53 (52,0)	263 (262,0)	138 (-)
43.2	Installazione di impianti elettrici, idraulici ed altri lavori di costruzione e installazione	5	5 (-)	11 (-)	8 (-)

Tabella 191 segue **Distribuzione delle esposizioni lavorative per la professione '4' e gruppo di attività economica (secondo la classificazione Istat 2007, SIREP, 1994 - 2021)**

Cod.	Gruppo di attività economica	N. Unità produttive	N. Lavoratori (M/F)	N. Esposizioni (M/F)	N. Misurazioni (M/F)
46.4	Commercio all'ingrosso di beni di consumo finale	6	33 (0,9)	54 (0,9)	190 (0,9)
46.7	Commercio all'ingrosso specializzato di altri prodotti	25	198 (197,0)	250 (249,0)	261 (260,0)
47.3	Commercio al dettaglio di carburante per autotrazione in esercizi specializzati	7	9 (0,5)	11 (0,6)	6 (1,0)
47.5	Commercio al dettaglio di altri prodotti per uso domestico in esercizi specializzati	8	26 (-)	38 (-)	26 (-)
49.4	Trasporto di merci su strada e servizi di trasloco	4	7 (2,5)	7 (2,5)	7 (2,5)
52.1	Magazzinaggio e custodia	4	67 (66,0)	128 (63,0)	126 (62,0)
52.2	Attività di supporto ai trasporti	4	30 (14,0)	35 (16,5)	7 (6,0)
92.0	Attività riguardanti le lotterie, le scommesse, le case da gioco	8	39 (0,7)	336 (0,6)	441 (0,6)

5 - Professioni qualificate nelle attività commerciali e nei servizi

Tabella 192 Distribuzione delle esposizioni lavorative per la professione '5' e sottogruppo di attività professionale secondo la classificazione Istat 2011 (SIREP, 1994 - 2021)

Cod.	Professione	N. Unità produttive	N. Lavoratori (M/F)	N. Esposizioni (M/F)	N. Misurazioni (M/F)
5112	Esercenti delle vendite al minuto	18	84 (2,8)	84 (2,8)	70 (10,7)
5113	Esercenti di distributori di carburanti ed assimilati	92	234 (7,1)	272 (6,6)	170 (4,5)
5121	Commessi delle vendite all'ingrosso	48	291 (8,4)	319 (9,3)	223 (7,6)
5122	Commessi delle vendite al minuto	2.252	8.827 (9,0)	10.730 (10,0)	11.882 (11,6)
5123	Addetti ad attività organizzative delle vendite	26	68 (10,3)	103 (16,2)	135 (12,5)
5124	Cassieri di esercizi commerciali	32	166 (2,3)	892 (1,4)	1.335 (1,3)
5126	Addetti ai distributori di carburanti ed assimilati	877	3.324 (5,2)	4.024 (5,6)	3.257 (6,0)
5134	Addetti all'informazione e all'assistenza dei clienti	6	35 (1,5)	37 (1,5)	37 (1,5)
5211	Esercenti nelle attività ricettive	8	25 (11,5)	25 (11,5)	23 (10,5)
5222	Addetti alla preparazione, alla cottura e alla distribuzione di cibi	8	25 (0,6)	79 (1,6)	67 (2,7)
5223	Camerieri e professioni assimilate	14	212 (0,9)	1.624 (0,9)	2.187 (0,9)
5311	Professioni qualificate nei servizi sanitari e sociali	17	65 (1,1)	395 (1,2)	21 (0,3)
5421	Esercenti di cinema, teatri e attività sportive e ricreative	14	83 (1,4)	561 (1,8)	755 (1,7)
5422	Allibratori, croupiers e professioni assimilate	31	1.501 (1,1)	16.966 (1,0)	18.087 (1,0)
5481	Personale di guardiania territoriale	18	153 (-)	2.090 (-)	1.071 (-)
5482	Vigili urbani	4	18 (5,0)	18 (5,0)	7 (6,0)
5484	Vigili del fuoco e professioni assimilate	17	406 (405,0)	2.219 (738,7)	4.111 (1369,3)

Tabella 193 Distribuzione delle esposizioni lavorative per la professione '5' e agente cancerogeno/classe di agenti (SIREP, 1994 - 2021)

N. CAS	Agente/Classe di agenti	N. Unità produttive	N. Lavoratori (M/F)	N. Esposizioni (M/F)	N. Misurazioni (M/F)
71-43-2	Benzene	2.589	11.007 (4,7)	12.601 (4,2)	13.045 (4,3)
5	Polveri di legno duro	397	2.974 (15,7)	3.605 (17,4)	5.361 (21,4)
-	Idrocarburi policiclici aromatici	79	1.845 (1,5)	17.240 (1,2)	19.053 (1,1)
50-00-0	Formaldeide	76	346 (4,5)	365 (4,7)	316 (4,3)
108-88-3	Toluene	37	146 (5,1)	157 (4,8)	137 (5,0)
585-71-7	(1-bromoetil)benzene	32	107 (10,9)	110 (11,2)	53 (5,6)
100-41-4	Etilbenzene	21	108 (3,9)	119 (3,8)	108 (3,7)
106-99-0	1,3-butadiene	16	456 (8,9)	535 (10,4)	772 (16,5)
1330-20-7	Xilene	14	151 (1,7)	169 (1,7)	163 (1,7)
-	Oli minerali (distillati ed estratti vari)	13	101 (-)	105 (-)	105 (-)
75-21-8	Ossido di etilene	10	138 (8,9)	143 (9,2)	144 (5,5)
107-06-2	1,2-dicloroetano	10	340 (67,0)	467 (76,8)	624 (155,0)
107-13-1	Acrilonitrile	9	284 (70,0)	344 (85,0)	611 (304,5)
-	Oli combustibili	8	30 (29,0)	31 (30,0)	1 (-)
-	Farmaci chemioterapici antitumorali	7	28 (0,6)	343 (1,1)	6 (0,0)
-	Catrame di carbon fossile e prodotti derivati	7	44 (21,0)	44 (21,0)	28 (-)
75-01-4	Vinile cloruro monomero (VCM)	6	228 (75,0)	299 (98,7)	566 (187,7)
-	Cromo (VI) composti	5	38 (37,0)	38 (37,0)	39 (38,0)
79-01-6	Tricloroetilene	5	133 (132,0)	217 (216,0)	262 (261,0)

Cod.	Gruppo di attività economica	N. Unità produttive	N. Lavoratori (M/F)	N. Esposizioni (M/F)	N. Misurazioni (M/F)
16.2	Fabbricazione di prodotti in legno, sughero, paglia e materiali da intreccio	11	27 (26,0)	31 (30,0)	32 (31,0)
19.2	Fabbricazione di prodotti derivanti dalla raffinazione del petrolio	6	128 (41,7)	317 (104,7)	320 (105,7)
20.1	Fabbricazione di prodotti chimici di base, di fertilizzanti e composti azotati, di materie plastiche e gomma sintetica in forme primarie	7	146 (72,0)	794 (60,1)	2.308 (255,4)
28.2	Fabbricazione di altre macchine di impiego generale	5	38 (1,2)	47 (1,8)	26 (-)
31.0	Fabbricazione di mobili	7	26 (2,3)	26 (2,3)	17 (-)
35.2	Produzione di gas; distribuzione di combustibili gassosi mediante condotte	4	14 (3,7)	37 (4,3)	2 (-)
45.2	Manutenzione e riparazione di autoveicoli	10	28 (4,6)	28 (4,6)	29 (3,1)
46.4	Commercio all'ingrosso di beni di consumo finale	6	22 (6,3)	27 (8,0)	79 (12,2)
46.7	Commercio all'ingrosso specializzato di altri prodotti	52	220 (30,4)	280 (27,0)	239 (33,1)
47.1	Commercio al dettaglio in esercizi non specializzati	8	39 (3,3)	86 (8,6)	27 (2,4)
47.3	Commercio al dettaglio di carburante per autotrazione in esercizi specializzati	2.427	8.551 (6,2)	10.479 (6,6)	9.369 (7,1)
47.5	Commercio al dettaglio di altri prodotti per uso domestico in esercizi specializzati	314	2.578 (17,2)	3.283 (19,9)	5.124 (23,2)
47.7	Commercio al dettaglio di altri prodotti in esercizi specializzati	6	41 (4,9)	43 (5,1)	3 (-)
52.2	Attività di supporto ai trasporti	5	62 (-)	119 (-)	92 (-)
82.9	Servizi di supporto alle imprese nca	5	185 (3,4)	1.709 (3,5)	1.912 (4,1)
86.1	Servizi ospedalieri	14	54 (1,8)	274 (2,8)	10 (1,0)
92.0	Attività riguardanti le lotterie, le scommesse, le case da gioco	14	856 (1,0)	7.066 (1,0)	9.360 (1,0)

6 - Artigiani, operai specializzati e agricoltori

Tabella 195 Distribuzione delle esposizioni lavorative per la professione '6' e sottogruppo di attività professionale secondo la classificazione Istat 2011 (SIREP, 1994 - 2021)					
Cod.	Professione	N. Unità produttive	N. Lavoratori (M/F)	N. Esposizioni (M/F)	N. Misurazioni (M/F)
6111	Brillatori (addetti alle esplosioni)	8	80 (79,0)	221 (220,0)	1.239 (-)
6112	Tagliatori di pietre, scalpellini e marmisti	94	486 (27,6)	557 (29,9)	528 (28,3)
6113	Coltivatori di saline	4	25 (-)	86 (-)	84 (-)
6121	Muratori in pietra, mattoni, refrattari	70	437 (-)	731 (-)	1.373 (-)
6122	Muratori in cemento armato	129	753 (375,5)	1.699 (565,3)	1.849 (923,5)
6123	Carpentieri e falegnami nell'edilizia (esclusi i parchettisti)	92	518 (128,5)	1.111 (276,8)	994 (164,7)
6124	Ponteggiatori	8	63 (-)	348 (-)	338 (-)
6125	Armatori di gallerie, addetti all'armamento ferroviario e professioni assimilate	4	65 (-)	72 (-)	77 (-)
6126	Pavimentatori stradali e professioni assimilate	128	1.451 (1450,0)	7.970 (796,0)	8.482 (847,2)
6127	Montatori di manufatti prefabbricati e di preformati	7	22 (-)	22 (-)	20 (-)
6131	Copritetti e professioni assimilate	115	823 (-)	1.390 (-)	1.072 (-)
6132	Pavimentatori e posatori di rivestimenti	49	220 (72,3)	292 (96,3)	222 (73,0)
6134	Installatori di impianti di isolamento e insonorizzazione	16	259 (-)	1.014 (-)	1.899 (-)
6136	Idraulici e posatori di tubazioni idrauliche e di gas	49	300 (-)	486 (-)	376 (-)
6137	Elettricisti nelle costruzioni civili e professioni assimilate	25	74 (-)	122 (-)	95 (-)
6138	Installatori di infissi e serramenta	62	592 (196,3)	1.777 (196,4)	3.863 (137,0)
6141	Pittori, stuccatori, laccatori e decoratori	13	55 (-)	62 (-)	47 (-)
6142	Pulitori di facciate	26	99 (3,7)	99 (3,7)	64 (2,2)
6151	Operai addetti ai servizi di igiene e pulizia	69	513 (3,5)	1.242 (3,4)	715 (14,5)
6152	Operai addetti alla manutenzione degli impianti fognari e professioni assimilate	32	176 (16,6)	288 (21,2)	138 (16,3)
6211	Fonditori e animisti di fonderia	93	1.692 (17,0)	2.742 (16,2)	2.763 (17,8)
6212	Saldatori e tagliatori a fiamma	618	4.334 (50,6)	10.140 (50,2)	10.953 (52,2)
6213	Lattonieri e calderai, compresi i tracciatori	53	272 (271,0)	559 (278,5)	458 (151,7)
6214	Montatori di carpenteria metallica	223	1.391 (230,8)	2.960 (327,9)	2.762 (344,3)

Tabella 195 segue		Distribuzione delle esposizioni lavorative per la professione '6' e sottogruppo di attività professionale secondo la classificazione Istat 2011 (SIREP, 1994 - 2021)			
Cod.	Professione	N. Unità produttive	N. Lavoratori (M/F)	N. Esposizioni (M/F)	N. Misurazioni (M/F)
6215	Attrezzatori e montatori di cavi metallici per uso industriale e di trasporto	5	15 (-)	25 (-)	28 (-)
6217	Specialisti di saldatura elettrica ed a norme ASME	688	4.104 (37,0)	9.448 (64,6)	10.899 (77,4)
6218	Lastroferratori	32	111 (26,8)	1.057 (210,4)	246 (-)
6221	Fabbri, lingottai e operatori di presse per forgiare	60	308 (-)	583 (-)	617 (-)
6222	Costruttori di utensili modellatori e tracciatori meccanici	14	70 (34,0)	89 (43,5)	61 (60,0)
6223	Attrezzisti di macchine utensili e professioni assimilate	170	1.043 (17,6)	1.716 (15,8)	1.961 (16,8)
6231	Meccanici artigianali, riparatori e manutentori di automobili e professioni assimilate	113	588 (195,0)	1.158 (385,0)	1.240 (176,1)
6232	Meccanici e riparatori di motori di aerei	11	140 (9,0)	445 (6,8)	303 (-)
6233	Meccanici e montatori di macchinari industriali ed assimilati	436	3.357 (133,3)	6.536 (75,0)	4.866 (114,9)
6234	Frigoristi	5	36 (-)	148 (-)	382 (-)
6235	Meccanici e montatori di apparecchi industriali termici, idraulici e di condizionamento	145	874 (217,5)	1.993 (331,2)	1.952 (243,0)
6236	Meccanici collaudatori	226	1.591 (47,2)	2.910 (75,6)	2.303 (64,8)
6237	Verniciatori artigianali ed industriali	276	1.646 (19,6)	3.510 (30,3)	2.711 (19,7)
6238	Meccanici e attrezzisti navali	79	1.135 (19,6)	1.202 (19,7)	1.343 (21,4)
6241	Installatori e riparatori di apparati elettrici ed elettromeccanici	84	378 (21,2)	889 (43,5)	913 (90,3)
6242	Manutentori e riparatori di apparati elettronici industriali e di misura	88	492 (60,5)	1.032 (67,8)	1.974 (163,5)
6244	Installatori e riparatori di apparati di telecomunicazione	49	362 (180,0)	732 (365,0)	934 (466,0)
6245	Installatori di linee elettriche, riparatori e cavisti	75	403 (200,5)	619 (153,8)	571 (141,8)
6311	Meccanici di precisione	33	254 (83,7)	462 (91,4)	349 (68,8)
6312	Meccanici e riparatori di protesi (dentali ed ortopediche)	4	26 (2,7)	37 (4,3)	28 (8,3)
6313	Artigiani ed operai addetti alla costruzione, al montaggio e all'accordatura di strumenti musicali	7	140 (2,9)	152 (2,9)	309 (1,7)

Tabella 195 segue		Distribuzione delle esposizioni lavorative per la professione '6' e sottogruppo di attività professionale secondo la classificazione Istat 2011 (SIREP, 1994 - 2021)			
Cod.	Professione	N. Unità produttive	N. Lavoratori (M/F)	N. Esposizioni (M/F)	N. Misurazioni (M/F)
6315	Costruttori di strumenti ottici e lenti	12	281 (3,5)	753 (7,3)	486 (2,8)
6316	Orafi, gioiellieri e professioni assimilate	167	540 (7,2)	1.107 (7,5)	1.127 (7,7)
6321	Vasai e professioni assimilate (prodotti in ceramica ed abrasivi)	21	189 (8,5)	193 (8,2)	155 (8,7)
6322	Soffiatori, modellatori, tagliatori, molatori e levigatori di vetro	23	105 (12,1)	352 (16,6)	400 (-)
6324	Pittori e decoratori su vetro e ceramica	9	31 (6,8)	39 (8,8)	42 (-)
6331	Artigiani delle lavorazioni artistiche del legno e di materiali assimilati	81	420 (3,2)	451 (3,2)	530 (3,1)
6332	Artigiani delle lavorazioni artistiche a mano di tessuti, cuoio e simili	8	32 (1,1)	55 (1,5)	54 (1,6)
6341	Operatori delle attività poligrafiche di pre-stampa	5	25 (-)	48 (-)	7 (-)
6342	Stampatori offset e alla rotativa	8	57 (7,1)	80 (10,4)	85 (11,1)
6344	Artigiani incisorini, acquafortisti, serigrafisti e professioni assimilate	12	117 (1,0)	364 (0,9)	59 (7,4)
6345	Rilegatori e professioni assimilate	4	6 (-)	7 (-)	9 (-)
6412	Agricoltori e operai agricoli specializzati di coltivazioni legnose agrarie (vite, olivo, agrumi e alberi da frutta)	6	49 (-)	49 (-)	47 (-)
6413	Agricoltori e operai agricoli specializzati di giardini e vivai, di coltivazioni di fiori e piante ornamentali, di ortive protette o di orti stabili	25	361 (31,8)	522 (28,0)	453 (27,3)
6414	Agricoltori e operai agricoli specializzati di colture miste	4	36 (-)	310 (-)	132 (-)
6441	Lavoratori forestali specializzati	14	225 (-)	446 (-)	462 (-)
6521	Artigiani ed operai specializzati del trattamento del legno (curvature a vapore, stagionatura artificiale, trattamenti chimici)	103	766 (2,6)	922 (2,0)	1.053 (2,1)
6522	Falegnami ed attrezzisti di macchine per la lavorazione del legno	5.016	44.279 (9,6)	52.287 (9,7)	74.505 (8,4)
6531	Preparatori di fibre	4	128 (13,2)	155 (14,5)	354 (19,8)
6532	Tessitori e maglieristi a mano e su telai manuali	5	7 (6,0)	7 (6,0)	12 (11,0)
6536	Tappezzeri e materassai	9	18 (8,0)	20 (5,7)	28 (6,0)
6537	Artigiani e addetti alle tintolavanderie	6	16 (2,2)	21 (2,5)	27 (2,0)

Tabella 195 segue		Distribuzione delle esposizioni lavorative per la professione '6' e sottogruppo di attività professionale secondo la classificazione Istat 2011 (SIREP, 1994 - 2021)			
Cod.	Professione	N. Unità produttive	N. Lavoratori (M/F)	N. Esposizioni (M/F)	N. Misurazioni (M/F)
6541	Conciatori di pelli e di pellicce	12	76 (11,7)	167 (9,4)	40 (39,0)
6542	Artigiani ed operai specializzati delle calzature ed assimilati	58	350 (3,3)	463 (3,0)	365 (3,5)
6543	Valigiai, borsettieri e professioni assimilate (anche su articoli di similpelle e stoffa)	9	56 (3,7)	56 (3,7)	59 (4,4)
6551	Macchinisti ed attrezzisti di scena	5	33 (32,0)	35 (34,0)	51 (50,0)

Tabella 196		Distribuzione delle esposizioni lavorative per la professione '6' e agente cancerogeno/classe di agenti (SIREP, 1994 - 2021)			
N. CAS	Agente/Classe di agenti	N. Unità produttive	N. Lavoratori (M/F)	N. Esposizioni (M/F)	N. Misurazioni (M/F)
5	Polveri di legno duro	5.442	49.245 (9,6)	56.086 (9,8)	79.830 (8,4)
-	Cromo (VI) composti	1.040	8.591 (54,1)	11.410 (56,6)	10.860 (66,0)
-	Nichel composti	674	4.795 (47,0)	6.456 (33,7)	6.720 (33,5)
6	Polvere di silice cristallina	424	3.669 (21,2)	4.381 (22,1)	3.430 (24,4)
-	Amianto	383	3.286 (251,8)	6.873 (342,7)	9.861 (317,1)
50-00-0	Formaldeide	313	3.132 (8,4)	3.365 (8,5)	3.780 (9,2)
71-43-2	Benzene	297	3.527 (99,8)	4.208 (104,2)	4.417 (101,7)
-	Idrocarburi policiclici aromatici	219	2.800 (253,5)	10.841 (270,0)	11.688 (184,5)
-	Cadmio e composti del cadmio	136	1.063 (29,4)	1.215 (31,0)	1.275 (36,5)
-	Fibre minerali artificiali (MMMF)	85	845 (64,0)	1.015 (71,5)	674 (36,4)
-	Oli minerali (distillati ed estratti vari)	77	766 (12,2)	1.129 (18,5)	978 (977,0)
79-01-6	Tricloroetilene	71	414 (30,8)	460 (34,4)	539 (48,0)
-	Cobalto e composti del cobalto	68	511 (16,0)	586 (13,3)	482 (13,6)
-	Oli lubrificanti (distillati ed estratti vari)	62	238 (-)	507 (-)	357 (-)
106-99-0	1,3-butadiene	53	1.778 (60,3)	1.970 (66,9)	1.604 (533,7)
107-06-2	1,2-dicloroetano	44	890 (32,0)	1.008 (36,3)	836 (417,0)
107-13-1	Acrilonitrile	35	923 (32,0)	1.009 (35,0)	990 (329,0)
-	Polvere di cuoio	34	299 (2,1)	332 (2,1)	263 (2,1)
75-01-4	Vinile cloruro monomero (VCM)	33	618 (21,9)	697 (24,8)	895 (446,5)
-	Catrame di carbon fossile e prodotti derivati	30	328 (35,4)	370 (25,4)	351 (-)

Tabella 196 segue Distribuzione delle esposizioni lavorative per la professione '6' e agente cancerogeno/classe di agenti (SIREP, 1994 - 2021)

N. CAS	Agente/Classe di agenti	N. Unità produttive	N. Lavoratori (M/F)	N. Esposizioni (M/F)	N. Misurazioni (M/F)
-	Arsenico e composti dell'arsenico	30	212 (52,0)	219 (53,8)	226 (112,0)
108-88-3	Toluene	29	129 (4,0)	131 (4,0)	88 (5,8)
-	Piombo e composti del piombo inorganico	26	250 (4,7)	279 (5,1)	279 (5,2)
-	Oli combustibili	25	250 (9,0)	272 (9,9)	45 (-)
1330-20-7	Xilene	23	66 (15,5)	97 (23,3)	31 (-)
127-18-4	Tetracloroetilene	22	79 (2,4)	85 (2,7)	34 (1,8)
-	Ammine aromatiche	20	376 (-)	550 (-)	223 (-)
100-41-4	Etilbenzene	15	64 (6,1)	93 (9,3)	42 (3,7)
79-06-1	Acilammide	15	279 (-)	297 (-)	367 (-)
75-09-2	Metilene cloruro	15	78 (5,0)	78 (5,0)	16 (-)
75-21-8	Ossido di etilene	12	313 (103,3)	359 (118,7)	242 (79,7)
106-89-8	Epicloridrina	12	251 (49,2)	282 (55,4)	162 (31,4)
-	Berillio e composti del berillio	11	71 (-)	88 (-)	85 (-)
-	Tolueni alfa-clorurati	9	160 (-)	168 (-)	55 (-)
302-01-2	Idrazina	9	47 (-)	53 (-)	111 (-)
585-71-7	(1-bromoetil)benzene	6	31 (-)	32 (-)	29 (-)
-	Farmaci chemioterapici antitumorali	5	44 (0,2)	112 (0,3)	15 (-)
77-09-8	Fenoltaleina	4	25 (24,0)	25 (24,0)	(-)

Tabella 197 Distribuzione delle esposizioni lavorative per la professione '6' e gruppo di attività economica secondo la classificazione Istat 2007 (SIREP, 1994 - 2021)					
Cod.	Gruppo di attività economica	N. Unità produttive	N. Lavoratori (M/F)	N. Esposizioni (M/F)	N. Misurazioni (M/F)
01.6	Attività di supporto all'agricoltura e attività successive alla raccolta	19	106 (105,0)	415 (414,0)	231 (-)
02.2	Utilizzo di aree forestali	8	29 (28,0)	30 (29,0)	40 (-)
08.1	Estrazione di pietra, sabbia e argilla	9	25 (-)	26 (-)	26 (-)
08.9	Estrazione di minerali da cave e miniere nca	7	80 (-)	218 (-)	1.274 (-)
10.1	Lavorazione e conservazione di carne e produzione di prodotti a base di carne	6	52 (-)	96 (-)	116 (-)
10.3	Lavorazione e conservazione di frutta e ortaggi	9	65 (-)	136 (-)	203 (-)
10.5	Industria lattiero-casearia	4	7 (-)	13 (-)	9 (-)
10.8	Produzione di altri prodotti alimentari	6	36 (-)	88 (-)	58 (-)
13.2	Tessitura	8	22 (21,0)	26 (25,0)	24 (23,0)
13.3	Finissaggio dei tessuti	6	16 (-)	28 (-)	18 (-)
13.9	Altre industrie tessili	8	39 (3,9)	48 (4,3)	49 (2,8)
15.1	Preparazione e concia del cuoio; fabbricazione di articoli da viaggio, borse, pelletteria e selleria; preparazione e tintura di pellicce	19	95 (14,8)	118 (13,8)	104 (19,8)
15.2	Fabbricazione di calzature	57	424 (2,2)	773 (1,7)	374 (3,3)
16.1	Taglio e piallatura del legno	246	2.005 (6,4)	2.164 (6,2)	3.267 (6,0)
16.2	Fabbricazione di prodotti in legno, sughero, paglia e materiali da intreccio	1.697	15.254 (7,3)	18.075 (7,1)	26.774 (5,4)
17.2	Fabbricazione di articoli di carta e cartone	9	116 (5,4)	191 (4,3)	454 (3,8)
18.1	Stampa e servizi connessi alla stampa	14	131 (17,7)	168 (23,0)	604 (85,3)
19.2	Fabbricazione di prodotti derivanti dalla raffinazione del petrolio	8	103 (102,0)	113 (112,0)	264 (-)
20.1	Fabbricazione di prodotti chimici di base, di fertilizzanti e composti azotati, di materie plastiche e gomma sintetica in forme primarie	27	485 (160,7)	975 (107,3)	1.542 (170,3)
20.3	Fabbricazione di pitture, vernici e smalti, inchiostri da stampa e adesivi sintetici	21	147 (13,7)	230 (19,9)	206 (16,2)
20.5	Fabbricazione di altri prodotti chimici	22	153 (-)	551 (-)	638 (-)
20.6	Fabbricazione di fibre sintetiche e artificiali	4	89 (10,1)	114 (11,7)	187 (10,7)

Tabella 197 segue Distribuzione delle esposizioni lavorative per la professione '6' e gruppo di attività economica secondo la classificazione Istat 2007 (SIREP, 1994 - 2021)					
Cod.	Gruppo di attività economica	N. Unità produttive	N. Lavoratori (M/F)	N. Esposizioni (M/F)	N. Misurazioni (M/F)
21.1	Fabbricazione di prodotti farmaceutici di base	6	29 (-)	45 (-)	30 (-)
21.2	Fabbricazione di medicinali e preparati farmaceutici	5	25 (-)	58 (-)	9 (-)
22.1	Fabbricazione di articoli in gomma	16	141 (-)	260 (-)	185 (-)
22.2	Fabbricazione di articoli in materie plastiche	51	279 (11,1)	417 (17,1)	550 (15,7)
23.1	Fabbricazione di vetro e di prodotti in vetro	27	111 (54,5)	210 (104,0)	110 (-)
23.2	Fabbricazione di prodotti refrattari	9	107 (-)	175 (-)	103 (-)
23.3	Fabbricazione di materiali da costruzione in terracotta	5	34 (-)	34 (-)	32 (-)
23.4	Fabbricazione di altri prodotti in porcellana e in ceramica	21	206 (7,6)	210 (7,4)	149 (9,6)
23.5	Produzione di cemento, calce e gesso	4	17 (-)	17 (-)	6 (-)
23.6	Fabbricazione di prodotti in calcestruzzo, cemento e gesso	19	177 (13,8)	411 (5,5)	394 (5,6)
23.7	Taglio, modellatura e finitura di pietre	54	307 (42,9)	373 (45,6)	354 (43,3)
23.9	Fabbricazione di prodotti abrasivi e di prodotti in minerali non metalliferi nca	10	125 (124,0)	248 (247,0)	287 (286,0)
24.1	Siderurgia	7	133 (-)	158 (-)	28 (-)
24.2	Fabbricazione di tubi, condotti, profilati cavi e relativi accessori in acciaio (esclusi quelli in acciaio colato)	13	115 (-)	230 (-)	296 (-)
24.3	Fabbricazione di altri prodotti della prima trasformazione dell'acciaio	46	292 (47,7)	641 (105,8)	519 (29,5)
24.4	Produzione di metalli di base preziosi e altri metalli non ferrosi, trattamento dei combustibili nucleari	18	151 (-)	232 (-)	322 (-)
24.5	Fonderie	59	1.386 (18,5)	1.867 (17,5)	2.464 (19,9)
25.1	Fabbricazione di elementi da costruzione in metallo	195	1.275 (84,0)	2.414 (66,1)	2.379 (50,7)
25.2	Fabbricazione di cisterne, serbatoi, radiatori e contenitori in metallo	35	543 (270,5)	1.766 (251,3)	1.577 (314,4)
25.4	Fabbricazione di armi e munizioni	9	149 (5,5)	152 (5,6)	196 (6,8)
25.5	Fucinatura, imbutitura, stampaggio e profilatura dei metalli; metallurgia delle polveri	51	294 (57,8)	668 (132,6)	610 (121,0)

Tabella 197 segue Distribuzione delle esposizioni lavorative per la professione '6' e gruppo di attività economica secondo la classificazione Istat 2007 (SIREP, 1994 - 2021)					
Cod.	Gruppo di attività economica	N. Unità produttive	N. Lavoratori (M/F)	N. Esposizioni (M/F)	N. Misurazioni (M/F)
25.6	Trattamento e rivestimento dei metalli; lavori di meccanica generale	258	2.138 (20,4)	4.451 (26,0)	4.559 (32,0)
25.7	Fabbricazione di articoli di coltelleria, utensili e oggetti di ferramenta	41	278 (8,3)	435 (8,9)	502 (8,1)
25.9	Fabbricazione di altri prodotti in metallo	83	467 (15,7)	937 (32,5)	1.185 (34,9)
26.1	Fabbricazione di componenti elettronici e schede elettroniche	10	102 (1,4)	129 (2,0)	131 (2,0)
26.3	Fabbricazione di apparecchiature per le telecomunicazioni	6	24 (11,0)	27 (12,5)	38 (37,0)
26.5	Fabbricazione di strumenti e apparecchi di misurazione, prova e navigazione; orologi	9	36 (35,0)	56 (27,0)	35 (34,0)
26.6	Fabbricazione di strumenti per irradiazione, apparecchiature elettromedicali ed elettroterapeutiche	12	82 (81,0)	268 (88,3)	444 (-)
27.1	Fabbricazione di motori, generatori e trasformatori elettrici e di apparecchiature per la distribuzione e il controllo dell'elettricità	13	62 (61,0)	119 (58,5)	212 (34,3)
27.4	Fabbricazione di apparecchiature per illuminazione	5	37 (-)	157 (-)	337 (-)
27.5	Fabbricazione di apparecchi per uso domestico	9	58 (13,5)	168 (10,2)	200 (12,3)
27.9	Fabbricazione di altre apparecchiature elettriche	13	114 (18,0)	125 (19,8)	155 (24,8)
28.1	Fabbricazione di macchine di impiego generale	55	526 (24,0)	1.475 (37,8)	1.327 (29,9)
28.2	Fabbricazione di altre macchine di impiego generale	176	1.600 (83,2)	3.613 (67,2)	4.336 (119,4)
28.3	Fabbricazione di macchine per l'agricoltura e la silvicoltura	14	72 (-)	164 (-)	223 (-)
28.4	Fabbricazione di macchine per la formatura dei metalli e di altre macchine utensili	22	403 (-)	516 (-)	484 (-)
28.9	Fabbricazione di altre macchine per impieghi speciali	122	1.175 (38,2)	3.193 (26,5)	2.152 (101,5)
29.1	Fabbricazione di autoveicoli	5	147 (7,6)	186 (9,9)	275 (9,2)

Tabella 197 segue Distribuzione delle esposizioni lavorative per la professione '6' e gruppo di attività economica secondo la classificazione Istat 2007 (SIREP, 1994 - 2021)					
Cod.	Gruppo di attività economica	N. Unità produttive	N. Lavoratori (M/F)	N. Esposizioni (M/F)	N. Misurazioni (M/F)
29.2	Fabbricazione di carrozzerie per autoveicoli, rimorchi e semirimorchi	22	262 (130,0)	701 (349,5)	647 (214,7)
29.3	Fabbricazione di parti ed accessori per autoveicoli e loro motori	105	1.054 (9,4)	1.875 (12,5)	1.862 (12,0)
30.1	Costruzione di navi e imbarcazioni	153	2.736 (33,2)	3.328 (34,0)	4.461 (35,9)
30.2	Costruzione di locomotive e di materiale rotabile ferro-tranviario	9	39 (-)	54 (-)	50 (-)
30.3	Fabbricazione di aeromobili, di veicoli spaziali e dei relativi dispositivi	24	591 (83,4)	1.584 (50,1)	1.276 (84,1)
30.9	Fabbricazione di mezzi di trasporto nca	6	143 (14,9)	318 (27,9)	449 (17,7)
31.0	Fabbricazione di mobili	1.864	19.912 (9,6)	23.165 (9,6)	32.596 (9,9)
32.1	Fabbricazione di gioielleria, bigiotteria e articoli connessi; lavorazione delle pietre preziose	150	446 (7,3)	832 (6,9)	794 (6,7)
32.2	Fabbricazione di strumenti musicali	19	190 (4,0)	203 (4,0)	392 (2,4)
32.3	Fabbricazione di articoli sportivi	4	15 (14,0)	15 (14,0)	16 (15,0)
32.5	Fabbricazione di strumenti e forniture mediche e dentistiche	17	321 (4,0)	738 (7,5)	561 (3,8)
32.9	Industrie manifatturiere nca	27	280 (22,3)	324 (17,0)	366 (51,3)
33.1	Riparazione e manutenzione di prodotti in metallo, macchine ed apparecchiature	69	1.338 (147,7)	2.641 (263,1)	2.152 (142,5)
33.2	Installazione di macchine ed apparecchiature industriali	15	214 (-)	454 (-)	117 (-)
35.1	Produzione, trasmissione e distribuzione di energia elettrica	7	63 (-)	65 (-)	70 (-)
36.0	Raccolta, trattamento e fornitura di acqua	7	93 (-)	117 (-)	135 (-)
37.0	Gestione delle reti fognarie	9	53 (-)	67 (-)	53 (-)
38.1	Raccolta dei rifiuti	12	80 (-)	140 (-)	372 (-)
38.2	Trattamento e smaltimento dei rifiuti	17	94 (-)	258 (-)	365 (-)
38.3	Recupero dei materiali	11	42 (-)	56 (-)	41 (-)
39.0	Attività di risanamento e altri servizi di gestione dei rifiuti	66	1.026 (341,0)	3.548 (353,8)	5.780 (198,3)
41.2	Costruzione di edifici residenziali e non residenziali	106	777 (776,0)	2.134 (2.133,0)	2.813 (1.405,5)
42.1	Costruzione di strade e ferrovie	63	874 (873,0)	5.768 (575,8)	6.197 (618,7)
42.2	Costruzione di opere di pubblica utilità	4	98 (-)	154 (-)	48 (-)

Tabella 197 segue Distribuzione delle esposizioni lavorative per la professione '6' e gruppo di attività economica secondo la classificazione Istat 2007 (SIREP, 1994 - 2021)					
Cod.	Gruppo di attività economica	N. Unità produttive	N. Lavoratori (M/F)	N. Esposizioni (M/F)	N. Misurazioni (M/F)
42.9	Costruzione di altre opere di ingegneria civile	11	74 (-)	144 (-)	132 (-)
43.1	Demolizione e preparazione del cantiere edile	10	36 (-)	54 (-)	47 (-)
43.2	Installazione di impianti elettrici, idraulici ed altri lavori di costruzione e installazione	98	767 (-)	1.718 (-)	2.125 (-)
43.3	Completamento e finitura di edifici	90	469 (45,9)	581 (57,1)	532 (52,2)
43.9	Altri lavori specializzati di costruzione	126	1.013 (336,7)	1.962 (653,0)	1.442 (287,4)
45.1	Commercio di autoveicoli	24	182 (-)	300 (-)	276 (-)
45.2	Manutenzione e riparazione di autoveicoli	125	470 (234,0)	997 (497,5)	699 (-)
45.4	Commercio, manutenzione e riparazione di motocicli e relative parti ed accessori	4	19 (-)	41 (-)	24 (-)
46.3	Commercio all'ingrosso di prodotti alimentari, bevande e prodotti del tabacco	6	21 (-)	76 (-)	105 (-)
46.4	Commercio all'ingrosso di beni di consumo finale	22	132 (12,2)	155 (13,1)	249 (14,6)
46.6	Commercio all'ingrosso di altri macchinari, attrezzature e forniture	12	103 (102,0)	129 (128,0)	106 (105,0)
46.7	Commercio all'ingrosso specializzato di altri prodotti	85	469 (38,1)	665 (54,4)	687 (41,9)
47.3	Commercio al dettaglio di carburante per autotrazione in esercizi specializzati	13	24 (23,0)	25 (24,0)	20 (-)
47.5	Commercio al dettaglio di altri prodotti per uso domestico in esercizi specializzati	106	551 (22,0)	626 (24,0)	827 (32,1)
47.7	Commercio al dettaglio di altri prodotti in esercizi specializzati	7	22 (10,0)	22 (10,0)	25 (5,3)
49.3	Altri trasporti terrestri di passeggeri	5	27 (-)	27 (-)	15 (-)
49.4	Trasporto di merci su strada e servizi di trasloco	5	30 (-)	30 (-)	21 (-)
50.3	Trasporto di passeggeri per vie d'acqua interne	4	51 (-)	53 (-)	80 (-)
52.1	Magazzinaggio e custodia	5	34 (-)	35 (-)	31 (-)
52.2	Attività di supporto ai trasporti	5	29 (-)	76 (-)	9 (-)

Tabella 197 segue **Distribuzione delle esposizioni lavorative per la professione '6' e gruppo di attività economica secondo la classificazione Istat 2007 (SIREP, 1994 - 2021)**

Cod.	Gruppo di attività economica	N. Unità produttive	N. Lavoratori (M/F)	N. Esposizioni (M/F)	N. Misurazioni (M/F)
72.1	Ricerca e sviluppo sperimentale nel campo delle scienze naturali e dell'ingegneria	4	10 (-)	16 (-)	12 (-)
73.1	Pubblicità	9	35 (-)	37 (-)	48 (-)
74.9	Altre attività professionali, scientifiche e tecniche nca	7	31 (-)	54 (-)	115 (-)
77.3	Noleggio di altre macchine, attrezzature e beni materiali	5	16 (-)	16 (-)	16 (-)
81.2	Attività di pulizia e disinfestazione	29	620 (5,3)	1.394 (5,4)	873 (66,2)
81.3	Cura e manutenzione del paesaggio	9	148 (20,1)	180 (21,5)	277 (22,1)
82.9	Servizi di supporto alle imprese nca	8	38 (-)	54 (-)	34 (-)
84.1	Amministrazione pubblica: amministrazione generale, economica e sociale	18	71 (-)	81 (-)	71 (-)
90.0	Attività creative, artistiche e di intrattenimento	6	49 (8,8)	59 (5,6)	64 (8,1)
93.1	Attività sportive	6	78 (-)	174 (-)	338 (-)
95.2	Riparazione di beni per uso personale e per la casa	8	36 (35,0)	36 (35,0)	40 (39,0)
96.0	Altre attività di servizi per la persona	11	36 (6,2)	77 (11,8)	49 (4,4)

7 - Conduuttori di impianti, operai di macchinari fissi e mobili e conducenti di veicoli

Tabella 198 Distribuzione delle esposizioni lavorative per la professione '7' e sottogruppo di attività professionale secondo la classificazione Istat 2011 (SIREP, 1994 - 2021)					
Cod.	Professione	N. Unità produttive	N. Lavoratori (M/F)	N. Esposizioni (M/F)	N. Misurazioni (M/F)
7111	Conduuttori di macchinari in miniere e cave	22	108 (-)	119 (-)	149 (-)
7112	Conduuttori di impianti per il primo trattamento di minerali e di pietre	33	212 (105,0)	244 (121,0)	336 (111,0)
7113	Trivellatori e sondatori di pozzi petroliferi, di gas naturale, operatori di prospezione e professioni assimilate	34	445 (54,6)	1.409 (8,6)	1.027 (341,3)
7121	Fonditori, operatori di altoforno, di convertitori e di forni di raffinazione (siderurgia)	59	992 (89,2)	2.191 (135,9)	2.086 (172,8)
7122	Operatori di forni di seconda fusione, colatori di metalli e leghe e operatori di laminatoi	40	421 (-)	935 (-)	1.427 (-)
7123	Operatori di impianti per il trattamento termico dei metalli	91	827 (10,2)	1.551 (9,5)	1.503 (19,3)
7124	Trafilatori ed estrusori di metalli	18	76 (75,0)	128 (41,7)	151 (24,2)
7125	Operatori di impianti per la produzione e la raffinazione di metalli non ferrosi	25	364 (35,4)	617 (43,1)	1.351 (95,5)
7131	Conduuttori di impianti per dosare, miscelare ed impastare materiali per la produzione del vetro, della ceramica e dei laterizi	40	308 (18,3)	376 (21,1)	396 (11,8)
7132	Conduuttori di forni e di altri impianti per la lavorazione del vetro	35	542 (8,3)	1.094 (9,1)	1.158 (11,2)
7133	Conduuttori di impianti per la formatura di articoli in ceramica e terracotta	19	394 (34,8)	396 (35,0)	463 (41,1)
7134	Conduuttori di forni e di altri impianti per la produzione di laterizi, tegole e assimilati	18	171 (-)	231 (-)	222 (-)
7141	Conduuttori di impianti per la fabbricazione in serie di pannelli in legno (compensati, truciolati ed assimilati)	179	3.254 (6,6)	4.488 (6,3)	5.804 (5,8)
7142	Operatori di impianti per la preparazione della pasta di legno e di altri materiali per cartiera	6	20 (9,0)	20 (9,0)	35 (7,8)

Tabella 198 segue					
Distribuzione delle esposizioni lavorative per la professione '7' e sottogruppo di attività professionale secondo la classificazione Istat 2011 (SIREP, 1994 - 2021)					
Cod.	Professione	N. Unità produttive	N. Lavoratori (M/F)	N. Esposizioni (M/F)	N. Misurazioni (M/F)
7143	Operatori di impianti per la fabbricazione della carta	5	64 (-)	64 (-)	59 (-)
7151	Conduttori di impianti per la raffinazione dei prodotti petroliferi	62	3.156 (94,6)	10.144 (51,8)	17.400 (70,6)
7152	Operatori di macchinari e di impianti per la chimica di base e la chimica fine	291	7.898 (21,7)	23.745 (15,8)	34.510 (35,1)
7153	Operatori di macchinari per la fabbricazione di prodotti derivati dalla chimica	599	6.185 (8,2)	13.970 (6,6)	12.025 (7,8)
7161	Conduttori di caldaie a vapore e di motori termici in impianti industriali	51	565 (564,0)	2.599 (2.598,0)	6.637 (-)
7162	Operatori di impianti di recupero e riciclaggio dei rifiuti e di trattamento e distribuzione delle acque	130	989 (493,5)	3.184 (1.060,3)	4.807 (1.601,3)
7171	Operatori di catene di montaggio automatizzate	40	399 (4,8)	411 (4,9)	663 (6,0)
7181	Conduttori di mulini e impastatrici	163	6.245 (75,2)	18.315 (87,5)	26.171 (263,4)
7182	Conduttori di forni e di analoghi impianti per il trattamento termico dei minerali	21	136 (-)	342 (-)	324 (-)
7211	Operai addetti a macchine utensili automatiche e semiautomatiche industriali	142	1.919 (17,1)	2.734 (15,2)	2.713 (11,8)
7212	Operai addetti a macchinari per la produzione di manufatti in cemento e assimilati	76	649 (323,5)	1.119 (278,8)	1.878 (468,5)
7213	Conduttori di macchinari per la produzione di abrasivi e manufatti abrasivi minerali	8	75 (4,8)	75 (4,8)	88 (4,2)
7221	Finitori, operai dei rivestimenti metallici, della galvanoplastica e assimilati	487	5.146 (7,4)	14.434 (6,7)	17.838 (5,8)
7222	Operai addetti a macchinari per la fabbricazione di prodotti fotografici (film, pellicole e assimilati)	7	30 (4,0)	42 (6,0)	42 (6,0)
7231	Conduttori di macchinari per la confezione e vulcanizzazione dei pneumatici	16	166 (19,8)	336 (17,7)	258 (8,2)

Tabella 198 segue					
Distribuzione delle esposizioni lavorative per la professione '7' e sottogruppo di attività professionale secondo la classificazione Istat 2011 (SIREP, 1994 - 2021)					
Cod.	Professione	N. Unità produttive	N. Lavoratori (M/F)	N. Esposizioni (M/F)	N. Misurazioni (M/F)
7232	Conduttori di macchinari per la fabbricazione di altri articoli in gomma	31	638 (5,7)	1.859 (6,4)	2.069 (6,3)
7233	Conduttori di macchinari per la fabbricazione di articoli in plastica e assimilati	105	1.824 (5,3)	2.590 (3,6)	3.127 (5,3)
7241	Operai addetti a macchinari in impianti per la produzione in serie di mobili e di articoli in legno	1.136	14.008 (6,1)	16.434 (6,3)	24.980 (5,7)
7251	Conduttori di macchinari per tipografia e stampa su carta e cartone	8	112 (13,0)	114 (13,3)	103 (13,7)
7252	Conduttori di macchinari per la fabbricazione di prodotti in carta e cartone	4	9 (3,5)	9 (3,5)	19 (8,5)
7261	Operai addetti a macchinari per la filatura e la bobinatura	18	131 (20,8)	136 (21,7)	126 (14,8)
7264	Operai addetti a macchinari per il trattamento di filati e tessuti industriali	22	321 (14,3)	383 (15,0)	485 (8,7)
7266	Addetti a macchinari industriali per la preparazione e produzione in serie di articoli in pelli e pellicce	7	144 (7,0)	289 (5,6)	167 (5,0)
7267	Addetti a macchinari per la produzione in serie di calzature	15	142 (2,7)	255 (2,4)	143 (5,0)
7269	Altri operai addetti a macchinari dell'industria tessile, delle confezioni ed assimilati	4	22 (10,0)	22 (10,0)	29 (13,5)
7271	Assemblatori in serie di parti di macchine	46	2.334 (53,3)	6.656 (57,4)	2.623 (26,9)
7272	Assemblatori e cablatori di apparecchiature elettriche	15	84 (20,0)	141 (9,8)	111 (21,2)
7273	Assemblatori e cablatori di apparecchiature elettroniche e di telecomunicazioni	5	64 (3,6)	117 (7,4)	31 (1,2)
7274	Assemblatori in serie di articoli vari in metallo, in gomma e in materie plastiche	23	234 (1,8)	398 (2,9)	305 (1,9)
7275	Assemblatori in serie di articoli in legno e in materiali assimilati	136	1.414 (7,5)	2.051 (8,4)	3.094 (11,3)

Tabella 198 segue		Distribuzione delle esposizioni lavorative per la professione '7' e sottogruppo di attività professionale secondo la classificazione Istat 2011 (SIREP, 1994 - 2021)			
Cod.	Professione	N. Unità produttive	N. Lavoratori (M/F)	N. Esposizioni (M/F)	N. Misurazioni (M/F)
7279	Altri operai addetti all'assemblaggio ed alla produzione in serie di articoli industriali	31	240 (7,6)	318 (10,4)	384 (6,8)
7281	Operai addetti a macchine confezionatrici di prodotti industriali	18	158 (10,3)	253 (9,5)	260 (9,8)
7311	Operai addetti agli impianti fissi in agricoltura e nell'allevamento	4	9 (-)	17 (-)	14 (-)
7323	Conduttori di macchinari industriali per la lavorazione dei cereali e delle spezie e per prodotti a base di cereali (pasta e assimilati)	5	26 (-)	30 (-)	17 (-)
7328	Vinificatori industriali, birrai ed operai addetti a macchinari per la preparazione di liquori e bevande analcoliche e gassate	8	43 (-)	66 (-)	40 (-)
7421	Autisti di taxi, conduttori di automobili, furgoni e altri veicoli	22	68 (-)	168 (-)	149 (-)
7422	Conduttori di autobus, di tram e di filobus	32	85 (-)	139 (-)	52 (-)
7423	Conduttori di mezzi pesanti e camion	195	2.321 (1.159,5)	3.790 (1.894,0)	5.581 (2.789,5)
7424	Conduttori di veicoli a trazione animale	110	887 (-)	1.734 (-)	1.397 (-)
7433	Conduttori di macchine forestali	10	91 (21,8)	112 (27,0)	115 (27,8)
7441	Conduttori di macchinari per il movimento terra	128	652 (325,0)	2.210 (1.104,0)	1.640 (819,0)
7442	Conduttori di macchinari mobili per la perforazione nelle costruzioni	10	54 (26,0)	107 (25,8)	76 (-)
7443	Conduttori di gru e di apparecchi di sollevamento	50	190 (-)	426 (-)	367 (-)
7444	Conduttori di carrelli elevatori	105	605 (25,3)	1.336 (45,1)	1.669 (31,1)

Tabella 199 Distribuzione delle esposizioni lavorative per la professione '7' e agente cancerogeno/classe di agenti (SIREP, 1994 - 2021)					
N. CAS	Agente/Classe di agenti	N. Unità produttive	N. Lavoratori (M/F)	N. Esposizioni (M/F)	N. Misurazioni (M/F)
5	Polveri di legno duro	1.495	20.393 (6,6)	23.167 (6,6)	34.241 (6,2)
-	Cromo (VI) composti	775	9.852 (8,8)	13.903 (9,8)	13.590 (7,8)
-	Nichel composti	537	6.335 (10,3)	12.293 (8,5)	12.640 (7,5)
71-43-2	Benzene	352	12.125 (55,1)	16.211 (57,9)	28.249 (91,0)
50-00-0	Formaldeide	348	7.174 (9,2)	7.742 (9,3)	8.645 (11,3)
-	Cobalto e composti del cobalto	246	2.419 (8,5)	3.350 (8,6)	2.942 (8,7)
6	Polvere di silice cristallina	221	3.279 (70,3)	3.691 (77,5)	3.407 (96,3)
-	Idrocarburi policiclici aromatici	157	5.069 (39,2)	14.837 (38,0)	20.264 (43,6)
-	Amianto	112	1.349 (31,1)	2.121 (43,2)	2.106 (31,9)
79-01-6	Tricloroetilene	80	1.297 (21,4)	1.848 (28,3)	2.987 (61,2)
-	Cadmio e composti del cadmio	80	1.452 (22,8)	1.848 (27,0)	1.596 (24,7)
107-13-1	Acrilonitrile	75	2.451 (20,7)	2.880 (21,5)	4.453 (29,3)
106-99-0	1,3-butadiene	65	4.423 (33,8)	5.396 (31,5)	9.608 (41,9)
-	Fibre minerali artificiali (MMMF)	62	780 (22,6)	896 (24,6)	910 (17,6)
107-06-2	1,2-dicloroetano	61	2.597 (44,6)	3.589 (57,8)	5.902 (87,1)
-	Oli combustibili	61	550 (549,0)	590 (589,0)	354 (-)
-	Oli minerali (distillati ed estratti vari)	55	814 (66,8)	1.015 (62,4)	924 (183,8)
75-01-4	Vinile cloruro monomero (VCM)	53	1.758 (11,0)	2.438 (14,0)	4.392 (22,9)
-	Ammine aromatiche	46	908 (46,8)	1.310 (51,4)	981 (50,6)
75-21-8	Ossido di etilene	43	996 (57,6)	1.135 (55,8)	1.892 (47,5)
-	Arsenico e composti dell'arsenico	36	510 (29,0)	641 (28,1)	914 (913,0)
79-06-1	Acilammide	35	815 (28,1)	937 (32,5)	1.631 (23,7)
-	Toluene alfa-clorurati	35	1.013 (71,4)	1.198 (84,6)	984 (64,6)
106-89-8	Epicloridrina	35	1.170 (38,0)	1.388 (41,1)	1.670 (45,4)
127-18-4	Tetracloroetilene	32	203 (15,9)	227 (17,9)	82 (19,5)
302-01-2	Idrazina	27	690 (56,5)	812 (66,7)	1.125 (111,5)
75-09-2	Metilene cloruro	25	196 (8,3)	201 (8,6)	87 (13,5)
-	Catrame di carbon fossile e prodotti derivati	22	411 (57,7)	424 (59,6)	775 (85,1)
108-88-3	Toluene	21	125 (10,4)	137 (11,5)	526 (39,5)
-	Berillio e composti del berillio	18	289 (35,1)	305 (32,9)	1.092 (363,0)
62-55-5	Tioacetammide	17	120 (3,1)	149 (2,8)	32 (31,0)
-	Polvere di cuoio	16	245 (4,7)	429 (4,4)	269 (4,3)
-	Farmaci chemioterapici antiblastici	16	755 (3,8)	4.291 (2,8)	1.516 (2,7)
-	Piombo e composti del piombo inorganico	15	96 (8,6)	100 (9,0)	84 (7,4)
77-09-8	Fenoltaleina	15	105 (5,6)	106 (5,6)	45 (8,0)
100-41-4	Etilbenzene	13	100 (24,0)	103 (24,8)	221 (220,0)

Tabella 199 segue **Distribuzione delle esposizioni lavorative per la professione '7' e agente cancerogeno/classe di agenti (SIREP, 1994 - 2021)**

N. CAS	Agente/Classe di agenti	N. Unità produttive	N. Lavoratori (M/F)	N. Esposizioni (M/F)	N. Misurazioni (M/F)
67-66-3	Cloroformio	12	109 (11,1)	115 (11,8)	102 (33,0)
7758-01-2	Bromato di potassio	11	54 (2,0)	63 (1,6)	5 (4,0)
1330-20-7	Xilene	10	73 (-)	74 (-)	207 (-)
10034-93-2	Idrazina solfato	9	59 (1,8)	75 (1,8)	(-)
585-71-7	(1-bromoetil)benzene	5	37 (17,5)	37 (17,5)	37 (17,5)
56-75-7	Cloramfenicolo	4	7 (2,5)	7 (2,5)	(-)
-	Oli lubrificanti (distillati ed estratti vari)	4	28 (-)	28 (-)	(-)

Tabella 200 **Distribuzione delle esposizioni lavorative per la professione '7' e gruppo di attività economica secondo la classificazione Istat 2007 (SIREP, 1994 - 2021)**

Cod.	Gruppo di attività economica	N. Unità produttive	N. Lavoratori (M/F)	N. Esposizioni (M/F)	N. Misurazioni (M/F)
01.6	Attività di supporto all'agricoltura e attività successive alla raccolta	4	54 (-)	67 (-)	42 (-)
06.1	Estrazione di petrolio greggio	8	190 (94,0)	259 (128,5)	306 (152,0)
08.1	Estrazione di pietra, sabbia e argilla	15	63 (62,0)	84 (83,0)	86 (42,0)
08.9	Estrazione di minerali da cave e miniere nca	7	69 (-)	69 (-)	123 (-)
09.1	Attività di supporto all'estrazione di petrolio e di gas naturale	4	81 (-)	283 (-)	347 (-)
13.1	Preparazione e filatura di fibre tessili	6	37 (-)	37 (-)	25 (-)
13.2	Tessitura	6	245 (16,5)	246 (16,6)	180 (12,8)
13.3	Finissaggio dei tessuti	7	84 (3,7)	117 (3,3)	112 (3,1)
13.9	Altre industrie tessili	8	168 (5,7)	260 (8,6)	479 (5,5)
15.2	Fabbricazione di calzature	18	188 (3,4)	360 (3,2)	405 (5,2)
16.1	Taglio e piallatura del legno	83	967 (3,1)	1.107 (3,1)	1.763 (2,3)
16.2	Fabbricazione di prodotti in legno, sughero, paglia e materiali da intreccio	388	7.328 (4,6)	8.912 (4,8)	13.742 (4,4)
17.1	Fabbricazione di pasta-carta, carta e cartone	5	60 (-)	60 (-)	68 (-)
17.2	Fabbricazione di articoli di carta e cartone	6	35 (16,5)	51 (16,0)	69 (33,5)
18.1	Stampa e servizi connessi alla stampa	18	354 (43,3)	489 (47,9)	1.207 (42,1)
19.1	Fabbricazione di prodotti di cokeria	13	1.431 (158,0)	3.931 (186,2)	4.801 (84,7)

Tabella 200 segue Distribuzione delle esposizioni lavorative per la professione '7' e gruppo di attività economica secondo la classificazione Istat 2007 (SIREP, 1994 - 2021)					
Cod.	Gruppo di attività economica	N. Unità produttive	N. Lavoratori (M/F)	N. Esposizioni (M/F)	N. Misurazioni (M/F)
19.2	Fabbricazione di prodotti derivanti dalla raffinazione del petrolio	15	2.952 (61,8)	7.337 (98,1)	10.100 (93,4)
20.1	Fabbricazione di prodotti chimici di base, di fertilizzanti e composti azotati, di materie plastiche e gomma sintetica in forme primarie	69	4.326 (87,3)	15.377 (57,5)	37.420 (87,5)
20.3	Fabbricazione di pitture, vernici e smalti, inchiostri da stampa e adesivi sintetici	33	850 (34,4)	1.132 (28,0)	1.260 (23,7)
20.4	Fabbricazione di saponi e detergenti, di prodotti per la pulizia e la lucidatura, di profumi e cosmetici	5	39 (-)	96 (-)	72 (-)
20.5	Fabbricazione di altri prodotti chimici	83	1.749 (20,9)	5.804 (17,5)	7.682 (28,5)
21.1	Fabbricazione di prodotti farmaceutici di base	44	1.508 (17,9)	3.783 (9,2)	1.741 (28,0)
21.2	Fabbricazione di medicinali e preparati farmaceutici	16	624 (3,9)	3.093 (1,9)	1.464 (3,0)
22.1	Fabbricazione di articoli in gomma	33	681 (6,8)	2.035 (7,6)	2.127 (7,4)
22.2	Fabbricazione di articoli in materie plastiche	76	1.024 (3,9)	1.913 (2,9)	2.260 (3,3)
23.1	Fabbricazione di vetro e di prodotti in vetro	27	566 (9,7)	1.144 (10,1)	1.170 (11,4)
23.2	Fabbricazione di prodotti refrattari	7	43 (20,5)	48 (23,0)	46 (22,0)
23.3	Fabbricazione di materiali da costruzione in terracotta	9	140 (69,0)	201 (99,5)	195 (96,5)
23.4	Fabbricazione di altri prodotti in porcellana e in ceramica	13	288 (12,1)	316 (11,6)	284 (11,3)
23.5	Produzione di cemento, calce e gesso	14	262 (86,3)	263 (86,7)	266 (65,5)
23.6	Fabbricazione di prodotti in calcestruzzo, cemento e gesso	14	196 (-)	201 (-)	204 (-)
23.7	Taglio, modellatura e finitura di pietre	9	69 (-)	70 (-)	74 (-)
23.9	Fabbricazione di prodotti abrasivi e di prodotti in minerali non metalliferi nca	20	182 (21,8)	285 (20,9)	267 (25,7)
24.1	Siderurgia	8	335 (-)	879 (-)	1.193 (-)
24.2	Fabbricazione di tubi, condotti, profilati cavi e relativi accessori in acciaio (esclusi quelli in acciaio colato)	8	227 (112,5)	369 (91,3)	365 (-)

Tabella 200 segue Distribuzione delle esposizioni lavorative per la professione '7' e gruppo di attività economica secondo la classificazione Istat 2007 (SIREP, 1994 - 2021)					
Cod.	Gruppo di attività economica	N. Unità produttive	N. Lavoratori (M/F)	N. Esposizioni (M/F)	N. Misurazioni (M/F)
24.3	Fabbricazione di altri prodotti della prima trasformazione dell'acciaio	7	185 (8,3)	313 (7,0)	135 (66,5)
24.4	Produzione di metalli di base preziosi e altri metalli non ferrosi, trattamento dei combustibili nucleari	13	401 (49,1)	1.138 (86,5)	2.917 (290,7)
24.5	Fonderie	39	583 (82,3)	1.094 (71,9)	1.143 (94,3)
25.1	Fabbricazione di elementi da costruzione in metallo	22	166 (19,8)	318 (34,3)	302 (15,8)
25.4	Fabbricazione di armi e munizioni	5	50 (24,0)	88 (10,0)	115 (7,2)
25.5	Fucinatura, imbutitura, stampaggio e profilatura dei metalli; metallurgia delle polveri	18	200 (13,3)	404 (12,5)	456 (7,1)
25.6	Trattamento e rivestimento dei metalli; lavori di meccanica generale	514	5.078 (8,1)	12.586 (7,1)	14.144 (5,8)
25.7	Fabbricazione di articoli di coltelleria, utensili e oggetti di ferramenta	30	334 (9,4)	679 (15,6)	702 (19,6)
25.9	Fabbricazione di altri prodotti in metallo	62	538 (6,6)	1.747 (5,9)	2.042 (6,4)
26.1	Fabbricazione di componenti elettronici e schede elettroniche	12	142 (22,7)	276 (26,6)	357 (21,3)
26.3	Fabbricazione di apparecchiature per le telecomunicazioni	7	40 (7,0)	98 (7,2)	151 (12,7)
26.5	Fabbricazione di strumenti e apparecchi di misurazione, prova e navigazione; orologi	4	50 (9,0)	66 (6,3)	2 (1,0)
26.6	Fabbricazione di strumenti per irradiazione, apparecchiature elettromedicali ed elettroterapeutiche	8	54 (2,2)	55 (2,2)	74 (2,4)
27.3	Fabbricazione di cablaggi e apparecchiature di cablaggio	4	56 (55,0)	91 (44,5)	131 (64,5)
27.4	Fabbricazione di apparecchiature per illuminazione	5	43 (-)	110 (-)	174 (-)
27.9	Fabbricazione di altre apparecchiature elettriche	4	59 (58,0)	88 (87,0)	97 (96,0)
28.1	Fabbricazione di macchine di impiego generale	55	1.146 (2,5)	2.629 (2,7)	2.885 (2,4)
28.2	Fabbricazione di altre macchine di impiego generale	33	224 (23,9)	332 (16,5)	348 (15,6)

Tabella 200 segue Distribuzione delle esposizioni lavorative per la professione '7' e gruppo di attività economica secondo la classificazione Istat 2007 (SIREP, 1994 - 2021)					
Cod.	Gruppo di attività economica	N. Unità produttive	N. Lavoratori (M/F)	N. Esposizioni (M/F)	N. Misurazioni (M/F)
28.3	Fabbricazione di macchine per l'agricoltura e la silvicoltura	5	27 (-)	259 (-)	221 (-)
28.4	Fabbricazione di macchine per la formatura dei metalli e di altre macchine utensili	8	53 (-)	58 (-)	58 (-)
28.9	Fabbricazione di altre macchine per impieghi speciali	32	855 (70,3)	2.350 (101,2)	644 (22,0)
29.2	Fabbricazione di carrozzerie per autoveicoli, rimorchi e semirimorchi	8	46 (8,2)	46 (8,2)	41 (7,2)
29.3	Fabbricazione di parti ed accessori per autoveicoli e loro motori	54	629 (6,9)	951 (4,8)	1.078 (3,7)
30.1	Costruzione di navi e imbarcazioni	11	130 (64,0)	134 (66,0)	120 (59,0)
30.3	Fabbricazione di aeromobili, di veicoli spaziali e dei relativi dispositivi	22	1.668 (86,8)	5.454 (84,2)	2.635 (238,5)
30.9	Fabbricazione di mezzi di trasporto nca	7	286 (12,0)	925 (17,5)	1.293 (17,0)
31.0	Fabbricazione di mobili	491	6.989 (7,7)	8.265 (8,1)	12.185 (8,9)
32.1	Fabbricazione di gioielleria, bigiotteria e articoli connessi; lavorazione delle pietre preziose	23	113 (7,7)	324 (7,5)	234 (8,0)
32.3	Fabbricazione di articoli sportivi	4	17 (1,4)	20 (1,9)	26 (2,7)
32.5	Fabbricazione di strumenti e forniture mediche e dentistiche	11	216 (26,0)	547 (53,7)	647 (19,9)
32.9	Industrie manifatturiere nca	18	130 (17,6)	156 (21,3)	189 (11,6)
33.1	Riparazione e manutenzione di prodotti in metallo, macchine ed apparecchiature	10	259 (128,5)	556 (138,0)	26 (-)
35.1	Produzione, trasmissione e distribuzione di energia elettrica	13	220 (219,0)	246 (245,0)	370 (-)
36.0	Raccolta, trattamento e fornitura di acqua	4	15 (-)	15 (-)	2 (-)
37.0	Gestione delle reti fognarie	9	87 (-)	140 (-)	211 (-)
38.1	Raccolta dei rifiuti	13	105 (51,5)	286 (142,0)	276 (275,0)
38.2	Trattamento e smaltimento dei rifiuti	28	310 (-)	1.347 (-)	2.460 (-)
38.3	Recupero dei materiali	20	107 (-)	448 (-)	103 (-)
39.0	Attività di risanamento e altri servizi di gestione dei rifiuti	26	1.810 (77,7)	10.829 (77,5)	13.120 (311,4)
41.2	Costruzione di edifici residenziali e non residenziali	24	116 (115,0)	342 (341,0)	91 (-)
42.1	Costruzione di strade e ferrovie	22	141 (-)	364 (-)	375 (-)

Tabella 200 segue Distribuzione delle esposizioni lavorative per la professione '7' e gruppo di attività economica secondo la classificazione Istat 2007 (SIREP, 1994 - 2021)					
Cod.	Gruppo di attività economica	N. Unità produttive	N. Lavoratori (M/F)	N. Esposizioni (M/F)	N. Misurazioni (M/F)
42.9	Costruzione di altre opere di ingegneria civile	4	25 (-)	50 (-)	41 (-)
43.1	Demolizione e preparazione del cantiere edile	13	133 (18,0)	942 (4,7)	86 (-)
43.2	Installazione di impianti elettrici, idraulici ed altri lavori di costruzione e installazione	10	114 (-)	147 (-)	145 (-)
43.3	Completamento e finitura di edifici	10	35 (-)	43 (-)	50 (-)
43.9	Altri lavori specializzati di costruzione	20	146 (145,0)	555 (554,0)	261 (260,0)
45.2	Manutenzione e riparazione di autoveicoli	5	25 (-)	31 (-)	11 (-)
46.4	Commercio all'ingrosso di beni di consumo finale	8	43 (2,9)	43 (2,9)	64 (5,4)
46.7	Commercio all'ingrosso specializzato di altri prodotti	96	556 (23,2)	1.151 (45,0)	1.056 (44,9)
47.3	Commercio al dettaglio di carburante per autotrazione in esercizi specializzati	28	105 (51,5)	161 (19,1)	129 (-)
47.5	Commercio al dettaglio di altri prodotti per uso domestico in esercizi specializzati	65	429 (25,8)	483 (22,0)	489 (22,3)
47.7	Commercio al dettaglio di altri prodotti in esercizi specializzati	12	85 (84,0)	92 (91,0)	61 (19,3)
49.3	Altri trasporti terrestri di passeggeri	4	51 (-)	71 (-)	45 (-)
49.4	Trasporto di merci su strada e servizi di trasloco	104	2.172 (2.171,0)	3.403 (3.402,0)	5.581 (5.580,0)
52.1	Magazzinaggio e custodia	6	160 (-)	312 (-)	446 (-)
52.2	Attività di supporto ai trasporti	4	66 (-)	73 (-)	90 (-)
71.2	Collaudi ed analisi tecniche	4	28 (8,3)	353 (6,8)	270 (5,8)
81.2	Attività di pulizia e disinfestazione	4	9 (8,0)	9 (8,0)	11 (10,0)
82.9	Servizi di supporto alle imprese nca	6	95 (7,6)	338 (29,7)	755 (36,8)
84.1	Amministrazione pubblica: amministrazione generale, economica e sociale	6	32 (-)	43 (-)	44 (-)
96.0	Altre attività di servizi per la persona	5	23 (-)	24 (-)	23 (-)

8 – Professioni non qualificate

Tabella 201 Distribuzione delle esposizioni lavorative per la professione '8' e sottogruppo di attività professionale secondo la classificazione Istat 2011 (SIREP, 1994 - 2021)					
Cod.	Professione	N. Unità produttive	N. Lavoratori (M/F)	N. Esposizioni (M/F)	N. Misurazioni (M/F)
8121	Uscieri e professioni assimilate	5	7 (6,0)	11 (4,5)	12 (5,0)
8131	Facchini, addetti allo spostamento merci ed assimilati	158	912 (9,6)	2.051 (18,7)	2.279 (5,7)
8132	Personale non qualificato addetto all'imballaggio e al magazzino	154	575 (7,1)	923 (9,0)	855 (6,2)
8143	Personale non qualificato addetto ai servizi di pulizia di uffici ed esercizi commerciali	43	233 (2,3)	558 (1,2)	366 (0,7)
8144	Addetti al lavaggio veicoli	26	98 (7,9)	201 (17,3)	117 (5,9)
8145	Operatori ecologici e altri raccoglitori e separatori di rifiuti	54	476 (51,9)	2.542 (93,1)	2.279 (98,1)
8152	Portantini e professioni assimilate	12	46 (0,4)	46 (0,4)	26 (0,2)
8161	Personale non qualificato addetto ai servizi di custodia di edifici, attrezzature e beni	24	107 (20,4)	198 (38,6)	173 (42,3)
8311	Braccianti agricoli	8	50 (-)	211 (-)	174 (-)
8312	Personale non qualificato addetto alla manutenzione del verde	14	329 (53,8)	437 (71,8)	361 (119,3)
8321	Personale forestale non qualificato	7	54 (26,0)	174 (86,0)	12 (11,0)
8411	Manovali ed altro personale non qualificato delle miniere e delle cave	11	47 (-)	853 (-)	38 (-)
8421	Manovali e personale non qualificato dell'edilizia civile e professioni assimilate	128	673 (672,0)	1.398 (698,0)	965 (481,5)
8422	Manovali e personale non qualificato della costruzione e manutenzione di strade, dighe e altre opere pubbliche	16	155 (-)	487 (-)	450 (-)
8431	Personale non qualificato delle attività industriali e professioni assimilate	373	2.664 (5,8)	4.911 (8,8)	7.855 (17,5)
8121	Uscieri e professioni assimilate	5	7 (6,0)	11 (4,5)	12 (5,0)
8131	Facchini, addetti allo spostamento merci ed assimilati	158	912 (9,6)	2.051 (18,7)	2.279 (5,7)
8132	Personale non qualificato addetto all'imballaggio e al magazzino	154	575 (7,1)	923 (9,0)	855 (6,2)
8143	Personale non qualificato addetto ai servizi di pulizia di uffici ed esercizi commerciali	43	233 (2,3)	558 (1,2)	366 (0,7)

Tabella 201 segue		Distribuzione delle esposizioni lavorative per la professione '8' e sottogruppo di attività professionale secondo la classificazione Istat 2011 (SIREP, 1994 - 2021)			
Cod.	Professione	N. Unità produttive	N. Lavoratori (M/F)	N. Esposizioni (M/F)	N. Misurazioni (M/F)
8144	Addetti al lavaggio veicoli	26	98 (7,9)	201 (17,3)	117 (5,9)
8145	Operatori ecologici e altri raccoglitori e separatori di rifiuti	54	476 (51,9)	2.542 (93,1)	2.279 (98,1)
8152	Portantini e professioni assimilate	12	46 (0,4)	46 (0,4)	26 (0,2)
8161	Personale non qualificato addetto ai servizi di custodia di edifici, attrezzature e beni	24	107 (20,4)	198 (38,6)	173 (42,3)
8311	Braccianti agricoli	8	50 (-)	211 (-)	174 (-)
8312	Personale non qualificato addetto alla manutenzione del verde	14	329 (53,8)	437 (71,8)	361 (119,3)
8321	Personale forestale non qualificato	7	54 (26,0)	174 (86,0)	12 (11,0)
8411	Manovali ed altro personale non qualificato delle miniere e delle cave	11	47 (-)	853 (-)	38 (-)
8421	Manovali e personale non qualificato dell'edilizia civile e professioni assimilate	128	673 (672,0)	1.398 (698,0)	965 (481,5)
8422	Manovali e personale non qualificato della costruzione e manutenzione di strade, dighe e altre opere pubbliche	16	155 (-)	487 (-)	450 (-)
8431	Personale non qualificato delle attività industriali e professioni assimilate	373	2.664 (5,8)	4.911 (8,8)	7.855 (17,5)

Tabella 202 Distribuzione delle esposizioni lavorative per la professione '8' e agente cancerogeno/classe di agenti (SIREP, 1994 - 2021)					
N. CAS	Agente/Classe di agenti	N. Unità produttive	N. Lavoratori (M/F)	N. Esposizioni (M/F)	N. Misurazioni (M/F)
5	Polveri di legno duro	365	1.788 (6,1)	1.882 (6,2)	2.164 (6,8)
-	Amianto	129	1.038 (102,8)	3.393 (105,0)	5.601 (223,0)
-	Cromo (VI) composti	103	699 (5,5)	830 (6,6)	1.283 (14,1)
71-43-2	Benzene	100	690 (18,7)	721 (18,0)	579 (12,5)
-	Idrocarburi policiclici aromatici	75	652 (31,6)	1.609 (8,9)	1.373 (5,8)
-	Nichel composti	68	500 (19,8)	759 (14,2)	499 (9,0)
50-00-0	Formaldeide	63	650 (3,1)	670 (3,1)	660 (3,2)
6	Polvere di silice cristallina	62	323 (31,3)	330 (32,0)	306 (26,8)
75-21-8	Ossido di etilene	28	204 (2,6)	301 (2,5)	1.132 (2,3)
-	Oli minerali (distillati ed estratti vari)	20	255 (126,5)	468 (155,0)	157 (-)
-	Cobalto e composti del cobalto	19	182 (14,2)	228 (13,3)	145 (8,7)
79-01-6	Tricloroetilene	19	77 (18,3)	87 (20,8)	71 (34,5)
-	Cadmio e composti del cadmio	19	236 (77,7)	255 (50,0)	107 (25,8)
106-99-0	1,3-butadiene	18	133 (8,5)	137 (8,8)	89 (13,8)
107-06-2	1,2-dicloroetano	15	97 (96,0)	99 (98,0)	47 (-)
107-13-1	Acilnitrile	14	98 (6,5)	104 (7,0)	100 (15,7)
75-01-4	Vinile cloruro monomero (VCM)	12	108 (107,0)	110 (109,0)	82 (-)
-	Fibre minerali artificiali (MMMF)	10	102 (6,8)	132 (9,2)	112 (36,3)
106-89-8	Epicloridrina	9	40 (-)	41 (-)	23 (-)
-	Oli combustibili	8	122 (121,0)	184 (183,0)	292 (291,0)
-	Catrame di carbon fossile e prodotti derivati	8	28 (-)	30 (-)	17 (-)
127-18-4	Tetracloroetilene	8	52 (5,5)	52 (5,5)	3 (-)
-	Ammine aromatiche	7	41 (40,0)	77 (24,7)	27 (-)
-	Oli lubrificanti (distillati ed estratti vari)	7	128 (-)	230 (-)	10 (-)
108-88-3	Toluene	7	26 (12,0)	26 (12,0)	26 (12,0)
-	Piombo e composti del piombo inorganico	6	87 (-)	95 (-)	13 (-)
585-71-7	(1-bromoetil)benzene	6	21 (20,0)	21 (20,0)	7 (-)
79-06-1	Acilammide	5	24 (-)	24 (-)	26 (-)
-	Arsenico e composti dell'arsenico	5	120 (119,0)	147 (146,0)	1 (-)
75-09-2	Metilene cloruro	4	31 (30,0)	37 (36,0)	21 (-)

Tabella 203 Distribuzione delle esposizioni lavorative per la professione '8' e gruppo di attività economica secondo la classificazione Istat 2007 (SIREP, 1994 - 2021)					
Cod.	Gruppo di attività economica	N. Unità produttive	N. Lavoratori (M/F)	N. Esposizioni (M/F)	N. Misurazioni (M/F)
08.1	Estrazione di pietra, sabbia e argilla	4	12 (-)	12 (-)	16 (-)
16.1	Taglio e piallatura del legno	30	161 (4,0)	166 (4,2)	169 (4,3)
16.2	Fabbricazione di prodotti in legno, sughero, paglia e materiali da intreccio	109	588 (3,6)	633 (3,3)	773 (3,9)
19.2	Fabbricazione di prodotti derivanti dalla raffinazione del petrolio	4	12 (-)	19 (-)	11 (-)
20.1	Fabbricazione di prodotti chimici di base, di fertilizzanti e composti azotati, di materie plastiche e gomma sintetica in forme primarie	9	31 (-)	103 (-)	91 (-)
20.3	Fabbricazione di pitture, vernici e smalti, inchiostri da stampa e adesivi sintetici	7	22 (10,0)	23 (10,5)	21 (9,5)
20.5	Fabbricazione di altri prodotti chimici	12	87 (-)	154 (-)	136 (-)
21.1	Fabbricazione di prodotti farmaceutici di base	4	42 (41,0)	73 (72,0)	20 (19,0)
22.2	Fabbricazione di articoli in materie plastiche	11	81 (10,6)	164 (10,7)	76 (-)
23.6	Fabbricazione di prodotti in calcestruzzo, cemento e gesso	4	17 (-)	19 (-)	19 (-)
23.7	Taglio, modellatura e finitura di pietre	4	27 (-)	27 (-)	27 (-)
23.9	Fabbricazione di prodotti abrasivi e di prodotti in minerali non metalliferi nca	4	12 (11,0)	24 (23,0)	17 (-)
24.5	Fonderie	9	49 (23,5)	72 (23,0)	49 (15,3)
25.6	Trattamento e rivestimento dei metalli; lavori di meccanica generale	56	304 (2,8)	534 (2,8)	528 (3,9)
25.9	Fabbricazione di altri prodotti in metallo	9	139 (45,3)	567 (93,5)	90 (14,0)
26.6	Fabbricazione di strumenti per irradiazione, apparecchiature elettromedicali ed elettroterapeutiche	5	17 (4,7)	17 (4,7)	39 (5,5)
28.1	Fabbricazione di macchine di impiego generale	13	64 (0,9)	81 (1,3)	53 (1,1)
28.2	Fabbricazione di altre macchine di impiego generale	8	32 (1,9)	42 (2,8)	30 (-)
28.9	Fabbricazione di altre macchine per impieghi speciali	8	54 (53,0)	199 (198,0)	77 (-)

Tabella 203 segue Distribuzione delle esposizioni lavorative per la professione '8' e gruppo di attività economica secondo la classificazione Istat 2007 (SIREP, 1994 - 2021)					
Cod.	Gruppo di attività economica	N. Unità produttive	N. Lavoratori (M/F)	N. Esposizioni (M/F)	N. Misurazioni (M/F)
29.3	Fabbricazione di parti ed accessori per autoveicoli e loro motori	8	47 (6,8)	48 (7,0)	55 (10,0)
30.1	Costruzione di navi e imbarcazioni	13	49 (48,0)	54 (53,0)	72 (71,0)
31.0	Fabbricazione di mobili	100	438 (6,4)	466 (6,4)	630 (8,1)
32.5	Fabbricazione di strumenti e forniture mediche e dentistiche	6	14 (1,8)	14 (1,8)	32 (0,6)
32.9	Industrie manifatturiere nca	4	7 (6,0)	7 (6,0)	7 (-)
33.1	Riparazione e manutenzione di prodotti in metallo, macchine ed apparecchiature	4	48 (-)	88 (-)	68 (-)
37.0	Gestione delle reti fognarie	4	25 (-)	45 (-)	39 (-)
38.1	Raccolta dei rifiuti	21	238 (38,7)	605 (54,0)	3.975 (440,7)
38.2	Trattamento e smaltimento dei rifiuti	21	146 (72,0)	664 (331,0)	378 (377,0)
38.3	Recupero dei materiali	15	52 (-)	116 (-)	61 (-)
39.0	Attività di risanamento e altri servizi di gestione dei rifiuti	26	457 (113,3)	2.475 (76,3)	2.332 (74,2)
41.2	Costruzione di edifici residenziali e non residenziali	26	132 (-)	432 (-)	339 (-)
42.1	Costruzione di strade e ferrovie	4	22 (-)	46 (-)	45 (-)
43.2	Installazione di impianti elettrici, idraulici ed altri lavori di costruzione e installazione	10	33 (-)	72 (-)	33 (-)
43.3	Completamento e finitura di edifici	7	40 (-)	46 (-)	44 (-)
43.9	Altri lavori specializzati di costruzione	19	210 (-)	576 (-)	661 (-)
46.4	Commercio all'ingrosso di beni di consumo finale	6	129 (2,0)	224 (2,2)	1.021 (2,2)
46.7	Commercio all'ingrosso specializzato di altri prodotti	27	155 (154,0)	596 (595,0)	98 (48,0)
47.3	Commercio al dettaglio di carburante per autotrazione in esercizi specializzati	9	13 (3,3)	13 (3,3)	8 (0,6)
49.4	Trasporto di merci su strada e servizi di trasloco	6	97 (96,0)	570 (569,0)	582 (581,0)
52.2	Attività di supporto ai trasporti	15	184 (91,0)	251 (124,5)	229 (113,5)
81.2	Attività di pulizia e disinfestazione	23	328 (9,9)	493 (12,7)	232 (22,2)
84.1	Amministrazione pubblica: amministrazione generale, economica e sociale	8	34 (3,9)	116 (15,6)	94 (17,8)
86.1	Servizi ospedalieri	7	23 (0,4)	23 (0,4)	19 (0,3)
91.0	Attività di biblioteche, archivi, musei ed altre attività culturali	5	14 (13,0)	14 (13,0)	(-)
92.0	Attività riguardanti le lotterie, le scommesse, le case da gioco	7	21 (0,2)	181 (0,1)	255 (0,1)

MAPPE TEMATICHE DI ESPOSIZIONE

Guida alla lettura delle mappe

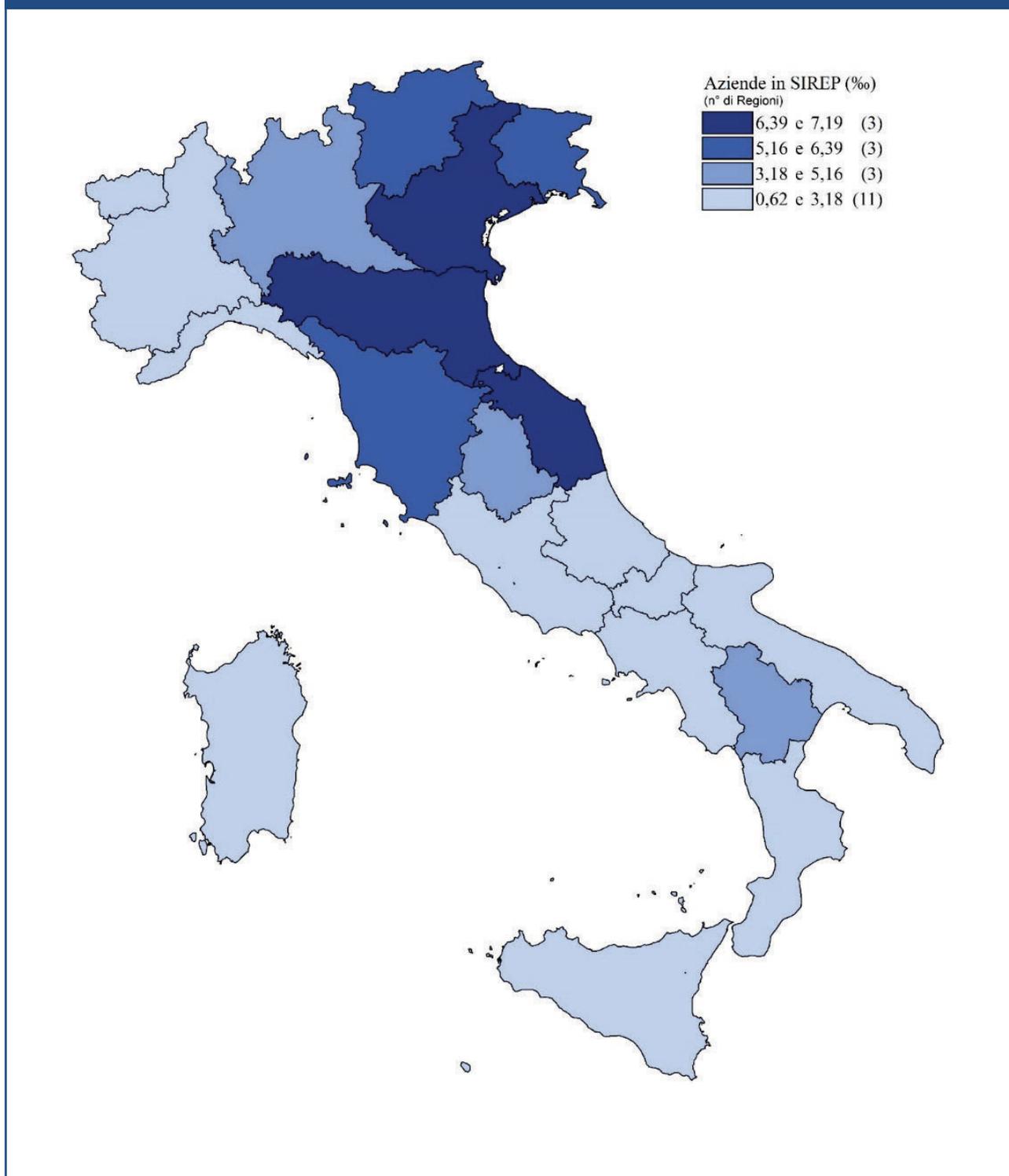
Per le figure tematiche territoriali è stato mappato il rapporto (per mille) tra le aziende presenti nel database SIREP che hanno notificato il registro dei lavoratori esposti ad agenti cancerogeni e le unità locali annoverate nell'ultimo rapporto Istat sul censimento dell'industria e servizi del 2011. Le classi di valore con cui vengono suddivisi gli intervalli mappati sono stati calcolate sulla base dei quantili di ciascuna distribuzione. Oltre alle mappe generiche per regione, provincia e comune, vengono fornite mappe regionali specifiche per settore economico.

ASPETTI GENERALI

Nota metodologica

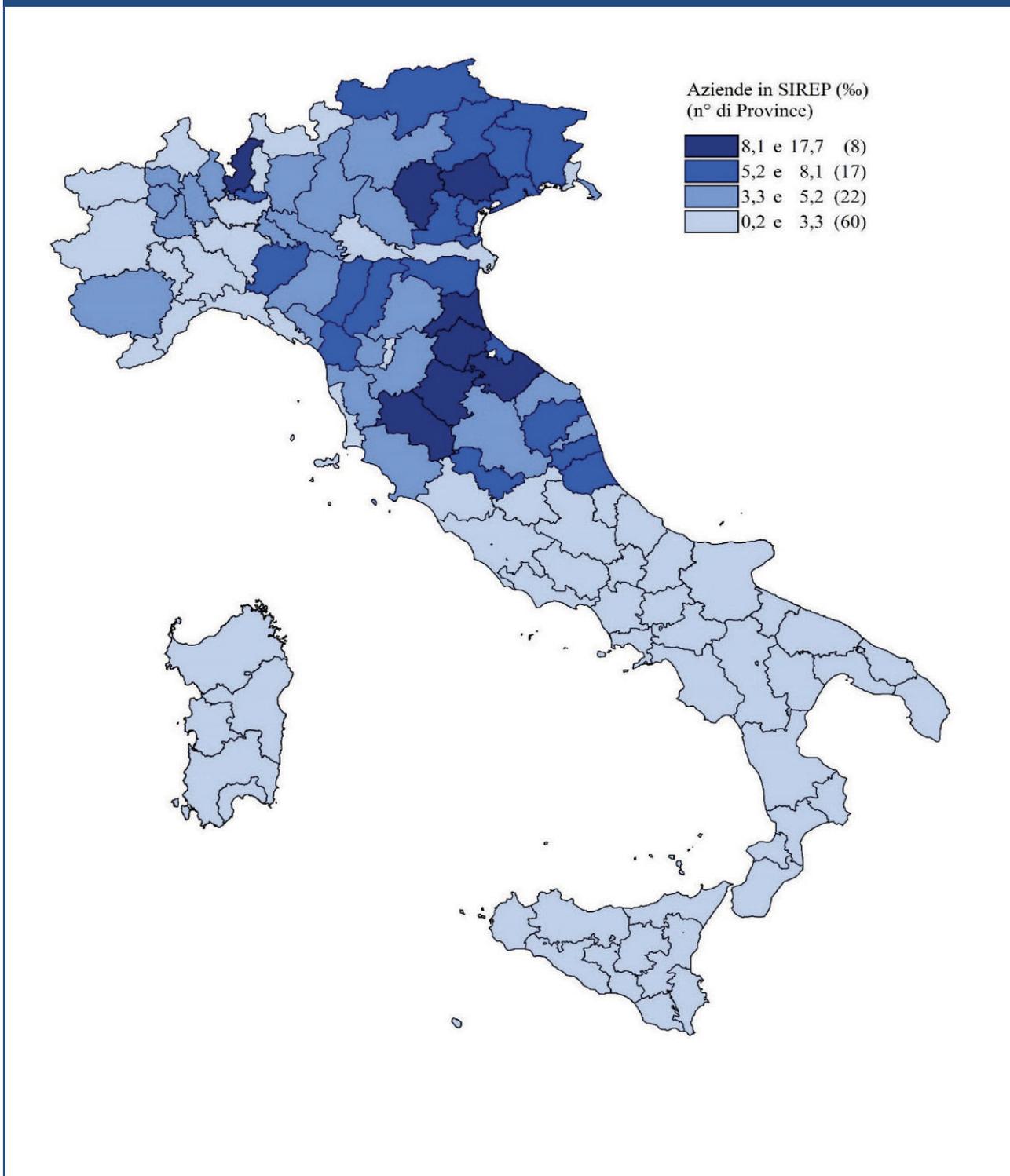
In questa sezione vengono presentate le mappe tematiche che schematizzano gli aspetti generali delle informazioni raccolte nella banca dati SIREP. In particolare, viene presentata la distribuzione regionale, provinciale e comunale del rapporto (per mille) tra le aziende che hanno trasmesso il registro (SIREP) e le unità locali annoverate nell'ultimo censimento Istat dell'industria e servizi (2011).

Figura 1 Distribuzione regionale (%) delle aziende che hanno notificato il registro all'Inail (SIREP) rispetto alle aziende risultanti dall'ultimo censimento Istat



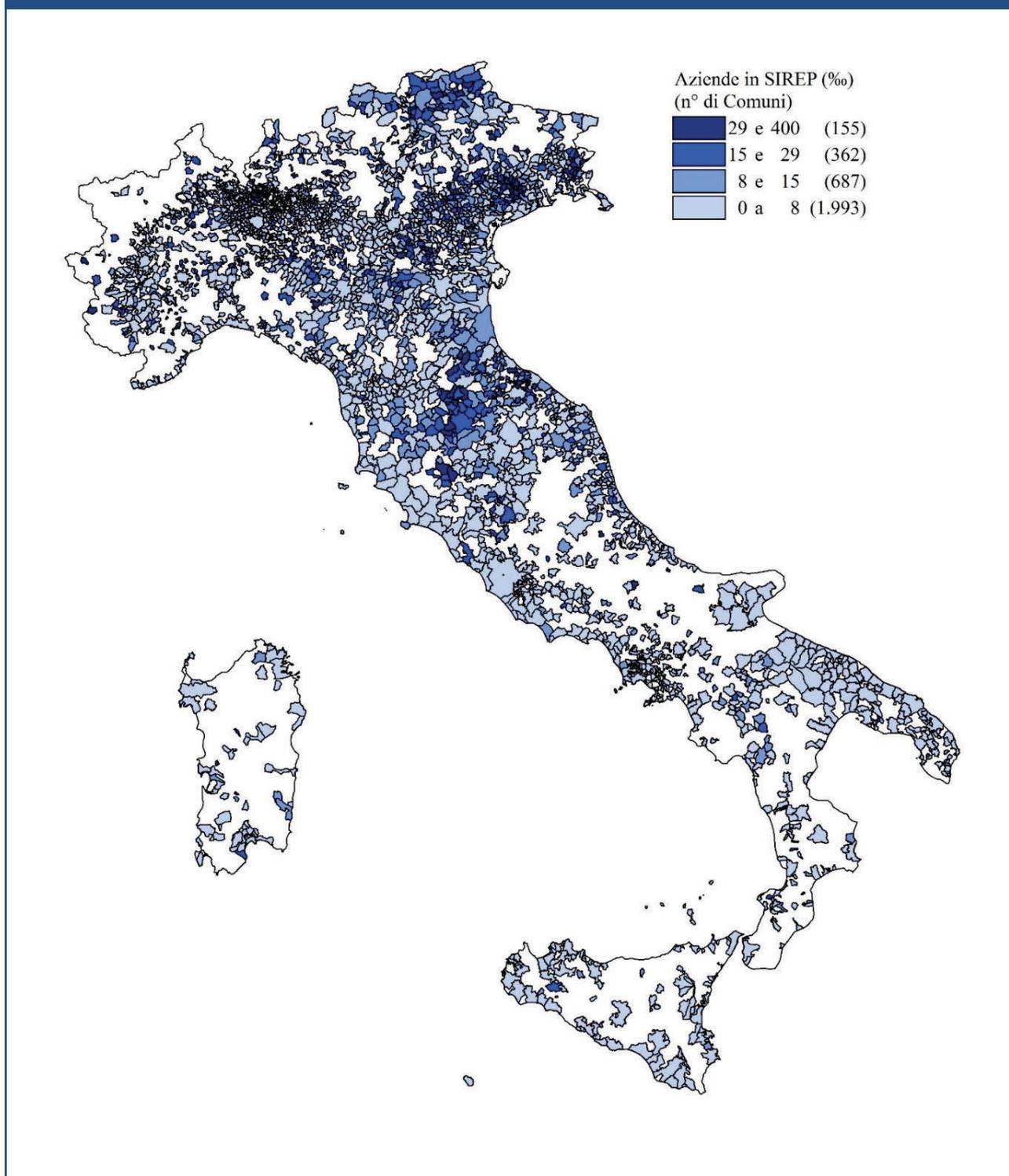
(Inail - Dipartimento di medicina, epidemiologia, igiene del lavoro e ambientale)

Figura 2 Distribuzione provinciale (%) delle aziende che hanno notificato il registro all'Inail (SIREP) rispetto alle aziende risultanti dall'ultimo censimento Istat



(Inail - Dipartimento di medicina, epidemiologia, igiene del lavoro e ambientale)

Figura 3 Distribuzione comunale (%) delle aziende che hanno notificato il registro all'Inail (SIREP) rispetto alle aziende risultanti dall'ultimo censimento Istat



(Inail - Dipartimento di medicina, epidemiologia, igiene del lavoro e ambientale)

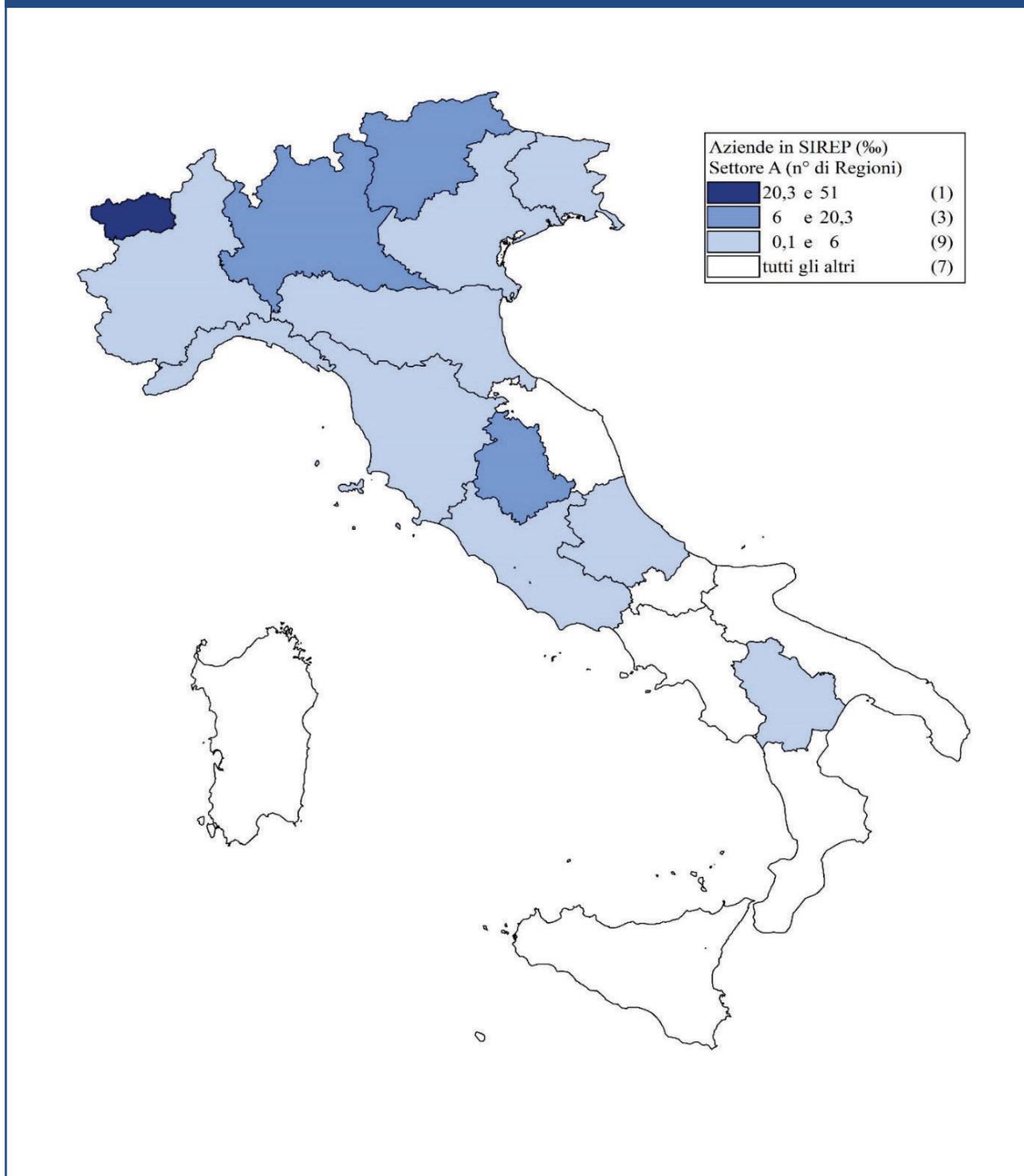
ATTIVITÀ ECONOMICHE

Nota metodologica

In questa sezione vengono presentate le mappe tematiche che schematizzano gli aspetti particolari delle informazioni raccolte nella banca dati SIREP. In dettaglio, viene presentata, per ciascun settore economico, la distribuzione regionale del rapporto (per mille) tra le aziende che hanno trasmesso il registro (SIREP) e le unità locali annoverate nell'ultimo censimento Istat dell'industria e servizi (2011). I settori economici considerati seguono la classificazione Istat 2007 delle attività economiche.

Figura 4

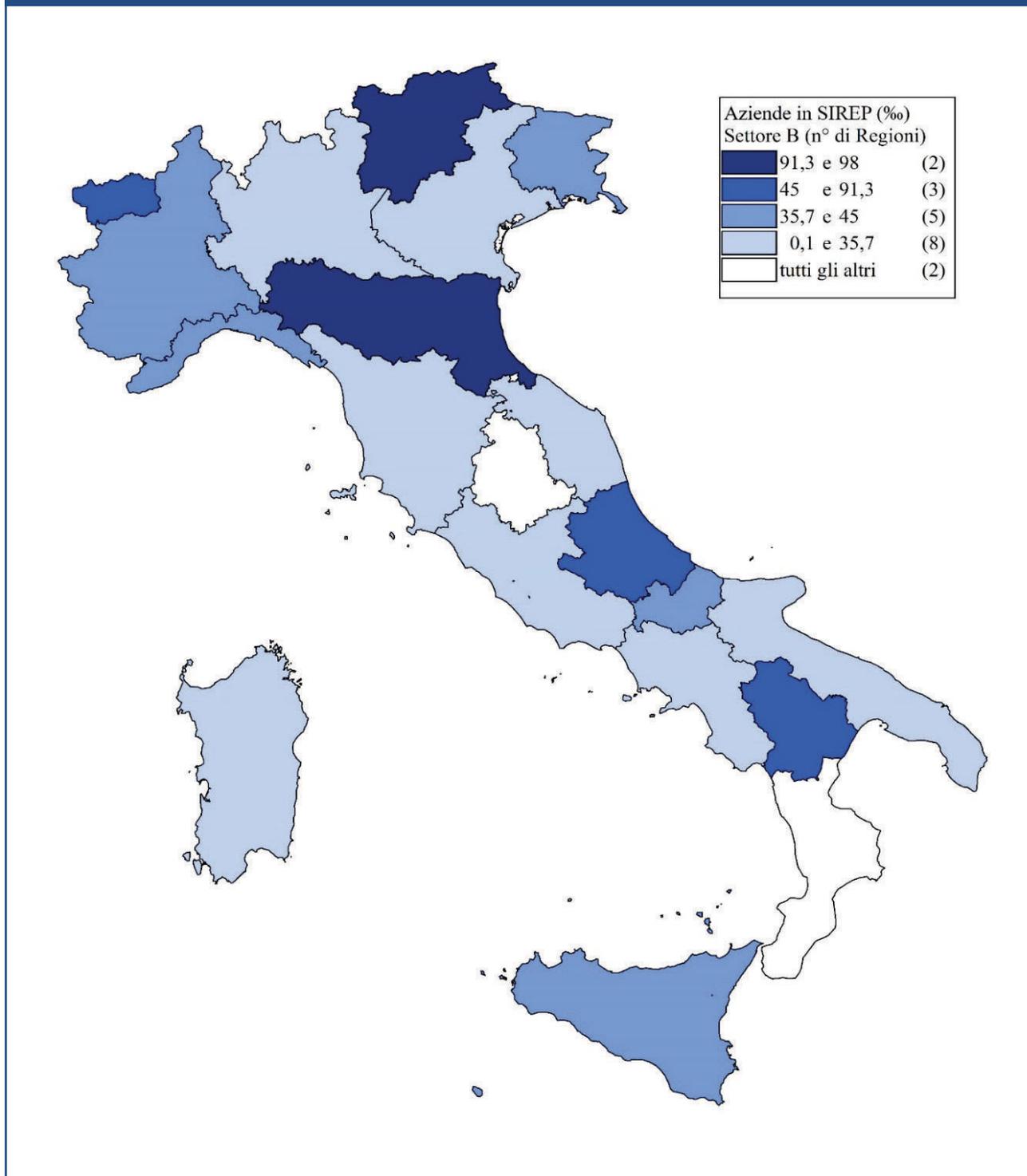
Settore Economico A: Agricoltura, silvicoltura e pesca. Distribuzione regionale (%) delle aziende che hanno notificato il registro all'Inail (SIREP) rispetto alle aziende risultanti dall'ultimo censimento Istat



(Inail - Dipartimento di medicina, epidemiologia, igiene del lavoro e ambientale)

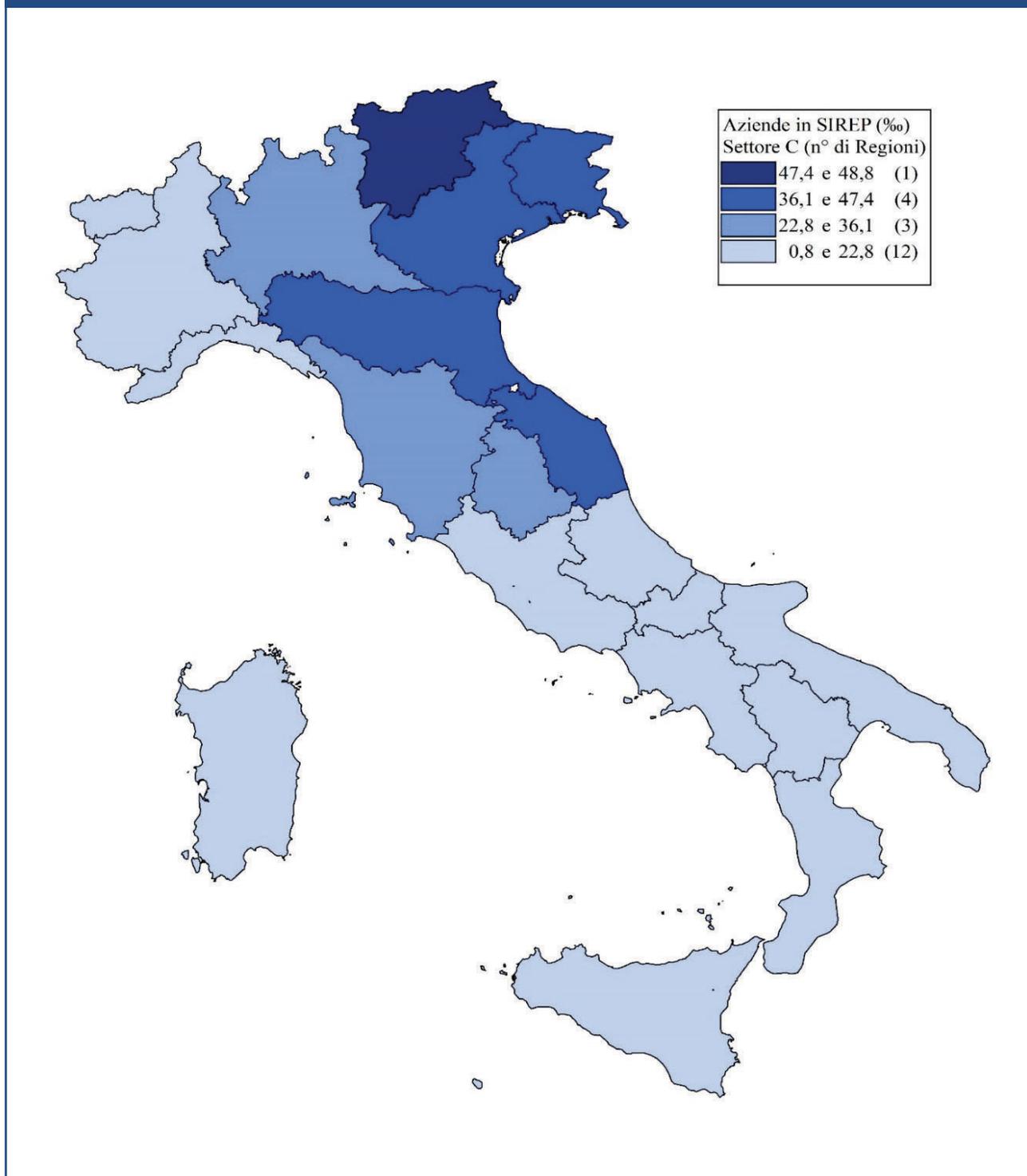
Figura 5

Settore Economico B: Estrazione di minerali da cave e miniere.
Distribuzione regionale (%) delle aziende che hanno notificato il registro all'Inail (SIREP)
rispetto alle aziende risultanti dall'ultimo censimento Istat



(Inail - Dipartimento di medicina, epidemiologia, igiene del lavoro e ambientale)

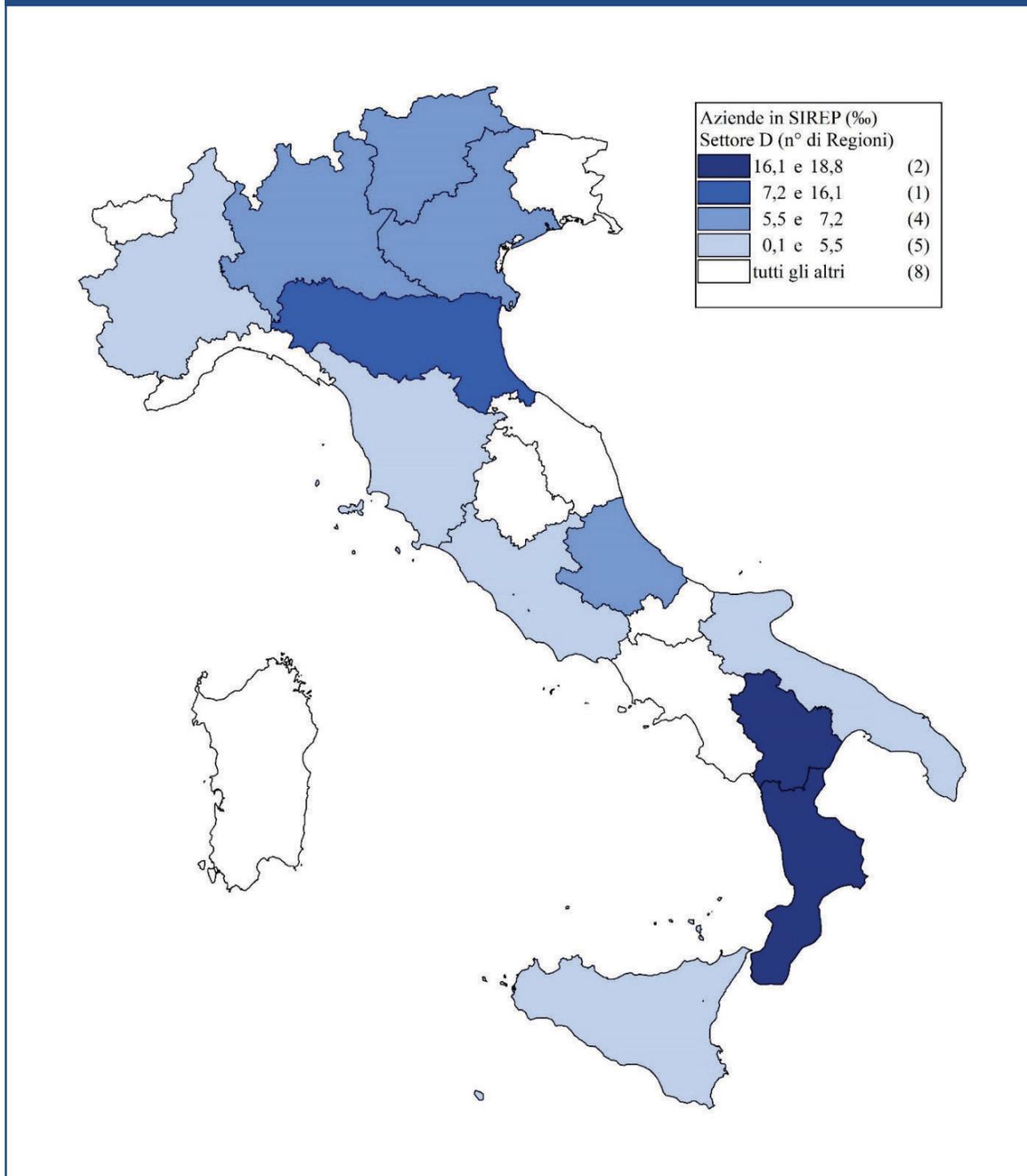
Figura 6 Settore Economico C: Attività manifatturiere. Distribuzione regionale (%) delle aziende che hanno notificato il registro all'Inail (SIREP) rispetto alle aziende risultanti dall'ultimo censimento Istat



(Inail - Dipartimento di medicina, epidemiologia, igiene del lavoro e ambientale)

Figura 7

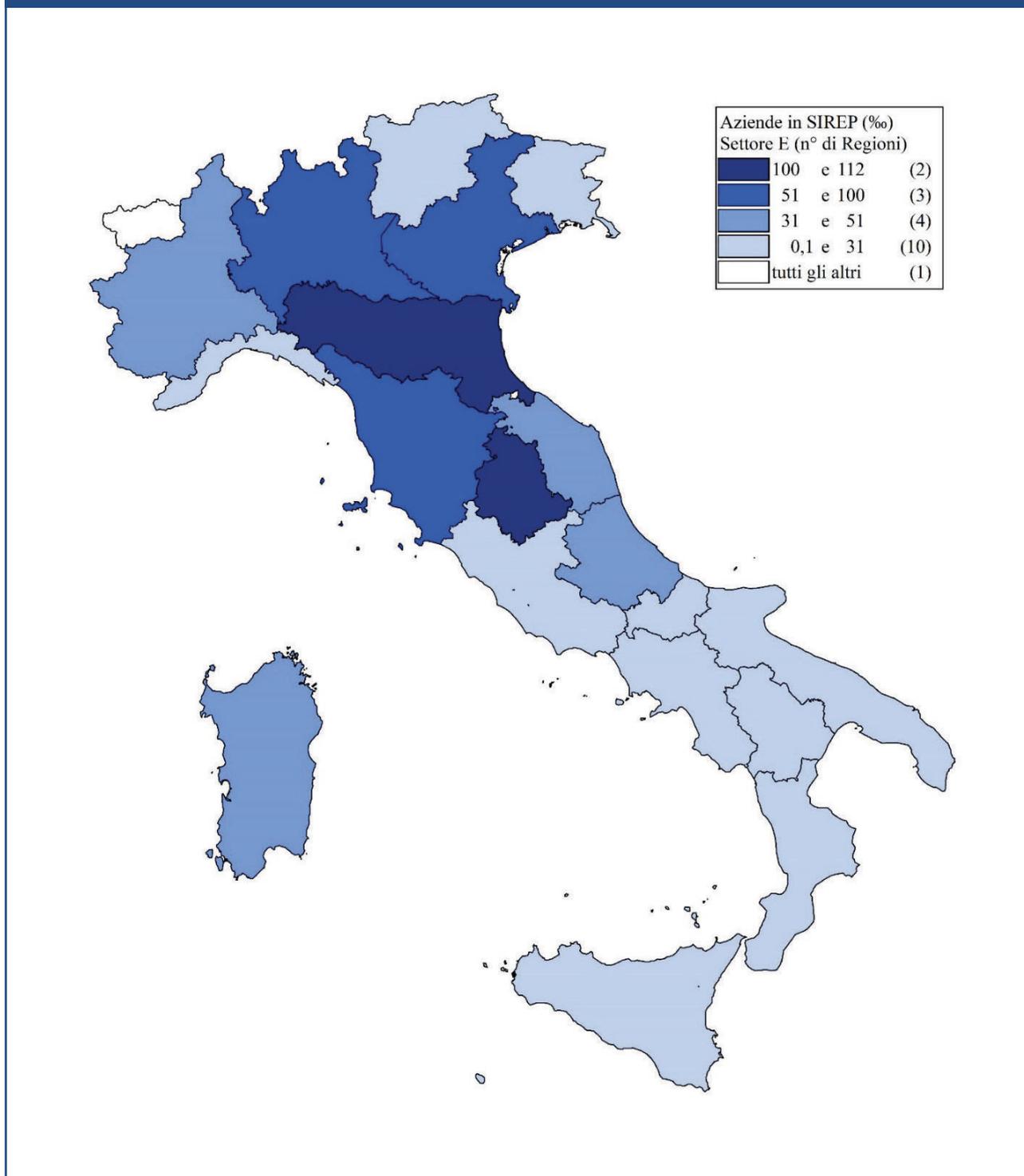
Settore Economico D: Fornitura di energia elettrica, gas, vapore e aria condizionata.
Distribuzione regionale (%) delle aziende che hanno notificato il registro all'Inail (SIREP)
rispetto alle aziende risultanti dall'ultimo censimento Istat



(Inail - Dipartimento di medicina, epidemiologia, igiene del lavoro e ambientale)

Figura 8

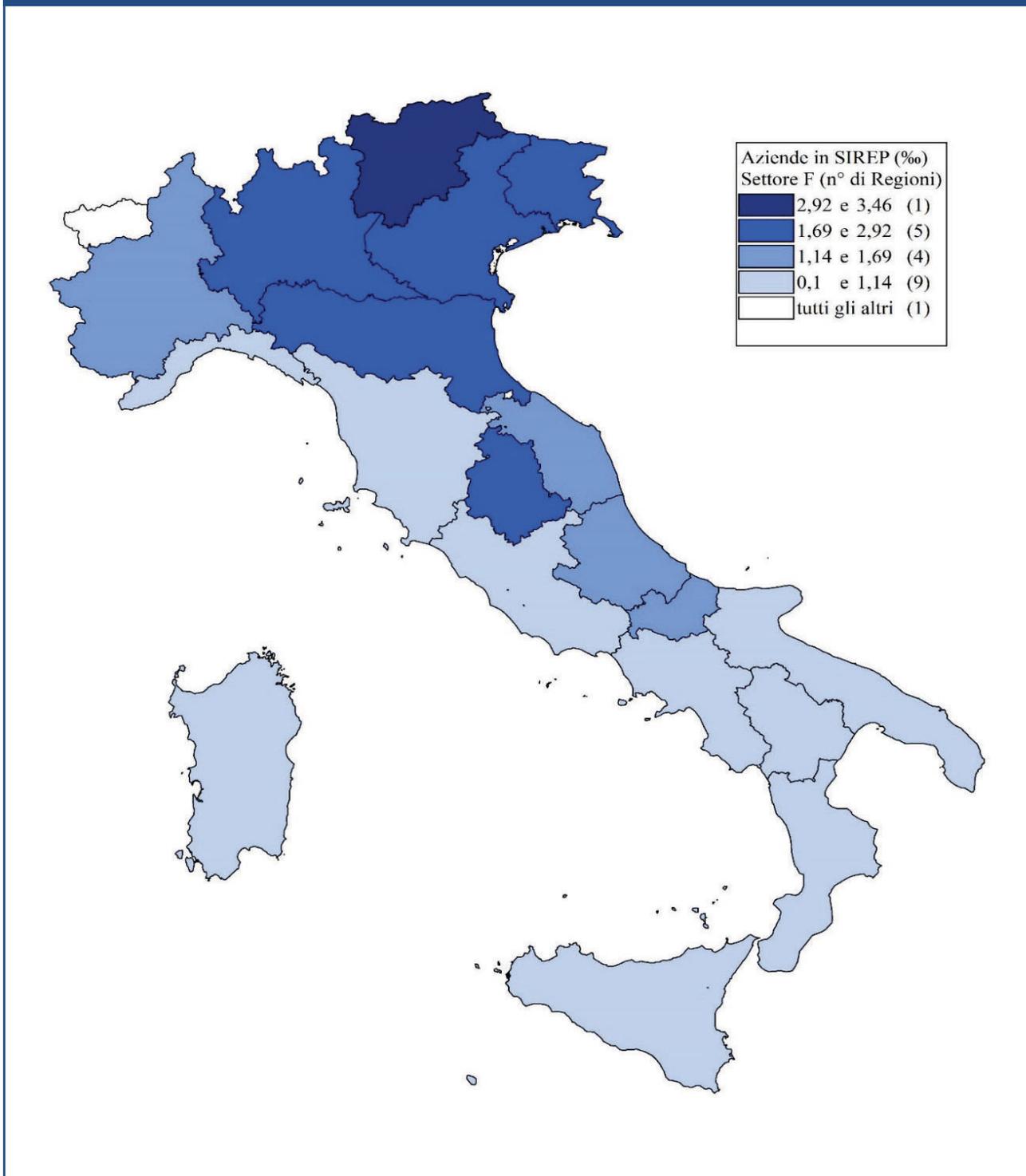
Settore Economico E: Fornitura di acqua reti fognarie, attività di gestione dei rifiuti e risanamento. Distribuzione regionale (%) delle aziende che hanno notificato il registro all'Inail (SIREP) rispetto alle aziende risultanti dall'ultimo censimento Istat



(Inail - Dipartimento di medicina, epidemiologia, igiene del lavoro e ambientale)

Figura 9

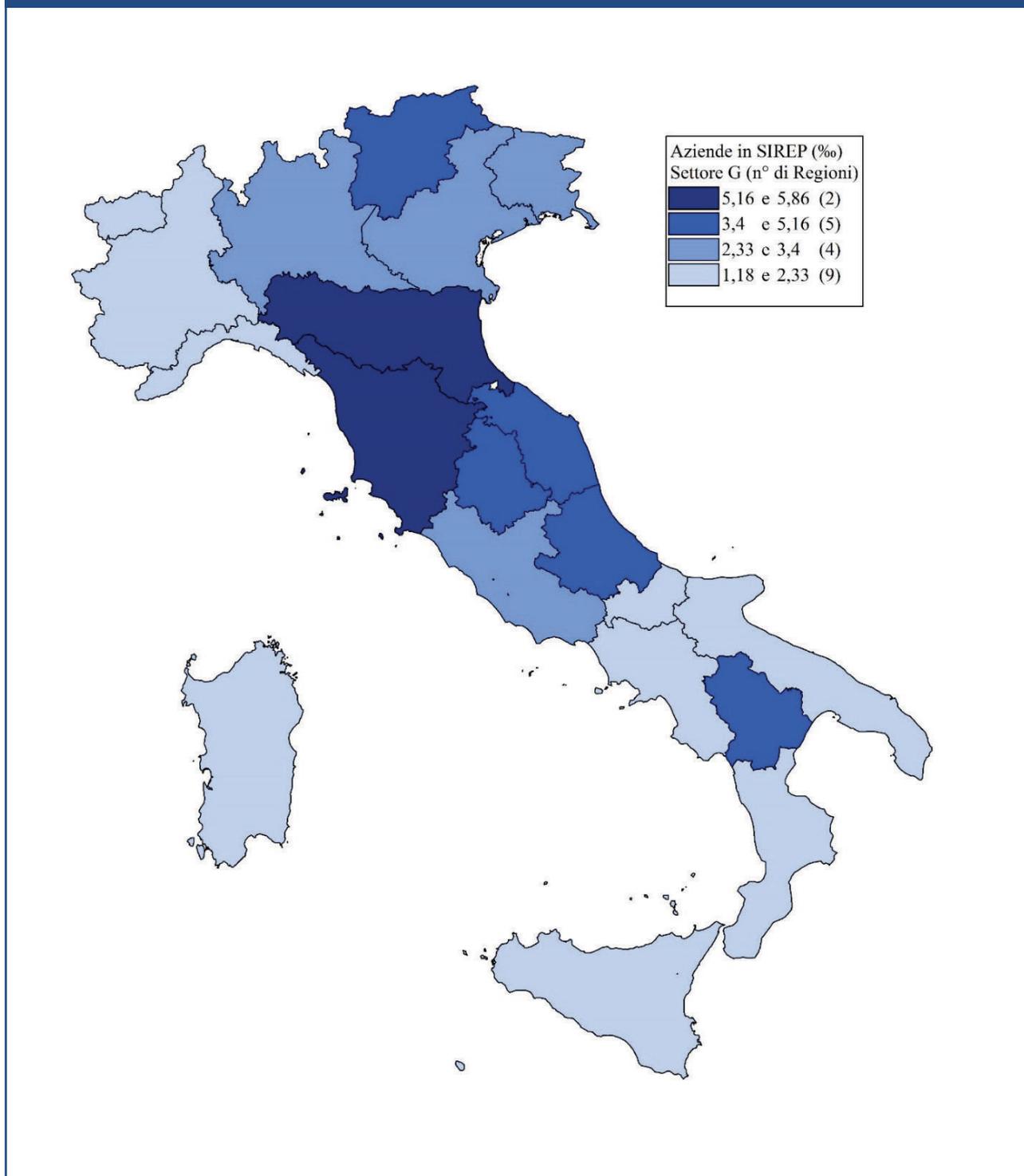
Settore Economico F: Costruzioni. Distribuzione regionale (%) delle aziende che hanno notificato il registro all'Inail (SIREP) rispetto alle aziende risultanti dall'ultimo censimento Istat



(Inail - Dipartimento di medicina, epidemiologia, igiene del lavoro e ambientale)

Figura 10

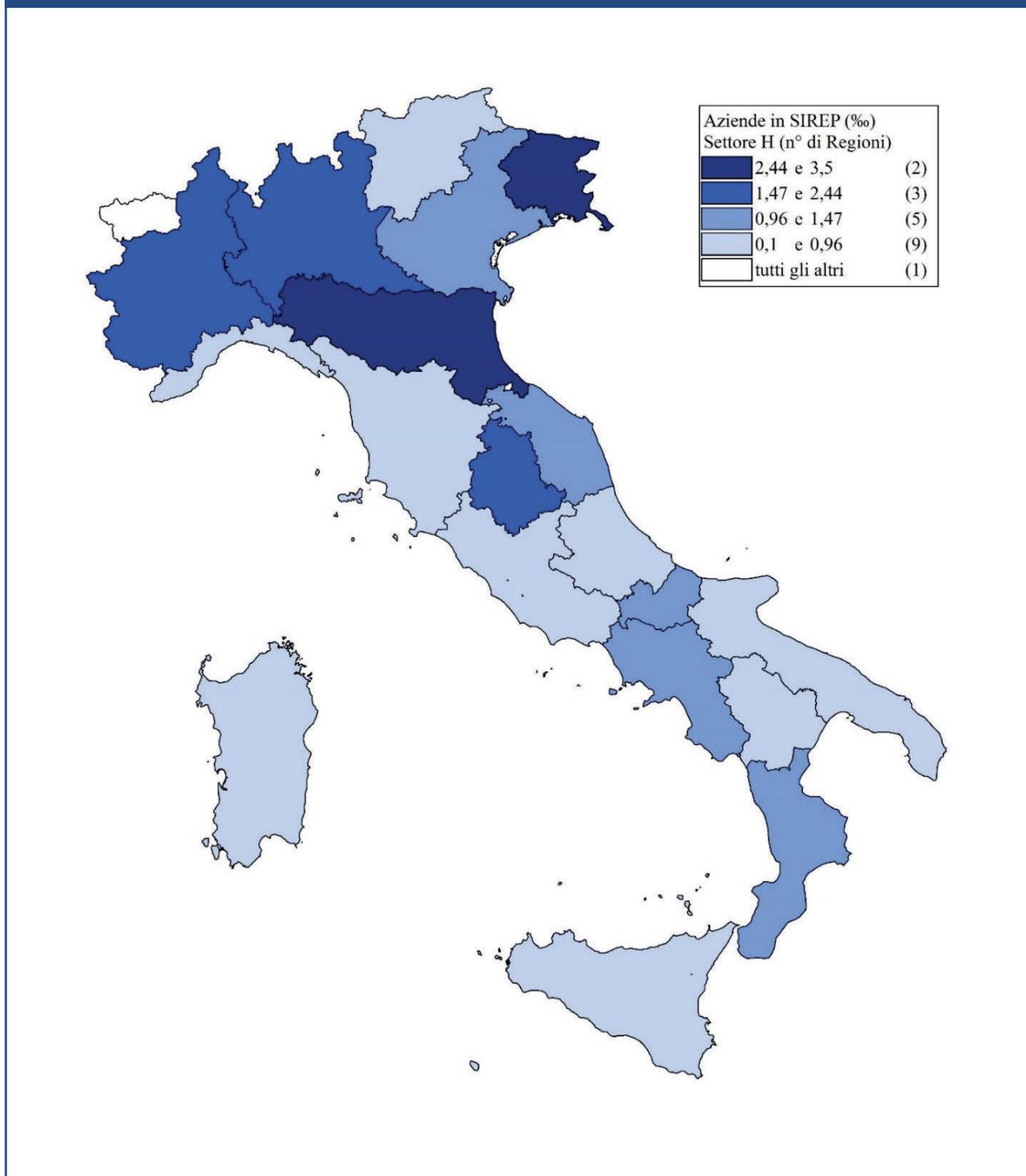
Settore Economico G: Commercio all'ingrosso e al dettaglio riparazione di autoveicoli e motocicli. Distribuzione regionale (%) delle aziende che hanno notificato il registro all'Inail (SIREP) rispetto alle aziende risultanti dall'ultimo censimento Istat



(Inail - Dipartimento di medicina, epidemiologia, igiene del lavoro e ambientale)

Figura 11

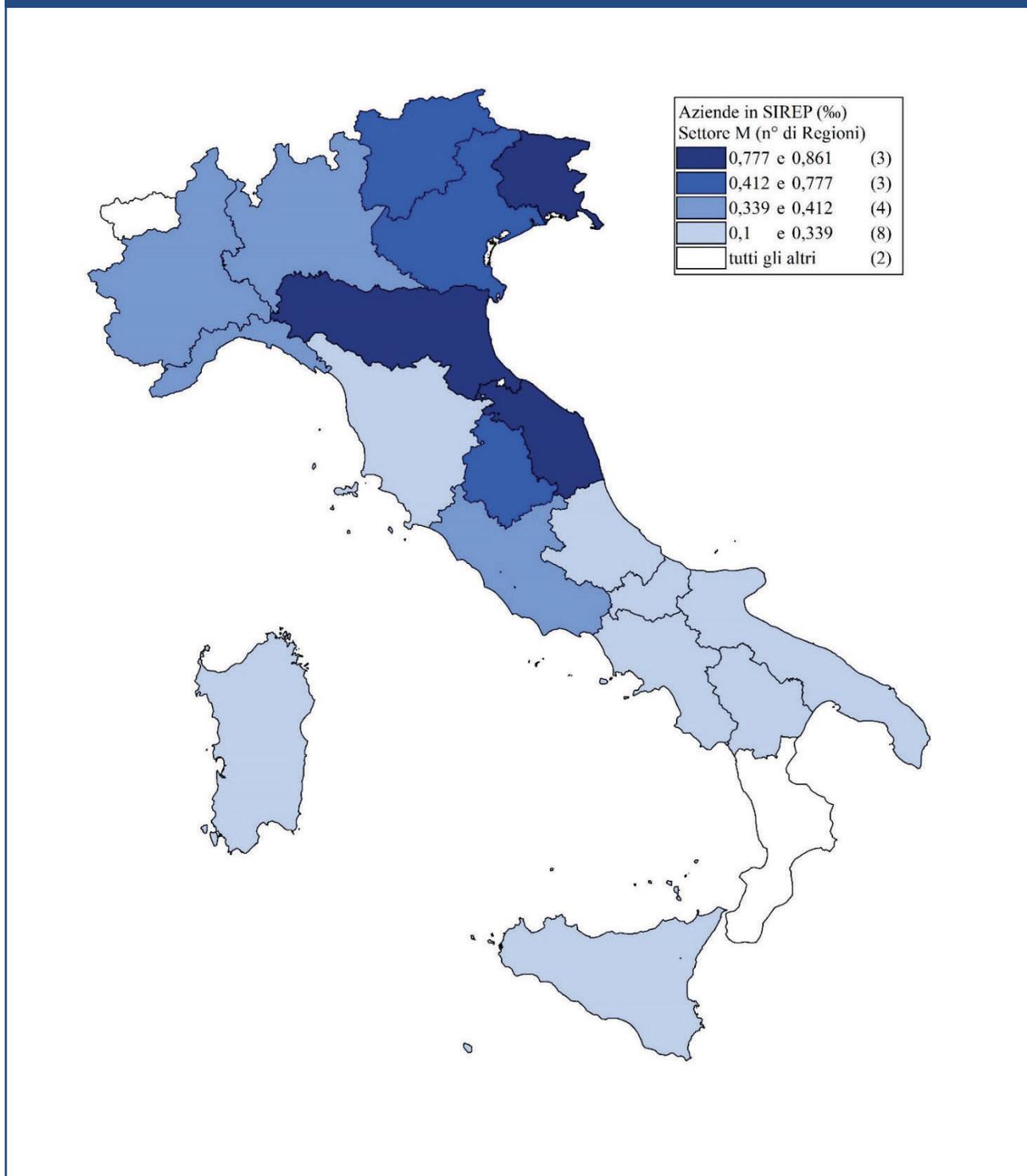
Settore Economico H: Trasporto e magazzinaggio. Distribuzione regionale (%) delle aziende che hanno notificato il registro all'Inail (SIREP) rispetto alle aziende risultanti dall'ultimo censimento Istat



(Inail - Dipartimento di medicina, epidemiologia, igiene del lavoro e ambientale)

Figura 12

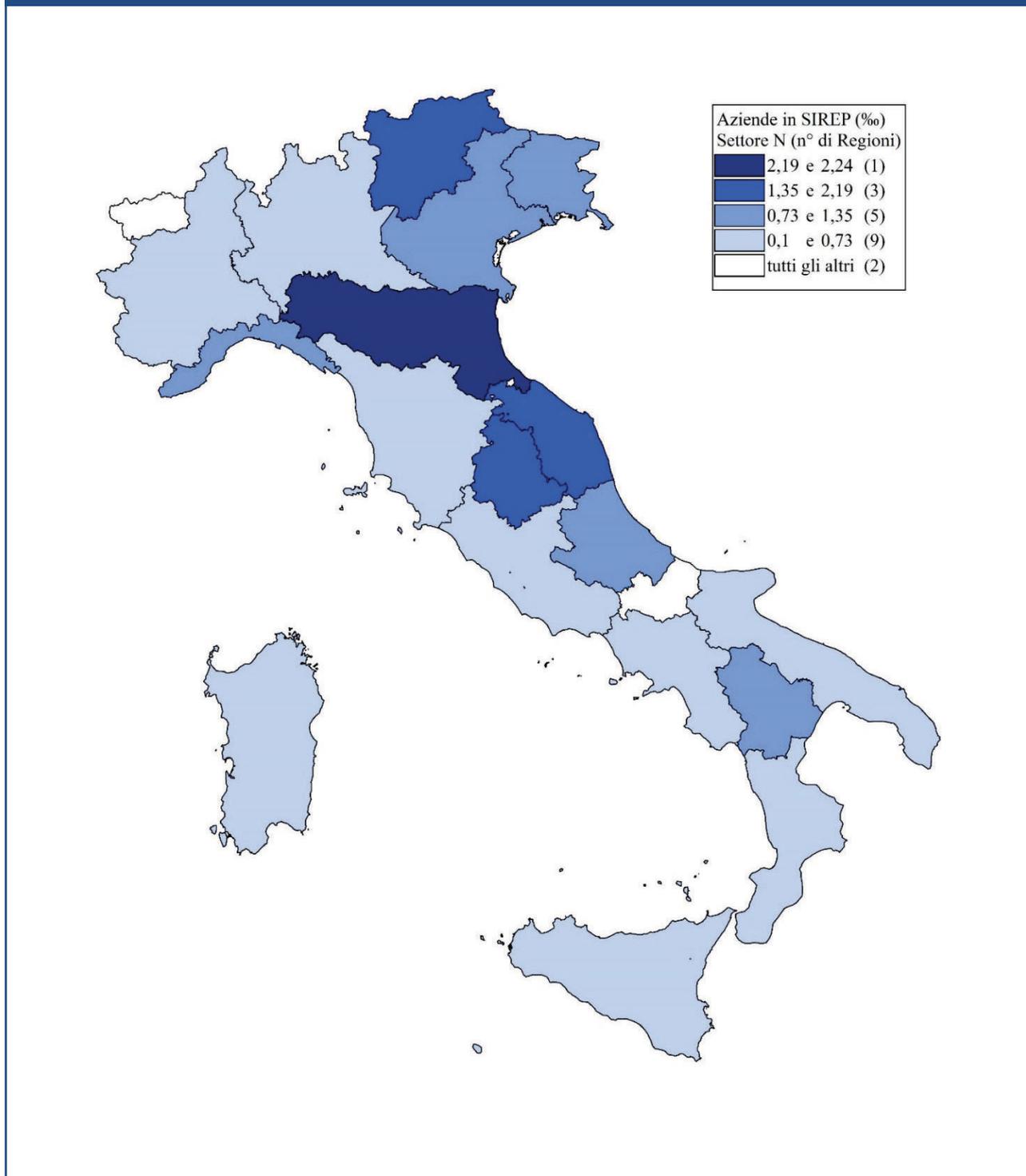
Settore Economico M: Attività professionali, scientifiche e tecniche.
Distribuzione regionale (%) delle aziende che hanno notificato il registro all'Inail (SIREP) rispetto alle aziende risultanti dall'ultimo censimento Istat



(Inail - Dipartimento di medicina, epidemiologia, igiene del lavoro e ambientale)

Figura 13

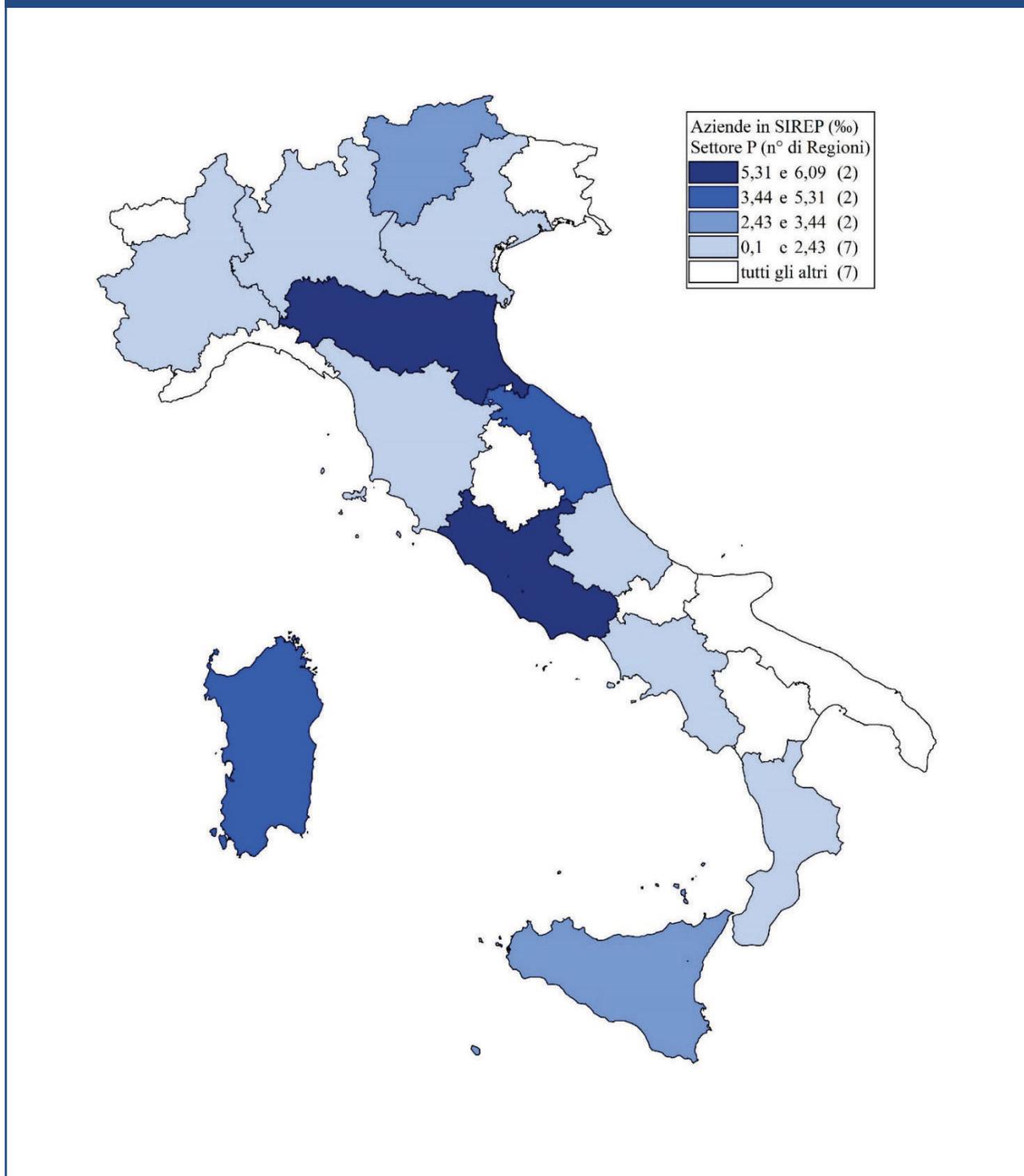
Settore Economico N: Noleggio, agenzie di viaggio, servizi di supporto alle imprese.
Distribuzione regionale (%) delle aziende che hanno notificato il registro all'Inail (SIREP) rispetto alle aziende risultanti dall'ultimo censimento Istat



(Inail - Dipartimento di medicina, epidemiologia, igiene del lavoro e ambientale)

Figura 14

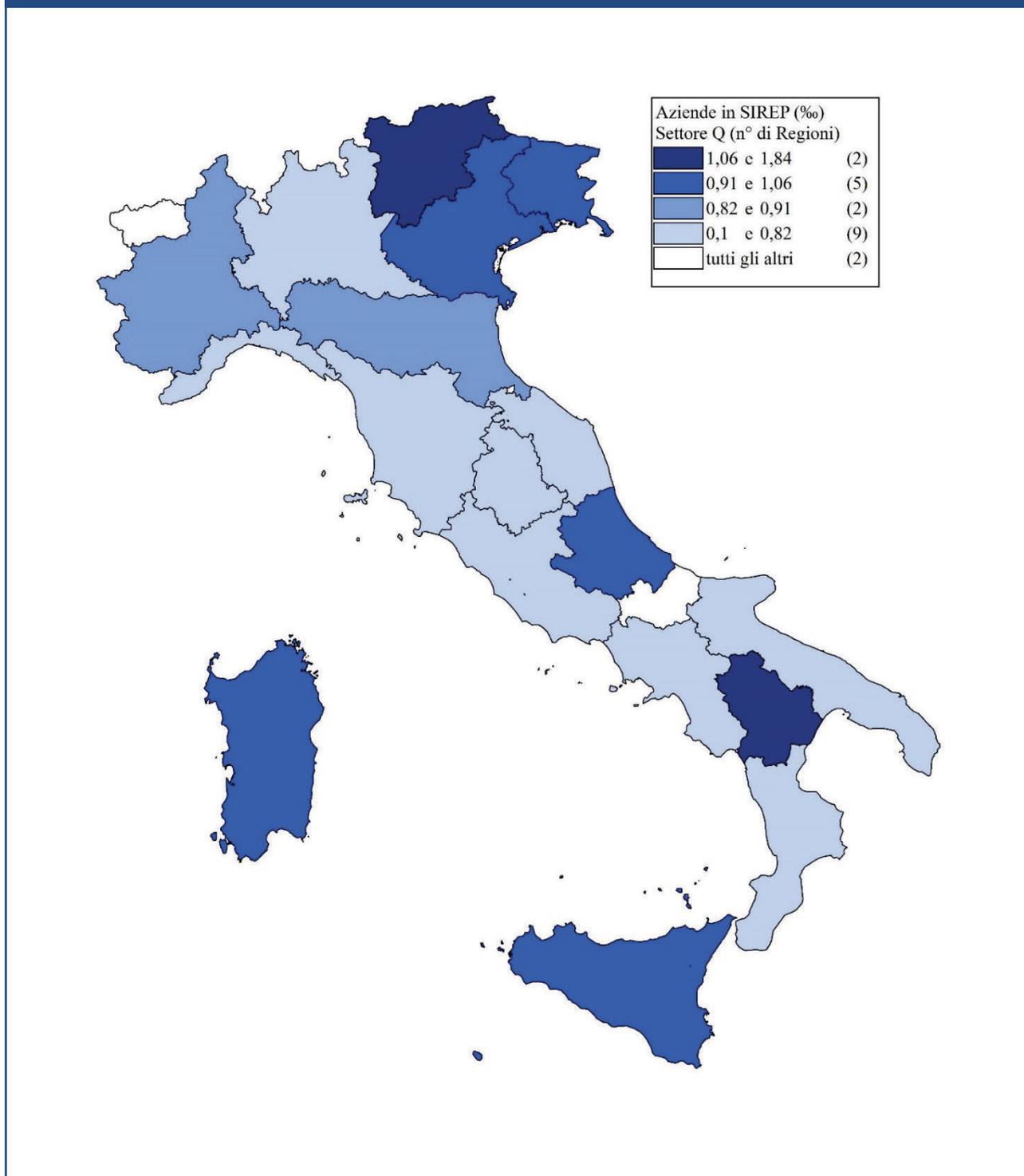
Settore Economico P: Istruzione. Distribuzione regionale (‰) delle aziende che hanno notificato il registro all'Inail (SIREP) rispetto alle aziende risultanti dall'ultimo censimento Istat



(Inail - Dipartimento di medicina, epidemiologia, igiene del lavoro e ambientale)

Figura 15

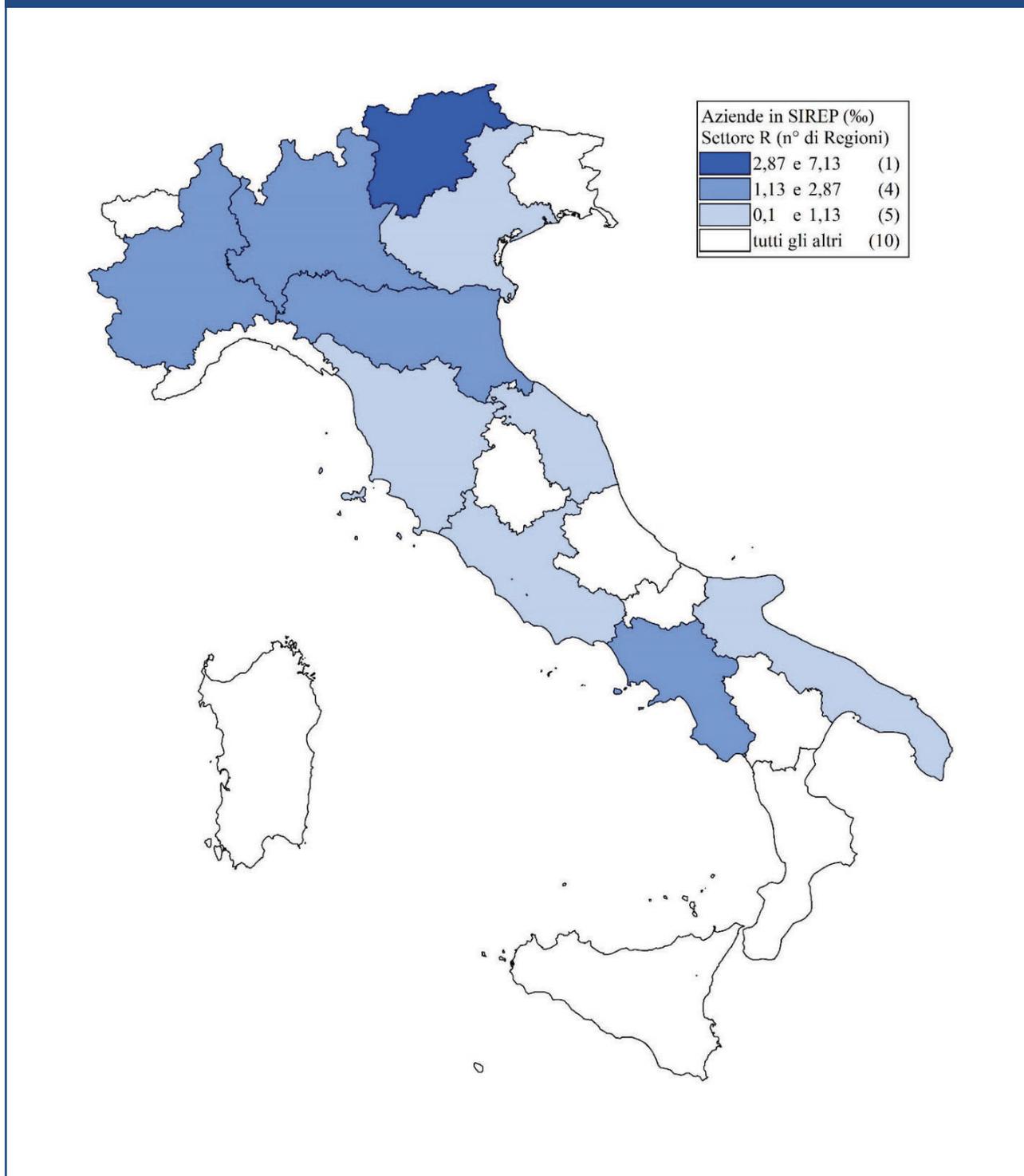
Settore Economico Q: Sanità e assistenza sociale. Distribuzione regionale (%) delle aziende che hanno notificato il registro all'Inail (SIREP) rispetto alle aziende risultanti dall'ultimo censimento Istat



(Inail - Dipartimento di medicina, epidemiologia, igiene del lavoro e ambientale)

Figura 16

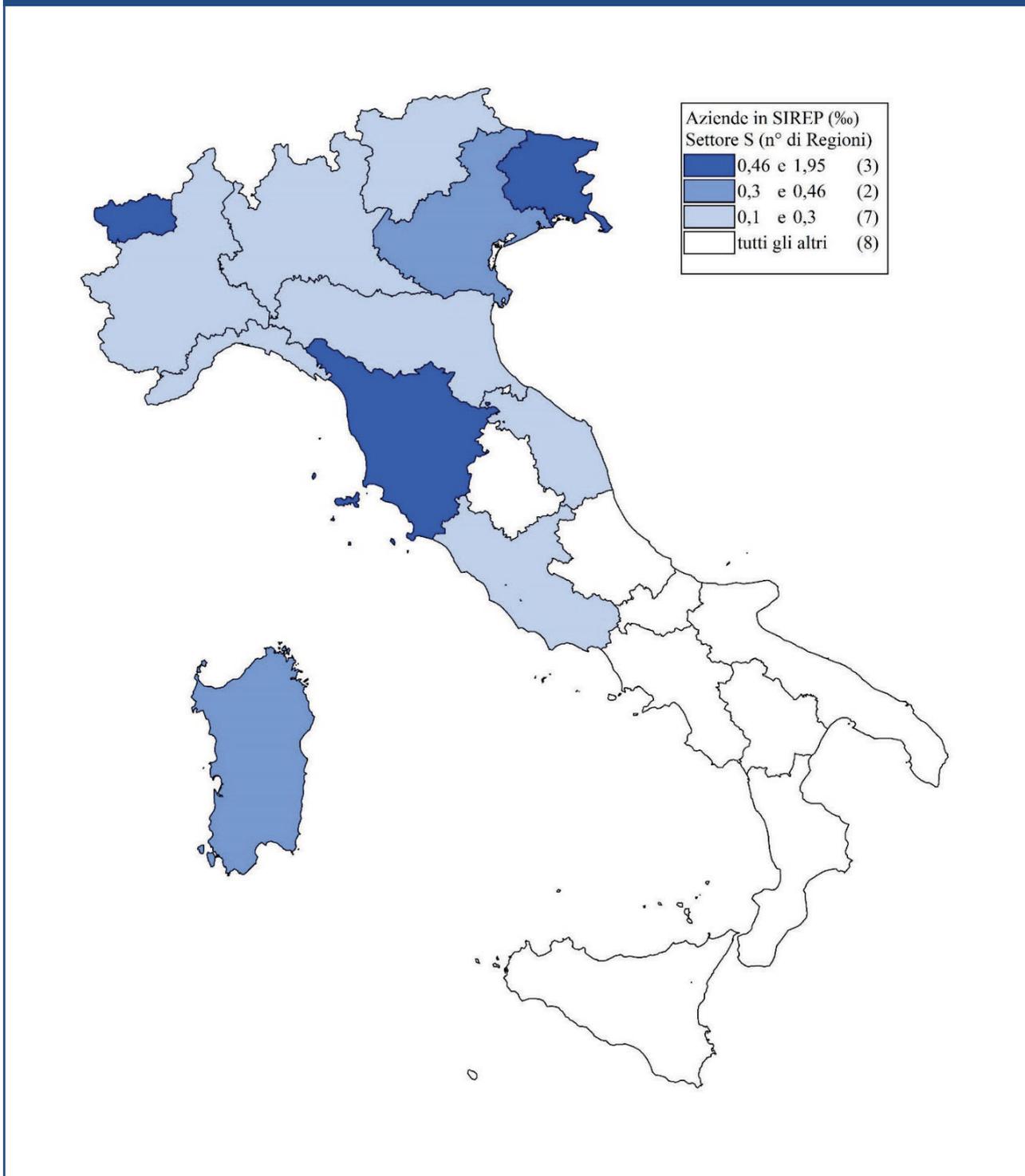
Settore Economico R: Attività artistiche, sportive, di intrattenimento e divertimento.
Distribuzione regionale (%) delle aziende che hanno notificato il registro all'Inail (SIREP) rispetto alle aziende risultanti dall'ultimo censimento Istat



(Inail - Dipartimento di medicina, epidemiologia, igiene del lavoro e ambientale)

Figura 17

Settore Economico S: Altre attività di servizi. Distribuzione regionale (%) delle aziende che hanno notificato il registro all'Inail (SIREP) rispetto alle aziende risultanti dall'ultimo censimento Istat



(Inail - Dipartimento di medicina, epidemiologia, igiene del lavoro e ambientale)

CONCLUSIONI

La conoscenza e la comprensione del SIREP, applicativo che genera la banca dati Inail di agenti cancerogeni e suoi esposti, non si può indubbiamente sottrarre dal seguire strategie alimentate dai sistemi di calcolo. È importante, però, tenere presente che questo applicativo genera una banca dati specifica, risultato di esigenze normative sia italiane che europee i cui dati sono dati grezzi e riflesso di una popolazione selezionata a livello normativo con lo scopo di effettuare un costante monitoraggio.

Una criticità che è necessario superare con l'analisi dei dati SIREP è di ordine filosofico: non serve avere dati grezzi se questi non sono mediati dalla conoscenza, cioè sottoposti ad una valutazione manuale del ricercatore che assegna al dato non solo un valore pratico ma anche teorico e concettuale.

La produzione di dati derivanti dal SIREP non nasce dalla necessità di strumentazioni e apparati costruiti in base a precisi principi scientifici figli di una prospettiva concettuale legata alla Ricerca, ma la loro modalità di organizzazione deve necessariamente basarsi su teorie e aspettative di utilizzo che abbiano lo scopo di applicare correttamente la teoria di ricerca a tutti i livelli: dati grezzi, classificazione, analisi e interpretazione.

La sorveglianza epidemiologica è indubbiamente necessaria: alla valutazione e prevenzione dei rischi, alla sanità pubblica e alla ricerca scientifica. Trova il suo fondamento nel monitoraggio, processo non solo sistemico e continuo ma standardizzato con procedure operative a livello nazionale e in tale forma il monitoraggio diventa elemento cardine della programmazione sanitaria, della ricerca e delle politiche d'intervento. Funzionali a tale scopo sono le informazioni disponibili sul SIREP, utili alla tutela complessiva della salute e della sicurezza dei lavoratori, missione istituzionale dell'Inail e punto di riferimento per le sue proprie caratteristiche: capillarità della rete di rilevazione, uniformità di modalità e procedure di registrazione, uniformità delle procedure di classificazione e codifica.

I dati sono forniti dai propri utenti, persone giuridiche, rilevati e archiviati a fini: gestionali, di controllo, di programmazione di intervento e costituiscono la base sulla quale si sono costruiti gli aggregati statistici presentati.

È utile dire, ai fini della contestualizzazione dei dati, che questi fanno riferimento ad aziende che sono o sono state esposte a rischio cancerogeno e mutageno, operanti su base nazionale (dato cardine è la Partita Iva o Codice fiscale aziendale) in un intervallo di 27 anni, dal 1994 al 2021. Tale specificità è naturalmente necessaria per cogliere il senso dei dati prodotti. I Microdati inseriti dalle aziende sono utilizzati sotto forma di matrici nelle quali ogni riga si riferisce all'unità di rilevazione e ogni colonna ai caratteri presenti su quella unità. Si sono così definiti files standard composti da matrici di dati piuttosto corpose, tali matrici di microdati hanno poi subito aggregazioni in base a più criteri (agenti/classi di agenti; dimensione aziendale; regioni; attività economiche; professioni) e ciò ha generato tabelle sulle quali è stato possibile compiere diverse analisi (assumendo ad esempio le regioni come unità statistiche e considerando le colonne come caratteri quantitativi). Tutto ciò naturalmente vincola la tabella ai criteri utilizzati per costruirla ma continuando a tracciare un'ipotetica 'traiettoria' dei dati, iniziata in fase di inserimento da parte delle aziende, è importante focalizzare l'attenzione sulle modalità operative delle moderne tecniche di archiviazione delle informazioni digitali, come 'lavorano' i dati, come questi ultimi si generano e come si relazionano gli uni con gli altri. Ricostruire la modalità in cui i dati vengono utilizzati per scopi precisi, come ad esempio succede nella medicina del lavoro, è fondamentale per comprendere cosa, in questo complesso viaggio ne condiziona l'interpretazione. L'analisi dei dati derivanti dal registro esposti rappresenta una sfida non solo per la medicina del lavoro ma anche per la sanità pubblica perché il tema della sicurezza e protezione dei lavoratori esposti al rischio cancerogeno è cruciale, soprattutto in relazione all'azione preventiva. L'identificazione delle categorie occupazionali maggiormente coinvolte nel rischio di esposizione a cancerogeni e la sorveglianza occupazionale su caratteristiche e andamento dell'esposizione nella popolazione lavorativa è un tema di sostanziale importanza per la definizione delle politiche di prevenzione e contenimento del rischio. L'Istituto nazionale per l'assicurazione contro gli infortuni sul lavoro (Inail) contribuisce alla definizione del profilo di rischio per ciascun settore occupazionale e per ciascun agente cancerogeno nell'ambito delle azioni dell'autorità di governo volte alla prevenzione.

In questo quadro i risultati assumono rilevanza per lo sviluppo delle conoscenze scientifiche nei settori della medicina del lavoro necessarie al contenimento del rischio e all'identificazione delle categorie vulnerabili e dei profili di rischio.

L'analisi dei dati SIREP permette un'interpretazione a posteriori, possibile mediante un'analisi secondaria proveniente dai dati grezzi. Il metodo di rilevazione è di tipo diretto, totale e generale, acquisisce, cioè, informazioni rilevate direttamente su unità aziendali nazionali che devono obbligatoriamente comunicare i propri dati. Ciò permette di osservare tutte le unità elementari della popolazione esposta a cancerogeni in ambito occupazionale rendendo disponibili alla ricerca dati i principali aspetti strutturali che caratterizzano le unità di rilevazione, dati micro e macro da rilevare elaborare e diffondere. Dopo aver raccolto i dati è stato necessario renderli disponibili per successive elaborazioni attraverso la creazione di un file dati contenente microdati, input per le fasi di ricerca successive.

SIREP è stato elaborato a partire da criteri legislativi non semplici, in senso assoluto, ma certamente oggettivi e ciò ha permesso di ottenere dati simili per tutti gli agenti cancerogeni considerati. La manipolazione del microdato ha permesso il passaggio ad un altro livello di misurazione con lo scopo di uniformare l'informazione disponibile, semplificare le elaborazioni e l'analisi successiva.

Si è rinunciato ad una parte dell'informazione insita nel dato grezzo e si è applicata un'aggregazione perché l'analisi potesse consentire una lettura da più punti di vista perché sia fruibile per approcci obiettivi diversi da quelli normativi originali.

Lo scopo di questa analisi è accertare non solo la consistenza numerica e la distribuzione territoriale delle unità di rilevazione, ma anche determinare a quali livelli può verificarsi l'esposizione e con quali differenze geografiche. Certamente il compito è arduo ma doveroso visto che circa la metà degli agenti cancerogeni noti nella classificazione IARC (International Agency for Research on Cancer) è correlata agli ambienti di lavoro e i livelli di esposizione più elevati si rilevano in tale circostanza.

L'obiettivo è produrre una fotografia di aziende e lavoratori esposti a cancerogeni in Italia con stime solide su territorio italiano; determinare a quali livelli si verifica l'esposizione per settore e per gruppo occupazionale e se i livelli di esposizione variano geograficamente o all'interno di sottogruppi di popolazione (sesso, fascia d'età, ecc). Per ridurre il carico di popolazione dei cancri di origine professionale è necessaria un'operazione sistematica sulle distribuzioni dei lavoratori esposti ed ex esposti e bisogna ammettere che i dati sono ben 'disseminati' ma la modalità in cui sono stati teorizzati o classificati in fase di progettazione dell'applicativo, rimane strettamente legata all'adempimento normativo.

Le distribuzioni presentate non hanno l'obiettivo di superare la criticità legate alla identificazione di un problema 'rischio cancerogeno' in ambiente di lavoro e ad esempio anche se sono le aziende produttive di grandi dimensioni ad apportare il maggior numero di dati la loro costante diminuzione non ha inciso sul monitoraggio mentre, è doveroso sottolineare, ha sicuramente inciso sui grandi Servizi salute e sicurezza che al loro interno producevano indagini di igiene industriale, campionamenti e analisi propri.

Potrebbe avere una utilità limitata anche la presentazione di gruppi omogenei per esposizione, benché niente affatto difficoltosa in questo contesto, perché necessiterebbe di una stima di tendenza centrale e dispersione di valori tipici di ciascuna aggregazione di soggetti; ad esempio, come ricorda Calisti, la mansione 'asfaltatore di strade' associato ad IPA, oggi potrebbe essere distinta in ulteriori gruppi perché misure di esposizione rilevate in contesti e momenti diversi, significativamente vicini tra loro, hanno risultati diversi. Superata un'analisi igienistica, non pertinente in questa sede, sarebbe ad esempio utile avere informazioni aggiuntive, rispetto alla mansione, per una valutazione qualitativa affidabile.

Nel caso di banche dati l'analisi quantitativa non potrà che articolarsi su gruppi ragionevolmente omogenei (definiti dalla ditta e/o dal tipo di reparto e/o dal titolo di mansione in rapporto a un dato arco temporale) e mettere a punto una stima quantitativa senza fattori di incertezza che invece renderebbero inaffidabili le conclusioni [Calisti, 2016].

Anche se basate su dati adeguatamente numerosi e solidi, le analisi descrittive non sono dati qualitativi e le informazioni che portano con sé non possono dichiarare concluso il processo valutativo. Tuttavia sono dati utili come strumenti prospettici preliminari da completare con dati di esposizione misurati e affidabili. Le analisi descrittive dell'esposizione occupazionale ad agenti cancerogeni non sono certamente

superflue e omissibili e comportano ingenti costi a carico di imprese e strutture pubbliche di controllo [Kromhout, 2016]. Definire l'esposizione a cancerogeni ha sempre un riflesso sul piano preventivo e medico-legale in relazione ai lavoratori esposti ed ex-esposti [Marinaccio, 2009].

SIREP è stato elaborato a partire da criteri legislativi non semplici, in senso assoluto, ma ha comunque permesso di individuare le priorità e evitare la principale limitazione, comune a molti lavori su esposizione a cancerogeni, cioè la mancanza di dati simili per tutte le sostanze considerate.

PARTE QUARTA
SEZIONE DOCUMENTALE

SEZIONE DOCUMENTALE

A. Scarselli¹, C. Lanzalaco¹

¹ Inail - Dipartimento di medicina, epidemiologia, igiene del lavoro e ambientale

INFORMAZIONI GENERALI E APPROFONDIMENTI DI RICERCA

Di seguito vengono riportati le informazioni generali e i principali studi effettuati sulle attività connesse alla registrazione delle esposizioni professionali, alla valutazione dei livelli medi di esposizione e alla stima dei potenziali lavoratori esposti per i più comuni agenti cancerogeni occupazionali. Verranno trattati, in particolare, i seguenti agenti cancerogeni: polvere di legno duro, benzene, cromo esavalente e i suoi composti, idrocarburi policiclici aromatici (IPA), silice cristallina libera, amianto, formaldeide, 1,3-butadiene, nichel e i suoi composti, agenti antiblastici, cobalto e i suoi composti, cloruro di vinile monomero (VCM), arsenico e i suoi composti, berillio e i suoi composti, cadmio e i suoi composti, ossido di etilene ed ammine aromatiche, oltre ad analizzare le differenze di genere nell'esposizione a cancerogeni occupazionali.

Il Sistema informativo di registrazione delle esposizioni: struttura e dati

Il sistema informativo deputato alla registrazione delle esposizioni professionali ad agenti cancerogeni, denominato SIREP, si basa su un'architettura aperta e distribuita di tipo relazionale. Il database è realizzato in Oracle e la sua gestione è affidata all'applicativo di 'Database Management System' di Oracle che consente un'organizzazione logica dei dati ed un'integrazione completa e trasversale tra le varie fonti informative. Negli articoli riportati nella sezione documentale, il sistema informativo viene descritto nella sua struttura, e vengono forniti elementi utili alla identificazione delle principali procedure e dei processi funzionali nel loro insieme [Scarselli, 2007; Scarselli, 2010]. Vengono fornite, anche, informazioni iniziali sulle dimensioni e caratteristiche del fenomeno dell'esposizione professionale ad agenti cancerogeni all'interno del tessuto industriale italiano. In sintesi, il database contiene circa una ventina di tabelle primarie, relazionate tra loro attraverso campi chiave, e gli agenti cancerogeni più frequentemente notificati sono la polvere di legno duro e il benzene.

Polvere di legno duro

La polvere di legno duro è classificata come cancerogena per l'uomo dall'Unione europea (Ue) nell'ambito delle sostanze, miscele e processi di cui all'Allegato XLII del d.lgs. 81/2008. Le polveri di legno duro sono costituite da particelle disperse nell'aria, prodotte in quantità e qualità variabile in funzione del tipo di lavorazione e dell'essenza legnosa utilizzata. In genere con 'legno duro' si intende legno proveniente da alberi appartenenti alla famiglia delle latifoglie (principalmente angiosperme).

Utilizzi

Quando si fa riferimento agli impieghi del legno in campo artigianale e industriale, in genere si tratta di legni duri (noce, faggio, rovere, mogano, ciliegio, palissandro, ebano, ecc.). I settori di attività economica maggiormente coinvolti sono quelli che includono una qualsiasi lavorazione del legno (es., taglio, piallatura, rifinitura, carteggiatura, pulizia a secco con aria compressa delle macchine servite per le lavorazioni e durante la loro manutenzione). Anche i legni compensati, i truciolati, possono essere ritenuti teneri, ma solo se il produttore dichiara, sotto la propria responsabilità, che sono realizzati con legni non appartenenti all'elencazione dei legni duri.

Organi bersaglio

I potenziali effetti cancerogeni sull'uomo sono dovuti alla deposizione di particelle di legno nelle vie aeree. Gli organi bersaglio principali, pertanto, sono le cavità naso-sinusali e la faringe. È a seguito della lavorazione del legno duro che possono insorgere malattie professionali, quali neoplasie delle fosse nasali (adenocarcinoma) e dei seni paranasali causate dall'inalazione di polveri di legni duri. Più in generale, può provocare: bronchite cronica, asma bronchiale, irritazione nasale e oculare ed altre ancora.

Limiti di esposizione

La direttiva UE 2017/2398, emendamento della CMD, limita l'esposizione alle polveri di legno duro dei lavoratori delle segherie, delle falegnamerie e di tutti i siti dove si lavora il legno: il valore soglia da non superare per i legni duri è di 3 mg/m^3 nell'arco delle otto ore di lavoro (a titolo transitorio fino al 17/01/2023, dopodiché scenderà a 2 mg/m^3).

Misure di prevenzione

Al fine di operare in un ambiente di lavoro salubre, occorre minimizzare la dispersione delle polveri che si possono originare dalle lavorazioni del legno: questo è possibile sia mediante l'utilizzo di un impianto di aspirazione, sottoposto a regolare manutenzione e verifica di buon funzionamento, che per mezzo di una corretta pulizia degli ambienti.

Interventi di prevenzione che si possono attuare sono:

- mantenere gli impianti efficienti, sottoposti ad una manutenzione e pulizia periodica;
- monitorare il buon funzionamento con rilievi strumentali;
- organizzare pulizie straordinarie per eliminare accumuli di polvere nei luoghi di lavoro;
- uso dei DPI previsti per la lavorazione in questione;
- rimozione della polvere utilizzando sistemi di aspirazione con tubazioni dedicate o facilmente prelevabili.

Analisi statistiche realizzate e lavori pubblicati

La polvere di legno duro, fin da subito, è risultato l'agente cancerogeno maggiormente notificato all'Istituto. Per questo motivo è stato il primo agente ad essere analizzato. Nel primo articolo realizzato vengono fornite statistiche descrittive sull'esposizione a polvere di legno duro, e un'analisi approfondita dei fattori determinanti i livelli di esposizione tramite la realizzazione di un modello statistico lineare ad effetti misti (fissi e casuali) [Scarselli, 2008]. Nel secondo articolo, invece, viene effettuata una stima dei potenziali lavoratori esposti [Scarselli, 2014a]. In sintesi, il livello medio di esposizione a polvere di legno duro è risultato essere di $0,97 \text{ mg/m}^3$ (media geometrica) e la professione maggiormente notificata quella degli operatori di macchinari per la lavorazione del legno. La variabile maggiormente determinante i livelli di esposizioni (in riferimento agli effetti principali del modello statistico) è risultata la professione. Per quanto concerne la stima dei potenziali esposti, il settore economico con maggior numero di lavoratori esposti a polveri di legno duro è risultato essere la fabbricazione di altri mobili con 15.760 uomini e 2.771 donne. Il periodo considerato dallo studio è 1996 - 2006 per i livelli di esposizione, e 1996 - 2011 per la stima degli esposti.

Benzene

Il benzene è un composto organico volatile, incolore, facilmente infiammabile, capostipite degli idrocarburi aromatici (definiti così per il caratteristico odore). È una sostanza classificata come cancerogena per l'uomo dall'Ue (categoria di canc. 1A Muta. 1B, indicazione H40 H350 - può provocare il cancro).

Utilizzi

Viene impiegato in diverse attività industriali (produzione di carburanti, coloranti, detergenti, antiparassitari, esplosivi, farmaci, ecc.), come intermedio di sintesi nelle attività di laboratorio, attività che comportano combustioni in generale (sottoprodotto di combustione) ed è presente nella benzina per autotrazione. Nell'atmosfera la sorgente più rilevante di benzene è rappresentata dal traffico veicolare,

dai gas di scarico dei veicoli alimentati a benzina, in piccola parte il benzene proviene dalle emissioni che si verificano nei cicli di raffinazione, stoccaggio e distribuzione della benzina.

Organi bersaglio

Il benzene è facilmente assorbito (quasi esclusivamente) per via inalatoria e l'organo bersaglio principale è l'apparato linfemopoietico colpito predominantemente dalla leucemia. L'esposizione dermale è generalmente bassa dato che il benzene volatilizza molto rapidamente alla temperatura ambiente, infatti, soltanto esposizioni prolungate potrebbero rappresentare un rischio per la salute.

Limiti di esposizione

In Italia, il limite di esposizione professionale è fissato a 3,25 mg/m³, riferito a un periodo di 8 ore lavorative (Allegato III, direttiva UE 2017/2398).

Misure di prevenzione:

- Non utilizzare materiali contenenti benzene;
- Ridurre al minimo l'uso di materiali che possono contenere benzene (colle, adesivi, solventi, vernici);
- Durante l'utilizzo di materiali contenenti benzene ventilare adeguatamente i locali;
- Durante le lavorazioni mantenere il livello di concentrazione più basso possibile, rispettando i limiti di esposizione professionale;
- Non fumare in ambienti chiusi;
- Eventuali sistemi di ventilazione meccanica devono essere dotati di idonei filtri e regolarmente controllati.

Analisi statistiche realizzate e lavori pubblicati

Anche per il benzene, come per la polvere di legno duro, la consistenza dei dati registrati nel database SIREP è risultata subito molto elevata. Nello studio realizzato vengono fornite statistiche descrittive del fenomeno, e un'analisi approfondita dei fattori determinanti i livelli di esposizione tramite la realizzazione di un modello statistico lineare ad effetti misti (fissi e casuali) [Scarselli,2011]. Inoltre, sulla base dei dati a disposizione in SIREP, è stata effettuata anche una stima dei potenziali lavoratori esposti. In sintesi, il livello medio di esposizione a benzene è risultato essere di 0,02 ppm (media geometrica), e il settore industriale più a rischio i trasporti terrestri. La stragrande maggioranza delle esposizioni, però, è stata notificata dall'industria chimica (fabbricazione di prodotti chimici). Nei settori di attività economica in cui è stato possibile realizzare la stima dei lavoratori esposti (in effetti la stima non è stata possibile per tutti i settori in cui è presente il benzene a causa della mancanza di dati notificati per alcuni di questi settori), 37.137 lavoratori sono risultati potenzialmente a rischio di esposizione a benzene sul luogo di lavoro. Il periodo considerato dallo studio è 1996 - 2007.

Cromo esavalente e i suoi composti

Il cromo è un metallo presente in natura, generalmente legato ad altri elementi chimici nei suoi vari stadi ossidativi più comuni, quali cromo trivalente ed esavalente, che presentano differenti proprietà fisico-chimiche, nonché una reattività biochimica caratteristica. Nelle industrie, generalmente, vengono utilizzati i composti del cromo nei suoi stadi ossidativi trivalente ed esavalente: quest'ultimo produce effetti tossici su interi sistemi biologici, infatti i composti del cromo esavalente sono classificati come cancerogeni per l'uomo dall'Ue (categoria di cancerogenicità 1B, indicazione H350i - può provocare il cancro se inalato).

Utilizzi

Il Cromo esavalente è presente nelle attività di produzione di composti cromati che nei processi di saldatura, placcatura e verniciatura dei materiali metallici (trattamento e rivestimento dei metalli). I più importanti composti del cromo esavalente sono: il cromato di calcio, il triossido di cromo, il cromato e dicromato di potassio, il cromato di piombo, il cromato e dicromato di sodio, il cromato di stronzio

e il cromato lo zinco. Il loro utilizzo avviene soprattutto nell'industria galvanica per aumentare la resistenza dei materiali contro la corrosione, in quella chimica per la produzione di pigmenti inorganici, e nei trattamenti di purificazione chimica.

Organi bersaglio

Il principale bersaglio dell'azione tossica e cancerogena del Cromo esavalente è rappresentato dall'apparato respiratorio, in seguito all'esposizione acuta o cronica di tipo professionale. Il Ministero della salute ha divulgato delle informazioni inerenti agli effetti tossici provocati dall'esposizione al cromo esavalente: per via inalatoria alte concentrazioni di cromo esavalente possono provocare ulcerazione e perforazione del setto nasale, problemi respiratori, eruzioni cutanee, indebolimento del sistema immunitario nonché danni allo stomaco, al fegato e ai polmoni. Inoltre, si è riscontrato che l'esposizione per inalazione è associata all'insorgenza di tumori, in particolare del cancro al polmone, ai seni nasali e al naso.

Limiti di esposizione

In attuazione della direttiva (UE) 2017/2398 del Parlamento europeo e del Consiglio, del 12 dicembre 2017, relativa alla protezione dei lavoratori contro i rischi derivanti da un'esposizione ad agenti cancerogeni o mutageni durante il lavoro, in data 9 giugno 2020 è stato pubblicato il decreto legislativo n. 44, con il quale si sancisce una significativa riduzione del valore limite di esposizione professionale, con dosaggio pari a 0,005 mg/m³.

Misure di prevenzione

Come per altri agenti cancerogeni anche in questo caso ogni forma di misura di prevenzione e protezione deve prevedere innanzitutto una corretta valutazione del rischio mediante monitoraggio ambientale e personale dell'esposizione e una informazione/formazione degli addetti ai lavori sui rischi legati all'attività, sulle loro conseguenze e sulle precauzioni da adottare per agire in sicurezza, attraverso l'adozione di appropriati dispositivi di protezione individuali, quali: indumenti protettivi adeguati, maschere respiratorie e occhiali a mascherina/visiera.

Analisi statistiche realizzate e lavori pubblicati

Nell'articolo pubblicato vengono fornite statistiche descrittive del fenomeno, e un'analisi approfondita dei fattori determinanti i livelli di esposizione tramite la realizzazione di un modello statistico lineare ad effetti misti (fissi e casuali) [Scarselli, 2012]. In questo caso, avendo la possibilità di trattare più composti, il composto specifico viene introdotto come variabile indipendente. In sintesi, il livello medio di esposizione a cromo esavalente nel suo complesso è risultato essere pari a 1,56 µg/m³ (media geometrica), e il composto che ha registrato la media geometrica più elevata (2,90 µg/m³) è stato il dicromato di sodio. Le aziende di piccole dimensioni (< 10 lavoratori) hanno mostrato un livello medio di esposizione più alto. La variabile maggiormente determinante i livelli di esposizioni è risultata essere l'effetto interattivo tra composto specifico e dimensione dell'azienda. Il periodo considerato dallo studio è 1996 - 2009.

Idrocarburi policiclici aromatici (IPA)

Gli IPA sono un ampio gruppo di composti organici costituiti da due o più anelli aromatici (benzene) fusi tra loro in un'unica struttura. Questi composti sono presenti naturalmente nel petrolio e nel carbone, da cui si estraggono e dai quali possono essere emessi nell'aria a causa di combustioni incomplete. Fonti principali di IPA, oltre ai combustibili fossili, possono essere liberati dalla combustione di altri substrati, quali: rifiuti, tabacco, legna, carbonella, ecc., e da processi di cottura dei cibi, soprattutto i cibi cotti alla brace.

Utilizzi

I lavoratori possono venire in contatto con gli IPA emessi nell'aria da variegati tipi di attività, tra cui: raffinazione del petrolio in generale, produzione di coke da carbon fossile, produzione e impiego di pece e catrame di car-

bone, produzione e impiego di nerofumo, produzione dell'alluminio con processo Söderberg (decomposizione dell'elettrodo di carbone/bitume), produzione di oli minerali, procedimenti di cottura dei cibi (cibi carbonizzati, cibi cotti alla brace, cibi affumicati), urbanizzazione (fasi lavorative di asfaltatura), smaltimento dei rifiuti, fumo di sigaretta, ecc.

Organi bersaglio

Gli IPA sono composti estremamente tossici, dotate di attività cancerogena e mutagena: possono provocare tumori del polmone, dell'esofago, del colon, del pancreas, della vescica e della mammella. Oltre che per via inalatoria, possono entrare in contatto con gli organi del corpo umano anche per ingestione e assorbimento cutaneo, causando rispettivamente il cancro allo stomaco e alla pelle.

Limiti di esposizione

In merito all'esposizione ad agenti cancerogeni, l'ACGIH ritiene che i lavoratori esposti a cancerogeni riconosciuti per l'uomo (categoria A1), per i quali non viene definito un TLV, debbano evitare l'esposizione attraverso la loro sostituzione (se tecnicamente possibile), o ridurre al più basso valore possibile i livelli di esposizione, nonché essere adeguatamente equipaggiati per eliminare nel modo più completo possibile ogni esposizione. Dunque, non sono definiti valori limite di esposizione specifici per questa classe di agente, ma ne ritroviamo alcuni come, per esempio, miscele di IPA quali pece, catrame di carboni volatili il cui TLV-TWA è pari a 0,2 mg/m³ e del naftalene, TLV-TWA di 10ppm [ACGIH, 2016].

Misure di prevenzione

Il d.lgs. 81/2008 stabilisce che il datore di lavoro deve sostituire, se tecnicamente possibile, gli agenti cancerogeni (Bitume) con altre meno pericolosi, pertanto deve provvedere affinché il livello di esposizione dei lavoratori sia ridotto al più basso valore tecnicamente possibile. Occorre valutare il livello di esposizione dei lavoratori all'agente cancerogeno, attuando tutta una serie di accorgimenti specifici durante le lavorazioni, tesi proprio a ridurre l'esposizione professionale.

Nelle opere di asfaltatura, ad esempio, si è visto che i livelli espositivi appaiono in genere paragonabili a quelli riscontrabili in aree metropolitane. Dunque, ai sensi della normativa vigente, il livello di rischio non è quindi tale da rendere indicata una sorveglianza sanitaria legata esclusivamente ad esso. Invece, per quanto riguarda le lavorazioni che vengono eseguite negli ambienti chiusi (le gallerie per esempio), occorre valutare opportunamente i livelli di esposizione in collaborazione con il medico del lavoro e seguire appropriate precauzioni quali: utilizzare specifici sistemi di aspirazione oppure aumentare la ventilazione, utilizzare idonei DPI per la protezione delle vie respiratorie quali facciale filtrante antipolvere di classe 2 con filtro in carbone attivo (FFP2SL). Non essendo realizzati in genere, ai sensi del d.lgs. 626/1994 i presupposti per l'istituzione di una sorveglianza sanitaria mirata al rischio cancerogeno, vengono meno anche gli adempimenti ad essa collegati ed in particolare l'istituzione di un registro degli esposti da parte del datore di lavoro. Una valutazione di monitoraggio biologico potrà utilmente essere intrapresa, anche a cadenza annuale e comunque non maggiore di triennale, per valutare l'efficacia delle misure di prevenzione adottate e per dimostrare l'esiguità del rischio per la salute. A tale scopo viene proposta la determinazione nell'urina dell'1-idrossipirene, metabolita del pirene, che è sostanza non cancerogena, ma discretamente rappresentativa dell'esposizione globale, tenendo sotto controllo fattori esterni di confondimento (fumo di sigaretta, alcuni cibi). Indagini più approfondite possono comprendere il dosaggio degli addotti al dna e alle proteine, rappresentativi della dose biologicamente efficace e dell'esposizione in atto o pregressa.

Analisi statistiche realizzate e lavori pubblicati

Un totale di 16 differenti IPA sono stati identificati all'interno del sistema informativo SIREP e sono: benzo[a]pirene, benzo[a]antracene, benzo[b]fluorantene, benzo[k]fluorantene, dibenz[a,h]antracene, benzo[j]fluorantene, crisene, benzo[e]pirene, benzo[g,h,i]perilene, dibenzo[a,i]pirene, dibenzo[a,e]pirene, dibenzo[a,l]pirene, dibenzo[a,h]pirene, indeno[1,2,3-cd]pirene, pirene and fluorene. Questi agenti sono

stati presi in considerazione nell'analisi statistica descrittiva realizzata [Scarselli, 2013]. Peculiarità di questo studio è l'effettuazione di una analisi delle componenti principali per l'individuazione di gruppi di IPA che condividono caratteristiche comuni. In sintesi, il settore economico con il maggior numero di esposizioni è risultato la fabbricazione di prodotti chimici e l'agente con media geometrica più alta il benzo[a]pirene ($0,02 \mu\text{g}/\text{m}^3$). Il numero stimato di potenziali lavoratori esposti è stato di 39.230 ma ricordiamo che questa stima è da considerarsi 'per difetto' non ricomprendendo tutti i settori economici con presenza di esposizioni agli IPA. Il periodo considerato dallo studio è 1996 - 2010.

Silice cristallina libera

Per silice cristallina libera si intendono tutte le fasi cristalline del biossido di silicio (SiO_2) non combinato con altri elementi. La forma più comune presente in natura è il quarzo. Fino a pochi anni fa la silice cristallina non rientrava tra gli agenti classificati nei gruppi 1A e 1B di cancerogenicità dell'Ue. Con l'attuale d.lgs. 44/2020 è stato aggiornato l'elenco delle sostanze, preparati, processi contenuti nell'Allegato XLII del d.lgs. 81/2008: 'i lavoratori comportanti esposizione a polveri di silice cristallina respirabile, generata da un processo di lavorazione' sono inseriti tra le attività che implicano l'esposizione a sostanze cancerogene. Pertanto, da pochi anni è stata classificata come cancerogena per l'uomo dall'Ue. La sua antecedente classificazione come cancerogeno per l'uomo da parte dell'Agenzia internazionale per la ricerca sul cancro (Iarc) ha indotto molti datori di lavoro, in forma cautelativa, a monitorare e controllare le esposizioni professionali a questo agente e, di conseguenza, a iscrivere i lavoratori esposti in un registro. Questo ha reso possibile l'analisi statistica descrittiva e dei fattori determinanti i livelli di esposizione, oltre ad una stima dei potenziali esposti nell'articolo di seguito presentato.

Utilizzi

La silice è presente in moltissime attività lavorative in particolar modo i settori estrattivo, manifatturiero, farmaceutico e delle costruzioni. È utilizzata o presente nell'industria mineraria, ceramica, del vetro, della plastica e della gomma, e nella produzione di gioielli. È importante precisare che i materiali contenenti silice diventano pericolosi per la salute umana nel momento in cui vengono sottoposti a lavorazioni a secco che possono causare il rilascio di polveri. Più piccoli risultano i granuli di polvere rilasciati, più grandi possono essere le conseguenze per la salute legate alla sua inalazione.

Organi bersaglio

Il principale organo bersaglio è il polmone, in cui scatena una serie di infiammazioni e fibrosi e conseguente silicosi polmonare (cicatizzazione permanente nei polmoni). La silice favorisce, inoltre, la comparsa di malattie renali. L'associazione tra malattia silicotica e patologie autoimmuni determina, peraltro, la comparsa di lupus, artrite reumatoide e sclerodermia.

Limiti di esposizione

Il rischio per la salute umana aumenta sia con l'aumentare della quantità respirata che con la durata dell'esposizione. In questa ottica, la Conferenza statunitense di igienisti industriali governativi (ACGIH), recentemente ha rivisto il limite di esposizione ponderato su 8 ore lavorative da $0,05$ a $0,025 \text{ mg}/\text{m}^3$ [Acgih, 2019]. La direttiva UE 2017/2398 (Allegato III) impone per la polvere di silice cristallina respirabile un valore limite di esposizione occupazionale (sulle 8 ore) pari a $0,1 \text{ mg}/\text{m}^3$.

Misure di prevenzione

Dal 24 giugno 2020 le imprese che generano silice cristallina respirabile nei cicli lavorativi, in fase di valutazione dei rischi, devono effettuare la valutazione dell'esposizione all'agente tenendo conto delle lavorazioni, della durata, della frequenza, dei quantitativi, della concentrazione, dovrà mettere in atto le adeguate misure di prevenzione e protezione, nonché eseguire misurazioni in campo al fine di verificare la conformità dell'esposizione al nuovo valore limite fissato.

I lavoratori esposti dovranno essere sottoposti a sorveglianza sanitaria, inoltre, ai sensi dell'art. 243 del

d.lgs. 81/2008 dovrà essere istituito il registro di esposizione da aggiornare ogni tre anni (salvo modifiche nei processi produttivi). Ai sensi dell'art. 235 del d.lgs. 81/2008 il datore di lavoro deve valutare che sia tecnicamente possibile sostituire i materiali contenenti silice cristallina con altri meno pericolosi. Se questo non è possibile sarà necessario adottare tutta una serie di misure di prevenzione e protezione atte a ridurre al minimo i livelli di esposizione ai lavoratori.

Questo è possibile mediante una serie di interventi tra cui:

- installazione di appropriati impianti di aspirazione che siano ben mantenuti e funzionanti;
- riduzione del numero di lavoratori esposti;
- riduzione dei tempi di ogni singolo lavoratore;
- utilizzo di idonei DPI per le vie respiratorie (maschere FFP3);
- appropriata pulizia dei locali, prima, durante e al termine dei cicli lavorativi.

Analisi statistiche realizzate e lavori pubblicati

Nello studio realizzato dal Laboratorio di epidemiologia vengono fornite statistiche descrittive del fenomeno e un'analisi approfondita dei fattori determinanti i livelli di esposizione tramite la realizzazione di un modello statistico lineare ad effetti misti (fissi e casuali) [Scarselli, 2014b]. In sintesi, la media geometrica della concentrazione in aria di silice cristallina libera è risultata pari a $0,018 \text{ mg/m}^3$, e la percentuale (93%) più alta di misurazioni oltre i limiti proposti dall'Acgih ($0,025 \text{ mg/m}^3$) è stata trovata nel settore delle costruzioni. Per la silice cristallina, le aziende più a rischio per esposizioni elevate sono state quelle di medio-grandi dimensioni (100 - 1.000 lavoratori). Il numero di potenziali esposti, per alcuni settori più rappresentati nella base di dati SIREP, è stato stimato in 41.643. La professione dei lavoratori è risultata, tra gli effetti principali del modello statistico, la variabile maggiormente determinante il livello di esposizione. Il periodo considerato dallo studio è 1996 - 2012.

Amianto

I minerali a base di silicio identificati come amianto sono: crocidolite, amosite, antofillite, actinolite, crisotilo e tremolite. Il termine asbesto è un sinonimo di amianto. Le fibre di amianto sono classificate come cancerogene dall'Ue (categoria di cancerogenicità 1A, indicazione H350 - può provocare il cancro), possono causare tumori del polmone e mesoteliomi. La latenza di questi tumori è assai lunga, dai 25 a 40 anni dall'inizio dell'esposizione. In Italia, con l'introduzione della legge n. 257 del 12 marzo 1992, le uniche attività lavorative in cui si può verificare esposizione professionale all'amianto sono quelle di decontaminazione, rimozione, bonifica e smaltimento, attività disciplinate da disposizioni specifiche. L'amianto, di fatto, rappresenta un rischio per la salute nel momento in cui viene sottoposto a lavorazioni che inducono il rilascio delle sue fibre; queste, una volta inalate possono risultare cancerogene.

Utilizzi

Nel 1980 l'amianto veniva utilizzato un po' dappertutto, pertanto lo ritroviamo ancora oggi nei vecchi edifici, come ad esempio le scuole. Queste strutture, se sottoposte a ristrutturazione o a lavorazioni di varia natura, possono rilasciare nell'aria fibre e polveri di amianto, che una volta inalate possono risultare nocive. Purtroppo l'amianto non è stato bandito in tutti i Paesi, infatti, è ancora prodotto e commercializzato a livello internazionale. Recentemente, alcuni Paesi stanno riutilizzando la varietà crisotilo per uso commerciale ed edile, avvalorando alcune pubblicazioni che asseriscono che le fibre di tale varietà di amianto non sono associate a rischi elevati di cancro. Contrariamente da quello che ha dichiarato espressamente l'Oms: tutti i tipi di amianto sono cancerogeni.

Organi bersaglio

La lesività delle fibre di amianto, sia ingerite che inalate, è confermata nelle conclusioni dell'ultima monografia IARC. Risulta dimostrato che queste fibre minerali cristalline di asbesto interagiscono in modo complesso con le cellule bersaglio in vivo, alimentando così la cancerogenesi. Alla base della patogenicità delle fibre di asbesto troviamo le sue proprietà fisico-chimiche, nella fattispecie, la composizione

chimica, la reattività di superficie, il tutto in ragione anche delle dimensioni delle fibre e della loro bio-persistenza. I diversi meccanismi della cancerogenesi, identificati dall'IARC, sono sia diretti che indiretti, e di fatto interagiscono in più fasi dello sviluppo del cancro del polmone e del mesotelioma maligno diffuso. Alla luce anche di queste considerazioni, l'IARC ha potuto affermare la cancerogenicità di tutte le forme di amianto (crisotile, crocidolite, amosite, tremolite, actinolite e antofillite). Pertanto, l'amianto è la causa del mesotelioma e del cancro al polmone, della laringe e dell'ovaio. Allo stesso modo, sono documentate associazioni positive tra l'esposizione a tutte le forme di amianto e il cancro della faringe, dello stomaco, del colon retto e complicanze cardiorespiratorie. Non solo, anche il talco contenente fibre asbestiformi è causa del cancro del polmone e del mesotelioma⁹⁶. Sulla base di tali risultanze, lo strumento più efficace per la tutela della salute degli esposti, rispetto a tale elevata lesività, è quella di evitare ogni forma di esposizione.

Limiti di esposizione

Valore limite di esposizione per l'amianto è fissato a 0,1 fibre/cm³ misurato come media ponderata nel tempo di riferimento di otto ore (art. 254, d.lgs. 81/2008). L'obbligo di iscrizione nel registro scatta quando il valore delle fibre di amianto nell'aria filtrata presente all'interno del DPI superi un decimo del valore limite, ovvero l'esposizione accertata superi il valore di 0,01 fibre/cm³.

Misure di prevenzione

La legge 257 del 1992 obbliga gli amministratori a verificare che non vi sia amianto in edifici pubblici (come le scuole o gli ospedali). Nel caso venga accertata la presenza di questo materiale occorre procedere con lo smaltimento, regolato anch'esso per legge, e completato da tecnici specializzati che possono agire con competenza e in sicurezza. Dal 2011 è riconosciuto il diritto dei lavoratori esposti all'amianto ad un risarcimento per malattia professionale. Inoltre, sono state definite linee guida in merito alla sorveglianza sanitaria degli ex esposti all'amianto, alcuni esami specifici vengono più spesso riproposti durante gli iter di assistenza sanitaria, nel dettaglio: visita medica, spirometria semplice, test di diffusione alveolo capillare, ricerca dei corpuscoli dell'asbesto nell'espettorato, visita specialistica otorinolaringoiatrica, radiografia del torace e TC del torace. Nonostante tutte le misure di prevenzione intraprese, ricerche sul campo hanno evidenziato che non sembra esserci uniformità nella prevenzione e nella diagnosi precoce del tumore. Al contrario, permangono differenze caso per caso e di Regione in Regione. Difatti, la prevenzione dai rischi dell'esposizione all'amianto è sostanzialmente legata alla limitazione del contatto con le fibre del materiale nocivo. Ciascuna Regione italiana, in questi anni, ha quindi implementato una propria esperienza e strategia di sorveglianza sanitaria, condizionata da fattori locali: in alcune aree, viene semplicemente comunicato il rischio, in altre vengono coinvolti i medici di base e le aziende sanitarie per monitorare tutti gli ex esposti. Nel 2016 è stato avviato un piano nazionale di ricerca sui rischi per incrementare le conoscenze sui profili di rischio dei lavoratori esposti ed ex esposti, nato dall'esigenza di individuare maggiori dettagli riguardo al profilo epidemiologico dei lavoratori esposti ad amianto, identificare le sorgenti da cui genera il rischio di contrarre le patologie individuate, evidenziare i problemi in ambito normativo per promuovere il superamento nell'ottica di un miglioramento della tutela degli ex esposti.

Analisi statistiche realizzate e lavori pubblicati

Gli studi realizzati dal laboratorio per descrivere il fenomeno dell'esposizione all'amianto in Italia sono due. Nel primo articolo, il settore delle costruzioni, in particolare la rimozione e la bonifica, è risultato il più coinvolto nel rischio di esposizione ad amianto (più del 70% delle situazioni di esposizione notificate all'Istituto) [Scarselli, 2016]. Il valore della media geometria è risultato pari a 0,006 f/cc, mentre il 37% delle misurazioni di concentrazione di fibre aerodisperse è stato trovato superiore a 0,01 f/cc (che rappresenta il livello cosiddetto di azione oltre il quale, cioè, devono scattare tutta una serie di misure di prevenzione e protezione a tutela dei lavoratori). Il periodo considerato dallo studio è 1996 - 2013. Nel secondo articolo pubblicato, è stata costruita una matrice temporale occupazione/esposizione (JEM) nel periodo 1996 - 2016, al fine di agevolare la valutazione del rischio associato alle malattie asbesto correlate

dopo il bando [Scarselli, 2020a]. Inoltre, è stata effettuata una stima dei potenziali lavoratori esposti all'amianto, nelle principali attività lavorative ancora causa di possibili esposizioni, seppur a basse dosi.

Formaldeide

L'entrata in vigore dell'obbligo di registrazione delle esposizioni professionali per la formaldeide è più recente, e risale al 2016, anno in cui è stata classificata come cancerogena per l'uomo dall'Ue (le indicazioni di pericolo riferibili alla formaldeide: categoria di cancerogenicità 1B, indicazione H350-può provocare il cancro).

Utilizzi

Le figure professionali maggiormente a rischio esposizione da formaldeide sono gli addetti di laboratorio, gli operatori sanitari e gli impiegati nei servizi mortuari, nonché gli operatori nel settore del trattamento del legno, nei cicli di lavorazione che riguardano la produzione di resine sintetiche (Urea-Formaldeide, Melamina-Formaldeide, ecc.), produzione e nobilitazione di pannelli in legno trattato con resine. Inoltre, la formaldeide, viene utilizzata come intermedio per la produzione di disinfettanti, tensioattivi, cosmetici e nel trattamento antipiega dei tessuti.

Organi bersaglio

Sufficienti evidenze scientifiche collegano l'esposizione a formaldeide all'insorgenza di leucemie e di tumori naso-faringei. L'assorbimento della formaldeide avviene a livello respiratorio, dove può essere ossidata ad acido formico o ad anidride carbonica oppure può essere esalata. Questo può determinare effetti irritativi, sensibilizzazione allergica oltre agli effetti cancerogeni precedentemente citati. L'Inail, infatti, sottolinea come la sorveglianza sanitaria per i lavoratori potenzialmente esposti a formaldeide sia comunque necessaria in ordine non solo al suo potenziale cancerogeno, ma anche per i suoi effetti irritativi e sensibilizzanti, in applicazione dell'art. 229 del d.lgs. 81/2008. Gli effetti irritativi si manifestano a carico degli occhi, delle mucose respiratorie e della cute.

Limiti di esposizione

Per la formaldeide è previsto un periodo transitorio di 5 anni (fino all'11 luglio 2024) con un valore limite di 0,62 mg/m³ o 0,5 ppm per i settori sanitari, funerario e dell'imbalsamazione (direttiva UE 2019/983). Finora non era mai stato fatto un riferimento univoco per i limiti di esposizione alla formaldeide dei lavoratori, anche se già a partire dall'1/1/2016, per le lavorazioni che implicano l'utilizzo della formaldeide, si doveva considerare il rischio cancerogeno ai fini della gestione della salute e sicurezza.

Misure di prevenzione

Ovviamente l'esposizione alla formaldeide è influenzata da diversi punti critici e fattori, sulla base di questi l'Inail individua alcune soluzioni per gestire l'esposizione a questo composto organico con l'obiettivo primario di ridurre o limitarne l'uso e, ove questo non sia possibile, servirsi di tutte le soluzioni idonee a ridurre il rischio di esposizione.

Vediamo sinteticamente le principali soluzioni individuate dall'Inail:

- uso di DPI adeguati;
- uso di contenitori sotto vuoto o muniti di tappi a tenuta per le possibili fuoriuscite di vapori;
- uso di temperature basse e controllate sia durante il trasporto che durante lo stazionamento dei contenitori in sala operatoria e in laboratorio;
- trattamento dei materiali biologici in postazioni adeguate e dotate di adeguate cappe;
- assicurare il ricambio d'aria nei locali in cui si utilizza la formaldeide;
- elaborare procedure di sicurezza da adottare in caso di sversamenti;
- limitare il numero dei lavoratori esposti;
- effettuare misurazioni della formaldeide aerodispersa.

Analisi statistiche realizzate e lavori pubblicati

Nello studio realizzato dal Laboratorio viene effettuata, oltre ad un'analisi descrittiva e alla stima del numero di potenziali esposti alla formaldeide, anche un approfondito studio dei fattori determinanti i livelli di esposizione tramite la realizzazione di un modello statistico lineare ad effetti misti (fissi e casuali) [Scarselli, 2017a]. In sintesi, la media geometrica della concentrazione in aria di formaldeide è risultata pari a 0,04 mg/m³, e il settore di attività economica a più alto rischio è risultato quello sanitario delle attività ospedaliere per le donne, e la fabbricazione di prodotti in legno (compensato, pannelli multistrato laminati) per gli uomini. L'analisi dell'andamento temporale dei livelli di esposizione a formaldeide (media geometrica) ha evidenziato un andamento decrescente nel tempo statisticamente significativo, mostrando un picco nel 2005. Circa il 35% delle misurazioni ha superato il livello di 0,1 mg/m³. Il numero di potenziali esposti, per alcuni settori maggiormente rappresentati nella base di dati SIREP, è stato stimato in 49.450. Il periodo considerato dallo studio è 1996 - 2014.

1,3-butadiene

L'1,3-butadiene è gas incolore di odore caratteristico, classificato come cancerogeno per l'uomo sulla base di prove sufficienti da studi condotti su animali da esperimento e sull'uomo (classificazione NTP).

Utilizzi

È un componente polimerico usato principalmente nelle raffinerie di petrolio, nell'industria chimica, della gomma e della plastica, trattamento delle acque, fusione secondaria del piombo, ma viene emesso nell'ambiente anche attraverso processi di combustione. Altre fonti di esposizione includono gas di scarico delle automobili, fumo di tabacco e aria e acqua inquinate vicino a strutture chimiche.

Organi bersaglio

L'esposizione all'1,3-butadiene avviene principalmente durante le fasi di lavorazione per mezzo dell'inhalazione dell'aria contaminata. In seguito alla sua esposizione l'1,3-butadiene può provocare la leucemia e il linfoma di non-Hodgkin.

Limiti di esposizione

Nel d.lgs. 44/2020 viene riportato il valore limite di esposizione professionale del 1,3-butadiene: 2,2 mg/m³ (1 ppm) misurato come media ponderata nel tempo di riferimento di otto ore.

Misure di prevenzione

Tenere indumenti protettivi adatti pronti per l'uso in caso di emergenza: proteggere gli occhi, la faccia e la pelle dal contatto col prodotto contenente 1,3-butadiene. Deve essere condotta e documentata una valutazione del rischio in ogni area di lavoro per valutare il rischio correlato all'uso del prodotto e per selezionare i DPI idonei.

In caso di utilizzo occorre seguire le seguenti raccomandazioni:

- assicurare adeguata ventilazione dei locali;
- mantenere le concentrazioni ben più basse dei limiti di esplosione;
- utilizzare rilevatori di gas quando possono essere rilasciate quantità di gas/vapori infiammabili;
- tenere un autorespiratore pronto per l'uso in caso di emergenza;
- selezionare i dpi in base alla mansione che deve essere svolto e ai rischi coinvolti;
- non mangiare bere e fumare durante l'utilizzo del prodotto;
- indossare occhiali protettivi quando si usano i gas.

Analisi statistiche realizzate e lavori pubblicati

Nello studio realizzato dal laboratorio, grazie alla gran mole di dati a disposizione, oltre all'analisi descrittiva e dei fattori determinanti i livelli di esposizione, è stata analizzata anche la probabilità di superamento del valore limite di esposizione professionale (PEL) all'1,3-butadiene, fissato dall'Amministrazione statunitense

sulla sicurezza e salute del lavoro (Osha) a $1,1 \text{ mg/m}^3$ (Osha-PEL), attraverso l'utilizzo di un modello di regressione logistica ad effetti misti [Scarselli, 2017b]. Il maggiore determinante del livello di esposizione è risultato essere la professione del lavoratore e la sua interazione con l'anno di misurazione, mentre la maggiore probabilità di superare il limite di esposizione professionale ($1,1 \text{ mg/m}^3$) è stata riscontrata nei settori della produzione di coke e di prodotti petroliferi raffinati. Il numero di potenziali esposti a 1,3-butadiene, per alcuni settori meglio rappresentati nella base di dati SIREP, è stato stimato in 8.151, principalmente nel settore della produzione di prodotti chimici di base e nelle raffinerie di petrolio. Il periodo considerato dallo studio è 1996 - 2015. In Europa, un valore limite di $2,2 \text{ mg/m}^3$ per esposizioni professionali è stato proposto (direttiva n. 2004/27/EC) per salvaguardare la salute dei lavoratori contro il rischio di tumore.

Nichel e i suoi composti

Il nichel è un elemento di colore bianco, duro, facilmente lavorabile, appartenente alla categoria dei metalli pesanti, componente naturale presente nella superficie terrestre. L'Iarc ha classificato alcuni composti del nichel, assunti per inalazione, nel gruppo 1 tra le sostanze cancerogene per l'uomo, mentre ha inserito il nichel metallico nel gruppo 2B, ovvero tra le sostanze possibilmente cancerogene per l'uomo, per mancanza di evidenze scientifiche sufficienti.

Utilizzi

Le esposizioni professionali al nichel possono verificarsi durante i processi di produzione industriale, per via inalatoria. Il loro utilizzo, infatti, avviene soprattutto nell'industria della produzione di acciaio ma anche nella galvanica, nelle attività di saldatura, nella produzione di batterie, e nell'industria chimica per la produzione di pigmenti. Spesso viene combinato ad altri metalli a formare delle leghe, conferendo durezza, resistenza alla corrosione e al calore. Il nichel è presente anche nell'aria, rilasciato nell'ambiente ad opera delle industrie che lo utilizzano, di impianti a carbone e inceneritori.

Organi bersaglio

L'esposizione al nichel può causare insorgenza di tumori nell'uomo: gli organi maggiormente coinvolti sono i polmoni e le cavità naso-sinusalì. Nei lavoratori esposti, in seguito all'inalazione, sono stati osservati effetti e reazioni sulla pelle e sui reni ma, soprattutto, si è notata la comparsa di bronchiti croniche, di una ridotta funzionalità del polmone e, anche, di tumori al polmone e ai seni nasali. Per contatto diretto con la pelle, invece, può causare una reazione allergica che si manifesta con dermatite da contatto, però non ci sono evidenze scientifiche che il nichel e i suoi composti siano cancerogeni per contatto o per ingestione.

Limiti di esposizione

Per proteggere i lavoratori dalla inalazione del nichel e dagli effetti dannosi sulla salute, sono stati fissati dei limiti di contenuto nell'aria sia per il nichel metallico che per i suoi composti. L'Agenzia europea della chimica (Echa) ha proposto nuovi limiti di esposizione professionale per il nichel: $0,005 \text{ mg/m}^3$ per la frazione respirabile e: $0,02 \text{ mg/m}^3$ per la frazione inalabile.

Misure di prevenzione:

- utilizzare la visiera con protezione laterale;
- indossare appropriati guanti di protezione per sostanze chimiche;
- proteggere le vie respiratorie in caso di formazione di polveri.

Analisi statistiche realizzate e lavori pubblicati

Analogamente a quanto fatto per i composti del cromo esavalente, è stato effettuato uno studio sull'esposizione occupazionale ai composti del nichel. Vari composti del nichel, difatti, vengono identificati come cancerogeni in molti studi scientifici. Tra questi, l'Iarc ne classifica alcuni come cancerogeni per l'uomo: nichel idrossido, nichel monossido, nichel triossido, nichel solfuro, nichel sub solfuro, nichel carbonato basico, nichel acetato, nichel cloruro, e nichel solfato. Il nostro studio seleziona, tramite la banca dati

SIREP, i dati di esposizione ai sopramenzionati composti con l'aggiunta del nichel diossido, che è classificato come cancerogeno per l'uomo dall'Ue (categoria di cancerogenicità 1A, indicazione H350i - può provocare il cancro se inalato).

Analisi statistiche realizzate e lavori pubblicati

Nello studio realizzato vengono fornite statistiche descrittive del fenomeno, e un'analisi approfondita dei fattori determinanti i livelli di esposizione tramite la realizzazione di un modello statistico lineare ad effetti misti (fissi e casuali) [Scarselli, 2018a]. In questo caso, trattandosi di più composti, il composto specifico viene introdotto come variabile indipendente. In sintesi, il livello medio di esposizione a composti del nichel nel suo complesso è risultato essere pari a $2,93 \mu\text{g}/\text{m}^3$ (media geometrica), e il composto che ha registrato il livello più alto della media geometrica ($10,26 \mu\text{g}/\text{m}^3$) è stato il nichel carbonato basico. In questo studio è stata effettuata anche un'analisi della prevalenza delle situazioni di esposizione per classi di valore. Il numero di potenziali lavoratori esposti, nei settori industriali meglio caratterizzati nella banca dati SIREP, è stato stimato in 56.046. Il periodo considerato dallo studio è 1996 - 2016.

Agenti antiblastici

Gli agenti antiblastici sono una classe eterogenea di farmaci citotossici principalmente utilizzati nel trattamento delle patologie tumorali. Anche se non rientranti tra gli agenti direttamente classificati come cancerogeni per l'uomo dall'Ue, poiché l'azione del principio attivo di questi farmaci non colpisce esclusivamente le cellule tumorali ma interferisce anche con la crescita e la funzionalità delle cellule normali, questi agenti possono avere effetti cancerogeni, mutageni e reprotossici sulla popolazione esposta durante l'attività lavorativa. In questo senso, rientrano negli obblighi derivanti dal d.lgs. 81/2008, per la parte relativa all'istituzione del registro sulle esposizioni lavorative. L'Istituto nazionale statunitense per la sicurezza e la salute (Niosh) cataloga più di 100 agenti antiblastici, e, nel nostro studio, ne sono stati presi in considerazione 95, gran parte dei quali (75%) sono inclusi tra i medicinali pericolosi classificati nel 2016 proprio dal Niosh. L'Iarc ha classificato la cancerogenicità dei chemioterapici antiblastici in relazione al rischio di sviluppare tumori secondari, non correlati con la malattia primitiva, nei pazienti in terapia.

Utilizzi

I rischi legati ai farmaci CA sono molteplici e sono presenti in varie fasi e attività: laboratori di ricerca, trasporto e stoccaggio nelle farmacie e nelle strutture ospedaliere; preparazione; somministrazione; trattamenti di pulizia dei piani di lavoro e delle cappe e di eventuali sversamenti. La via di esposizione più importante è quella cutanea, mentre quella inalatoria assume una valenza decisamente inferiore, altre vie di penetrazione nell'organismo, come ad esempio la via oculare, dovuta a spruzzi, e la via digestiva, dovuta ad ingestione di cibi contaminati, sono occasionali e dovute ad incidenti. Vista la pericolosità dei farmaci chemioterapici ed antiblastici, è necessario che l'esposizione professionale a tali sostanze sia mantenuta entro i livelli più bassi possibile. L'assorbimento di queste sostanze avviene essenzialmente per via inalatoria o per via cutanea.

Organi bersaglio

Possibili effetti sulla salute rilevati in operatori professionalmente esposti ai farmaci antiblastici possono essere diversi:

- acuti: irritazioni, reazioni allergiche, asma bronchiale, ecc.;
- cardiovascolari: effetti avversi da esposizione cronica come ipotensione arteriosa, aritmie, cardiomiopatie;
- sul sistema riproduttivo: rischio di malformazioni congenite, aborto, calo della fertilità;
- aumento di aberrazioni cromosomiche nei linfociti negli addetti alla preparazione e/o somministrazione.

I rischi, quindi, non riguardano solo i lavoratori che li preparano e li manipolano abitualmente, ma riguardano anche i lavoratori che li manipolano solo occasionalmente, come nelle fasi di pulizia e smaltimento.

Misure di prevenzione

Il d.lgs. 81/2008 va ad approfondire la necessità di dotare gli ambienti di una strumentazione adeguata, l'adozione di procedure adeguate, l'obbligo dei dispositivi di protezione collettiva e individuale (cappa a flusso laminare, guanti in nitrile, camice monouso, copricapo, sovrascarpe) e alla necessità di formazione, informazione specifica per gli addetti, nonché programmi adeguati di sorveglianza sanitaria. Il locale di preparazione dei farmaci antitumorali deve essere sufficientemente ampio ed essere dotato di una zona filtro in ingresso e in depressione verso l'esterno. Al suo interno le pareti e la pavimentazione devono essere facilmente lavabili e tutte le operazioni di preparazione devono avvenire sotto cappa a flusso laminare verticale con filtro HEPA; adozione di corrette procedure di lavoro; rispetto norme igieniche; monitoraggio esposizione professionale.

Analisi statistiche realizzate e lavori pubblicati

Nell'articolo realizzato, oltre ad un'analisi descrittiva e alla stima del numero dei potenziali lavoratori esposti, viene effettuata anche uno studio sulle esposizioni concomitanti tramite l'utilizzo dell'analisi cluster al fine di individuare i più comuni pattern di esposizione simultanea [Scarselli, 2019]. In sintesi, 1.975 lavoratori sono risultati esposti professionalmente agli agenti antitumorali, il livello medio di esposizione nel settore della produzione di sostanze chimiche è risultato essere di $0,002 \mu\text{g}/\text{m}^3$ (media geometrica) per il cisplatino, $0,007 \mu\text{g}/\text{m}^3$ per la doxorubicina, e $0,04$ per l'epirubicina (questi tre agenti sono quelli maggiormente coinvolti). L'attività professionale che ha registrato il maggior numero di esposizione è stata, tra le donne, la preparazione di farmaci antitumorali, mentre negli uomini è stata quella degli operatori di prodotti farmaceutici. Il periodo considerato dallo studio è 1996 - 2016.

Cobalto e i suoi composti

Nell'ambito della valutazione dei livelli di esposizione a cancerogeni occupazionali, è stato effettuato uno studio dettagliato prendendo in considerazione il cobalto e i suoi composti. L'IARC sostiene, sulla base dei dati ottenuti da studi su animali da laboratorio, che il cobalto e i suoi composti possono essere cancerogeni per gli esseri umani (gruppo 2B). Alcuni di essi, invece, vengono identificati come tali dall'Ue, ad esempio: il solfato di cobalto e il cloruro di cobalto sono catalogati dalla Ue in categoria di cancerogenicità 1B (H350 - può provocare il cancro).

Utilizzi

Il principale uso industriale del cobalto è nella produzione di batterie ricaricabili e superleghe, e i composti del cobalto sono utilizzati come pigmenti, essiccatori per vernici, catalizzatori e adesivi. Un'altra fonte di esposizione professionale al cobalto è l'industria elettronica, in particolare la produzione di circuiti integrati e di semiconduttori.

Organi bersaglio

Concentrazioni di cobalto troppo elevate possono danneggiare la salute umana: l'esposizione a cobalto può provocare effetti avversi principalmente sull'apparato respiratorio (provocando asma e polmoniti) e il sistema cardiovascolare. Alcuni studi epidemiologici hanno evidenziato un aumento del rischio di tumore del polmone.

Limiti di esposizione

L'ACGIH propone come valore limite soglia per il cobalto e i suoi composti inorganici, un TWA pari a $0,02 \text{ mg}/\text{m}^3$.

Misure di prevenzione

Il cobalto viene ampiamente utilizzato, pertanto risulta necessario mettere in atto delle condizioni operative e misure di gestione del rischio al fine di minimizzare l'esposizione dei lavoratori e degli utilizzatori professionali. Al fine scongiurare l'insorgenza di patologie nei lavoratori esposti al cobalto occorre mettere in atto una serie di misure di prevenzione, quali: visita medica con accurata anamnesi lavorativa e pato-

logica, radiografia del torace e prove di funzionalità respiratoria. Composti di cobalto solubile (e probabilmente anche il cobalto metallico) possono essere assorbiti dalla pelle, pertanto il monitoraggio biologico in aggiunta al monitoraggio dell'aria, rappresentano importanti misure di prevenzione. Altra forma di prevenzione rilevante può essere la restrizione sull'uso dei sali di cobalto in forma polverizzata, essendo la via inalatoria la più alta forma di esposizione al cobalto rispetto ad altre.

Analisi statistiche realizzate e lavori pubblicati

Nell'articolo realizzato vengono fornite statistiche descrittive sui livelli di esposizione a cobalto e ai suoi composti, e una stima dei lavoratori potenzialmente esposti a tali agenti [Scarselli, 2020b]. In sintesi, il livello medio di esposizione a composti del cobalto è risultato, nell'insieme, essere pari a $0,33 \mu\text{g}/\text{m}^3$ (media geometrica), e la stima dei potenziali esposti è risultata pari a 30.401 lavoratori, di cui il 72% uomini. In questo studio, la sostituzione dei valori al di sotto dei limiti di rivelabilità degli strumenti di misura utilizzati (LOD) è stata effettuata applicando la recente metodologia sviluppata da Helsen, che tiene conto dell'andamento dei valori effettivamente rilevati dalle misurazioni, tramite l'utilizzo del pacchetto applicativo NADA sviluppato in linguaggio R.

Cloruro di vinile monomero (CVM)

Il CVM è una sostanza chimica, prodotta dal processo di thermal cracking del 1,2-dicloroetano, ben nota per i suoi effetti cancerogeni sulla salute umana. Nel 1979 l'Iarc ha definito il CVM cancerogeno per l'uomo; nel 2012, ha divulgato tutte le informazioni disponibili sul legame tra l'esposizione al cloruro di vinile e il cancro: le prove della cancerogenicità del cloruro di vinile provengono da due grandi studi epidemiologici, uno realizzato negli Stati Uniti e l'altro in Europa.

Utilizzi

Il CVM è usato principalmente nella produzione del polivinilcloruro (PVC), dei prodotti in PVC, e dei suoi copolimeri. L'esposizione al cloruro di vinile è soprattutto di tipo professionale: il rischio è maggiore per i lavoratori degli impianti di produzione del PVC che possono inalare cloruro di vinile e, in piccola percentuale, gli operatori delle aziende che lo lavorano.

Organi bersaglio

Analizzando l'incidenza dei tumori nei lavoratori esposti al PVC, si è visto che questo è in grado di provocare due forme di tumore del fegato tra cui l'angiosarcoma del fegato, un tumore molto raro nella popolazione generale. Inoltre il PVC può colpire il cervello, i polmoni e il sistema ematopoietico, anche se non vi sono altre prove certe che il cloruro di vinile possa causare altri tumori.

Limiti di esposizione

In base alla direttiva europea 2017/2398, la concentrazione massima a cui possono essere esposti i lavoratori durante un turno lavorativo di 8 ore è di 1 ppm ($2,6 \text{ mg}/\text{m}^3$).

Misure di prevenzione:

- uso di respiratori per le operazioni a più alto rischio;
- uso di maschere facciali per sensibili livelli di rischio;
- riduzione dell'esposizione anche al di sotto dei limiti di esposizione.

Analisi statistiche realizzate e lavori pubblicati

Nello studio effettuato dal laboratorio, è stata effettuata un'analisi descrittiva dei livelli di esposizione, stimato il potenziale numero di lavoratori esposti, e analizzate le co-esposizioni con altre sostanze cancerogene nei luoghi di lavoro [Scarselli, 2021]. Inoltre, grazie alla disponibilità dei dati Istat di mortalità per il periodo 2005 - 2015, è stato possibile effettuare anche uno studio sulla mortalità dei lavoratori esposti attraverso la stima dei rapporti proporzionali di mortalità (PMR) rispetto alla popolazione generale. La fabbricazione di

prodotti chimici è risultato il settore industriale maggiormente coinvolto, e il numero di potenziali esposti a CVM è stato stimato in 12.148 lavoratori, principalmente di genere maschile (64%). Il periodo considerato dallo studio è 1996 - 2016. Dallo studio sulla mortalità, è stata riscontrata una elevata proporzione di decessi per tumore del fegato, anche a basse dosi in relazione al valore limite di esposizioni professionale (3 ppm) fissato in Europa dalla direttiva n. 2004/37/EC (recentemente ridotto ulteriormente a 1 ppm dalla direttiva UE n. 2398/2017). L'83% dei lavoratori è risultato esposto anche ad altri agenti cancerogeni occupazionali, da tenere in considerazione nella lettura dei risultati.

Le differenze di genere

Analisi statistiche realizzate e lavori pubblicati

È noto come la cosiddetta 'segregazione di genere' sia un fenomeno diffuso nella stragrande maggioranza dei settori di attività economica. Pochi gruppi professionali, difatti, sono caratterizzati da una distribuzione di lavoratori equilibrata tra il genere maschile e quello femminile. Lo studio realizzato mira ad evidenziare le differenze di genere sia nelle attività che comportano l'esposizione che nei livelli stessi di esposizione ai principali agenti cancerogeni occupazionali [Scarselli, 2018b]. Lo scopo principale è quello di identificare situazioni di esposizione ad alto rischio per meglio indirizzare gli interventi di prevenzione primaria nei luoghi di lavoro. Nell'articolo realizzato dal laboratorio viene sviluppato, in particolare, un modello di regressione logistica allo scopo di evidenziare le principali differenze di genere nell'esposizione lavorativa, ed effettuata un'analisi cluster per individuare i più comuni pattern di esposizione concorrente in ciascun genere e nel complesso. In sintesi, nell'insieme, 166.617 misurazioni di esposizione e 21 differenti agenti e/o gruppi di agenti sono stati selezionati dal database SIREP. Come prevedibile, la maggior parte delle esposizioni riguardavano lavoratori di genere maschile. Il minore rapporto maschio/femmina (M/F) è stato registrato tra i lavoratori esposti al monomero di cloruro di vinile (M/F = 2,5), mentre il maggiore per l'amianto (M/F = 303,8). Per quanto riguarda i settori di attività economica, i rapporti M/F più elevati sono stati trovati nel settore delle costruzioni, e nella produzione di coke e di prodotti petroliferi raffinati, mentre i rapporti minori sono risultati nell'industria del legno, della gomma e della plastica. Nell'analisi delle esposizioni concomitanti, un massimo di 12 agenti cancerogeni sono stati evidenziati essere presenti congiuntamente.

Arsenico e i suoi composti

L'arsenico (As) è un componente naturale della superficie della terra, presente sia a livello superficiale che in profondità, le cui concentrazioni possono essere variabili, indipendentemente dall'inquinamento determinato da attività produttive umane. Può presentarsi sia in forma organica che inorganica, generalmente più tossica.

L'arsenico è classificato dall'Iarc come elemento maggiormente cancerogeno per l'uomo, nella categoria di classe 1.

Utilizzi

I composti dell'arsenico sono utilizzati in diversi sistemi produttivi, tra cui: nell'industria microelettronica, lavorazione di leghe contenenti arsenico come impurezza, produzione di semiconduttori, lavorazione di vetro, pigmenti per vernici, pitture, della carta, dei tessuti e in misura più limitata nella produzione e impiego di farmaci veterinari, ceramiche, antiparassitari e topicidi. Oltre ai processi di produzione industriale, altre fonti di esposizione all'arsenico sono rappresentati da cibi e acqua potabile contaminati e dal fumo di tabacco.

Organi bersaglio

Vie di esposizione dell'arsenico sono per ingestione, inalazione e contatto con la pelle. L'esposizione a lungo termine all'arsenico da acqua potabile (soprattutto di origine vulcanica che può contenere alti livelli di arsenico) e cibi contaminati possono causare il cancro e lesioni cutanee. Esiste una diretta correlazione con molte patologie oncologiche, e in particolare con il tumore del polmone, della vescica. Recenti studi, hanno evidenziato inoltre, che la concentrazione di arsenico ha effetti anche sul cuore e aumenta il rischio di infarto e malattie cardiovascolari.

Limiti di esposizione

La direttiva UE 2019/983 fissa i limiti di esposizione professionale dell'acido arsenico e suoi sali e composti inorganici dell'arsenico, TLV pari a 0,01 mg/m³, specificando che 'per il settore della fusione del rame il valore limite si applica dall'11 luglio 2023'.

Misure di prevenzione:

- utilizzo maschera facciale filtrante o maschera con filtro FFP3 o P3;
- indossare guanti, indumenti protettivi e calzature in gomma sintetica o PVC;
- usare occhiali a mascherina o visiera;
- riduzione dell'esposizione anche al di sotto dei limiti di esposizione.

Analisi statistiche realizzate e lavori pubblicati

Il principale composto cancerogeno dell'arsenico per il quale sono registrate in SIREP situazioni espositive è l'arsenico triossido (CAS n° 1327-53-3), classificato dal regolamento CE-CLP come H350 (può provocare il cancro). La media geometrica corrisponde a 1,07 µg/m³ con deviazione geometrica standard pari a 34,3. Nel complesso, il totale delle misurazioni registrate in SIREP nel periodo 1994 - 2021 ad arsenico e suoi composti è pari a 1.389 (95% negli uomini). Oltre che nel settore della produzione di metalli (45%), molte esposizioni sono occorse anche nell'industria chimica (19%) e in quella del vetro (16%). La professione che conta più lavoratori esposti è quella di conduttori di forni di seconda fusione (33%) e molte esposizioni si contano anche tra gli addetti alla lavorazione del vetro (26%). Applicando la metodologia utilizzata per stimare i potenziali lavoratori esposti per agente e attività economica sulla base delle informazioni registrate nel database SIREP [Scarselli, 2014a], la fabbricazione di prodotti farmaceutici e medicinali (Codice Ateco 2007: 21.00.0) risulta essere il settore di attività economica che presenta un maggior numero di potenziali esposti con più di 2.000 lavoratori stimati.

Berillio e i suoi composti

Il berillio è capostipite del gruppo dei metalli alcalino-terrosi e insieme ai suoi sali rappresentano una categoria di sostanze tossiche e cancerogene (A1- ACGIH) riconosciute. Il Berillio presenta tante qualità che lo rendono utile in una vasta gamma di applicazioni e settori: è uno dei metalli più leggeri, dal punto di fusione molto alto, resistente all'acido nitrico, non magnetico, ecc.

Utilizzi

Il berillio viene impiegato nella produzione di berillio, come agente rafforzante nelle leghe (rame-berillio) e composti; nella produzione di elettrodi per saldatura a punto, nella produzione di molle, di attrezzi che non producono scintille e contatti elettrici. Fusione e saldatura di leghe contenenti berillio; dismissione, smaltimento, riciclo di materiali fluorescenti; produzione di ceramiche high-tech e refrattarie; produzione di vetri speciali.

Organi bersaglio

L'esposizione al particolato di berillio nuoce gravemente la salute: gli effetti dipendono dai tempi e dalla quantità di esposizione. Alti livelli di berillio nell'aria per lunghi periodi può aumentare il rischio di sviluppare il cancro ai polmoni, provoca gravi patologie come la berilliosi cronica, una malattia polmonare interstiziale granulomatosa. L'esposizione al berillio, inoltre, può provocare la sensibilizzazione al berillio (BES) che precede la patologia polmonare e può evidenziarsi con tosse cronica secca, affaticamento, perdita del peso, dolore toracico e dispnea progressiva.

Limiti di esposizione

La direttiva UE 2019/983 stabilisce un periodo di transizione di 7 anni durante il quale applicare un limite di esposizione TLV di 0,0006 mg/mc, fino all'11 luglio 2026.

Misure di prevenzione:

- utilizzo maschera facciale filtrante o maschera con filtro FFP3 o P3;
- indossare guanti, indumenti protettivi e calzature in gomma sintetica o PVC;
- usare occhiali a mascherina o visiera, schermo per saldatura;
- riduzione dell'esposizione anche al di sotto dei limiti di esposizione.

Analisi statistiche realizzate e lavori pubblicati

Il berillio in SIREP è registrato nella totalità dei casi come elemento singolo. Conta più di 1.100 misurazioni dei livelli di esposizione, di cui circa il 99% negli uomini, registrate nel periodo 1994 - 2021. La media geometrica corrisponde a $0,05 \mu\text{g}/\text{m}^3$ con deviazione geometrica standard pari a 4,7. Il settore economico prevalente è quello della produzione di metalli di base preziosi e di alluminio (93%), e la professione maggiormente coinvolta è quella di conduttori di impianti per la produzione e raffinazione di metalli non ferrosi (80%). Applicando la metodologia utilizzata per stimare i potenziali lavoratori esposti per agente e attività economica sulla base delle informazioni registrate nel database SIREP [Scarselli, 2014a], la produzione di metalli preziosi e semilavorati (Codice Ateco 2007: 24.41.0) risulta essere il settore di attività economica a maggior rischio con il 17% degli esposti rispetto al totale lavoratori del settore e 300 lavoratori stimati.

Cadmio e i suoi composti

Il cadmio e i suoi composti inorganici sono cancerogeni di cat. 1B di cui al Reg.to (CE) 1272/2008 e alla dir. 2004/37/CE.

Utilizzi

Utilizzato nelle industrie che lavorano i metalli, per produrre pile al nichel-cadmio, pigmenti, rivestimenti e stabilizzanti per materie plastiche; è generato durante operazioni di saldatura ad elettrodo e bagni galvanici per cadmiatura, raffinazione dello zinco (può contenere cadmio come impurezza), brasatura dolce, produzione di componenti elettrici (es. accumulatori), trattamenti galvanici (cadmiatura), produzione di componenti elettronici (es. tubi catodici), produzione e impiego di pigmenti per vernici, pitture, vetro, pesticidi. Altra fonte importante di esposizione è rappresentata dal fumo di tabacco.

Organi bersaglio

Il cadmio è tossico sia in forma acuta che in forma cronica: si caratterizza per tossicità sistemica e colpisce prevalentemente i reni (esposizioni prolungate possono provocare insufficienza renale) e le ossa. L'IARC classifica il cadmio come agente cancerogeno, capace infatti di sviluppare tumori soprattutto a livello polmonare.

Limiti di esposizione

Viene proposto dalla direttiva UE 2019/983 un periodo di transizione di 8 anni durante il quale si dovrebbe applicare il limite di $0,004 \text{ mg}/\text{mc}$ per la frazione inalabile fino all' 11 luglio 2027; l'attuale biomonitoraggio prevede un valore limite non superiore di $0,002 \text{ mg Cd/g}$ di creatinina nelle urine.

Misure di prevenzione:

- utilizzo maschera facciale filtrante o maschera con filtro FFP3 o P3;
- indossare guanti, indumenti protettivi e calzature in gomma sintetica o PVC;
- usare occhiali a mascherina o visiera, schermo per saldatura;
- riduzione dell'esposizione anche al di sotto dei limiti di esposizione.

Analisi statistiche realizzate e lavori pubblicati

Oltre al cadmio come elemento singolo, sono presenti in SIREP esposizioni riferite ai composti cadmio ossido (CAS n° 1306-19-0) utilizzato principalmente nelle batterie, e rosso di solfoseleniuro di cadmio (CAS n° 58339-34-7) che è un pigmento inorganico. Il numero di misurazioni a cadmio e composti, registrate nel periodo

1994 - 2021, è di circa 2.000 (94% uomini). La media geometrica corrisponde a 0,35 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ con deviazione geometrica standard pari a 7,5. Il settore economico che conta più esposizioni è quello della produzione di metalli e loro leghe (30%), segue la fabbricazione di macchine e apparecchi meccanici (18%). Tra le professioni più segnalate ci sono quella dei conduttori di forni di seconda fusione (18%) e quella dei saldatori (17%). Applicando la metodologia utilizzata per stimare i potenziali lavoratori esposti per agente e attività economica sulla base delle informazioni registrate nel database SIREP [Scarselli, 2014a], la fabbricazione di prodotti chimici vari per uso industriale (Codice Ateco 2007: 20.59.4) e la fabbricazione di macchine di impiego generale (Codice Ateco 2007: 28.10.0) risultano essere i settori di attività economica che presentano un maggior numero di potenziali esposti con circa 3.500 lavoratori stimati cadauno.

Ossido di etilene

L'IARC classifica l'ossido di etilene come agente cancerogeno e mutageno per l'uomo. Nel Regolamento di attuazione europeo UE 2019/1193 del 22 ottobre 2020 si legge inoltre: 'Tali livelli di contaminazione rappresentano un grave rischio per la salute umana nell'Unione perché l'ossido di etilene è classificato come mutageno di categoria 1B, cancerogeno di categoria 1B e tossico per la riproduzione di categoria 1B'.

Utilizzi

L'ossido di Etilene viene impiegato in diversi sistemi produttivi, nella fattispecie: nella produzione di ossido di etilene, di tensioattivi non ionici e di gomma sintetica 'Epicloridina-Ossido di etilene (ECO)'. Per via delle sue proprietà disinfettanti viene utilizzato nei processi di sterilizzazione, in ambito sanitario o industriale, di presidi medico-chirurgici termolabili; nella sterilizzazione di alimenti sensibili al calore (es. frutta secca, spezie), nel restauro di libri, tessuti e manufatti in legno, impiegato come disinfettante e/o antitarlo.

Organi Bersaglio

Esposizione prolungata all'ossido di etilene può favorire insorgenza di tumore del cancro al fegato; inoltre, può colpire anche il sistema linfatico ed ematopoietico (leucemia linfocitica, mieloma, linfoma non-Hodgkin).

Limiti di esposizione

La direttiva europea 2017/2398 (Allegato 3) riporta le sostanze ritenute cancerogene e mutagene ed i valori limite di esposizione professionale: nel caso dell'ossido di etilene il valore limite di 8 ore è pari a 1,8 mg/m^3 .

Misure di prevenzione:

- utilizzo maschera facciale filtrante o maschera con filtro FFP3 o P3;
- indossare guanti, indumenti protettivi e calzature in gomma sintetica o PVC;
- usare occhiali a mascherina o visiera, schermo per saldatura;
- riduzione dell'esposizione anche al di sotto dei limiti di esposizione.

Analisi statistiche realizzate e lavori pubblicati

L'ossido di etilene (CAS n° 75-21-8) è una sostanza utilizzata principalmente come intermedio nella produzione di altri composti chimici. In SIREP risultano quasi 4.000 misurazioni dei livelli di esposizione a questo agente cancerogeno. La media geometrica corrisponde a 7,99 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ con deviazione geometrica standard pari a 5,6. La fabbricazione di prodotti chimici e il commercio all'ingrosso sono i settori economici che contano più informazioni sui livelli di esposizione dei lavoratori registrate in SIREP nel periodo 1994-2021, con, rispettivamente, il 49% e il 37% del totale. La professione maggiormente associata alle esposizioni ad ossido di etilene è quella dei conduttori di impianti chimici in generale (30%). Tra le altre professioni maggiormente segnalate c'è quella degli addetti all'imballaggio, al magazzino e alla consegna di merci (26%). Applicando la metodologia utilizzata per stimare i potenziali lavoratori esposti per agente e attività economica sulla base delle informazioni registrate nel database SIREP [Scarselli, 2014a], la fabbricazione di strumenti e forniture mediche e dentistiche (Codice Ateco 2007: 32.50.0) risulta essere il set-

tore di attività economica che presenta un maggior numero di potenziali esposti con 2.000 lavoratori stimati. Segue la fabbricazione di prodotti chimici vari per uso industriale (Codice Ateco 2007: 20.59.4) con circa 1.000 lavoratori potenzialmente esposti stimati.

Ammine aromatiche

Le ammine sono composti organici contenenti azoto: si possono considerare composti derivati dall'ammoniaca per sostituzione di uno, due o tre atomi di idrogeno con altrettanti gruppi alchilici o arilici. Alcune di queste ammine aromatiche sono potenzialmente cancerogene e/o mutagene nell'uomo e classificati come tali nella categoria 1 IARC.

Utilizzi

I lavoratori vengono esposti alle ammine aromatiche durante i processi di produzione di coloranti e pigmenti coloranti per tessuti, pelle e carta, e nell'industria della gomma. Ulteriore fonte di esposizione è rappresentata dalla produzione industriale di auramina e fucsina. Nell'Unione europea è stato vietato un totale di 22 ammine aromatiche a causa della loro cancerogenicità, rilasciate dalle tinte spesso utilizzate nel processo di colorazione di tessuti e pelli (regolamento (CE) n. 1907/2006 della Commissione europea).

Organi bersaglio

La via principale di esposizione alle ammine aromatiche è quella cutanea: l'esposizione professionale cronica può essere cancerogena per l'uomo e l'organo bersaglio principale è rappresentato dalla vescica (carcinoma vescicale).

Limiti di esposizione

Le ammine aromatiche non presentano un valore limite di esposizione 'comune' intesa come classe di agenti, ma sono caratteristici per le varie sostanze appartenenti a questi composti. Per esempio, l'O-toluidina (CAS 95-53-4) presenta un OEL TWA Italia pari a 0,5 mg/m³, 0,1 ppm (d.lgs. 44/2020), mentre l'Acgih propone come valore limite di soglia per le ammine aromatiche TWA pari a 2 ppm relativamente al contatto con la pelle.

Misure di prevenzione:

- utilizzo maschera facciale filtrante o maschera con filtro FFP3 o P3;
- indossare guanti, indumenti protettivi e calzature in gomma sintetica o PVC;
- usare occhiali a mascherina o visiera, schermo per saldatura;
- riduzione dell'esposizione anche al di sotto dei limiti di esposizione.

Analisi statistiche realizzate e lavori pubblicati

Il numero totale di misure dei livelli di esposizione per le ammine aromatiche, registrate nel database SIREP nel periodo 1994 - 2021, ammonta a 877, di cui circa il 90% misurati negli uomini. La media geometrica corrisponde a 7,78 µg/m³ con deviazione geometrica standard pari a 11,8. I settori di attività economica maggiormente coinvolti sono la fabbricazione di prodotti chimici (49%) e la fabbricazione di articoli in gomma (22%). La professione interessata in maggior misura dall'esposizione è quella dei conduttori di macchinari per la produzione di articoli in plastica (17%), mentre l'agente maggiormente notificato è il 4,4'-diamminodifenilmetano (CAS n° 101-77-9) con il 31% del totale misurazioni. Applicando la metodologia utilizzata per stimare i potenziali lavoratori esposti per agente e attività economica sulla base delle informazioni registrate nel database SIREP [Scarselli, 2014a], la fabbricazione di altri prodotti in gomma (Codice Ateco 2007: 22.19.0) risulta essere il settore di attività economica che presenta un maggior numero di potenziali esposti con circa 3.000 lavoratori stimati.

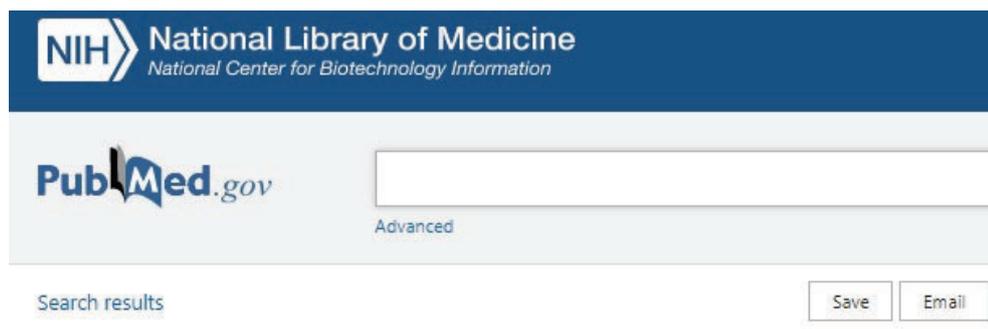
ARTICOLI RELATIVI ALL'ATTIVITÀ DEL SIREP PUBBLICATI SU RIVISTE PEER REVIEWED

Sono stati selezionati gli articoli pubblicati su riviste *peer reviewed* e indicizzate sulla banca dati online *PubMed* dell'US National Library of Medicine (National Institutes of Health, Bethesda, Maryland, Usa), che si inseriscono nel contesto nazionale dell'esposizione ad agenti cancerogeni occupazionali e fanno riferimento ad analisi realizzati su dati registrati nella banca dati SIREP. L'ultimo accesso online è di luglio 2022.

Anno: 2021

Rivista: Archives of Occupational and Environmental Health

Contenuto: Analisi dati su esposizione occupazionale a vinile cloruro monomero



> Arch Environ Occup Health. 2021 Mar 19;1-10. doi: 10.1080/19338244.2021.1900045.
Online ahead of print.

The impact of vinyl chloride exposure on the health of Italian workers: an evaluation from SIREP compliance data

Alberto Scarselli¹, Marisa Corfiati², Davide Di Marzio¹, Stefania Massari¹,
Alessandro Marinaccio¹, Sergio Iavicoli¹

Affiliations + expand

PMID: 33739244 DOI: 10.1080/19338244.2021.1900045

Abstract

The aim of the study is to investigate exposures to vinyl chloride monomer (VCM) at workplace in Italy and the related burden of diseases. Measurements data was collected from a nation-wide occupational exposure registry (SIREP, 1996-2016). Potentially exposed workers were estimated for some industrial sectors. Concurrent exposures were investigated using cluster analysis. Proportionate mortality ratios were calculated linking data to national mortality statistics (2005-2015). Overall 8,460 measurements were analyzed. Most exposures occurred in the manufacture of chemicals and plastic products. A total of 12,148 workers potentially exposed was estimated (64% male). Concurrent exposures were detected frequently (83%). An elevated proportion of deaths for liver cancer was found in male exposed workers. Although VCM is a known carcinogen for humans, there are still many exposure situations, albeit at low doses, in the chemical and plastic industries.

Keywords: Carcinogenic risk; exposure assessment; occupational health; proportionate mortality ratios; surveillance systems.

Anno: 2020

Rivista: Medicina del Lavoro

Contenuto: Analisi dati su esposizione occupazionale a cobalto e suoi composti



► Med Lav. 2020 Feb 24;111(1):22-31. doi: 10.23749/mdl.v111i1.8869.

Assessment of exposure to cobalt and its compounds in Italian industrial settings

Alberto Scarselli ¹, Davide Di Marzio ², Sergio Iavicoli ²

Affiliations + expand

PMID: 32096770 PMID: PMC7809963 DOI: 10.23749/mdl.v111i1.8869

[Free PMC article](#)

Abstract in English, Italian

Background: Adverse health effects of occupational exposure to cobalt and its compounds are well-documented.

Objectives: The aim of the study is to evaluate exposures to cobalt in Italian industrial settings.

Methods: Data on cobalt and its compounds were collected from an occupational exposure registry. Statistical analysis was carried out for some exposure-related variables (i.e., cobalt compound, activity sector, occupational group, firm size). The number of workers potentially exposed was estimated for selected industrial sectors.

Results: Overall 1,701 measurements were analyzed in the period 1996-2016. The geometric mean of cobalt airborne concentration was 0.33 µg/m³. Most exposures occurred in the manufacture of fabricated metal products (50%) and among metal finishing-, plating- and coating-machine operators (42%). A total of 30,401 workers potentially exposed to cobalt was estimated, over 72% were male.

Conclusions: Identifying professional groups at high-risk of exposure can help to control the most dangerous situations for workers' health. Surveillance systems based on occupational exposure registries contribute to support systematic improvement of working conditions.

Anno: 2020

Rivista: European Journal of Public Health

Contenuto: Sviluppo di una matrice occupazione/esposizione per l'amianto



The screenshot shows the PubMed.gov search interface. At the top, the NIH logo and 'National Library of Medicine' are displayed. Below that, the PubMed.gov logo is visible. A search bar contains the text 'Scarselli A' and the word 'Advanced' is written below it. Underneath the search bar, the text 'Search results' is shown on the left, and 'Save' and 'Email' buttons are on the right.

> Eur J Public Health. 2020 Oct 1;30(5):936-941. doi: 10.1093/eurpub/ckaa118.

Occupational asbestos exposure after the ban: a job exposure matrix developed in Italy

Alberto Scarselli ¹, Alessandro Marinaccio ¹, Marisa Corfiati ², Davide Di Marzio ¹, Sergio Iavicoli ¹

Affiliations + expand

PMID: 32747928 DOI: 10.1093/eurpub/ckaa118

Abstract

Background: Asbestos is a well-known carcinogen for humans. The aim of this study is to develop a tool to estimate occupational asbestos exposure in Italy after the ban using information collected in a national dataset.

Methods: Data were collected from firm registries of workers exposed to asbestos in the period 1996-2016. Descriptive statistics (arithmetic mean, standard deviation, geometric mean and geometric standard deviation) were calculated for the main exposure-related variables (activity sector, occupational group and exposure period). An estimate of workers potentially exposed to asbestos was also performed.

Results: A total of 19 704 airborne measurements of asbestos exposure was selected from the national database of occupational exposures in the sectors of asbestos abatement. Overall, a geometric mean of 7.93 f l-1 was found, and chrysotile was the asbestos type that had more exposures (41%). A total of 46 422 workers was estimated to be potentially at asbestos exposure risk. Exposure data were summarized by calendar period, activity sector and occupational group.

Conclusions: The construction of a job exposure matrix for different occupation/industry combinations may allow the assessment of occupational exposure to asbestos in several removal and disposal activities, and the estimate of the risks associated with asbestos-related diseases in epidemiological studies.

Anno: 2019

Rivista: Journal of Environmental Medicine

Contenuto: Analisi dati su esposizione occupazionali ad antineoplastici



Search results

Save

Email

> J Occup Environ Med. 2019 Aug;61(8):669-675. doi: 10.1097/JOM.0000000000001641.

Evaluating Antineoplastic Agents and Occupational Exposures Among Italian Workers Using SIREP Surveillance System

Alberto Scarselli¹, Marisa Corfiati, Davide Di Marzio, Sergio Iavicoli

Affiliations + expand

PMID: 31348426 DOI: 10.1097/JOM.0000000000001641

Abstract

Objective: The aim of the study is to evaluate exposures to antineoplastic agents at workplaces in healthcare and manufacturing in Italy.

Methods: Data on antineoplastic agents were collected from occupational exposure registries. Statistical analysis was carried out for exposure-related variables. The number of workers potentially exposed was estimated for selected industrial sectors. Concurrent exposures were investigated using cluster analysis.

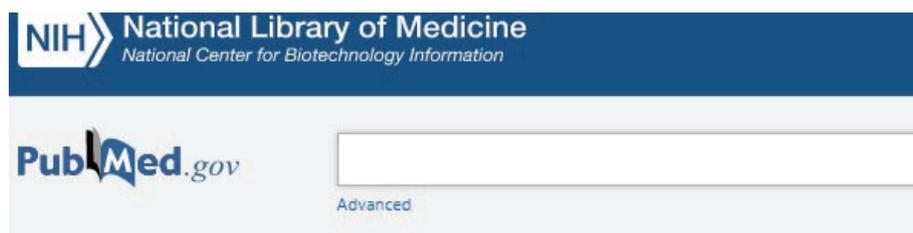
Results: Overall 15,763 exposure situations were analyzed during 1996 to 2016. Most exposures occurred in healthcare (66%). A total of 11,830 workers potentially exposed to antineoplastic agents was estimated. Concurrent exposures were frequently detected in the pharmaceutical industry and among healthcare workers.

Conclusions: Occupational exposure to antineoplastic agents currently represents a matter of concern both in the chemical industry and in the healthcare sector. The growing number of agents in use supports the need to constantly control exposures.

Anno: 2018

Rivista: BMC Public Health

Contenuto: Analisi dati sulle differenze di genere nell'esposizione occupazionale



Search results

Save

Email

► BMC Public Health. 2018 Mar 27;18(1):413. doi: 10.1186/s12889-018-5332-x.

Gender differences in occupational exposure to carcinogens among Italian workers

Alberto Scarselli ¹, Marisa Corfiati ², Davide Di Marzio ², Alessandro Marinaccio ², Sergio Iavicoli ²

Affiliations + expand

PMID: 29587708 PMID: PMC5870210 DOI: 10.1186/s12889-018-5332-x

[Free PMC article](#)

Abstract

Background: Many carcinogenic chemicals are still used or produced in several economic sectors. The aim of this study is to investigate differences in occupational exposure patterns to carcinogens by gender in Italy.

Methods: Information about the most common carcinogens recorded in the Italian occupational exposures database (SIREP) for the period 1996-2015 was retrieved. Descriptive statistics were calculated for exposure-related variables (carcinogenic agent, occupational group, economic activity sector, and workforce size). The chi-square(χ^2) test was used to verify differences between genders, and logistic regression analysis was performed to evaluate the association between gender and risk of having higher exposure levels, after adjusting for age. Concurrent exposures to multiple carcinogens were investigated using the two-step cluster analysis.

Results: A total of 166,617 exposure measurements were selected for 40 different carcinogens. Exposed workers were only in a small proportion women (9%), and mostly aged 20-44 years (70%) in both genders. Women were more likely to be exposed than men to higher levels for several carcinogens even after correction for age at exposure, and the exposure level was significantly ($p < 0.01$) associated with occupation, economic sector and workforce size. The five main clusters of co-exposures identified in the entire dataset showed a differential distribution across economic sectors between genders.

Conclusions: The exposures to occupational carcinogens have distinguishing characteristics in women, that are explained in part by work and job segregation. Because of the presence of high-exposed groups of female workers in many industrial sectors, further research and prevention efforts are recommended.

Anno: 2018

Rivista: American Journal of Industrial Medicine

Contenuto: Analisi dati sull'esposizione occupazionale a nichel e composti

The screenshot shows the PubMed.gov search results page. At the top, there is the NIH logo and the text 'National Library of Medicine National Center for Biotechnology Information'. Below that is the PubMed.gov logo and a search bar with the word 'Advanced' underneath. The search results section shows 'Search results' on the left and 'Save' and 'Email' buttons on the right. The main content area displays the citation: '> Am J Ind Med. 2018 Dec;61(12):968-977. doi: 10.1002/ajim.22914. Epub 2018 Oct 23.'

> Am J Ind Med. 2018 Dec;61(12):968-977. doi: 10.1002/ajim.22914. Epub 2018 Oct 23.

Nickel compounds in the workplaces: Occupations and activities involving high-risk exposures in Italy

Alberto Scarselli ¹, Davide Di Marzio ¹, Alessandro Marinaccio ¹, Sergio Iavicoli ¹

Affiliations + expand

PMID: 30352130 DOI: 10.1002/ajim.22914

Abstract

Background: Nickel (Ni) compounds have been classified as carcinogenic to humans. The aim of the study is to evaluate exposures to Ni at workplaces in Italy.

Methods: Data on Ni compounds were collected from an occupational exposure registry. Statistical analysis was carried out for exposure-related variables. The number of workers potentially exposed was estimated for selected industrial sectors. Concurrent exposures with other occupational carcinogens were investigated using two-step cluster analysis.

Results: Overall 10 083 measurements were analyzed during 1996-2016, having a geometric mean of 2.93 $\mu\text{g}/\text{m}^3$. Most exposures occurred in manufacture of metal products (50%) and among metal finishing machine operators (46%). A total of 56 046 workers potentially exposed to Ni was estimated. Concurrent exposures were frequently detected, mainly with chromium VI and cobalt compounds.

Conclusions: Systematic recording of occupational exposures provides a data source that allows recognition of high risk situations for workers' health and helps improve exposure assessment in epidemiologic studies.

Keywords: carcinogenic risk; exposure assessment; occupational health; prevention database; surveillance systems.

Anno: 2017

Rivista: Scandinavian Journal of Work and Environmental Health

Contenuto: Analisi dati sull'esposizione occupazionale a 1,3-butadiene



Scand J Work Environ Health. 2017 Sep 1;43(5):494-503. doi: 10.5271/sjweh.3644.
Epub 2017 May 10.

Appraisal of levels and patterns of occupational exposure to 1,3-butadiene

Alberto Scarselli¹, Marisa Corfiati, Davide Di Marzio, Sergio Iavicoli

Affiliations + expand

PMID: 28489219 DOI: 10.5271/sjweh.3644

[Free article](#)

Abstract

Objectives 1,3-butadiene is classified as carcinogenic to human by inhalation and the association with leukemia has been observed in several epidemiological studies. The aim of this study was to evaluate data about occupational exposure levels to 1,3-butadiene in the Italian working force. **Methods** Airborne concentrations of 1,3-butadiene were extracted from the Italian database on occupational exposure to carcinogens in the period 1996-2015. Descriptive statistics were calculated for exposure-related variables. An analysis through linear mixed model was performed to determine factors influencing the exposure level. The probability of exceeding the exposure limit was predicted using a mixed-effects logistic model. Concurrent exposures with other occupational carcinogens were investigated using the two-step cluster analysis. **Results** The total number of exposure measurements selected was 23 885, with an overall arithmetic mean of 0.12 mg/m³. The economic sector with the highest number of measurements was manufacturing of chemicals (18 744). The most predictive variables of the exposure level resulted to be the occupational group and its interaction with the measurement year. The highest likelihood of exceeding the exposure limit was found in the manufacture of coke and refined petroleum products. Concurrent exposures were frequently detected, mainly with benzene, acrylonitrile and ethylene dichloride, and three main clusters were identified. **Conclusions** Exposure to 1,3-butadiene occurs in a wide variety of activity sectors and occupational groups. The use of several statistical analysis methods applied to occupational exposure databases can help to identify exposure situations at high risk for workers' health and better target preventive interventions and research projects.

Anno: 2017

Rivista: Annals of Work Exposure and Health

Contenuto: Analisi dati sull'esposizione occupazionale a formaldeide



PubMed.gov

Scarselli A

Advanced

Search results

Save

Email

Ann Work Expo Health. 2017 Jan 1;61(1):33-43. doi: 10.1093/annweh/wxx004.

National Estimates of Exposure to Formaldehyde in Italian Workplaces

Alberto Scarselli¹, Marisa Corfiati¹, Davide Di Marzio¹, Sergio Iavicoli¹

Affiliations + expand

PMID: 28395310 DOI: 10.1093/annweh/wxx004

Abstract

Purpose: Formaldehyde is classified as human carcinogen and the association with nasopharyngeal cancer has been observed in many epidemiological studies. The aim of this study is to evaluate data about occupational exposure levels to formaldehyde in the Italian working force.

Methods: Airborne concentrations of formaldehyde were extracted from the Italian database on occupational exposure to carcinogens and refer to the period 1996-2014. Descriptive statistics were calculated for exposure-related variables. The number of workers potentially exposed was estimated for the activity sectors better characterized in the database. An analysis through linear mixed models was performed to determine factors influencing the exposure level.

Results: A total of 1610 formaldehyde exposure measurements were selected from the database, having an overall arithmetic mean of 0.12 mg m⁻³ and a geometric mean of 0.04 mg m⁻³. The activity sectors with the highest number of measurements were the manufacturing of chemicals and chemicals products (N = 529) in men and the health and social work in women (N = 105). The number of workers potentially exposed in the selected sectors was 49450, and the most predictive independent variables of the exposure level resulted to be the occupational group and the year of measurement.

Conclusions: The occupational exposure to formaldehyde occurs in a variety of different sectors, but currently workers at higher risk are those employed in the healthcare sector and in the wood processing industry. Prevention measures have to be targeted to reduce the risk to workers' health, also in a gender perspective. This study confirms the important role of occupational exposure databases as a valuable source of data for the epidemiological assessment of risks in workplaces.

Anno: 2016

Rivista: International Archives of Occupational and Environmental Health

Contenuto: Analisi dati sull'esposizione occupazionale ad amianto

NIH National Library of Medicine
National Center for Biotechnology Information

PubMed.gov

Scarselli A

Advanced

Int Arch Occup Environ Health. 2016 Jul;89(5):857-65. doi: 10.1007/s00420-016-1126-6.

Epub 2016 Mar 12.

Occupational exposure in the removal and disposal of asbestos-containing materials in Italy

Alberto Scarselli ¹, Marisa Corfiati ², Davide Di Marzio ²

Affiliations + expand

PMID: 26970752 DOI: 10.1007/s00420-016-1126-6

Abstract

Purpose: A great variety of asbestos-containing materials are present in both residential and work settings because of the widespread use made in the past, and many occupational activities still entail the risk of asbestos exposure in Italy, more than 2 decades after the total national ban, mainly those involved in the removal and disposal of asbestos. The aim of the study was to evaluate the level and extent of asbestos exposure in Italy between the years 1996-2013 in the sector of asbestos abatement.

Methods: Data were collected from firm registries of asbestos-exposed workers and descriptive statistics were calculated for exposure-related variables.

Results: Overall, 15,860 measurements of asbestos exposure were selected from the national database of registries, mostly referring to the construction sector (N = 11,353). Despite the mean exposure levels are low, the air concentration of asbestos fibers measured during these activities may overcome the action level established by the Italian legislation and, in a limited number of cases, can exceed even the occupational limit value. Among occupations at higher risk, there are also garbage collectors and insulation workers.

Conclusions: Starting from the analysis of the Italian database of occupational exposure registries, this study outlines the current levels of asbestos exposure in abatement-related sectors, discussing their possible implications for public health policies and surveillance programs.

Anno: 2014

Rivista: International Journal of Occupational and Environmental Health

Contenuto: Analisi dati sull'esposizione occupazionale a silice cristallina



PubMed.gov

Scarselli A

Advanced

Int J Occup Environ Health. 2014 Oct;20(4):301-7. doi: 10.1179/2049396714Y.0000000078.

Epub 2014 Jul 31.

Evaluation of workplace exposure to respirable crystalline silica in Italy

Alberto Scarselli, Marisa Corfiati, Davide Di Marzio, Sergio Iavicoli

PMID: 25078346 PMID: PMC4164880 DOI: 10.1179/2049396714Y.0000000078

[Free PMC article](#)

Abstract

Background: Crystalline silica is a human carcinogen and its use is widespread among construction, mining, foundries, and other manufacturing industries.

Purpose: To evaluate occupational exposure to crystalline silica in Italy.

Methods: Data were collected from exposure registries and descriptive statistics were calculated for exposure-related variables. The number of potentially exposed workers was estimated in a subset of industrial sectors. Linear mixed model analysis was performed to determine factors affecting the exposure level.

Results: We found 1387 cases of crystalline silica exposure between 1996 and 2012. Exposure was most common in construction work (AM = 0.057 mg/m³, N = 505), and among miners and quarry workers (AM = 0.048 mg/m³, N = 238). We estimated that 41 643 workers were at risk of exposure in the selected industrial sectors during the same period.

Conclusions: This study identified high-risk sectors for occupational exposure to crystalline silica, which can help guide targeted dust control interventions and health promotion campaigns in the workplace.

Anno: 2014

Rivista: Medicina del Lavoro

Contenuto: Stima dei potenziali lavoratori esposti a polvere di legno duro



Scarselli A

Advanced

> Med Lav. 2014 Nov 24;105(6):405-12.

Estimating number of workers potentially at risk of exposure to hardwood dust in certain industrial sectors in Italy using a national register

Alberto Scarselli ¹, Davide Di Marzio

Affiliations + expand

PMID: 25431980

Abstract

Background: Hardwood dust is a well-known human carcinogen and its use is common in several economic activities.

Objectives: The aim of this study was to assess the extent of occupational exposure to hardwood dust in certain sectors of Italian industry.

Methods: Information on occupational exposures was collected from enterprise exposure registers that must by law be reported to the National Workers' Compensation Authority, as at 31 December 2011. Data stored in the database included economic activity sector, work force size and exposed workers. The number of workers potentially exposed was estimated for some of the industrial sectors from national occupational statistics in Italy.

Results: The economic sector with the highest number of potentially exposed workers to hardwood dust was that classified as the manufacture of other wooden furniture with 15,760 men and 2,771 women, while the highest percentage of enterprises that had sent data (according to the ISTAT 2001 census) was in building and repair of non-metallic ships (21%).

Conclusions: The systematic recording of occupational exposures is a source of data that permits recognition of high risk situations and aids exposure assessment for epidemiological studies.

Anno: 2013

Rivista: American Journal of Industrial Medicine

Contenuto: Analisi dati sull'esposizione occupazionale a idrocarburi policiclici aromatici

PubMed.gov

Scarselli A

Advanced

> Am J Ind Med. 2013 Aug;56(8):897-906. doi: 10.1002/ajim.22172. Epub 2013 Feb 28.

Assessment of work-related exposure to polycyclic aromatic hydrocarbons in Italy

Alberto Scarselli ¹, Davide Di Marzio, Alessandro Marinaccio, Sergio Iavicoli

Affiliations: + expand

PMID: 23450729 DOI: 10.1002/ajim.22172

Abstract

Background: Polycyclic aromatic hydrocarbons (PAHs) are generally present in the workplace environment as complex mixtures and often difficult to identify a priori.

Objectives: The aim of this study is to evaluate the level and coverage of occupational exposure to PAHs in Italy.

Methods: Data were collected from exposure registries of companies with mandatory reporting to the National Workers' Compensation Authority. Statistical analyses were carried out on the retrieved information and the number of workers potentially exposed was estimated for some industrial sectors.

Results: Overall 12,849 measurements of exposure levels to individual PAHs were selected from the database of registries in the period 1996-2010. Most exposures occurred in the manufacture of chemicals (N = 5,383, 51%), and the occupational group most frequently measured was chemical-processing-plant operator (N = 3,930, 31%). Measurements were associated to various PAHs, including benzo[a]pyrene, benzo[a]anthracene, benzo[b]fluoranthene, benzo[k]fluoranthene, dibenz[a,h]anthracene, and benzo[j]fluoranthene. Overall, 39,230 workers were estimated as potentially at risk of exposure to PAHs in the selected industrial sectors.

Conclusions: This study summarized data recorded in the Italian occupational exposure database and identified specific exposure patterns to PAHs. The systematic recording of occupational exposures is a source of data that allows the recognition, control, and prevention of high-risk situations for workers' health.

Anno: 2012

Rivista: Journal of Occupational and Environmental Hygiene

Contenuto: Analisi dati sull'esposizione occupazionale a composti di cromo esavalente



> J Occup Environ Hyg. 2012;9(6):398-407. doi: 10.1080/15459624.2012.682216.

Hexavalent chromium compounds in the workplace: assessing the extent and magnitude of occupational exposure in Italy

Alberto Scarselli ¹, Alessandra Binazzi, Davide Di Marzio, Alessandro Marinaccio, Sergio Iavicoli

Affiliations + expand

PMID: 22577838 DOI: 10.1080/15459624.2012.682216

Abstract

Hexavalent chromium (Cr(VI)) compounds have been classified as carcinogenic to humans. This study evaluates the extent and magnitude of occupational exposures to Cr(VI) in Italy. Data were collected from exposure registries of companies compulsorily notified by the National Workers' Compensation Authority. Each measurement was characterized by economic activity sector, work force size, worker personal data, job description, year of measurement, and level of exposure. Descriptive statistical analysis was carried out on the retrieved information. The number of workers potentially exposed was estimated for some industrial sectors. A mixed-effects model was adopted to evaluate the association between exposure variables and exposure concentrations. Over 8400 measurements of Cr(VI) exposures were selected from the database of registries for 1996-2009. Most exposures occurred in the manufacture of fabricated metal products (>50%), and the occupational group most frequently measured was metal finishing-, plating- and coating-machine operators (>52%). Measurements were associated with various Cr(VI) compounds, including chromium trioxide, potassium dichromate, sodium dichromate, strontium chromate, and zinc chromate. Cr(VI) exposure has decreased in more recent years, and the fixed-effects (Cr(VI) compound, activity sector, size and location of the facility, job category, and year of measurement of the final statistical model explained more than 70% of the variance in the observed exposure data. This study summarized data recorded in the Italian occupational exposure database and identified specific exposure patterns to Cr(VI). The mean level of exposure to Cr(VI) was 30.41 $\mu\text{g}/\text{m}^3$, and 50,118 workers were estimated at exposure risk in the selected industrial sectors. Systematic recording of occupational exposures is a source of data that allows recognition of high risk situations and improvements in exposure assessment for epidemiologic studies.

Anno: 2011

Rivista: International Archives of Occupational and Environmental Health

Contenuto: Analisi dati sull'esposizione occupazionale benzene

PubMed.gov

Scarselli A

Advanced

Int Arch Occup Environ Health. 2011 Aug;84(6):617-25. doi: 10.1007/s00420-011-0616-9.
Epub 2011 Feb 4.

Occupational exposure levels to benzene in Italy: findings from a national database

Alberto Scarselli ¹, Alessandra Binazzi, Davide Di Marzio

Affiliations + expand

PMID: 21293875 DOI: 10.1007/s00420-011-0616-9

Abstract

Purpose: Benzene is classified as human carcinogen and the association with lymphohaematopoietic cancer has been observed in many occupational epidemiological studies. The aim of this study is to summarize data about occupational exposure levels to benzene in Italy.

Methods: Airborne concentrations of benzene were selected from the Italian database on occupational exposure to carcinogens in the period 1996-2007. Descriptive statistics were calculated for exposure-related variables. The number of workers potentially exposed was estimated for the industrial sectors better characterized in the database. An analysis through linear mixed model was performed to determine factors affecting the exposure level.

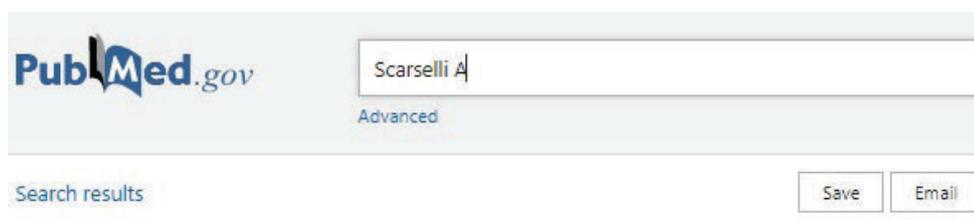
Results: The total number of benzene exposure measurements was 15,776, with an overall arithmetic mean of 0.09 ppm and a geometric mean of 0.02 ppm. Economic sectors with a higher number of measurements (N) were the manufacturing of chemicals (N = 10,480) and the petrochemical industry (N = 2,652). The number of workers potentially exposed in the selected sectors was 37,137, and the most predictive independent variables of the exposure level were measurement year and job category.

Conclusions: Occupational benzene exposure is still widespread in many different industries, and proactive measures are needed to reduce its impact on the workers' health. The potential of occupational exposure databases as a source of data for exposure assessment is confirmed.

Anno: 2010

Rivista: La Medicina del Lavoro

Contenuto: Dati di sintesi e riferimenti normativi del Sistema informativo SIREP



PubMed.gov

Scarselli A

Advanced

Search results

Save Email

> Med Lav. Jan-Feb 2010;101(1):9-18.

[The register of exposed workers to carcinogens: legislative framework and data analysis]

[Article in Italian]

A Scarselli ¹, D Di Marzio, A Marinaccio, S Iavicoli

Affiliations + expand

PMID: 20415044

Abstract

Background: On the basis of the law which introduced the registration of occupational exposures to carcinogens (Legislative Decree 626/94), the National Institute for Occupational Safety and Prevention designed and implemented an information system for collecting and recording such information. The Ministry of Health Decree No 155/2007, which established the procedures for record keeping and transmission of registers of exposed workers, regulated the legislative framework in this field.

Objectives: The aim of the study was to illustrate some of the major legislative issues and to provide summary statistics, after one year of entry into force of this Decree.

Methods: The main information to record is: the carcinogenic agents used, the type of occupational exposure and data on the environmental measurements. Descriptive statistical analysis were carried out, by sector of economic activity, carcinogen agent and worker's occupation.

Results: As at 31 December 2008 the information recorded, altogether, covered: 6000 firms, 79,000 workers, 164,000 exposures and 100,000 measurements. Most of the exposures occurred in the manufacturing and construction industries and in commercial activities.

Conclusions: Such surveillance system, established as a result of the institution of exposure registers, makes it possible to plan analytical studies, both for monitoring the effects of exposure, even at low doses, and for assessing the prevention and protection measures. It is hoped that the recent readjustment law (Legislative Decree 81/2008) will promote awareness of all subjects involved in the recording procedures (employers, physicians, local health units, research institutes, etc.), thus increasing the quality and coverage of data transmission.

Anno: 2008

Rivista: Occupational and Environmental Medicine

Contenuto: Analisi dati sull'esposizione occupazionale a polvere di legno duro

PubMed.gov

Scarselli A

Advanced

> Occup Environ Med. 2008 Aug;65(8):567-74. doi: 10.1136/oem.2007.036350. Epub 2007 Dec 17.

Occupational exposure levels to wood dust in Italy, 1996–2006

A Scarselli ¹, A Binazzi, P Ferrante, A Marinaccio

Affiliations + expand

PMID: 18086698 DOI: 10.1136/oem.2007.036350

Abstract

Background: Wood dust has been classified as carcinogenic to humans and the association with nasal cancer risk has been observed in a large number of epidemiological studies.

Objectives: The aim of this study is to summarise data about occupational exposure levels to wood dust in Italy and to examine some exposure determinants.

Methods: Exposure measurements on wood dust were extracted from the SIREP (Italian Information System on Occupational Exposure to Carcinogens) database between 1996–2006. Descriptive statistics were calculated for exposure-related variables using univariate analyses. The prevalence of elevated exposure levels was estimated overall and for some industrial sectors. A multifactorial analysis of variance was performed to determine which factors influenced exposure levels to wood dust.

Results: The total number of exposure measurements (n) reported is 10,837, which refer to 10,528 workers and 1181 companies. The overall arithmetic mean is 1.44 mg/m³ and the geometric mean is 0.97 mg/m³. Industrial sectors at high risk are "manufacture of wood and wood products" (n = 5539) as well as "manufacture of furniture" (n = 4347). About 74% of exposure measurements report a value <2 mg/m³. In the multifactorial analysis, it has been found that job category, industrial sector, company size and geographical location of the company influence the exposure levels.

Conclusions: This study confirms the previous findings about occupational exposure to wood dust (mainly in wood industry and among woodworking machine operators) and suggests further investigations on other risk sectors (building and repairing of ships and boats). The potential of the occupational exposure database as a source of data for exposure assessment and surveillance is also confirmed.

Anno: 2007

Rivista: Annals of Occupational Hygiene

Contenuto: Architettura e contenuti del Sistema informativo SIREP

Multicenter Study > Ann Occup Hyg. 2007 Jul;51(5):471-8. doi: 10.1093/annhyg/mem022.

Epub 2007 Jun 25.

The Italian information system on occupational exposure to carcinogens (SIREP): structure, contents and future perspectives

Alberto Scarselli ¹, Consiglia Montaruli, Alessandro Marinaccio

Affiliations + expand

PMID: 17595171 DOI: 10.1093/annhyg/mem022

Abstract

Objectives: The Italian information system for recording occupational exposures to carcinogens (SIREP) was set up in 1996 as a result of the implementation of European directives concerning the improvement of workplace safety and health. The aim of this study is to describe the characteristics of this information system designed and developed for monitoring exposure risk at workplace. The main results about exposed workers in Italy are also presented. Moreover, we discuss the choices adopted when setting up the structure and the issues encountered in recording data and introduce future developments of the system.

Methods: The design of the information system made use of the structured analysis technique, and it is based on a relational database. Particular attention has been addressed to the system security to prevent non-authorized accesses and to guarantee data integrity. The core information of the database is in accordance with recommendations of the European work group on the measurements of the exposures in the workplace. Results are reported by economic sector, carcinogenic agent, job task and exposure level.

Results: The professional exposures of approximately 36,547 employees from 2778 firms were reported to the SIREP database in the period 1996-2005. The three prevalent exposures-hardwood dust, benzene and polycyclic aromatic hydrocarbons-account for >25% of the exposed workers. The main economic activity involved is wood industry and furniture manufacture, while the most frequently observed job is chemical-processing plant operator of petrochemical plants. At the end of 2005, >100,000 different exposure histories were recorded and the number of exposed workers accounts for approximately 0.2% of the Italian workforce.

Conclusions: The SIREP database has been set up in order to assess, control and reduce the carcinogen risk in the workplace. It may be useful as part of a surveillance and monitoring system to determine the need for intervention strategies and to assess their effectiveness.

DEFINIZIONI E LISTE

Vengono di seguito rappresentate le liste di agenti cancerogeni raggruppate in classi e l'elenco dei sistemi, miscele e processi. Gli agenti cancerogeni presenti negli ambienti di lavoro sotto forma di più composti o preparati, sono stati raggruppati in classi di agenti. La seguente lista contiene l'elenco degli agenti raggruppati nelle varie classi utilizzate per descrivere i risultati. Alcuni sistemi, miscele e processi di lavorazione, che possono esporre i lavoratori ad un rischio cancerogeno e di difficile individuazione singolarmente, sono elencati in uno specifico allegato al d.lgs. 81/2008 e s.m.i. (Allegato XLII).

DEFINIZIONE CLASSI DI AGENTI: LISTA RAGGRUPPAMENTI

Classe	N. CAS	Agente
Oli minerali (distillati ed estratti vari)	65996-88-5	Benzolo, frazioni di testa (carbone); olio leggero ridistillato ecc.
	65996-92-1	Distillati (catrame di carbone), olio di antracene II
	67891-80-9	Distillati (petrolio), aromatici, leggeri
	68477-34-9	Distillati (petrolio), c3-5, ricchi di 2-metil-2-butene
	64741-97-5	Distillati (petrolio), fraz. naftenica leggera raffinata con solvente
	64742-65-0	Distillati (petrolio), fraz. paraffinica decerata con solvente
	64741-89-5	Distillati (petrolio), fraz. paraffinica leggera raffinata con solvente
	64741-88-4	Distillati (petrolio), fraz. paraffinica pesante raffinata con solvente
	64741-50-0	Distillati (petrolio), frazioni paraffiniche leggere
	64741-51-1	Distillati (petrolio), frazioni paraffiniche pesanti
	64742-53-6	Distillati (petrolio), naftenici leggeri da 'hydrotreating'
	64742-52-5	Distillati (petrolio), naftenici pesanti 'hydrotreating'
	-	Mineral oils, untreated and mildly treated
	64742-56-9	Distillati (petrolio), paraffinici leggeri decerati con solvente
	64742-54-7	Distillati (petrolio), paraffinici pesanti da 'hydrotreating'
	64742-04-7	Estratti (petrolio), fraz. paraffinica pesante distillata al solvente
	64742-11-6	Estratti (petrolio), distillato naftenico pesante da solvente
	64742-03-6	Estratti (petrolio), fraz. naftenica leggera distillata al solvente
	64742-05-8	Estratti (petrolio), fraz. paraffinica leggera distillata al solvente
	91995-78-7	Estratti (petrolio), solvente gasolio leggero sottovuoto
	122070-78-4	Fenantrene, residui di distillazione, ridistillati di olio di antracene II
	101794-74-5	Idrocarburi aromatici, c20-28, policiclici, derivati da pirolisi ecc. (3)
	97675-86-0	Idrocarburi, c12-20, paraffinici idrotrattati, fraz. leggere di distillazione
	8032-32-4	Ligroina (etere di petrolio)
	100801-66-9	Oli idrocarburi, aromatici, miscelati con polistirene, pirolizzati, fraz. oli leg.
	64742-69-4	Oli naftenici (petrolio), fraz. leggere decerate cataliticamente
	64742-57-0	Oli residui (petrolio), 'hydrotreating'
	64741-95-3	Oli residui (petrolio), deasfaltazione con solvente
	64742-01-4	Oli residui (petrolio), raffinati con solvente
	8002-05-9	Petrolio grezzo (petroleum distillates, naphtha)
	92061-97-7	Residui (petrolio), cracking catalitico
	64741-80-6	Residui (petrolio), da cracking termico
	64741-62-4	Residui purificati (petrolio), cracking catalitico
	91-20-3	Naftalene (in soluzione pah2) - naftalina
	8012-95-1	Oli minerali
	-	Olio aromatico
	101316-73-8	Lubricating oils, petroleum, used, noncatalytically refined
	64742-58-1	Lubricating oils, petroleum, hydrotreated spent

Classe	N. CAS	Agente
	92045-45-9	Lubricating oils (petroleum), hydrotreated solvent-refined bright stoc k-based
	64742-94-5	Heavy aromatic naphtha
Oli combustibili	64741-57-7	Gasoli (petrolio), fraz. pesanti sottovuoto; oli combustibili
	68553-00-4	Olio combustibile, n. 6
	64876-33-5	Olio combustibile, residuo
	8008-20-6	Kerosene
	68476-30-2	Fuel oil no. 2
	-	Olio combustibile
	-	Oli combustibili pesanti (densi)
	68476-33-5	Olio combustibile, residuo
Fibre minerali artificiali (MMMF)	-	Ceramic fibres Fibre ceramiche refrattarie; fibre per scopi speciali, escluse quelle espress. indicate in questo all.; fibre artificiali vetrose(silicati), che hanno orientazione casuale e tenore di ossidi alcalini e ossidi alcalino-terrosi pari o inferiore a 18% in peso
	142844-00-6	Fibre ceramiche refrattarie (FCR)
	-	Lane minerali, escluse quelle espressamente indicate in questo allegato; (fibre artificiali vetrose (silicati), che presentano un'orientazione casuale e un tenore di ossidi alcalini e ossidi alcalino-terrosi sup. al 18%
	-	Fibre ceramiche silico alluminose (lane)
	-	Vetroresina (fibre artificiali vetrose - MMVF)
	287922-11-6	Rockwool stone wool insulation products
	65997-17-3	Glass fiber (glass wool; lana di roccia)
Amianto	77536-66-4	Amianto: actinolite
	12172-73-5	Amianto: amosite
	77536-67-5	Amianto: antofillite
	12001-29-5	Amianto: crisotilo
	12001-28-4	Amianto: crocidolite
	77536-68-6	Amianto: tremolite
	1332-21-4	Asbestos
	132207-32-0	Amianto
	132207-33-1	Amianto crocidolite amorfo
Polveri di silice (forma cristallina)	14808-60-7	Silica crystalline (quartz); silice cristallina (quarzo)
	14464-46-1	Silice cristallina (cristobalite)
	15468-32-3	Silice cristallina (tridimite)
	1317-95-9	Silice cristallina (tripoli)
	-	Silice cristallina
	6	Polvere di silice cristallina
Idrocarburi policiclici aromatici	56-55-3	Benzo[a]antracene

L'esposizione ad agenti cancerogeni nei luoghi di lavoro in Italia

Quadro normativo, strumenti operativi e analisi del sistema informativo di registrazione delle esposizioni professionali (SIREP)

Classe	N. CAS	Agente
	50-32-8	Benzo[def]crisene; benzo[a]pirene; benzo[a]pyrene
	205-99-2	Benzo(e)acefenantrilene; benzo(b)fluorantene
	205-82-3	Benzo[j]fluorantene
	207-08-9	Benzo(k)fluorantene
	53-70-3	Dibenzo[a,h]antracene
	224-42-0	Dibenz[a,j]acridine
	192-65-4	Dibenzo[a,e]pyrene
	189-64-0	Dibenzo[a,h]pyrene
	189-55-9	Dibenzo[a,i]pyrene
	191-30-0	Dibenzo[a,l]pyrene
	193-39-5	Indeno[1,2,3-cd]pyrene
	192-97-2	Benzo[e]pirene
	218-01-9	Crisene (benzo[a]phenanthrene)
	120-12-7	Anthracene (antracene)
	2	I lavori che espongono agli idrocarburi policiclici aromatici presenti nella fuliggine, nel catrame o nella pece di carbone nel catrame, nella pece, nel fumo o nelle polveri di carbone
	129-00-0	Pyrene (pirene)
	-	lpa
	191-24-2	Benzo(g,h,i)perylene
	206-44-0	Fluoranthene (fluorantene)
	208-96-8	Acenaphthylene (acenaftilene)
	83-32-9	Acenaphthene (acenaftene)
	85-01-8	Phenanthrene
	86-73-7	Fluorene
	224-41-9	Dibenzo[a,j]antracene
	1719-03-5	Crisene d12
	26807-65-8	Indapamide
Berillio e composti del berillio	7440-41-7	Berillio
	-	Composti del berillio esclusi silicati doppi di alluminio e berillio e esclusi quelli espressamente indicati in questo allegato
	1304-56-9	Ossido di berillio
	13510-49-1	Beryllium sulfate
	543-81-7	Berillio acetato
	19049-40-2	Berillio acetato basico
Cromo (VI) composti	-	Chromium [vi] compounds
	7789-09-5	Dicromato di ammonio
	1333-82-0	Triossido di cromo (ossido di cromo VI; anidride cromica; acido cromico)
	7789-00-6	Cromato di potassio
	7778-50-9	Dicromato di potassio

Classe	N. CAS	Agente
	14977-61-8	Dicloruro di cromile
	-	Cromato di zinco, compreso il cromato di zinco e potassio
	13765-19-0	Cromato di calcio
	7789-06-2	Cromato di stronzio
	24613-89-6	Tris(cromato) di dicromo - (cromo cromato) - sali di cromo dell'acido cromico VI
	7789-12-0	Dicromato di sodio, diidrato
	-	Composti di cromo (VI), esclusi bario cromato e quelli espressamente indicati
	7775-11-3	Cromato di sodio; sodio cromato
	10588-01-9	Dicromato di sodio
	7738-94-5	Chromic acid
	7758-97-6	Lead chromate (cromato di piombo)
	7788-98-9	Ammonium chromate
	10294-40-3	Barium chromate
	11103-86-9	Zinc potassium chromate
	12656-85-8	Molybdate orange (cromato molibdato di piombo; solfocromomolibdato)
	13530-65-9	Zinc chromate
	14307-33-6	Bicromato di calcio
	13423-61-5	Cromato di magnesio (magnesium chromate)
	-	Alodine (comp. acido cromico anido)
	26299-14-9	Piridin cloro cromato (pcc)
	20039-37-6	Piridin dicromato (pdc)
	14104-85-9	Dicromato di magnesio (magnesium dichromate)
	11115-74-5	Chromic [VI] acid (chromic sulfuric acid obsolete)
	37300-23-5	Zinc yellow (zinc chromate with zinc hydroxide and chromium oxide (9:1))
	18540-29-9	Cromo esavalente (chromium VI)
	49663-84-5	Zinc chromate hydroxide (pentazinc chromate octahydroxide)
	1308-39-9	Chromium oxide, green
	10034-82-9	Sodium chromate tetrahydrate
	7788-99-0	Chromic potassium sulfate
	7784-02-3	Dicromato di argento
	99328-50-4	Copper chromite (gjb)
	13530-68-2	Dicrhomic acid
	7789-02-8	Chromium (III) nitrate nonahydrate
	58591-12-1	Chromium oxide tetrahydrate
Nichel composti	-	Composti del nichel (nickel compounds)
	-	Nickel, metallic and alloys
	12035-36-8	Diossido di nichel
	1313-99-1	Monossido di nichel (ossido di nichel)
	16812-54-7	Solfuro di nichel
	12035-72-2	Disolfuro di trinichel
	1314-06-3	Triossido di dinichel

L'esposizione ad agenti cancerogeni nei luoghi di lavoro in Italia

Quadro normativo, strumenti operativi e analisi del sistema informativo di registrazione delle esposizioni professionali (SIREP)

Classe	N. CAS	Agente
	7786-81-4	Solfato di nichel(II)
	7718-54-9	Nichel(II) cloruro
	373-02-4	Nickel acetate
	3333-67-3	Nickel carbonate
	10028-18-9	Nickel fluoride
	12054-48-7	Nickel hydroxide
	12607-70-4	Basic nickel(II) carbonate
	13138-45-9	Nickel nitrate (anhydrous)
	13462-90-3	Nickel iodide
	15699-18-0	Nickel ammonium sulfate
	10101-97-0	Nickel sulfate hexahydrate
	7791-20-0	Nickel chloride hexahydrate
	6018-89-9	Nickel (II) acetate tetray
	3	Nichel - lavori che espongono alle polveri, fumi e nebbie prodotti durante il raffinamento del nichel a temperature elevate
	13770-89-3	Nichel(II) solfammato
	13478-00-7	Nickel nitrate hexahydrate
	13940-83-5	Nickel (II) fluoride, hydrated (nichel fluoruro)
	12635-29-9	Alluminio-nichel lega
	10101-98-1	Nickel(II) sulfate heptahydrate
	8049-31-8	Nickel raney (alloy)
	15629-92-2	1,3-bis(diphenyl phosphine) propane nickel(ii)chloride
	4454-16-4	2-ethylhexanoate; nickel(2+)
	3264-82-2	Nickel(II) acetylacetonate
	34875-54-2	Nickel(2+) oxide
	1271-28-9	Di(cyclopentadienyl)nichel(II) (nickelocene)
	14998-37-9	Acetic acid, nickel(2+)salt (2:1)
	10381-36-9	Trinickel bis(orthophosphate)
	18718-11-1	Nickel bis(dihydrogen phosphonate)
	12031-65-1	Lithium nickel dioxide
	155775-31-8	Nickel(II) carbonate (basic) hydrate
	37211-05-5	Nickel chloride
	13462-88-9	Nickel(II) bromide (nichel bromuro)
	14363-16-7	Nickel(II) acetylacetonate dihydrate
	14264-16-5	Bis(triphenylphosphine)nichel(ii) dichloride
	22605-92-1	Nickel citrate
	3349-06-2	Nickel(II) formate (diformato di nichel)
	11099-02-8	Nickel(III) oxide
	13520-61-1	Nichel perclorato esaidrato
	14177-55-0	Nichel molibdato
	12035-39-1	Triossido di nichel e titanio

Classe	N. CAS	Agente
	61788-71-4	Nickel naphthenate (naphthenic acids, nickel salts)
	12059-19-7	Trinichel fosforo
	18721-51-2	Nickel(2+) hydrogen citrate (idrogenocitrato di nichel II)
Cobalto e composti del cobalto	7440-48-4	Cobalt (cobalto)
	7646-79-9	Dicloruro di cobalto (cobalt chloride)
	10124-43-3	Solfato di cobalto(II)
	513-79-1	Cobaltous carbonate
	1307-96-6	Cobaltous oxide (cobalto ossido)
	10141-05-6	Cobaltous nitrate
	71-48-7	Cobaltous acetate
	7791-13-1	Cobalto cloruro (esaidrato)
	10026-24-1	Solfato eptaidrato di cobalto(II)
	10026-22-9	Cobalto(II) nitrato esaidrato
	14931-83-0	((n,n'-ethylenebis(n-(carboxymethyl)glycinato))(4-)-n,n',o,o',on,on') cobaltate(2-); (orosene)
	6147-53-1	Cobalt(II) acetate tetrahydrate
	13600-98-1	Sodio esanitrocobaltato; sodium hexanitrocobaltate(III)
	1308-06-1	Cobalt(2+) oxide
	14024-48-7	Cobalt(II) bis(acetylacetonate)
	21041-93-0	Cobalt(II) hydroxide
	NULL	Cobalt compounds (composti di cobalto)
	137506-60-6	Cobalt(II) carbonate hydrate
Farmaci chemioterapici antiblastici	55-98-1	1,4-butanediol dimethanesulfonate (busulphan; myleran)
	13010-47-4	1-(2-chloroethyl)-3-cyclohexyl-1-nitrosourea (ccnu)
	23214-92-8	Doxorubicina (adriamycin; adriamicina)
	51264-14-3	Amsacrine
	320-67-2	Azacitidine (vidaza)
	446-86-6	Azathioprine
	154-93-8	Bischloroethyl nitrosourea (bcnu)
	11056-06-7	Bleomycins (bleomicina)
	305-03-3	Chlorambucil
	15663-27-1	Cisplatin (cisplatino)
	6055-19-2	Cyclophosphamide monohydrate
	50-18-0	Cyclophosphamide
	4342-03-4	Dacarbazine (deticene)
	20830-81-3	Daunomycin
	56-53-1	Diethylstilboestrol
	33419-42-0	Etoposide; etoposide in combination with cisplatin and bleomycin
	71-58-9	Medroxyprogesterone acetate

L'esposizione ad agenti cancerogeni nei luoghi di lavoro in Italia

Quadro normativo, strumenti operativi e analisi del sistema informativo di registrazione delle esposizioni professionali (SIREP)

Classe	N. CAS	Agente
	148-82-3	Melphalan (alckeran)
	50-07-7	Mitomycin c (mitomicina c)
	65271-80-9	Mitoxantrone
	51-75-2	Nitrogen mustard
	366-70-1	Procarbazine hydrochloride
	18883-66-4	Streptozotocin
	10540-29-1	Tamoxifen
	29767-20-2	Teniposide
	52-24-4	Thiotepa
	299-75-2	Treosulfan
	51-21-8	5-fluorouracile (efuxidin)
	41575-94-4	Carboplatino (paraplatin)
	114977-28-5	Docetaxel (taxotere)
	95058-81-4	Gemcitabina (gemzar)
	97682-44-5	Irinotecan
	71486-22-1	Vinorelbina
	127-07-1	Hydroxyurea
	147-94-4	Cytarabine (aracytin; citarabina)
	154-42-7	Thioguanine
	50-76-0	Dactinomycin (dactinomicina)
	53-03-2	Prednisone
	53-19-0	Mitotane
	671-16-9	Procarbazine
	865-21-4	Vinblastina
	57-22-7	Vincristina
	59-05-2	Methotrexate (metotressate)
	53910-25-1	Pentostatin
	75607-67-9	Fludarabina fosfato (fludara)
	56420-45-2	Epirubicina
	136572-09-3	Irinotecan cloridrato triidrato (campto)
	33069-62-4	Paclitaxel (taxol)
	123948-87-8	Topotecan (hycamtin)
	53643-48-4	Vindesina
	56390-09-1	Epirubicina cloridrato (farmorubicina)
	21679-14-1	Fludarabina
	3778-73-2	Ifosfamide
	61825-94-3	Oxaliplatino (eloxatin)
	9041-93-4	Bleomicina solfato
	24584-09-6	Dexrazoxano
	112887-68-0	Raltitrexed (tomudex)
	85622-93-1	Temozolamide (temodal)

Classe	N. CAS	Agente
	143-67-9	Vinblastina solfato
	2068-78-2	Vincristina solfato
	59917-39-4	Vindesina solfato
	25316-40-9	Doxorubicina cloridrato (adriblastina)
	55-86-7	Mecloretamina cloridrato (caryolisin)
	125317-39-7	Vinorelbina bitatrato (navelbine)
	70476-82-3	Mitoxantrone bicloridrato (novantrone)
	57852-57-0	Idarubicina cloridrato
	7689-03-4	Camptotecine
	50-35-1	Talidomide
	56390-08-0	Epi-daunomicina
	26388-52-3	N-trifluoroacetidaunorubicina
	57918-22-6	Gepi-n-trifluoroacetidaunorubicina
	79441-78-4	G-cheton-n-trifluoroacetidaunorubicina
	292618-32-7	Gimatecan
	496868-77-0	St-1926
	28014-46-2	Poliestradiolo fosfato
	23541-50-6	Daunomicina cloridrato
	-	Farmaci antiblastici (chemioterapici)
	92118-27-9	Fotemustina (muphoran)
	150399-23-8	Pemetrexed (alimta)
	4291-63-8	Cladribine
	174722-31-7	Rituximab
	179324-69-7	Bortezomib (velcade)
	63121-00-6	Oxaliplatin
	19767-45-4	2-sulfanylethanesulfonic acid
	216974-75-3	Bevacizumab (avastin)
	70903-55-8	Diammine-1,1-cyclobutane dicarboxylate platinum II
	52471-42-8	Daunoblastina
	122111-03-9	Gemcitabine hydrochloride
	119413-54-6	Topotecan hydrochloride (hycamtin)
	7413-34-5	Methotrexate disodium salt
	154361-50-9	Capecitabine
	89778-26-7	Toremifene
	88110-89-8	Ganciclovir mono-o-acetate (mag)
	56124-62-0	Valrubicin
	6559-91-7	4-domethylpodophyllotoxin
	57918-24-8	4'-epi-daunorubicin
	139504-50-0	N2'-deacetyl-n2'-(3-mercapto-1-oxopropyl)-maytansine
	3543-75-7	Bendamustine hydrochloride (ribomustin)
	114899-77-3	Trabectedin

L'esposizione ad agenti cancerogeni nei luoghi di lavoro in Italia

Quadro normativo, strumenti operativi e analisi del sistema informativo di registrazione delle esposizioni professionali (SIREP)

Classe	N. CAS	Agente
	16506-27-7	Bendamustine
	2353-33-5	Decitabine
	191732-72-6	Lenalidomide
	26833-87-4	Homoharringtonine
	205923-56-4	Cetuximab
	219989-84-1	Ixabepilone
	339177-26-3	Panitumumab
	9015-68-3	Asparaginasì
	121032-29-9	Nelarabina
	123318-82-1	Clofarabine
	137219-37-5	Plitidepsina
	82334-40-5	Methotrexate polyglutamate
	84711-20-6	Iso-endoxan (holoxan)
	216503-57-0	Mabcampath (alemtuzumab)
	29042-30-6	Doxorubicin hydrochloride salt (adriblastina sale)
	1018448-65-1	Trastuzumab emtansine
	183133-96-2	Cabazitaxel
	253128-41-5	Eribulina
	1201898-17-0	Vinflunina (tartrate)
	441045-17-6	Eribulina mesilato
	51854-34-3	Etoposide 99%
	129453-61-8	Faslodex
	1257044-40-8	Venetoclax (abt-199)
	862111-32-8	Aflibercept
	380610-27-5	Pertuzumab
	679818-59-8	Ofatumumab
	945721-28-8	Daratumumab
	915296-00-3	Elotuzumab
	946414-94-4	Nivolumab
	868540-17-4	Carfilzomib
	947687-13-0	Ramucirumab
	1374853-91-4	Pembrolizumab
	211323-03-4	Erlizumab
	949142-50-1	Obinutuzumab
	853426-35-4	Blinatumomab
Cadmio e composti del cadmio	10108-64-2	Cloruro di cadmio
	1306-19-0	Cadmio ossido
	10124-36-4	Solfato di cadmio
	7440-43-9	Cadmium (cadmio)
	35658-65-2	Cadmio cloruro monoidrato

Classe	N. CAS	Agente
	7790-78-5	Cadmio cloruro idrato
	-	Cadmium compounds (composti del cadmio)
	1306-25-8	Cadmium telluride
	7790-84-3	Solfato di cadmio idrato
	58339-34-7	Cadmium sulfoselenide red
Arsenico e composti dell'arsenico	-	Acido arsenico e i suoi sali
	7440-38-2	Arsenic (arsenico)
	7784-40-9	Idrogenoarseniato di piombo
	1327-53-3	Diarsenico triossido; arsenico triossido; ossido di arsenico(III)
	7778-39-4	Arsenic acid (acido arsenico)
	7631-89-2	Sodio arseniato
	10048-95-0	Disodio arseniato (sodio arseniato, dibasico, eptaidrato)
	-	Arsenic compounds
	12044-54-1	Arsenic, tellurium
	12044-50-7	Arsenic(v) oxide hydrate
Ammine aromatiche	615-05-4	2,4-diaminoanisole
	60-09-3	4-amminoazobenzene
	97-56-3	4-o-tolilazo-o-toluidina; 4-ammino-2',3-dimetilazobenzene; fast garnet gbc base; aat; o-aminoazotoluene)
	92-67-1	4-amminobifenile
	90-04-0	O-anisidina
	101-80-4	4,4'-diaminodiphenyl ether
	139-65-1	4,4'-thiodianiline
	95-69-2	4-chloro-ortho-toluidine
	101-77-9	4,4'-diamminodifenilmetano (caytur 31)
	119-90-4	3,3'-dimetossibenzidina; o-dianisidina
	91-94-1	3,3'-diclorobenzidina (4)
	106-47-8	Para-chloroaniline (4-chloroaniline)
	120-71-8	Para-cresidine
	101-14-4	2,2'-dicloro-4,4'-metilendianilina; 4,4'-metilenebis(2-cloroanilina); (mboca); (moca)
	95-53-4	O-toluidina (orto-toluidina)
	91-59-8	2-naftilamina (beta-naftilamina; bna)
	119-93-7	4,4'-bi-o-toluidina; 3,3'-dimetilbenzidina
	92-87-5	Benzidina; 4,4'-diaminobifenile; 1,1'-bifenil-4,4' diamina
	838-88-0	4,4'-metilendi-o-toluidina
	95-80-7	4-metil-m-fenilendiamina (2,4-diamminotoluene)
	25376-45-8	Diaminotoluene (meta); mtd
	137-17-7	2,4,5-trimethylaniline
	632-99-5	Fucsina basica; magenta (containing ci basic red 9)

L'esposizione ad agenti cancerogeni nei luoghi di lavoro in Italia

Quadro normativo, strumenti operativi e analisi del sistema informativo di registrazione delle esposizioni professionali (SIREP)

Classe	N. CAS	Agente
	99-55-8	5-nitro-o-toluidine
	-	Ammine aromatiche varie
	25620-78-4	Paraosaniline base (ci basic red 9)
	479-27-6	1,8-diaminonaphthalene
	68683-29-4	Poly(acrylonitrile-co-butadiene), amine terminated
	99-97-8	N,n-dimetil-p-toluidina
Oli lubrificanti (distillati ed estratti vari)	74869-22-0	Oli lubrificanti
	101316-72-7	Oli lubrificanti (petrolio), c24-50, estratti con solvente, decerati, idrogenati
	68476-77-7	Lubricating oils, refined used (olii lubrificanti raffinati esausti)
	101316-73-8	Lubricating oils, petroleum, used, noncatalytically refined
	64742-58-1	Lubricating oils, petroleum, hydrotreated spent
	92045-45-9	Lubricating oils (petroleum), hydrotreated solvent-refined bright stock-based
	70514-12-4	Lubricating oils, used (olii lubrificanti esausti)

DEFINIZIONE ELENCO DI SISTEMI, MISCELE E PROCESSI

N. elenco	Definizione
1	Produzione di auramina con il metodo Michler
2	I lavori che espongono agli idrocarburi policiclici aromatici presenti nella fuliggine, nel catrame o nella pece di carbone
3	Lavori che espongono alle polveri, fumi e nebbie prodotti durante il raffinamento del nichel a temperature elevate
4	Processo agli acidi forti nella fabbricazione di alcool isopropilico
5	Il lavoro comportante l'esposizione a polveri di legno duro
6	Lavori comportanti l'esposizione a polvere di silice cristallina respirabile, generata da un procedimento di lavorazione
7	Lavori comportanti penetrazione cutanea degli oli minerali precedentemente usati nei motori a combustione interna per lubrificare e raffreddare le parti mobili all'interno del motore
8	Lavori comportanti l'esposizione alle emissioni di gas di scarico dei motori diesel

RIFERIMENTI NORMATIVI

Circolare Inail 12 ottobre 2017, n. 43

Obbligo di invio telematico del registro Url: <https://www.inail.it/cs/internet/docs/testo-integrale-circolare-n-43-del-12-ottobre-2017.pdf>

Decreto ministeriale 2007, n. 155

Regolamento attuativo dell'articolo 70, comma 9, del decreto legislativo 19 settembre 1994, n. 626. Registri e cartelle sanitarie dei lavoratori esposti durante il lavoro ad agenti cancerogeni (Gazzetta ufficiale Serie generale n. 217 del 18 settembre 2007).

Decreto interministeriale 2016, n. 183

Regolamento recante regole tecniche per la realizzazione e il funzionamento del SINP, nonché le regole per il trattamento dei dati, ai sensi dell'articolo 8, comma 4, del decreto legislativo 9 aprile 2008, n. 81 (Gazzetta ufficiale Serie generale n. 226 del 27 settembre 2016 - Suppl. ordinario n. 42).

Decreto legislativo 9 aprile 2008, n.81

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 Serie generale n.101 del 30 aprile 2008 - Suppl. ordinario n. 108).

Decreto del Presidente della Repubblica 30 giugno 1965, n. 1124

Testo unico delle disposizioni per l'assicurazione obbligatoria contro gli infortuni sul lavoro e le malattie professionali (Gazzetta ufficiale n. 257 del 13 ottobre 1965 – Supplemento ordinario).

Decreto legislativo 9 aprile 2008, n.81

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 – Supplemento ordinario n. 108/L e s.m.i.).

Decreto Legislativo del 1 giugno 2020, n. 44

Attuazione della direttiva (UE) 2017/2398 del Parlamento europeo e del Consiglio, del 12 dicembre 2017, che modifica la direttiva 2004/37/CE del Consiglio (Gazzetta ufficiale n.145 del 09 giugno 2020).

Regolamento (CE) n. 1272/2008 del Parlamento europeo e del Consiglio, del 16 dicembre 2008

Documento relativo alla classificazione, all'etichettatura e all'imballaggio delle sostanze e delle miscele che modifica e abroga le direttive 67/548/CEE e 1999/45/CE e che reca modifica al regolamento (CE) n. 1907/2006 (Gazzetta ufficiale L 353 del 31 dicembre 2008).

Direttiva (UE) 2017/2398 del Parlamento europeo e del Consiglio, del 12 dicembre 2017

Il documento modifica la direttiva 2004/37/CE sulla protezione dei lavoratori contro i rischi derivanti da un'esposizione ad agenti cancerogeni o mutageni durante il lavoro (Gazzetta ufficiale dell'Unione europea L 345/87 del 27 dicembre 2017).

Direttiva 2004/37/CE del Parlamento europeo e del Consiglio, del 29 aprile 2004

Documento sulla protezione dei lavoratori contro i rischi derivanti da un'esposizione ad agenti cancerogeni o mutageni durante il lavoro (Gazzetta ufficiale dell'Unione europea L 229/23 del 29 giugno 2004).

Direttiva (UE) 2019/983 del Parlamento europeo e del Consiglio del 5 giugno 2019

(Gazzetta ufficiale dell'Unione europea L 164/23 del 20/6/2019).

BIBLIOGRAFIA

American Conference of Governmental Industrial Hygienists (ACGIH). Threshold Limit Values for Chemical Substances and Physical Agents and Biological Exposure Indices. Cincinnati, OH 2016. 22.

American Conference of Governmental Industrial Hygienists (ACGIH). Threshold Limit Values and Biological Exposure Indices. Cincinnati, OH 2019.

Barra MI, Romana Mignacca F, Ricciardi P. Identificazione degli agenti cancerogeni e mutageni 'Agenti cancerogeni e mutageni'. Inail; Milano 2015.

Blanco-Romero L, Vega L, Lozano-Chavarria L et al. CAREX Nicaragua and Panama: Worker exposures to carcinogenic substances and pesticides. *Int J Occup Health* 2011,17: 251–7.

Calisti R. Il rischio cancerogeno con e senza etichetta: lo scenario, gli interpreti, le sostanze e la sostanza del problema. Conference: REACH 2016: l'applicazione dei regolamenti REACH e CLP nei luoghi di vita e di lavoro. Ottobre 2016, ASUR, Bologna.

Eu-Osha – European Agency for Safety and Health at Work (2014). Exposure to carcinogens and work-related cancer: A review of assessment methods. Available at <https://osha.europa.eu/it/tools-and-publications/publications/reports/report-soar-work-related-cancer>.

Ilo – International Labour Organisation, R147 – Occupational Cancer Recommendation, 1974, Recommendation concerning Prevention and Control of Occupational Hazards caused by Carcinogenic Substances and Agents. Adoption: Geneva, 59th ILC session, 24 June 1974.

Kauppinen T, Karjalainen A, Pukkala E et al. Evaluation of a national register on occupational exposure to carcinogens: Effectiveness in the prevention of cancer, and cancer risks among the exposed workers. *Ann Occup Hyg.*2007; 57: 463–70.

Kauppinen T, Pajarskiene B, Podniece Z et al. Occupational exposure to carcinogens in Estonia, Latvia, Lithuania and the Czech Republic in 1997', *Scand J Work Environ Health.* 2001; 27:343–5.

Kauppinen T, Toikkanen J, Pedersen D et al. Occupational exposure to carcinogens in the European Union. *Occ Environ Med.* 2000; 57: 10–18.

Kauppinen T, Uuksulainen S, Saalo A et al. Use of the Finnish Information System on Occupational Exposure (FINJEM) in epidemiologic, surveillance, and other applications. *Ann Occup Hyg.* 2014;58:380-96.

Konieczko K, Pałaszewska-Tkacz A, Czerczak S. Chemical carcinogenic and mutagenic agents in the workplace, Poland, 2008–2010' in *Medycyna Pracy.* 2013; 64(2): 181–192.

Kromhout H. Hygiene Without Numbers. *Ann Occup Hyg.* 2016; 60(4): 403-4.

Lavoué J, Friesen M, Burstyn I. Workplace measurements by the US Occupational Safety and Health Administration since 1979: Descriptive analysis and potential uses for exposure assessment. *Ann Occup Hyg.*2013; 57: 77–97.

- Marinaccio A, Bottazzi, Barbieri et al. AAVV. Il rischio cancerogeno occupazionale oggi. *Epidemiol Prev* 2009; 33: 4-5 (Suppl 2).
- Mirabelli D, Kauppinen T. Occupational exposure to carcinogens in Italy: An update of CAREX database. *Int J Occup Environ Health*.2005; 11: 53–63.
- Partanen T, Chaves J, Wesseling C et al. Workplace carcinogen and pesticide exposures in Costa Rica. *Int J Occup Environ Health*. 2003; 9: 104–11.
- RIVM (2014). Inventory of databases containing worker exposure data on non-threshold carcinogens in Europe. Ter Burg, RIVM Letter report 2014-0083.
- Roadmap on carcinogens Group. Roadmap on carcinogens. Url: <https://roadmaponcarcinogens.eu/> (last accessed, September 2022).
- Saalo A, Soosaar A, Länsimäki E et al. ASA 2010 [in Finnish], Finnish Institute of Occupational Health, Helsinki, 2012.
- Scarselli A, Montaruli C, Marinaccio A. The Italian Information System on Occupational Exposure to Carcinogens (SIREP): Structure, Contents and Future Perspectives. *Ann Occup Hyg* 2007;51(5):471-8.
- Scarselli A, Binazzi A, Ferrante P et al. Occupational exposure levels to wood dust in Italy, 1996-2006. *Occup Environ Med* 2008;65(8):567-574.
- Scarselli A, Di Marzio D, Marinaccio A et al. The register of exposed workers to carcinogens: legislative framework and data analysis. *Med Lav* 2010; 101:9-18.
- Scarselli A, Binazzi A, Di Marzio D. Occupational exposure levels to benzene in Italy: findings from a National database. *Int Arch Occup Environ Health* 2011;84:617-625.
- Scarselli A, Binazzi A, Di Marzio D et al. Hexavalent chromium compounds in the workplace: assessing the extent and magnitude of occupational exposure in Italy. *J Occup Environ Hyg* 2012 9:398-407.
- Scarselli A, Di Marzio D, Marinaccio A et al. Assessment of Work-Related Exposure to Polycyclic Aromatic Hydrocarbons in Italy. *Am J Ind Med* 2013; 56:897-906.
- Scarselli A, Di Marzio D. Estimating number of workers potentially at risk of exposure to hardwood dust in certain industrial sectors in Italy using a national register. *Med Lav* 2014a;105:405-412.
- Scarselli A, Corfiati M, Di Marzio D et al. Evaluation of workplace exposure to respirable crystalline silica in Italy. *Int J Occup Environ Health*. 2014b; 20:301-307.
- Scarselli A, Corfiati M, Di Marzio D. Occupational exposure in the removal and disposal of asbestos-containing materials in Italy. *Int Arch Occup Environ Health*. 2016;89:857.
- Scarselli A, Corfiati M, Di Marzio D et al. National Estimates of Exposure to Formaldehyde in Italian Workplaces. *Ann Work Expo Health* 2017a; 61:33-43.
- Scarselli A, Corfiati M, Di Marzio D et al. Appraisal of Levels and Patterns of Occupational Exposure to 1,3-butadiene. *Scand J Work Environ Health*. 2017b, 43: 494-503.
- Scarselli A, Di Marzio D, Marinaccio A et al. Nickel compounds in the workplaces: Occupations and activities involving high-risk exposures in Italy. *Am J Ind Med*. 2018;61:968-977.
- Scarselli A, Corfiati M, Di Marzio D et al. Gender differences in occupational exposure to carcinogens among Italian workers. *BMC Public Health* 2018b, 18: 413.
- Scarselli A, Corfiati M, Di Marzio D et al. Evaluating antineoplastic agents and occupational exposures among Italian workers using SIREP surveillance system. *J Occup Environ Med*. 2019; 61:669-675.

Scarselli A, Marinaccio A, Corfiati M et al. Occupational asbestos exposure after the ban: a job exposure matrix developed in Italy. *Eur J Public Health*. 2020a; 30:936-941.

Scarselli A, Di Marzio D, Iavicoli S. Exposure assessment to cobalt and its compounds in Italian industrial settings. *Med Lav*. 2020b; 111:22-31.

Scarselli A, Corfiati M, Di Marzio D et al. The impact of vinyl chloride exposure on the health of Italian workers: an evaluation from SIREP compliance data. *Arch Environ Occup Health*. 2021.

Vincent R, Jeandel B. COLCHIC: Occupational exposure to chemical agents database – current content and development perspectives. *Appl Occup Environ Hyg*. 2001; 16: 115–21.

Vinzents PS, Carton B, Fjeldstad P et al. Comparison of exposure measurements stored in European databases on occupational air pollutants and definitions of core information. *App Occ Env Hyg*. 1995; 10 (4): 351–4.

RINGRAZIAMENTI

Gli autori sono grati al personale del Laboratorio di epidemiologia del Dipartimento di medicina, epidemiologia, igiene del lavoro e ambientale per il supporto fornito nella raccolta e inserimento dei dati.

Inail - Direzione centrale pianificazione e comunicazione

Piazzale Giulio Pastore, 6 - 00144 Roma
dcpianificazione-comunicazione@inail.it

www.inail.it

ISBN 978-88-7484-788-4