

**INAIL**

## LE MALATTIE PROFESSIONALI DELL'APPARATO RESPIRATORIO

Scheda  
5

**2021**

**MalProf**



## INTRODUZIONE

Per l'apparato respiratorio alcune malattie professionali sono unicamente e specificamente correlate a fattori di rischio presenti nell'ambiente di lavoro, come ad esempio le pneumoconiosi, in altri casi le esposizioni sul lavoro contribuiscono allo sviluppo o aggravamento di malattie respiratorie, quali la broncopneumopatia cronica ostruttiva (BPCO), l'asma o i tumori del polmone, congiuntamente a fattori legati allo stile di vita.

Le principali pneumoconiosi sono la silicosi, causata dall'esposizione a polvere di silice cristallina, e l'asbestosi causata dall'esposizione a fibre di amianto. Altre pneumoconiosi sono l'antracosi da inalazione di polvere di carbone, la talcosi causata dal talco, la siderosi causata dall'accumulo di polveri ferrose, la berilliosi causata dal berillio, la fibrosi da metalli duri e la pneumoconiosi da polveri e fumi di alluminio o abrasivi a base di ossido di alluminio.

Altre pneumopatie, di solito non considerate pneumoconiosi, sono causate dall'inalazione di polveri organiche, quali la bissinosi nei lavoratori del cotone, lino e canapa e la bagassosi da inalazione di polvere di canna da zucchero.

L'asma professionale può essere causata da centinaia di agenti occupazionali con meccanismo allergico, irritativo o misto. La rinite (o oculorinite) è un'altra manifestazione allergica che può essere concomitante o meno all'asma. L'alveolite allergica estrinseca (o polmonite da ipersensibilità) è anch'essa una reazione allergica causata dall'esposizione ad agenti presenti nell'ambiente di lavoro (polveri organiche, muffe, spore di funghi) che colpisce gli alveoli polmonari.

La principale causa delle BPCO è il fumo di tabacco, tuttavia alcuni casi di BPCO sono almeno in parte causati dall'esposizione a polveri, gas o vapori presenti nell'aria degli ambienti di lavoro.

I noduli alle corde vocali e laringei sono malattie dell'apparato respiratorio di origine professionale per i lavoratori soggetti a sforzi prolungati delle corde vocali quali gli insegnanti.

Vari agenti occupazionali possono causare tumori polmonari; tra questi le fibre di amianto, i composti del nichel, l'arsenico, i gas di scarico diesel e il gas radon. Le malattie professionali che interessano la pleura polmonare sono quasi esclusivamente legate all'esposizione all'amianto, e possono essere forme benigne (ispessimenti pleurici, placche pleuriche) o maligne come il mesotelioma.

Alcune infezioni respiratorie possono essere direttamente correlate a specifiche attività lavorative. È il caso della tubercolosi, rischio ben noto negli operatori sanitari, di alcune zoonosi che interessano lavoratori del settore agricolo e zootecnico e della polmonite da legionella nei lavoratori di impianti idrici e di condizionamento. Inoltre, infezioni nuove ed emergenti rappresentano una minaccia particolare per i lavoratori ospedalieri, come i casi di malattia respiratoria acuta nella recente pandemia da virus Sars-CoV-2.

I dati relativi ai tumori polmonari e ai mesoteliomi sono stati oggetto di analisi in uno specifico fact sheet sui tumori professionali a cui si rimanda per un approfondimento. Anche i dati sulle malattie infettive respiratorie professionali non sono trattati in questo fact sheet in quanto vengono inquadrati dall'Inail, dal punto di vista assicurativo, come malattia-infortunio, per l'assimilazione giuridica del concetto di causa virulenta a quello di causa violenta, e quindi registrate tra gli infortuni sul lavoro.

Per quanto riguarda i casi Covid-19, legati all'attuale pandemia, sono oggetto di una rilevazione specifica e saranno trattati in un successivo approfondimento.

I sistemi di registrazione delle patologie respiratorie presenti nei vari paesi europei sono diversi sia per la tipologia delle fonti informative utilizzate che per i criteri di inclusione utilizzati. Il sistema di sorveglianza SWORD (*Surveillance of work related and occupational respiratory disease*), avviato nel Regno Unito nel 1989, è uno dei sistemi europei che meglio permette di stimarne l'entità e le variazioni nel tempo. Dal 1999 al 2018 sono stati segnalati al sistema SWORD un totale di 13.865 casi di malattie respiratorie legate al lavoro. Nel 2018, come negli anni precedenti, la maggior parte (70%) delle diagnosi dei casi riportati sono state di mesotelioma, placche pleuriche e pneumoconiosi (principalmente da amianto).

Il trend dell'asma professionale è stato studiato dal consorzio Modernet in un significativo numero di paesi europei e i dati ne evidenziano una riduzione dell'incidenza in Ue.

## LE MALATTIE RESPIRATORIE IN ITALIA

Per l'Italia la banca dati statistica dell'Inail, consultabile anche online, riporta che nel quinquennio 2014 - 2018 le malattie respiratorie sono pari al 5,02% delle tecnopatie, risultando al quarto posto dopo le malattie del sistema muscoloscheletrico, le malattie del sistema nervoso e le malattie dell'orecchio (ipoacusia da rumore).

È importante evidenziare che seppur con un numero di casi annualmente denunciati minore rispetto alle muscoloscheletriche e alle ipoacusie, le malattie respiratorie rispetto agli esiti determinano un grado più elevato di menomazione e causano un numero maggiore di morti per malattia professionale.

Nel sistema di sorveglianza Malprof (Figura 1), nel periodo 2014 - 2018, tra le malattie respiratorie con nesso causale positivo sono predominanti le pneumoconiosi che ne rappresentano quasi la metà. Le pneumoconiosi che riportano le maggiori frequenze sono quelle da asbesto con 1.376 casi (33%) nel quinquennio considerato e le silicosi con 412 casi (10%), seguite dalle bronchiti croniche (7%) e dall'asma (6%). La distribuzione è molto simile a quella degli eventi riconosciuti dall'Inail nello stesso periodo di riferimento.

Le segnalazioni riguardano in modo nettamente prevalente il genere maschile con un rapporto M/F pari a 12,7/1

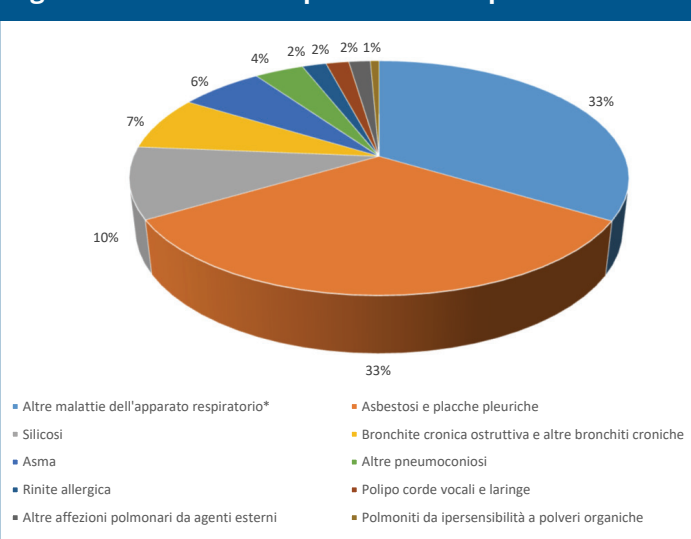
nel quinquennio. Tra gli uomini le malattie respiratorie professionali più frequenti sono l'asbestosi, la silicosi e le bronchiti croniche; tra le donne sono l'asma, i polipi alle corde vocali e l'asbestosi. L'unica delle patologie respiratorie con più casi nel genere femminile rispetto al maschile sono i polipi alle corde vocali: nel quinquennio sono stati segnalati 65 casi tra le donne contro solo 9 casi tra gli uomini.

Tra i più giovani prevalgono le patologie con più breve periodo di latenza, come le patologie allergiche: asma e rinite nella fascia di età 16 - 29 anni rappresentano rispettivamente il 58,3% e il 33,3% delle malattie respiratorie.

Le pneumoconiosi sono invece presenti quasi esclusivamente nelle fasce di età più avanzate; l'asbestosi nella fascia di età superiore ai 60 anni rappresenta il 37,9% delle patologie respiratorie e la silicosi nella fascia di età 50 - 59 anni il 21,9%, infatti il controllo della polvere di silice nei luoghi di lavoro e la messa a bando dell'amianto hanno comportato un declino di queste malattie che comunque continuano a essere riscontrate in persone che sono state esposte in passato.

Il sistema di sorveglianza Malprof registra le malattie professionali classificandole per settore economico e professione in cui è stata riconosciuta l'esposizione. Il settore con maggior numero di casi di malattie respiratorie con nesso positivo è il settore delle Costruzioni con il 24,8% dei casi, seguito dai settori Agricoltura (11,5% dei casi), Fabbricazione e lavorazione dei prodotti in metallo (6,3%) e Sanità e altri servizi sociali (4,9%). Riguardo la distribuzione per professione dei casi con nesso causale positivo (Tabella 1), il 24,7% dei casi svolge la professione di artigiano e operaio dell'industria estrattiva ed edilizia.

**Figura 1 Malattie polmonari Malprof 2014 - 2018**



\* Altre malattie dell'apparato respiratorio comprendono principalmente pleuriti e diverse forme di versamento pleurico (Malprof)

**Tabella 1**

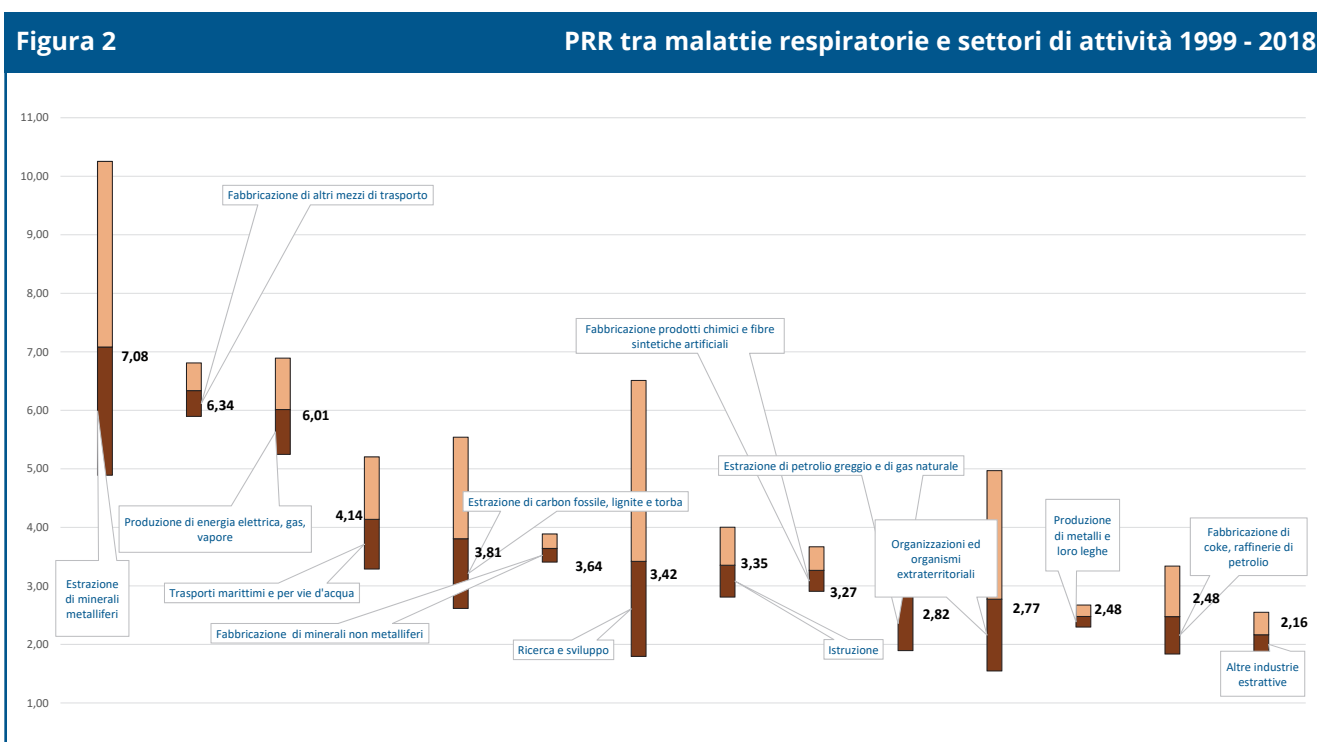
**Malattie respiratorie e professioni 2014 - 2018**

Professioni	Numero casi	%
Artigiani e operai dell'industria estrattiva e dell'edilizia	21.742	24,7
Artigiani ed operai metalmeccanici ed assimilati	12.648	14,3
Agricoltori e lavoratori agricoli, forestali e zootecnici ed addetti alla pesca ed alla caccia	9.810	11,1
Artigiani e operai delle lavorazioni alimentari, del legno, del tessile, dell'abbigliamento, delle pelli, del cuoio ed assimilati	7.325	8,3
Conduttori di veicoli, di macchinari mobili e di sollevamento	5.887	6,7
Operatori di macchinari fissi per la lavorazione in serie e operai addetti al montaggio (esclusa l'agricoltura e l'industria alimentare)	3.746	4,2
Professioni concernenti specifici servizi per le famiglie	2.876	3,3
Personale non qualificato relativo alla amministrazione, gestione e magazzino	2.859	3,2
Personale non qualificato in altri servizi	2.505	2,8
Professioni commerciali	2.073	2,4
Conduttori di impianti industriali	1.907	2,2
Personale non qualificato delle miniere, delle costruzioni, e delle attività industriali	1.895	2,1
Professioni nelle attività turistiche e alberghiere	1.802	2,0
Artigiani, operai specializzati e agricoltori	1.576	1,8
Artigiani e operai della meccanica di precisione, dell'artigianato artistico, della stampa ed assimilati	1.467	1,7
Professioni intermedie nelle scienze della vita	1.438	1,6
Altre professioni	6.627	7,5
<b>Totale</b>	<b>88.183</b>	<b>100,0</b>

(Malprof)

## ASSOCIAZIONI TRA MALATTIE E COMPARTI

Allo scopo di fornire un segnale dell'associazione tra le malattie respiratorie e i diversi settori di attività, è stato utilizzato il PRR (*Prevalence rate ratio*), un indicatore che può essere applicato in Malprof grazie ai dati relativi all'anamnesi lavorativa raccolti dal sistema. In particolare, per ogni settore di attività è stato definito il peso delle malattie respiratorie sul totale delle malattie e rapportato al corrispondente peso negli altri settori. La stima dell'associazione e gli estremi dell'intervallo di confidenza permettono di evidenziare i valori significativi in merito alle possibili esposizioni lavorative, che possono essere ulteriormente approfonditi con studi epidemiologici sui fattori di rischio specifici. L'analisi per il gruppo delle malattie respiratorie evidenzia (Figura 2) che nel settore dell'Estrazione di minerali metalliferi l'associazione è circa 7 volte maggiore che negli altri settori (il PRR infatti è pari a 7,08 con intervallo di confidenza compreso tra 4,89 e 10,25); rilevante è anche l'associazione con la Fabbricazione di mezzi di trasporto esclusi autoveicoli e con la Produzione di energia elettrica, gas, vapore e acqua calda, il cui PRR ha un valore superiore a 6.



(Malprof)

Come già evidenziato, le pneumoconiosi costituiscono quasi la metà di tutte le malattie respiratorie di origine lavorativa (Figura 1). Osservando le associazioni tra i differenti tipi di pneumoconiosi e i settori economici (Tabella 2), si nota che i legami sono particolarmente elevati con alcuni comparti in cui vi è esposizione a specifiche polveri/fibre minerali: la silicosi con i settori dell'Estrazione di minerali metalliferi (PRR pari a 28,61) e della Fabbricazione di prodotti della lavorazione di minerali non metalliferi (20,90); l'asbestosi e le placche pleuriche con la Produzione di energia elettrica, di gas, di vapori e acqua calda (11,20), settori in cui l'uso di amianto è stato particolarmente diffuso; le altre pneumoconiosi, di cui oltre un quarto sono antracosi, con il settore dell'Estrazione del carbon fossile e lignite e dell'estrazione della torba (26,49).



Tabella 2		PRR tra pneumoconiosi e settori di attività		
Malattia	Settore	PRR	Limite inferiore	Limite superiore
Silicosi	Estrazione di minerali metalliferi	28,61	18,50	44,25
	Fabbricazione di prodotti della lavorazione di minerali non metalliferi	20,90	18,64	23,42
	Estrazione di carbon fossile e lignite; estrazione di torba	10,74	6,10	18,91
	Organizzazioni ed organismi extraterritoriali	7,96	3,23	19,61
	Altre industrie estrattive	7,37	5,75	9,45
	Estrazione di petrolio greggio e di gas naturale	5,26	2,47	11,20
	Fabbricazione di prodotti chimici e di fibre sintetiche e artificiali	3,24	2,41	4,36
Asbestosi e placche pleuriche	Produzione di energia elettrica, di gas, di vapore e acqua calda	11,20	9,50	13,19
	Fabbricazione di altri mezzi di trasporto	6,17	5,49	6,93
	Trasporti marittimi e per vie d'acqua	5,14	3,67	7,20
	Fabbricazione di coke, raffinerie di petrolio, trattamento dei combustibili nucleari	4,44	3,00	6,57
	Poste e telecomunicazioni	3,56	2,24	5,67
	Fabbricazione di prodotti chimici e di fibre sintetiche e artificiali	3,29	2,70	4,00
	Fabbricazione di prodotti della lavorazione di minerali non metalliferi	3,21	2,84	3,61
Altre pneumoconiosi	Estrazione di carbon fossile e lignite; estrazione di torba	26,49	13,91	50,45
	Altre industrie estrattive	7,78	5,09	11,90
	Fabbricazione di prodotti della lavorazione di minerali non metalliferi	7,69	6,07	9,74

(Malprof)

Il secondo grande gruppo di malattie respiratorie è costituito da quelle di origine allergica, all'interno del quale l'asma risulta maggiormente associata (Tabella 3) con l'Industria alimentare e delle bevande (PRR pari a 6,60), la rinite con il settore della Ricerca e sviluppo (68,56) e le alveoliti allergiche estrinseche con il settore agricolo (25,66). L'asma da farina di frumento (o del panettiere) può interessare in generale tutti gli addetti alla lavorazione del pane o della farina. Nel settore della Ricerca e sviluppo l'allergia da animali da laboratorio rappresenta una condizione particolare, riconosciuta rischio occupazionale. Alcuni studi indicano che circa un terzo di coloro che lavorano con gli animali da laboratorio sviluppa allergia con sintomi che possono essere rappresentati da leggera rinite fino ad asma severa.

Per l'alveolite allergica estrinseca, si stima che circa l'80% degli antigeni che possono scatenare la malattia sono presenti nel settore agricolo.

Tabella 3		PRR tra allergopatie e settori di attività		
Malattia	Settore	PRR	Limite inferiore	Limite superiore
Asma	Industrie alimentari e delle bevande	6,60	5,63	7,73
	Altre attività dei servizi	4,09	3,21	5,22
	Istruzione	3,61	2,23	5,86
	Fabbricazione di prodotti chimici e di fibre sintetiche e artificiali	3,31	2,38	4,62
	Sanità e altri servizi sociali	3,20	2,66	3,84
Rinite allergica	Ricerca e sviluppo	68,56	31,13	150,96
	Industrie alimentari e delle bevande	11,80	9,20	15,13
	Altre attività dei servizi	5,04	3,37	7,55
	Sanità e altri servizi sociali	4,65	3,46	6,25
	Istruzione	4,29	1,91	9,66
	Alberghi e ristoranti	4,18	2,73	6,41
	Fabbricazione di prodotti chimici e di fibre sintetiche e artificiali	3,30	1,81	6,04
Polmoniti da ipersensibilità a polveri organiche (Alveoliti allergiche estrinseche)	Agricoltura, caccia e relativi servizi	25,66	15,94	41,30
	Industrie alimentari e delle bevande	3,51	1,75	7,02

(Malprof)

Con riferimento ad altre malattie respiratorie, l'analisi dei PRR con i settori di attività evidenzia che le bronchiti croniche risultano associate principalmente al settore dell'Estrazione di minerali metalliferi (14,65 con intervallo di confidenza tra 7,68 e 27,97), confermando il ruolo determinante giocato dall'esposizione a polveri nell'insorgenza di questa patologia.

Si registra, inoltre, una fortissima associazione tra i polipi alle corde vocali e il settore dell'Istruzione (413,37 con intervallo di confidenza tra 284,93 e 599,72). La categoria degli insegnanti si trova a usare, e spesso ad alzare, la voce per molte ore al giorno in aule rumorose e con proprietà acustiche scadenti.

Le insegnanti sono più soggette ai polipi alle corde vocali, questo anche perché nelle donne le corde vocali sono più corte, più sottili e hanno minore capacità di smorzare le vibrazioni.

## CONCLUSIONI

Il fact sheet fornisce una panoramica dei dati disponibili sulle malattie respiratorie da lavoro partendo dagli archivi Inail delle denunce e indennizzi e utilizzando le informazioni fornite dal sistema Malprof. L'insieme dei vari aspetti evidenziati in questo lavoro dovrebbe indurre i settori produttivi più associati alle malattie professionali respiratorie ad una riflessione sulla necessità di contribuire tutti per il raggiungimento di uno stesso obiettivo, vale a dire l'adozione di sistemi integrati per assicurare una buona qualità e un sufficiente numero di interventi deputati al controllo dell'esposizione ai fattori di rischio professionali che causano le malattie respiratorie. In particolare, è opportuno che la valutazione del rischio tenga conto dell'emergere di nuove situazioni di rischio: ad esempio negli ultimi anni in letteratura vengono segnalati casi di silicosi, anche ad insorgenza a breve latenza (silicosi acute), specie nelle piccole imprese di lavorazione marmi tecnici (top cucine, lavelli, ecc.). Si tratta di materiali ad alto contenuto di silice cristallina (maggiore di 90%) che spesso è misconosciuta come rischio dalle imprese. Fondamentale per la prevenzione sarebbe un'azione di assistenza alle piccole imprese di questo settore, spesso a conduzione familiare. Le esperienze suggeriscono l'utilità dell'abbattimento delle polveri e della lavorazione a umido, oltre all'utilizzo sistematico di DPI adeguati al livello di rischio (semimaschere FFP2, FFP3). La messa in atto di misure preventive mirate dovrà necessariamente rappresentare il risultato finale di una gestione integrata dei rischi che inizia dalla loro valutazione e continua con l'attività di sorveglianza sanitaria in relazione alle condizioni di salute dei lavoratori, all'ambiente di lavoro, ai fattori di rischio e alle modalità di svolgimento dell'attività lavorativa.

## BIBLIOGRAFIA E SITOGRAFIA

D'Ovidio MC, Wirz A, Zennaro D et al. Biological occupational allergy: Protein microarray for the study of laboratory animal allergy (LAA). *AIMS Public Health*. 2018;5(4):352-365.

Ers. European Lung White Book - Chapter 24 Occupational Lung Diseases. 2020.  
URL: <https://www.erswhitebook.org/> [consultato febbraio 2021].

Hse. Occupational Lung Disease statistics in Great Britain. 2019.  
URL: <https://www.hse.gov.uk/statistics/causdis/respiratory-diseases.pdf> [consultato febbraio 2021].

Inail. Sistema di sorveglianza delle malattie professionali. Scheda 2 - Tumori professionali: analisi per comparti di attività economica. 2019.  
URL: <https://www.inail.it/cs/internet/docs/malprof-2019-fact-sheet-2.pdf?section=attivita> [consultato febbraio 2021].

Money A, Carder M, Barradas A et al. Time trends in the incidence of work-related ill-health in the UK, 1996-2018: estimation from THOR surveillance data. 2019. URL: [www.hse.gov.uk/statistics/pdf/thortrends19.pdf](http://www.hse.gov.uk/statistics/pdf/thortrends19.pdf) [consultato febbraio 2021].

Scibelli AM. Atti Seminari CANC TUM 2018 Asur-Ars Marche - SNOP 29 giugno 2018.  
URL: [https://www.snop.it/index.php?option=com\\_content&view=article&id=845:i-materiali-dei-seminari-asur-ars-marche-snop-del-29-giugno-2018&Itemid=132](https://www.snop.it/index.php?option=com_content&view=article&id=845:i-materiali-dei-seminari-asur-ars-marche-snop-del-29-giugno-2018&Itemid=132) [consultato febbraio 2021].

Stock SJ, McNamee R, Paris C et al. Trends in incidence of occupational asthma, contact dermatitis, noise induced hearing loss, carpal tunnel syndrome and upper limb musculoskeletal disorders in European countries from 2000 to 2012. *Occup Environ Med*. 2015;72:294-303.