

# DATI INAIL

**INAIL**

## ANDAMENTO DEGLI INFORTUNI SUL LAVORO E DELLE MALATTIE PROFESSIONALI

**2023**



**L'INDUSTRIA MANIFATTURIERA:  
TRADIZIONE E TECNOLOGIA PER  
AFFRONTARE NUOVE SFIDE**

**MANIFATTURIERO: CARPENTIERI,  
MONTATORI DI MACCHINE  
INDUSTRIALI E FALEGNAMI TRA I  
PIÙ COLPITI DA INFORTUNIO**

**IL SETTORE MANIFATTURIERO E LE  
MALATTIE PROFESSIONALI: ANALISI  
DI UN QUINQUENNIO**

**IL RISCHIO CANCEROGENO NEL  
SETTORE LEGNO**

**NR. 5 - MAGGIO**

Direttore Responsabile Mario G. Recupero  
Capo redattore Alessandro Salvati

Segreteria di Redazione  
Raffaello Marcelloni  
Claudia Tesei

E-mail  
statisticoattuariale@inail.it

Comitato di Redazione  
Adelina Brusco  
Giuseppe Bucci  
Andrea Bucciarelli  
Tommaso De Nicola  
Maria Rosaria Fizzano  
Raffaello Marcelloni  
Paolo Perone  
Gina Romualdi  
Claudia Tesei  
Daniela Rita Vantaggiato  
Liana Veronico

Hanno collaborato a questo numero  
Paolo Perone, Adelina Brusco, Raffaello Marcelloni, Emma Incocciati

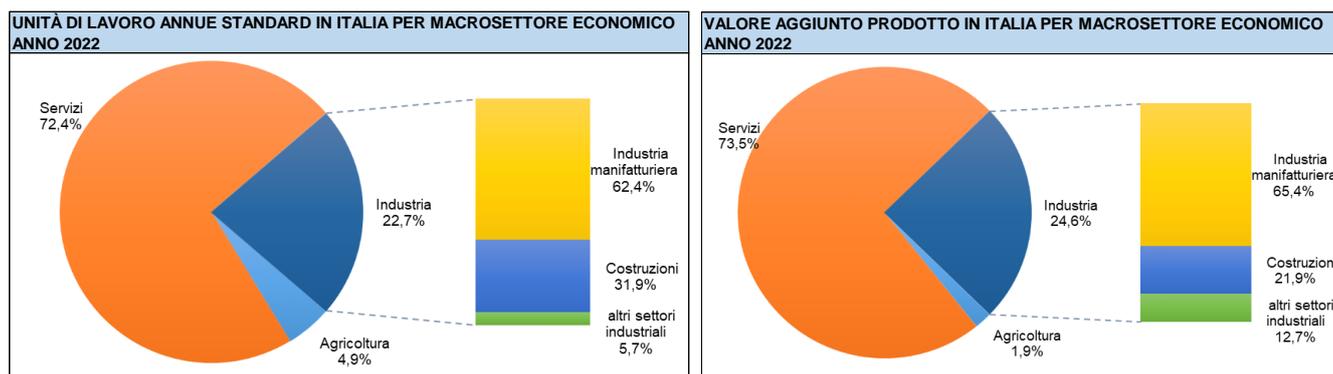
Tabelle a cura di Andrea Bucciarelli  
Grafici a cura di Gina Romualdi  
Layout a cura di Claudia Tesei

Nota: i grafici, dove non precisato, si intendono elaborati su dati di fonte Inail

## L'INDUSTRIA MANIFATTURIERA: TRADIZIONE E TECNOLOGIA PER AFFRONTARE NUOVE SFIDE

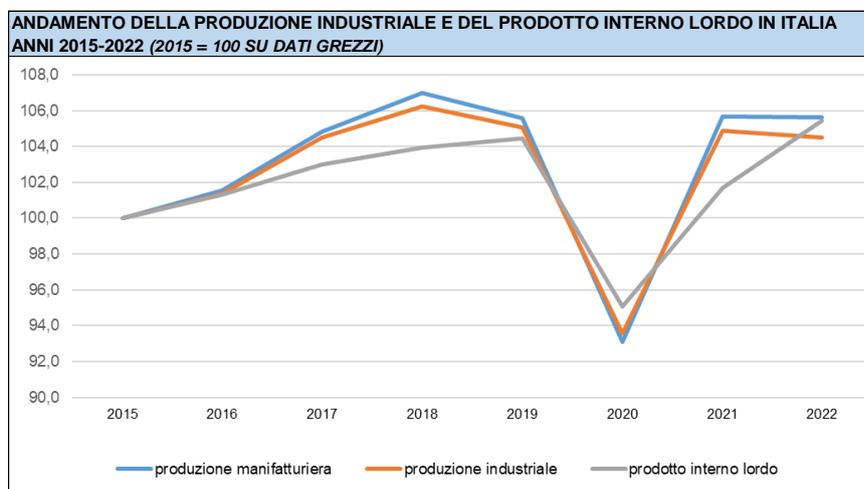
Quando si pensa al comparto industriale vengono subito in mente immagini di fabbriche, di officine, di capannoni e di catene di montaggio. L'industria manifatturiera raccoglie in sé un variegato conglomerato di lavorazioni volte a trasformare materie prime e semilavorati in prodotti finiti, pronti per l'immissione sul mercato, e viene identificata secondo la classificazione Ateco 2007 con la sezione C. Insieme alle più piccole sezioni B, D ed E (rispettivamente: industria estrattiva; produzione e distribuzione energia elettrica e gas; gestione e trattamento rifiuti e fognature), costituisce l'insieme denominato "industria in senso stretto" da cui, aggiungendo la sezione F (costruzioni), si ottiene l'industria in senso lato, cioè il classico settore secondario.

Secondo i dati di contabilità nazionale il comparto manifatturiero occupa il 14% di tutte le Ula totali (nonché il 63% delle Ula impiegate nell'industria) e produce il 16% del valore aggiunto complessivo nazionale (pari al 65% del valore aggiunto prodotto dall'industria).



Fonte: elaborazione Inail dati Istat

Dal punto di vista dinamico, il suo andamento nel tempo è misurato da vari indicatori, il principale dei quali è senza dubbio l'indice mensile della produzione industriale, che è una *proxy* fondamentale per stimare l'andamento del prodotto interno lordo di un territorio.



Fonte: Istat - conti nazionali

Analizzando i dati dell'archivio Asia dell'Istat, si trova che nel 2021 il manifatturiero annoverava circa 366mila imprese (di cui 296mila con meno di dieci addetti, l'81%) e dava lavoro a un numero medio di 3,7 milioni di addetti (di cui solamente poco meno di 800mila erano impiegati presso industrie con meno di dieci addetti, il 21%). Il numero medio di addetti per impresa dunque è di poco superiore a 10.

Nel complesso dell'economia italiana invece, le imprese con meno di dieci addetti sono ben il 95% del totale e assorbono il 43% dell'occupazione, pertanto la dimensione aziendale è più piccola e frammentata (poco meno di 4 addetti per impresa).

## NUMERO DI IMPRESE ATTIVE E NUMERO MEDIO DI ADDETTI PER DIMENSIONE AZIENDALE ANNO 2021

	Classe di addetti				totale
	0-9	10-49	50-249	250 e più	
<b>Numero imprese attive</b>					
Attività manifatturiere	296.289 81,0%	58.825 16,1%	9.312 2,5%	1.364 0,4%	365.790 100,0%
<b>Totale economia</b>	<b>4.314.961</b> 95,0%	<b>196.855</b> 4,3%	<b>24.526</b> 0,6%	<b>4.292</b> 0,1%	<b>4.540.634</b> 100,0%
<b>Numero addetti delle imprese attive (valori medi annui)</b>					
Attività manifatturiere	795.575 21,2%	1.125.826 30,0%	907.278 24,2%	919.259 24,6%	3.747.939 100,0%
<b>Totale economia</b>	<b>7.592.573</b> 43,1%	<b>3.534.723</b> 20,1%	<b>2.394.025</b> 13,6%	<b>4.096.013</b> 23,2%	<b>17.617.333</b> 100,0%

Fonte: elaborazione Inail su archivi Istat - Asia

Quelle industriali sono infatti tradizionalmente attività ad alta intensità di lavoro, ed è proprio nelle fabbriche, nel corso della cosiddetta Rivoluzione Industriale, che è nata la figura dell'operaio e successivamente il concetto di classe operaia.

Come ben evidenziato nell'ultimo "Rapporto sui Settori Industriali", a cura di Intesa San Paolo e Prometeia e presentato a Milano lo scorso 23 maggio, al giorno d'oggi le imprese manifatturiere italiane sono spesso leader a livello europeo o mondiale nel loro settore merceologico, esportano gran parte della produzione (nel 2023 le industrie italiane per la prima volta esporteranno più del 50% del fatturato totale) e sono impegnate a investire e a portare avanti innovazione tecnologica e ricerca scientifica, per poter rimanere competitive sui mercati globali.

Tutto ciò nonostante alcuni venti che soffiano contrari, come ad esempio il costo dell'energia elettrica e del gas superiore alla media dei partner europei, e soprattutto il progressivo invecchiamento della forza lavoro, che potrebbe rallentare la crescita della produttività e ostacolare la transizione digitale e ambientale; si pensi che nel 2022 la quota di occupati under 40 nell'industria manifatturiera italiana è scesa al 34,8% dal 51,1% del 2008, la percentuale più bassa fra le grandi manifatture europee.

La sfida più recente e più difficile è pertanto quella di poter competere attirando capitale umano di qualità e ponendo una crescente attenzione ai problemi ambientali e climatici.

*Paolo Perone*

## MANIFATTURIERO: CARPENTIERI, MONTATORI DI MACCHINE INDUSTRIALI E FALEGNAMI TRA I PIÙ COLPITI DA INFORTUNIO

Tra i settori produttivi il manifatturiero si contraddistingue per la varietà e complessità di attività svolte, nelle quali sono occupati circa un lavoratore su quattro dei 17 milioni assicurati nella gestione dell'Industria e Servizi. Un settore così ampio registra anche una quota elevata di infortuni sul lavoro: nel 2021 sono poco meno di 90mila, di cui 208 mortali (all'incirca un caso su cinque delle oltre 470mila denunce dell'Industria e Servizi e il 17% dei decessi). Nel 2021 le denunce di infortunio sono aumentate in un anno del 17,1% dopo il forte calo del 2020, rimanendo comunque su livelli inferiori al triennio 2017-2019. I decessi, nello stesso periodo hanno registrato una contrazione di 40 casi, ma sul 2020 hanno pesato, molto più che sul 2021, i morti legati all'infezione professionale da SARS-CoV-2; invece, rispetto al triennio precedente i numeri delle vittime sono quelli del 2018 e comunque in linea col dato medio di periodo. L'aumento degli infortuni sul lavoro ha interessato tutte le attività a eccezione della fabbricazione di prodotti farmaceutici (-10,3%) e dell'industria del tabacco (-19,4%). Le attività nelle quali si contano più infortuni sul lavoro e più eventi mortali sono, invece, la fabbricazione di prodotti in metallo (22% delle denunce e 23% dei decessi di tutto il manifatturiero) e la fabbricazione dei macchinari (13% per entrambi).

### DENUNCE DI INFORTUNIO SUL LAVORO NELL'INDUSTRIA MANIFATTURIERA ANNI DI ACCADIMENTO 2017 - 2021

Divisione Ateco	2017	2018	2019	2020	2021
C 10 Industrie alimentari	11.406	11.823	12.000	10.539	11.107
C 11 Industria delle bevande	731	744	770	576	659
C 12 Industria del tabacco	62	62	45	36	29
C 13 Industrie tessili	2.072	2.209	2.095	1.406	1.666
C 14 Confezione di articoli di abbigliamento- confezione di articoli in pelle e pelliccia	1.594	1.622	1.670	1.041	1.094
C 15 Fabbricazione di articoli in pelle e simili	2.057	2.167	2.196	1.436	1.757
C 16 Industria del legno e dei prodotti in legno e sughero (esclusi i mobili)- fabbricazione di articoli in paglia e materiali da intreccio	3.434	3.503	3.423	2.522	3.051
C 17 Fabbricazione di carta e di prodotti di carta	2.179	2.176	2.246	1.717	1.950
C 18 Stampa e riproduzione di supporti registrati	1.462	1.421	1.384	941	1.040
C 19 Fabbricazione di coke e prodotti derivanti dalla raffinazione del petrolio	160	149	173	134	144
C 20 Fabbricazione di prodotti chimici	2.194	2.406	2.317	1.754	2.005
C 21 Fabbricazione di prodotti farmaceutici di base e di preparati farmaceutici	1.189	1.261	1.241	1.133	1.016
C 22 Fabbricazione di articoli in gomma e materie plastiche	5.535	5.824	5.723	4.147	5.167
C 23 Fabbricazione di altri prodotti della lavorazione di minerali non metalliferi	5.089	5.298	5.363	4.010	4.431
C 24 Metallurgia	5.355	5.501	5.368	3.888	4.724
C 25 Fabbricazione di prodotti in metallo (esclusi macchinari e attrezzature)	21.024	23.260	23.096	16.455	19.852
C 26 Fabbricazione di computer e prodotti di elettronica e ottica- apparecchi elettromedicali, apparecchi di misurazione e di orologi	1.287	1.378	1.457	935	1.134
C 27 Fabbricazione di apparecchiature elettriche ed apparecchiature per uso domestico non elettriche	3.459	3.658	3.595	2.599	3.204
C 28 Fabbricazione di macchinari ed apparecchiature n.c.a.	12.579	14.138	13.872	9.757	12.053
C 29 Fabbricazione di autoveicoli, rimorchi e semirimorchi	3.459	3.571	3.505	2.394	2.811
C 30 Fabbricazione di altri mezzi di trasporto	2.328	2.626	2.544	1.846	2.258
C 31 Fabbricazione di mobili	3.445	3.683	3.784	2.652	3.261
C 32 Altre industrie manifatturiere	1.760	1.740	1.732	1.153	1.433
C 33 Riparazione, manutenzione ed installazione di macchine ed apparecchiature	3.978	4.310	4.378	3.478	3.828
<b>Totale</b>	<b>97.838</b>	<b>104.530</b>	<b>103.977</b>	<b>76.549</b>	<b>89.674</b>
<i>di cui mortali</i>	<i>187</i>	<i>209</i>	<i>226</i>	<i>248</i>	<i>208</i>

Fonte - Banca Dati Statistica - dati aggiornati al 31.10.2022

La gran parte degli infortuni avviene in occasione di lavoro con un'incidenza che è costante nel quinquennio 2017-2021 (84%), a meno del 2020 anno in cui si rileva un aumento di circa due punti percentuali. Per i decessi, si sottolinea per l'occasione di lavoro un incremento rilevante nel 2020 (si sale all'83% dal 63% medio del 2017-2019, soprattutto per effetto dei contagi professionali mortali contratti in occasione di lavoro e quantificabili in poco meno di sessanta unità); nel 2021 la modalità di accadimento in questione riguarda 7 morti su 10.

## DENUNCE DI INFORTUNIO SUL LAVORO NELL'INDUSTRIA MANIFATTURIERA PER MODALITÀ DI ACCADIMENTO ANNI DI ACCADIMENTO 2017 - 2021

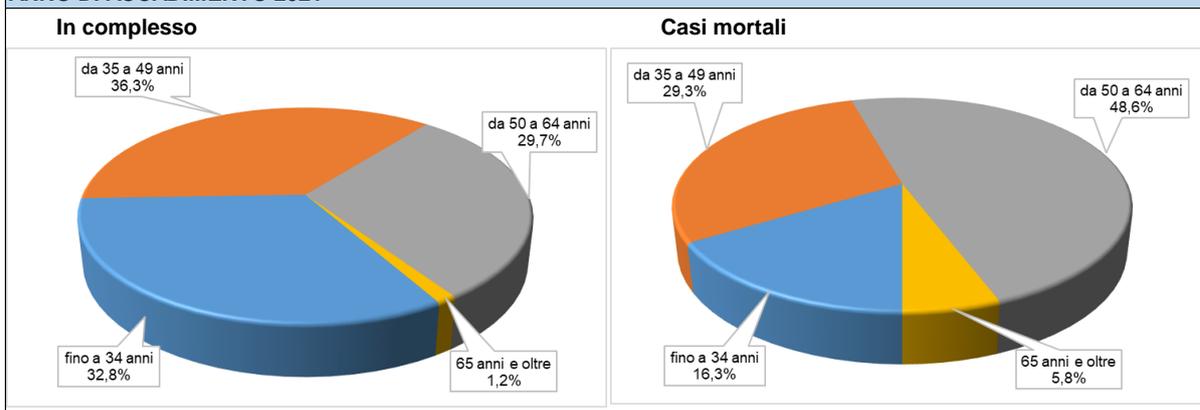
Modalità di accadimento	2017	2018	2019	2020	2021
In occasione di lavoro	81.896	87.984	86.885	65.746	75.679
Con mezzo di trasporto	2.286	2.083	1.903	1.170	1.381
Senza mezzo di trasporto	79.610	85.901	84.982	64.576	74.298
In itinere	15.942	16.546	17.092	10.803	13.995
Con mezzo di trasporto	13.345	14.075	14.162	9.005	11.806
Senza mezzo di trasporto	2.597	2.471	2.930	1.798	2.189
<b>Totale</b>	<b>97.838</b>	<b>104.530</b>	<b>103.977</b>	<b>76.549</b>	<b>89.674</b>
% in itinere	16,3%	15,8%	16,4%	14,1%	15,6%

Fonte - Banca Dati Statistica - dati aggiornati al 31.10.2022

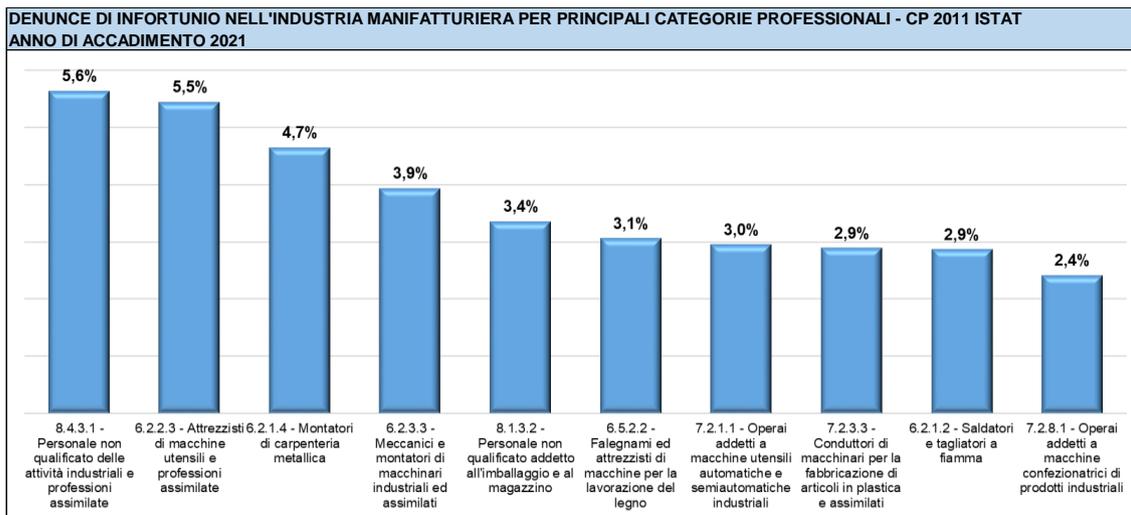
Gli infortunati del manifatturiero sono prevalentemente uomini (85%), sussistono, però, differenze tra i comparti: nell'abbigliamento sono meno di un terzo, nella farmaceutica circa il 60%, mentre sono la quasi totalità - oltre 9 casi su 10 - nella metallurgia e in generale nelle industrie che lavorano minerali e metalli. I casi mortali vedono coinvolti nella stragrande maggioranza uomini (oltre nove casi su dieci); nel 2021 a fronte del calo di decessi maschili si registra un aumento di quelli femminili (8 in più in confronto all'anno precedente e numericamente pari a 19 come nel 2018, rispetto a una media di una decina di casi l'anno).

Nel 2021 poco più di tre infortunati su dieci superano i 49 anni; il rapporto aumenta e passa al 54% quando si considerano le vittime sul lavoro. Le lavoratrici infortunate sono generalmente più anziane e quelle dai 50 anni in su rappresentano il 35,7% (è il 30,1% per gli uomini). Da rilevare è anche il progressivo invecchiamento degli infortunati, più marcato per le donne che per gli uomini: la quota di ultra 49enni cresce di 4 punti percentuali nel quinquennio 2017-2021 per le lavoratrici, di due punti nel caso dei colleghi.

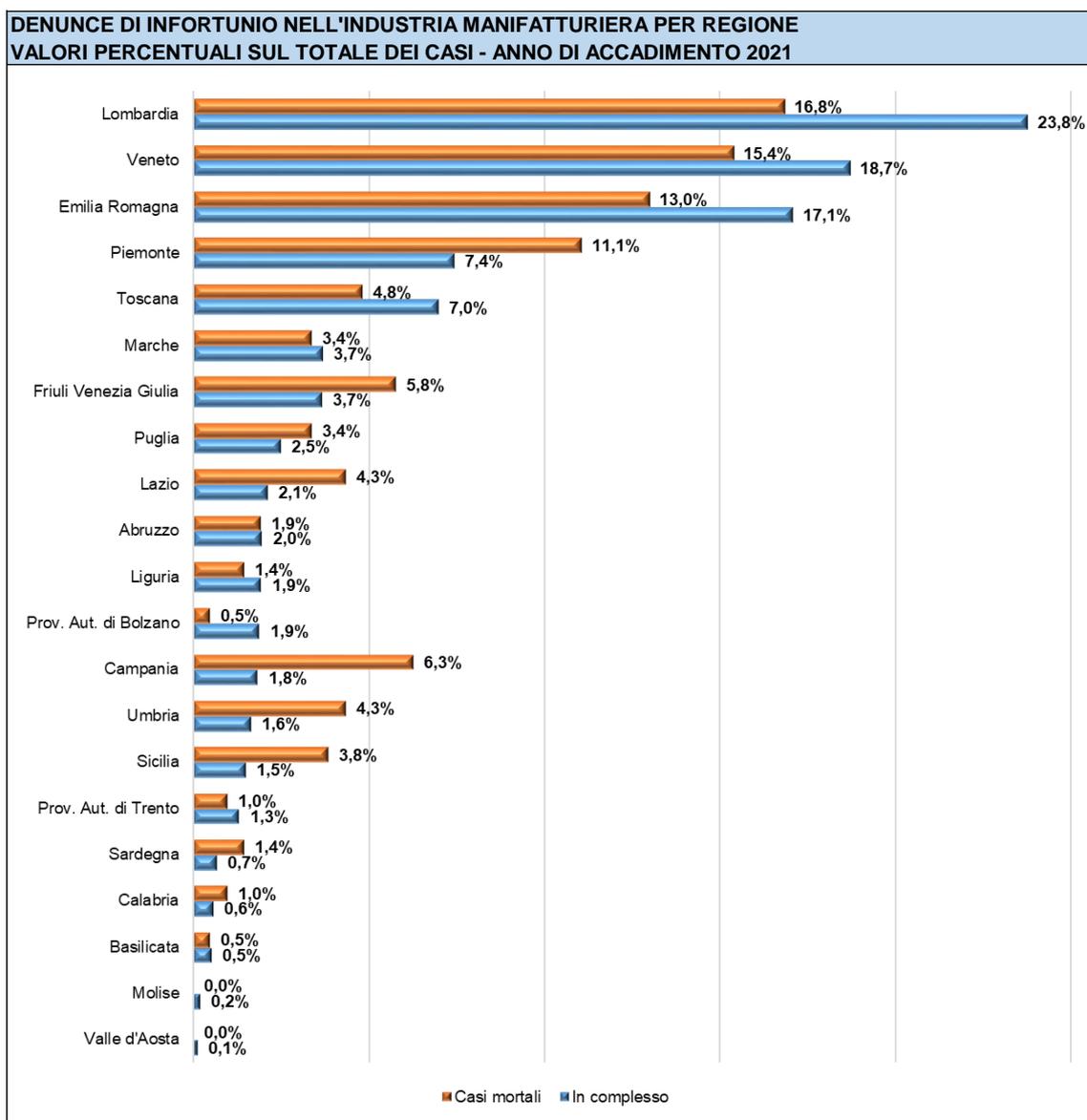
## DENUNCE DI INFORTUNIO NELL'INDUSTRIA MANIFATTURIERA PER CLASSE DI ETÀ ANNO DI ACCADIMENTO 2021



Tra le categorie professionali più colpite da infortunio il personale non qualificato delle attività industriali e professioni assimilate (5,6% di denunce) e gli attrezzisti di macchine utensili (5,5%). I decessi sono più elevati tra i montatori di carpenteria metallica (5,4%) e tra il personale non qualificato addetto all'imbballaggio e al magazzino (4,9%). A livello di singola professione, più numerosi gli infortuni dei carpentieri in ferro (3,2%), dei montatori di macchine industriali (2,3%) e dei falegnami (2,1%), questi stessi lavoratori risultano più coinvolti anche nei decessi.



Oltre i tre quarti delle denunce sono concentrate nel Nord del Paese, il 14% nel Centro, il 10% circa nel Meridione. Per gli eventi mortali si osserva che è più bassa la quota del Nord (65%), mentre sono più elevate le incidenze al Centro (17%) e nel Sud e Isole (18%).



Nel 2021 si osservano incrementi annui diffusi in tutte le regioni, ad eccezione di Campania e Sicilia che mostrano lievi riduzioni delle denunce. In particolare, si evidenziano gli aumenti di Piemonte (+24,5%), Calabria (22,7%) e Toscana (22,3%). Limitandosi ai decessi si registrano per lo più cali, gli aumenti interessano solo alcune regioni, in particolare il Piemonte, che pur nella contenuta numerosità vede raddoppiare i casi.

*Adelina Brusco*

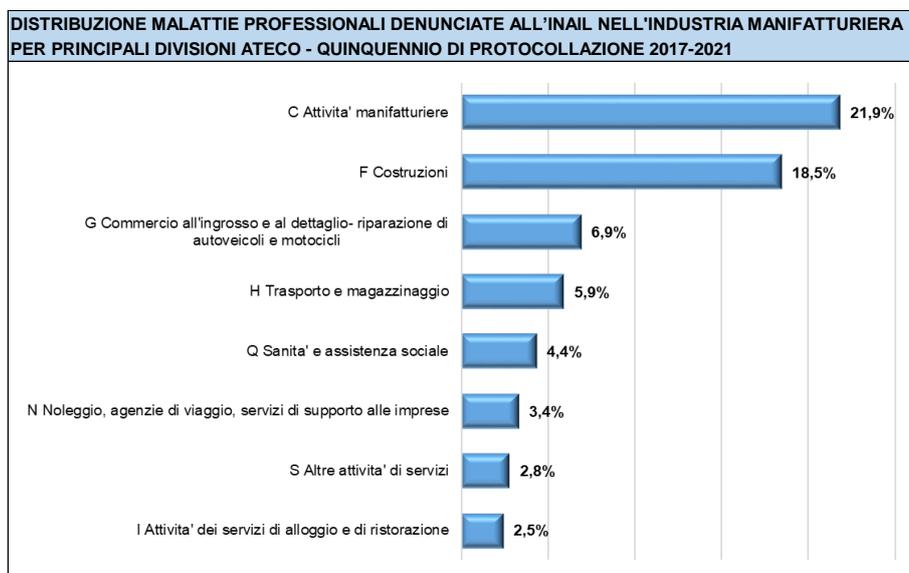


## IL SETTORE MANIFATTURIERO E LE MALATTIE PROFESSIONALI: ANALISI DI UN QUINQUENNIO

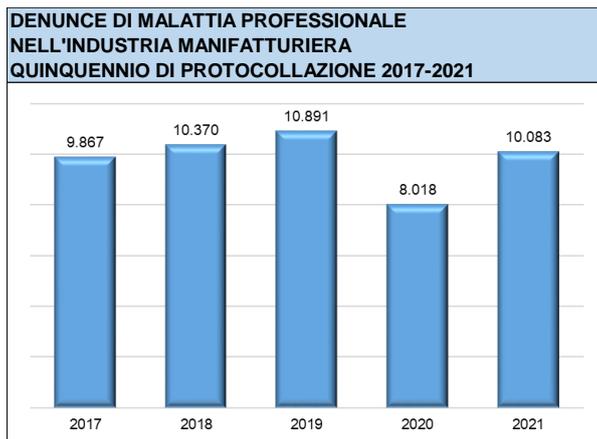
Il complesso delle attività manifatturiere svolge un ruolo fondamentale in qualsiasi sistema economico e si occupa della trasformazione dei beni primari in prodotti finiti destinati al consumo.

Nella gestione Inail dell'Industria e Servizi, questo settore risulta essere particolarmente interessato sia dal fenomeno infortunistico che tecnopatologico. Negli anni dal 2017 al 2021, infatti, ha registrato rispettivamente una media del 19,0% e del 21,9% sul totale delle denunce pervenute all'Istituto, risultando, in entrambi i casi, il settore più colpito nel sistema di classificazione delle attività economiche Ateco-Istat.

In questo articolo rivolgeremo l'attenzione su alcuni aspetti riguardanti le malattie professionali di cui sono rimasti affetti i lavoratori e le lavoratrici impegnati nelle mansioni del settore tenendo sempre in considerazione la classificazione Ateco-Istat.

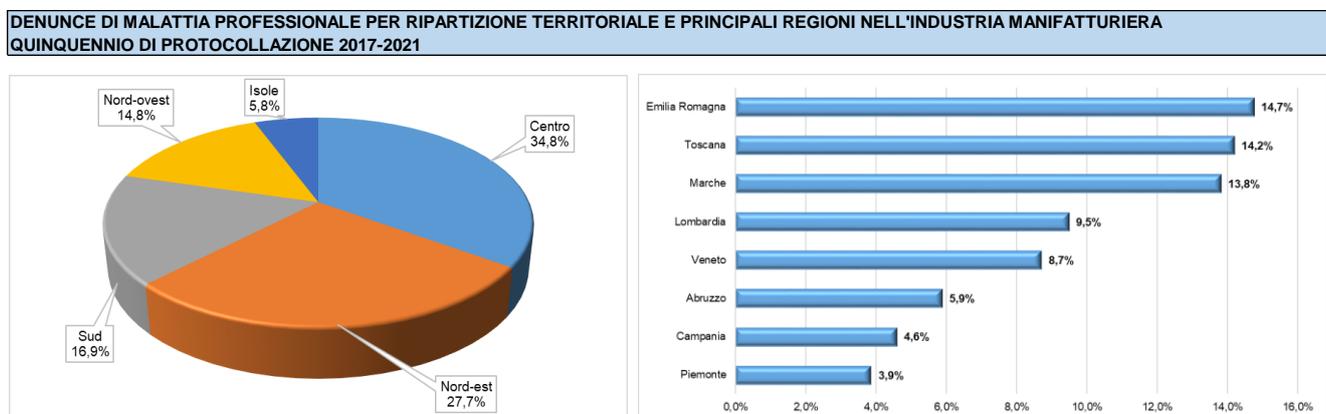


Nel periodo appena menzionato, considerando il solo settore manifatturiero, l'andamento delle malattie professionali denunciate all'Inail è stato in crescita fino al 2020, anno caratterizzato dal forte shock dovuto alla pandemia. Infatti, dalle 9.867 patologie del 2017 si è passati a 10.370 nel 2018 con un incremento del 5,1%. Nel 2019, un simile aumento pari al 5,0%, ha portato il numero dei casi a 10.891 per poi scendere nel 2020 a 8.018 con un calo del 26,4%. Nell'ultimo anno in esame, la ripresa delle attività lavorative ha causato un nuovo rialzo delle malattie denunciate. Il 2021, infatti, ha registrato 10.083 casi con un aumento del 25,8%, anche se questo livello non sembra ancora essere in linea con i numeri pre-pandemia.



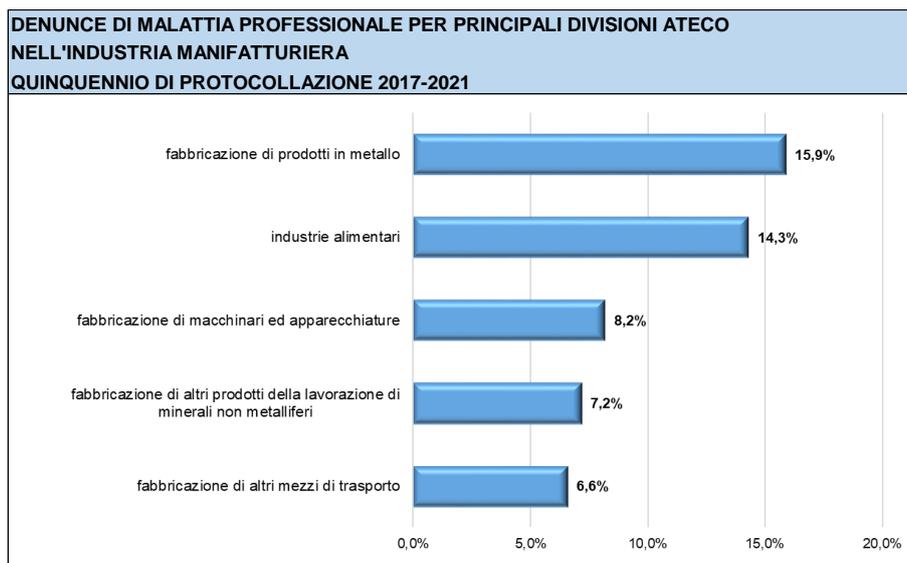
A livello territoriale, sempre considerando l'ultimo quinquennio disponibile, i casi di tecnopatie denunciate all'Inail si sono concentrati maggiormente nelle regioni del Centro con il 34,8% del totale, e nel Nord-est, dove è presente un'altra quota rilevante pari al 27,7%. D'altra parte, è proprio in queste aree che si trovano le più importanti aziende che caratterizzano il "Made in Italy" nei rami della meccanica, dell'alimentazione, della lavorazione delle pelli, del tessile e dell'abbigliamento. A seguire troviamo il Sud con il 16,9%, il Nord-ovest con il 14,8% e le Isole con il 5,8%. Simili proporzioni si osservano anche esaminando la distribuzione per ogni singolo anno del periodo in oggetto.

Scendendo ad un maggiore dettaglio e volendo vedere quali sono le regioni che negli anni dal 2017 al 2021 hanno registrato le quote più alte del fenomeno, troviamo l'Emilia Romagna, seguita dalla Toscana, dalle Marche, la Lombardia e il Veneto.



Il settore delle Attività manifatturiere, inoltre, è caratterizzato da una molteplicità di lavorazioni le quali, data la loro peculiarità, hanno un comportamento assai differente nei confronti del fenomeno tecnopatico. Scendendo a un dettaglio inferiore nella classificazione Ateco, è possibile distinguere il diverso peso di ciascuna di esse nell'ambito della distribuzione complessiva delle malattie professionali, individuando le attività che sono maggiormente sensibili al fenomeno in esame.

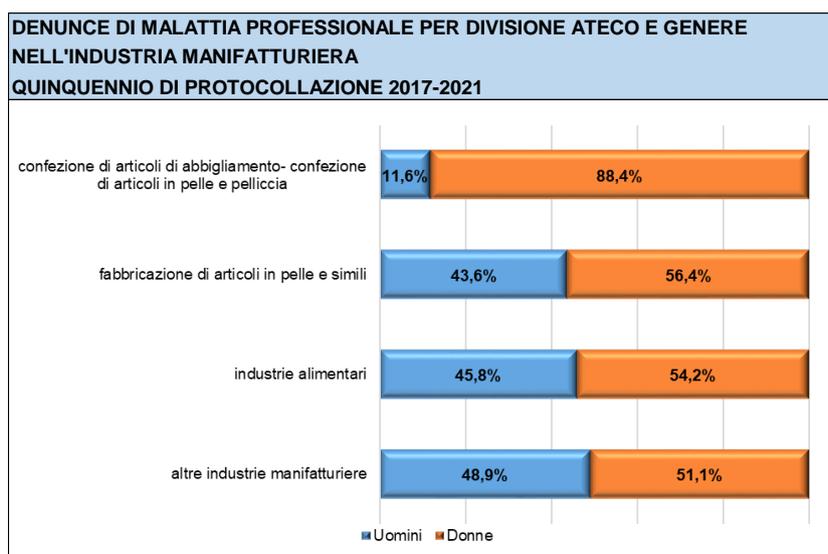
Considerando il quinquennio 2017-2021, risulta evidente come la fabbricazione di prodotti in metallo e le industrie alimentari, raccolgano oltre il 30% del totale delle denunce, registrando rispettivamente il 15,9% ed il 14,3%. Insieme alla fabbricazione di macchinari ed apparecchiature (8,2%), fabbricazione di altri prodotti della lavorazione di minerali non metalliferi (7,2%) e la fabbricazione di altri mezzi di trasporto (6,6%) si supera il 50% del complesso delle tecnopatie denunciate all'Inail nel periodo.



In un'ottica di genere, c'è da rilevare come l'intero settore delle Attività manifatturiere registri un numero di denunce decisamente più elevato da parte dei maschi. Nel 2021, ad esempio, su un totale di 10.083 malattie, il 71,4% è stato riportato dai lavoratori, mentre per le femmine la quota è stata del 28,6%. Queste proporzioni rimangono pressoché invariate lungo tutto l'arco del quinquennio.

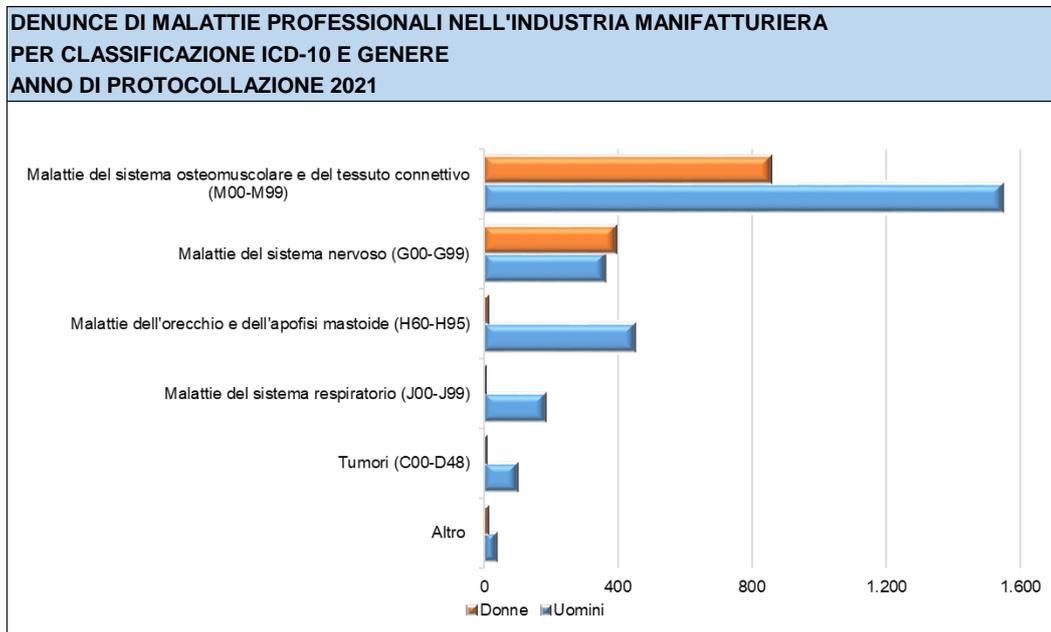
Tuttavia, esistono alcune particolari lavorazioni, tipicamente svolte prevalentemente da personale di genere femminile, per le quali queste proporzioni si invertono e nelle quali sono le lavoratrici ad essere più colpite.

Ad esempio, sempre nel 2021, nella confezione di articoli di abbigliamento - confezione di articoli in pelle e pelliccia, su un totale di 352 casi denunciati, ben 311 hanno interessato le femmine con una quota pari all'88,4%. C'è una prevalenza femminile anche in altre attività come la fabbricazione di articoli in pelle e simili (56,4%), le industrie alimentari (54,2%), le altre industrie manifatturiere (51,1%).



Per quanto riguarda le tipologie di malattia che interessano gli occupati di questo settore, facendo riferimento al solo 2021 e considerando le sole malattie definite positivamente, su un totale di 3.958 casi, 2.402 patologie sono state riferite a carico del tessuto muscolare e del tessuto connettivo. Queste risultano le più frequenti e colpiscono in prevalenza i maschi. A seguire troviamo le malattie del sistema nervoso che, con 754 casi in totale, vedono maggiormente interessate le donne (393 casi). Infine sono

da segnalare malattie dell'orecchio e dell'apofisi mastoide (461 casi di cui 450 a carico dei maschi), le malattie del sistema respiratorio (186 casi, 182 per i maschi) ed i tumori (107 di cui 99 maschi).



*Raffaello Marcelloni*



## IL RISCHIO CANCEROGENO NEL SETTORE LEGNO

Il settore manifatturiero è molto ampio e comprende diverse lavorazioni; per i suoi molteplici e diversificati impieghi, ad esempio in arredamento, costruzioni, energia, carta, il settore del legno è tra i più sviluppati nel nostro Paese.

Tipicamente la lavorazione del legno viene realizzata attraverso distinte fasi operative, in successione l'una all'altra, realizzate il più delle volte in aziende diverse, molto raramente concentrate in un unico stabilimento. Si distinguono di norma le seguenti due fasi:

- *prima lavorazione*, che consiste nella produzione di semilavorati a partire da tronchi attraverso operazioni di segazione, sfogliatura e tranciatura;
- *seconda lavorazione*, che comporta la trasformazione dei semilavorati in prodotti finiti.

Tra i rischi professionali per la salute cui sono potenzialmente esposti gli addetti alle suddette lavorazioni, vi è quello connesso all'aerodispersione delle polveri di legno duro, che possono comportare un rischio di natura cancerogena.

Le indicazioni della letteratura internazionale, insieme alle evidenze relative all'incremento dell'incidenza di tumori dei seni nasali e paranasali tra i lavoratori esposti a polveri di legno duro, hanno indotto la Iarc (*International Agency for Research on Cancer*) a classificare le stesse come cancerogeni di gruppo 1 ossia cancerogeni certi per l'uomo (Vol.62, 100C-2012). La stessa Iarc ha realizzato un elenco ove sono catalogate le essenze legnose ripartite in legni duri e in legni teneri ove il carattere di durezza del legno non è dato dalle caratteristiche fisiche di resistenza, bensì dalle caratteristiche biologiche. In linea generale le specie arboree di legno duro sono le latifoglie (Angiosperme), mentre quelle di legno tenero sono le conifere (Gymnosperme).

La frazione granulometrica delle polveri di interesse sanitario è quella inalabile, corrispondente alla frazione di massa delle particelle aerodisperse totali che viene inalata attraverso naso e bocca. Tale frazione è rappresentata da una sospensione di particelle di vario diametro (generalmente compreso tra i 10 e i 100 micron) le cui dimensioni sono tali da determinare l'interazione con l'apparato respiratorio umano.

Già prima della pubblicazione degli studi Iarc, la Direttiva europea 2004/37/CE (CMD: *Carcinogen and Mutagens Directive*) aveva ricompreso i lavori comportanti esposizione a polvere di legno duro tra gli agenti cancerogeni fissando, per la prima volta, un valore limite di esposizione professionale (VLEP) di 5 mg/m<sup>3</sup> (8 ore) per la frazione inalabile delle polveri di legno duro. In anni più recenti, la direttiva UE 2017/2398, emendamento della CMD, riconoscendo un'esposizione ampiamente diffusa tra i lavoratori nell'Unione europea, ha proposto l'abbassamento di tale limite e, poiché l'esposizione mista a più di una specie di legno è molto comune, ha stabilito anche che il relativo valore vada applicato a tutte le polveri di legno presenti in un'eventuale miscela.

Dal punto di vista legislativo le polveri di legno duro sono disciplinate dal Titolo IX, capo II del d.lgs. 81/08 e s.m.i. *Il lavoro comportante l'esposizione a polvere di legno duro* è stato inserito nell'allegato XLII del decreto (*Elenco di sostanze, miscele e processi*) tra gli agenti cancerogeni di cui all'art. 234, comma 1 a) punto 2. Inoltre, il datore di lavoro delle imprese in cui vi è produzione di polveri di legno duro ha l'obbligo di valutazione dell'esposizione professionale e quello di mantenere e garantire nel tempo, il rispetto del VLEP, attualmente fissato nella misura di 2 mg/m<sup>3</sup>.

Lo strumento per la verifica della conformità al VLEP a garanzia della salubrità dell'aria degli ambienti di lavoro è il monitoraggio ambientale, ossia il ricorso alle misurazioni menzionate all'art. 237, 1 d) da effettuare con "metodi conformi alle indicazioni dell'ALLEGATO XLI". Tale allegato riporta l'elenco delle metodiche standardizzate di misurazione degli agenti chimici della serie *Atmosfera in ambiente di lavoro*. Tra tutte, particolare rilievo assumono le norme UNI EN 689:2018 e UNI EN

482:2015. Il primo standard fornisce indicazioni sulle strategie di misurazione degli agenti chimici aerodispersi con la finalità di dimostrare, in termini statistici, ma con un alto livello di confidenza, il rispetto di un VLEP. La seconda norma è dedicata ai requisiti prestazionali dei procedimenti di misurazione, requisiti che, opportunamente valutati, garantiscono la qualità del dato analitico che scaturisce dall'applicazione di una procedura di campionamento e di analisi di un inquinante.

La valutazione del rischio professionale da agenti cancerogeni è sostanzialmente una valutazione del livello di esposizione e ciò attesta il ruolo che la misurazione riveste ai fini della tutela della salute umana. L'abbassamento del VLEP associato alle polveri di legno è un segno evidente dell'evoluzione della politica europea in tema di gestione delle sostanze chimiche. Tra le azioni prioritarie individuate dalla Commissione europea per diffondere l'uso di sostanze chimiche sostenibili che permettano le transizioni verdi e digitali auspicate e per proteggere l'ambiente e la salute umana, vi è infatti la promozione dell'utilizzo e dell'armonizzazione, tra i valutatori e i gestori del rischio, dei VLEP.

Gli oneri connessi alle misurazioni da effettuare nell'ambito di monitoraggi ambientali, realizzati in osservanza delle norme tecniche oggi disponibili, sono particolarmente elevati per le aziende artigiane e per le micro, piccole e medie imprese che si dedicano alle attività di prima e seconda lavorazione del legno.



Inail ha avviato da tempo un progetto mirato alle valutazioni tecniche e alla ricostruzione dei profili di esposizione ad agenti cancerogeni nei casi di neoplasie non asbesto correlate. In tale ambito sono in fase di realizzazione approfondimenti igienistico-industriali e monitoraggi ambientali anche per le polveri di legno duro. Le valutazioni tecniche hanno l'obiettivo primario di individuare soluzioni e misure di prevenzione e protezione atte a ridurre e a mitigare i livelli di rischio negli ambienti di lavoro, privilegiando le aziende artigiane e le micro, piccole e medie imprese. Le misure di tipo tecnico, organizzativo e procedurale, costituiscono, una volta implementate, il miglior baluardo anche per il contenimento del rischio da agenti chimici pericolosi oltre che da agenti cancerogeni. Nel settore legno, sono infatti di largo impiego, nelle varie fasi della lavorazione, molti prodotti chimici (colle, impregnanti, vernici) che, pur non avendo un potenziale effetto cancerogeno, possono costituire un serio pericolo per la salute se non impiegati con le dovute precauzioni.

Rispetto a tale attività progettuale, Inail potrà fornire il proprio apporto anche contribuendo alla predisposizione di standard tecnici dedicati alla sicurezza delle macchine e alla efficacia ed efficienza degli impianti di aspirazione localizzata di cui le stesse devono essere dotate.

Giova, peraltro, ricordare che per la riduzione del rischio chimico, incluso quello legato alle polveri di legno, sono già attive da tempo iniziative di incentivazione alle imprese (bandi ISI) che sostengono finanziariamente, tra l'altro, l'acquisto di impianti e sistemi di aspirazione e di altre macchine e/o impianti per la riduzione di questi rischi specifici.

Inoltre, le aziende che installano sistemi di aspirazione dell'aria per la riduzione della concentrazione di agenti chimici pericolosi e/o di agenti cancerogeni o mutageni presenti nei luoghi di lavoro, possono far valere tale intervento per l'ottenimento della riduzione del premio assicurativo Inail per prevenzione (Modello OT 23).

*Emma Incocciati*