ISSN 2035-5645

DATI INAIL

INAIL

ANDAMENTO DEGLI INFORTUNI SUL LAVORO E DELLE MALATTIE PROFESSIONALI

2026

INDUSTRIA ALIMENTARE: UNO DEI PILASTRI DELL'ECONOMIA ITALIANA

INFORTUNI SUL LAVORO NELLE INDUSTRIE ALIMENTARI: ANDAMENTO, CARATTERISTICHE E CRITICITÀ

MALATTIE PROFESSIONALI NEL COMPARTO ALIMENTARE: DATI E SFIDE FUTURE

GUANTI NELL'INDUSTRIA ALIMENTARE: TRA IGIENE, NORMATIVA E TUTELA DEL LAVORATORE

EPICONDILITE NELLE INDUSTRIE ALIMENTARI: PROFILI DI RISCHIO BIOMECCANICO E CRITERI DI VALUTAZIONE MEDICO-LEGALE

NR. 7 - LUGLIO

Direttore Responsabile Mario G. Recupero
Capo redattore Alessandro Salvati

Segreteria di Redazione
Raffaello Marcelloni
Claudia Tesei

E-mail
statisticoattuariale@inail.it

Comitato di Redazione
Marco Albanese
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
Liana Veronico, Adelina Brusco, Claudia Tesei, Franca Rosa Lo Pinto, Daniela Rita Vantaggiato

Revisione tabelle a cura di Andrea Bucciarelli
Revisione 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

INDUSTRIA ALIMENTARE: UNO DEI PILASTRI DELL'ECONOMIA ITALIANA

L'industria alimentare si conferma uno dei pilastri del sistema manifatturiero italiano e uno dei principali motori della crescita dell'export nazionale. Secondo le elaborazioni del Centro Studi di Federalimentare sui dati Istat, il settore ha mantenuto nel 2024 una dinamica espansiva superiore alla media dell'economia italiana, rafforzando il proprio ruolo strategico sia sul mercato interno sia sui mercati internazionali.

L'export rappresenta il principale fattore di sviluppo del comparto, superando nel 2024 i 56 miliardi di euro, registrando una crescita superiore all'8% su base annua. Negli ultimi cinque anni (2019-2024) le esportazioni del settore sono aumentate del 56,3%, un ritmo quasi doppio rispetto a quello dell'export complessivo italiano. L'incidenza dell'export alimentare sul totale delle esportazioni nazionali è così salita dal 7,8% nel 2019 al 9,2% nel 2024.

I principali partner commerciali rimangono Stati Uniti, Canada, Germania e Francia.

L'espansione del commercio internazionale ha sostenuto anche la produzione nazionale. Federalimentare evidenzia come l'industria alimentare sia stata tra i pochi grandi comparti manifatturieri italiani capaci di mantenere una crescita produttiva, confermando l'elevata competitività delle imprese alimentari italiane e la forte attrattività del *Made in Italy* sui mercati mondiali.

I comparti che hanno registrato le migliori performance sono gli olii e grassi alimentari, il settore dolciario e la trasformazione ittica, che nel 2024 hanno mostrato incrementi particolarmente elevati delle vendite all'estero. Anche le produzioni lattiero-casearie, vitivinicole, della pasta e della trasformazione degli ortaggi continuano a rappresentare eccellenze riconosciute a livello internazionale e costituiscono quote rilevanti dell'export complessivo del settore.

Le informazioni settoriali più recenti mostrano che oltre un quinto delle imprese realizza attività di esportazione e che il rapporto export/fatturato supera il 34%. Il settore presenta inoltre livelli elevati di produttività e redditività, con un valore aggiunto per addetto superiore a 60mila euro e una redditività lorda pari al 37%.

A livello strutturale gli ultimi dati disponibili mostrano un sistema produttivo composto da circa 49.300 imprese e oltre 428mila addetti, confermando la rilevanza economica del comparto all'interno del manifatturiero nazionale.

Nel corso degli ultimi anni il numero complessivo delle imprese ha registrato una lieve diminuzione, accompagnata tuttavia da una crescita della dimensione media aziendale. Questo fenomeno evidenzia un progressivo rafforzamento della struttura produttiva del settore, con una maggiore capacità competitiva e organizzativa delle imprese rimaste sul mercato.

Nel periodo 2019-2024 il numero complessivo di imprese attive nella produzione di prodotti alimentari diminuisce da 51.675 a 48.051, con una flessione del 7,0%. La riduzione è concentrata quasi interamente nelle imprese fino a 9 addetti, che passano da 44.212 a 40.122 unità (-9,3%). Nonostante il calo, le microimprese restano nettamente prevalenti, rappresentando nel 2024 l'83,5% del comparto.

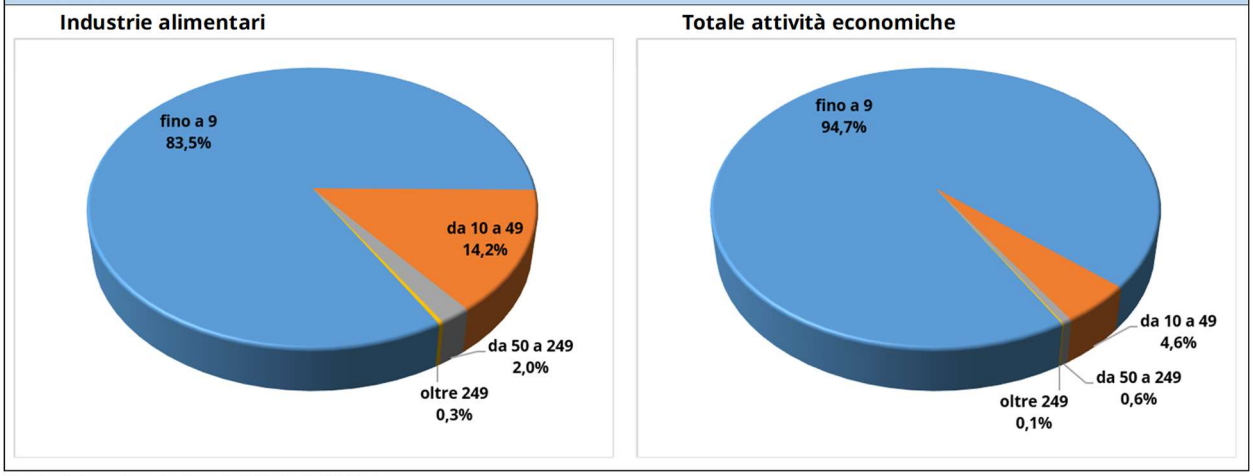
NUMERO DI IMPRESE ATTIVE E NUMERO MEDIO DI ADDETTI NELLE INDUSTRIE ALIMENTARI PER DIMENSIONE AZIENDALE ANNI 2019-2024

	2019	2020	2021	2022	2023	2024	var.% 24/23	var.% 24/19
Numero di imprese attive								
fino a 9 addetti	44.212	43.484	42.467	42.319	40.885	40.122	-1,9%	-9,3%
da 10 a 49 addetti	6.507	6.309	6.400	6.400	6.585	6.822	3,6%	4,8%
da 50 a 249 addetti	839	831	846	875	919	961	4,6%	14,5%
oltre 249 addetti	117	122	128	131	133	146	9,8%	24,8%
Totale	**51.675**	**50.746**	**49.841**	**49.725**	**48.522**	**48.051**	**-1,0%**	**-7,0%**
Numero addetti delle imprese attive ***(valori medi annui)***								
fino a 9 addetti	135.676	134.174	131.312	128.006	123.571	121.598	-1,6%	-10,4%
da 10 a 49 addetti	117.948	114.398	116.863	117.856	121.815	126.206	3,6%	7,0%
da 50 a 249 addetti	82.640	82.807	84.496	86.291	91.231	94.383	3,5%	14,2%
oltre 249 addetti	78.949	82.492	86.239	84.704	90.023	95.283	5,8%	20,7%
Totale	**415.213**	**413.871**	**418.910**	**416.857**	**426.640**	**437.469**	**2,5%**	**5,4%**
Addetti medi per azienda attiva	***8,0***	***8,2***	***8,4***	***8,4***	***8,8***	***9,1***	**3,5%**	***13,3%***

Fonte: elaborazione Inail su dati Istat - Archivi Asia

Le classi dimensionali superiori mostrano invece un andamento opposto. Le imprese da 10 a 49 addetti aumentano da 6.507 a 6.822 unità (+4,8%), quelle da 50 a 249 addetti da 839 a 961 (+14,5%) e quelle con 250 addetti e oltre da 117 a 146 (+24,8%). Il dato evidenzia una progressiva ricomposizione della struttura produttiva: meno imprese complessive, ma una presenza crescente di unità aziendali più strutturate.

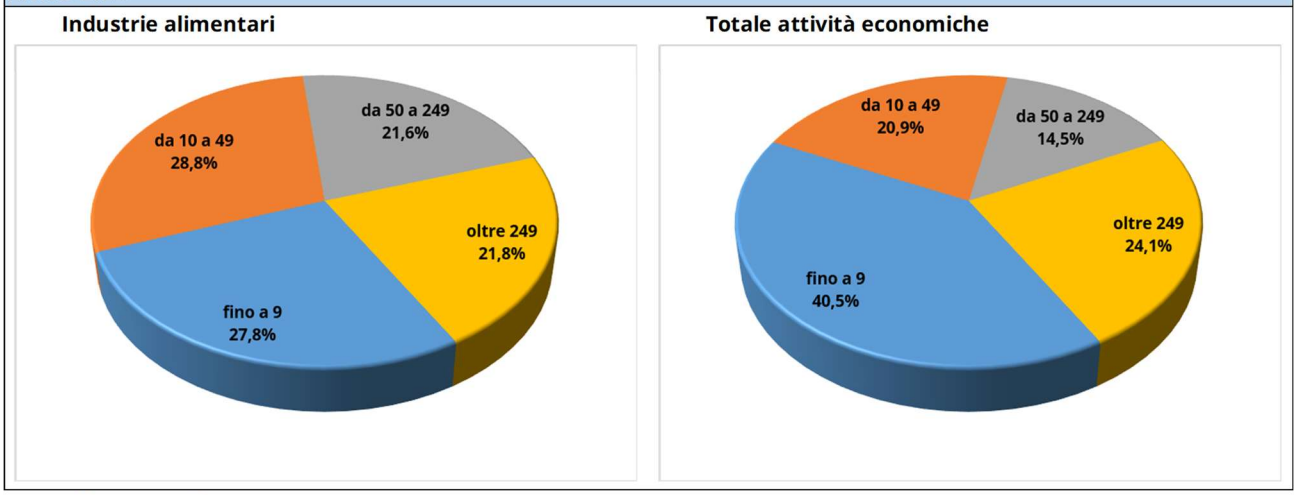
DISTRIBUZIONE DELLE IMPRESE ATTIVE NELLE INDUSTRIE ALIMENTARI PER DIMENSIONE AZIENDALE ANNO 2024



Fonte: elaborazione Inail su dati Istat - Archivi Asia

Dal punto di vista occupazionale, gli addetti medi annui aumentano da 415.213 nel 2019 a 437.469 nel 2024, pari a +5,4%. Anche in questo caso la classe fino a 9 addetti registra una diminuzione, da 135.676 a 121.598 addetti (-10,4%), mentre crescono tutte le classi dimensionali superiori: +7,0% nella classe 10-49 addetti, +14,2% nella classe 50-249 e +20,7% nelle imprese con almeno 250 addetti.

DISTRIBUZIONE DEGLI ADDETTI NELLE INDUSTRIE ALIMENTARI PER DIMENSIONE AZIENDALE ANNO 2024



Fonte: elaborazione Inail su dati Istat - Archivi Asia

L'indicatore sintetico più chiaro è il numero medio di addetti per azienda attiva, che passa da 8,0 nel 2019 a 9,1 nel 2024, con un incremento del 13,3%. Questo andamento conferma il rafforzamento dimensionale dell'industria alimentare: il settore perde soprattutto unità di piccolissima dimensione, ma aumenta la base occupazionale e concentra una quota crescente di addetti nelle imprese medio-grandi.

Liana Veronico

DENTRO LA NOTIZIA

INFORTUNI SUL LAVORO NELLE INDUSTRIE ALIMENTARI: ANDAMENTO, CARATTERISTICHE E CRITICITÀ

Per il quinquennio 2020-2024, l'analisi degli infortuni sul lavoro nell'industria alimentare mostra un progressivo aumento delle denunce complessive e una diminuzione degli eventi mortali. Nel periodo considerato, le denunce passano da 9.687 nel 2020 a 11.652 nel 2024, al contrario i mortali registrano una flessione passando da 43 casi (di cui 11 a causa del contagio professionale da SARS-CoV-2) a 15.

Tenuto conto dei dati sul mercato del lavoro rilevati dall'Istat e rapportato il numero degli infortuni denunciati in occasione di lavoro a quello degli occupati, si evidenzia un'incidenza infortunistica che mostra una contrazione dello 0,5% tra il 2023 e il 2024. Rapportando il numero dei casi mortali in occasione di lavoro agli occupati Istat si registra un calo di oltre il 50% tra i due anni.

DENUNCE DI INFORTUNIO SUL LAVORO NELLE INDUSTRIE ALIMENTARI PER MODALITÀ DI ACCADIMENTO - ANNI 2020-2024

	2020	2021	2022	2023	2024
In occasione di lavoro	**8.527**	**8.991**	**9.054**	**9.559**	**9.748**
di cui mortali	35	24	15	21	10
In itinere	**1.160**	**1.546**	**1.618**	**1.750**	**1.904**
di cui mortali	8	9	8	7	5
Totale	**9.687**	**10.537**	**10.672**	**11.309**	**11.652**
di cui mortali	**43**	**33**	**23**	**28**	**15**

Fonte - Banca Dati Statistica - dati aggiornati al 31.10.2025

INCIDENZA INFORTUNISTICA NELLE INDUSTRIE ALIMENTARI ANNI 2023-2024 ***(DENUNCE OGNI 100.000 OCCUPATI)***

	2023	2024	Var. %
In occasione di lavoro	2.240,53	2.228,27	-0,5%
di cui mortali	4,92	2,29	-53,6%

Fonte: elaborazione Inail su dati Istat e Banca Dati Statistica Inail

Per modalità di accadimento emerge che gli infortuni in occasione di lavoro sono prevalenti, rappresentando in media l'85% delle denunce, sebbene la loro incidenza annua diminuisca di 4 punti percentuali nel quinquennio. Nel 2024 si registrano 9.748 casi, in aumento del 14% rispetto

al 2020 e del 2% rispetto al 2023. Gli infortuni in itinere, anche se meno numerosi, mostrano una crescita più sostenuta: nel 2024 superano i 1.900 casi, con incrementi del 64% sul 2020 e del 9% sul 2023. Questi andamenti, fatte salve le considerazioni legate agli anni della pandemia, pongono l'attenzione sulla crescente esposizione al rischio di infortunarsi negli spostamenti casa-lavoro-casa. Contestualmente, poco meno dei tre quarti dei decessi si verifica in occasione di lavoro: 105 vittime su 142 complessive nell'intero quinquennio.

Concentrando l'attenzione sui soli casi legati allo svolgimento dell'attività lavorativa si rileva che circa 1/3 degli infortuni convoglia nella lavorazione e conservazione di carne e prodotti a base di carne e oltre 1/4 nella produzione di prodotti da forno e farinacei. Queste lavorazioni presentano anche il numero più elevato di morti con rispettivamente 21 e 37 vittime nel quinquennio.

DENUNCE DI INFORTUNIO IN OCCASIONE DI LAVORO NELLE INDUSTRIE ALIMENTARI PER GRUPPO ATECO
ANNI DI ACCADIMENTO 2020-2024

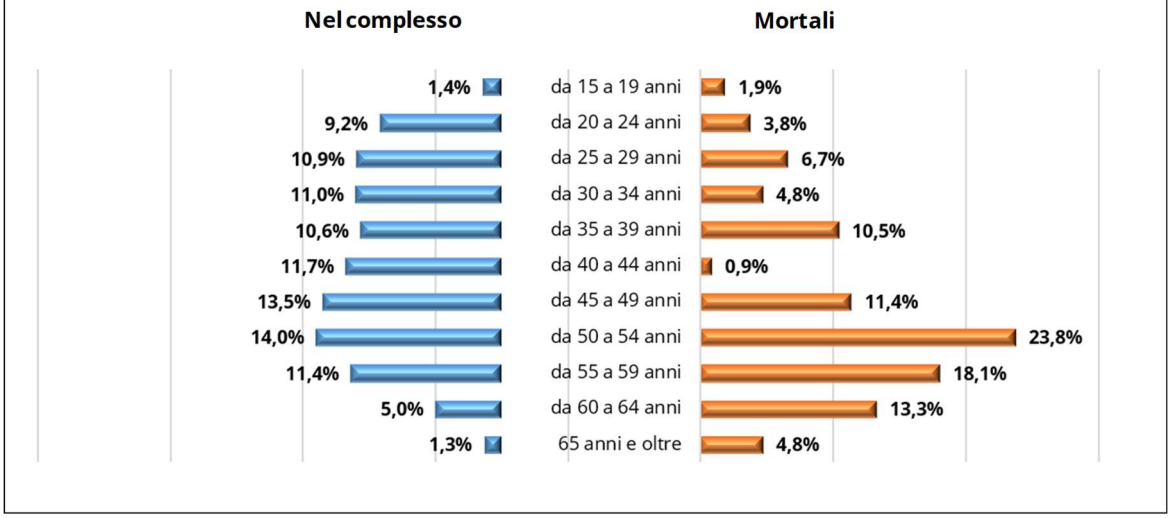
Nel complesso	**2020**	**2021**	**2022**	**2023**	**2024**
Lavorazione e conservazione di carne e produzione di prodotti a base di carne	3.027	2.967	2.992	3.074	2.922
Lavorazione e conservazione di pesce, crostacei e molluschi	107	138	138	126	121
Lavorazione e conservazione di frutta e ortaggi	806	924	917	923	974
Produzione di oli e grassi vegetali e animali	135	132	125	134	153
Industria lattiero-casearia	969	996	1.016	1.158	1.227
Lavorazione delle granaglie, produzione di amidi e di prodotti amidacei	176	190	158	187	218
Produzione di prodotti da forno e farinacei	2.117	2.352	2.383	2.502	2.606
Produzione di altri prodotti alimentari	1.017	1.108	1.167	1.275	1.347
Produzione di prodotti per l'alimentazione degli animali	173	184	157	180	180
Totale(*) Industrie alimentari	**8.527**	**8.991**	**9.054**	**9.559**	**9.748**
Mortali					
Lavorazione e conservazione di carne e produzione di prodotti a base di carne	8	2	5	5	1
Lavorazione e conservazione di pesce, crostacei e molluschi	1	-	1	-	-
Lavorazione e conservazione di frutta e ortaggi	3	-	2	1	1
Produzione di oli e grassi vegetali e animali	2	3	-	1	-
Industria lattiero-casearia	2	2	2	1	2
Lavorazione delle granaglie, produzione di amidi e di prodotti amidacei	2	2	-	1	-
Produzione di prodotti da forno e farinacei	9	11	4	8	5
Produzione di altri prodotti alimentari	6	1	1	4	1
Produzione di prodotti per l'alimentazione degli animali	2	3	-	-	-
Totale Industrie alimentari	**35**	**24**	**15**	**21**	**10**

Fonte - Banca Dati Statistica - dati aggiornati al 31.10.2025

(*) il totale comprende i casi non determinati

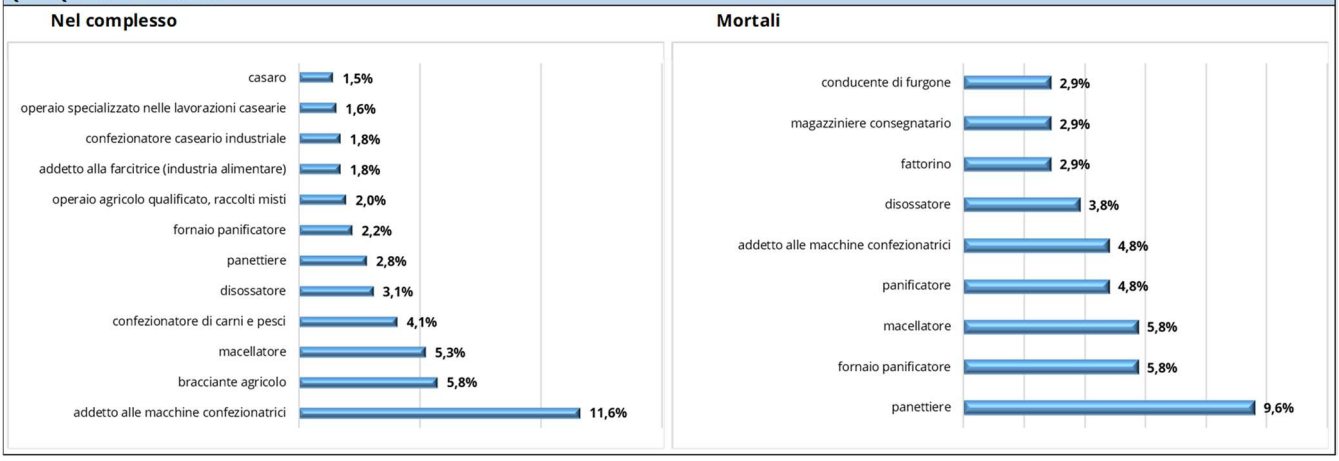
Sotto il profilo demografico si osserva che gli infortunati in occasione di lavoro sono in 7 casi su 10 uomini, rapporto che sale a poco meno di 9 su 10 per gli eventi mortali. Inoltre, la distribuzione per età mostra una concentrazione nelle classi centrali della vita lavorativa, con la fascia tra i 40 e i 59 anni che raggruppa la metà delle denunce e il 55% circa di casi mortali. Tuttavia, si rileva anche un incremento di casi nelle classi più anziane, in particolare tra i 60 e i 64 anni, complice il progressivo invecchiamento della forza lavoro, con conseguente maggiore vulnerabilità degli occupati.

DENUNCE DI INFORTUNIO IN OCCASIONE DI LAVORO NELLE INDUSTRIE ALIMENTARI PER CLASSE DI ETÀ QUINQUENNIO 2020-2024



I lavoratori infortunati nati in Italia rappresentano mediamente il 69% del totale, il resto sono nati all'estero con una predominanza di originari di Paesi extra UE (26% del totale). Le comunità estere più rappresentate sono: marocchina, rumena, albanese e indiana. Per gli immigrati si registra un significativo aumento delle denunce di infortunio (29% dal 2020 al 2024), evidenziando il peso della componente occupazionale straniera nel settore e richiamando l'attenzione sulla necessità di interventi mirati in formazione linguistica e informazione su rischi e sicurezza sul posto di lavoro.

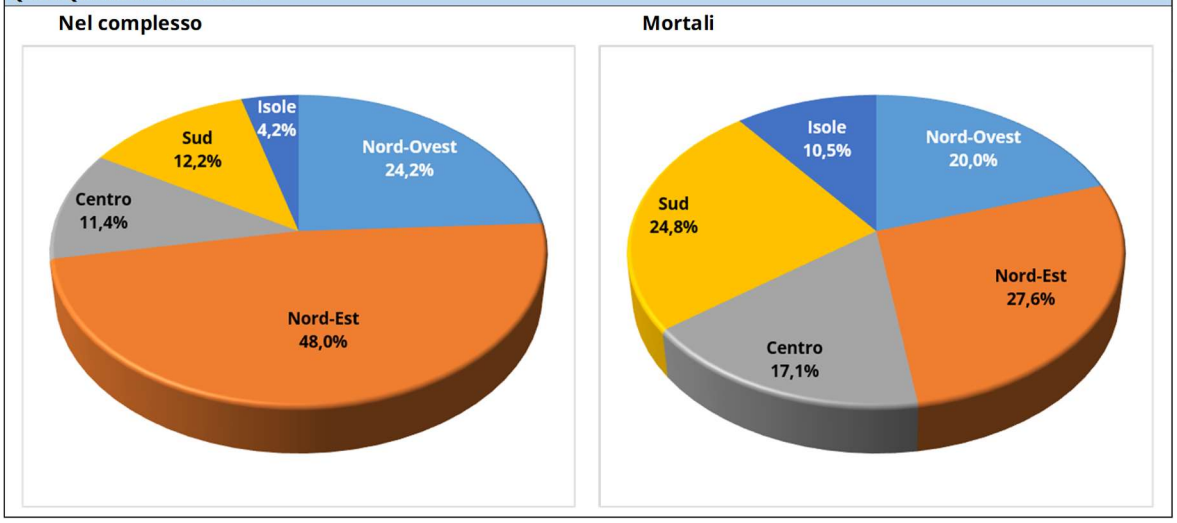
DENUNCE DI INFORTUNIO IN OCCASIONE DI LAVORO NELLE INDUSTRIE ALIMENTARI PER PRINCIPALI VOCI PROFESSIONALI QUINQUENNIO 2020-2024



Poco più di 1/3 degli infortunati è artigiano e operaio specializzato delle lavorazioni alimentari, in particolare macellatori, confezionatori di carni e pesci, disossatori e panettieri. Seguono gli operai addetti a macchine confezionatrici di prodotti industriali (13%) e gli operai addetti a macchinari fissi per l'industria alimentare (11%) come confezionatori caseari e addetti alle farcitrici.

Dal punto di vista della collocazione territoriale, il Nord-Est si conferma l'area con il maggior numero di infortuni in occasione di lavoro con poco meno della metà dei casi nazionali. Seguono il Nord-Ovest (circa 1 caso su 4) e, a distanza, il Centro e il Mezzogiorno. Le realtà regionali con più infortuni sono l'Emilia-Romagna (27% di denunce), la Lombardia (17%) e il Veneto (14%), coerentemente con la maggiore concentrazione di attività produttive del comparto alimentare.

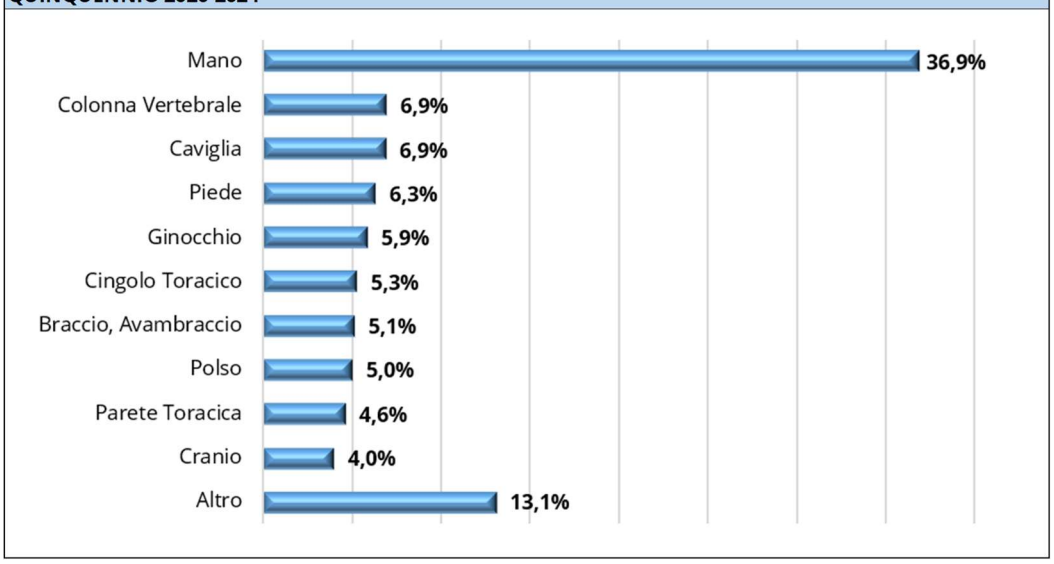
DENUNCE DI INFORTUNIO IN OCCASIONE DI LAVORO NELLE INDUSTRIE ALIMENTARI PER RIPARTIZIONE TERRITORIALE QUINQUENNIO 2020-2024



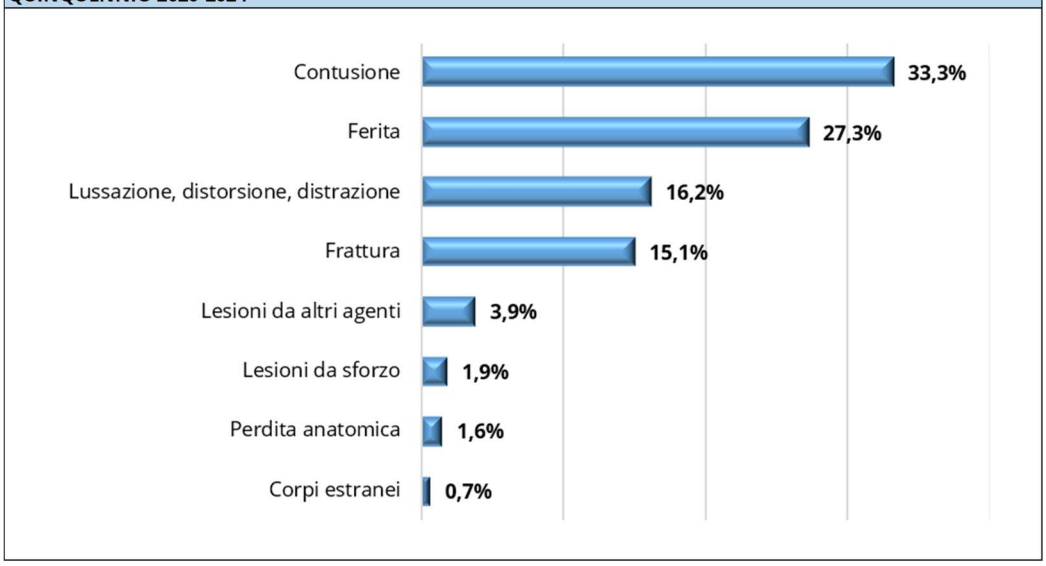
Per quanto riguarda la gravità delle menomazioni, la maggioranza dei casi accertati positivi in occasione di lavoro rientra nelle classi di lieve entità, la quota di infortuni con un grado di menomazione dal 16 in poi è pari mediamente all'1,3%, mentre oltre 8 casi su 10 sono definiti senza menomazioni.

La mano è la parte del corpo più esposta (circa 37%) seguita a distanza dalla colonna vertebrale e dalla caviglia. Per quel che riguarda la diagnosi 1/3 degli infortuni è dovuto a contusioni, il 27% a ferite per la presenza di lavorazioni ripetitive e l'utilizzo di macchinari che espongono a rischi meccanici, nonché all'uso di oggetti taglienti.

INFORTUNI DEFINITI POSITIVI IN OCCASIONE DI LAVORO NELLE INDUSTRIE ALIMENTARI PER SEDE LESIONE QUINQUENNIO 2020-2024



INFORTUNI DEFINITI POSITIVI IN OCCASIONE DI LAVORO NELLE INDUSTRIE ALIMENTARI PER NATURA LESIONE QUINQUENNIO 2020-2024



Adelina Brusco

DENTRO LA NOTIZIA

MALATTIE PROFESSIONALI NEL COMPARTO ALIMENTARE: DATI E SFIDE FUTURE

La divisione Ateco C10 Industrie alimentari è uno dei pilastri storici e più dinamici dell'economia italiana. Dietro i successi e l'eccellenza dei prodotti che arrivano sulle nostre tavole, c'è il lavoro quotidiano di migliaia di professionisti la cui tutela rappresenta una priorità. Anche in questo settore l'evoluzione della sicurezza sul lavoro si concentra sul benessere a lungo termine e sulla prevenzione di patologie meno immediatamente correlate all'attività lavorativa. In un contesto in cui la tradizione convive con l'automazione, la progettazione ergonomica e la formazione diventano centrali per garantire ambienti sicuri, riflettendo la crescente sensibilità di aziende e lavoratori verso i disturbi professionali.

Nel quinquennio 2020-2024 le denunce di malattie professionali delle Industrie alimentari, rappresentano mediamente più del 15% di tutte le attività manifatturiere ed evidenziano un andamento in crescita, come per tutto il settore. Oltre l'80% delle malattie si concentra in tre precise filiere: la lavorazione delle carni (quasi il 49% dei casi), i prodotti da forno e farinacei (circa il 26%) e l'industria lattiero-casearia (poco meno dell'8%). Si tratta di una distribuzione che, se per l'ambito dei prodotti da forno e del comparto caseario ricalca in modo proporzionale il peso della forza lavoro impiegata, nella filiera delle carni evidenzia una concentrazione di denunce decisamente superiore rispetto al numero medio di occupati del settore, confermando le particolari sollecitazioni fisiche tipiche di queste lavorazioni.

DENUNCE DI MALATTIE PROFESSIONALI NELLE INDUSTRIE ALIMENTARI PER ALCUNI GRUPPI ATECO
ANNI DI PROROCOLLAZIONE 2020-2024

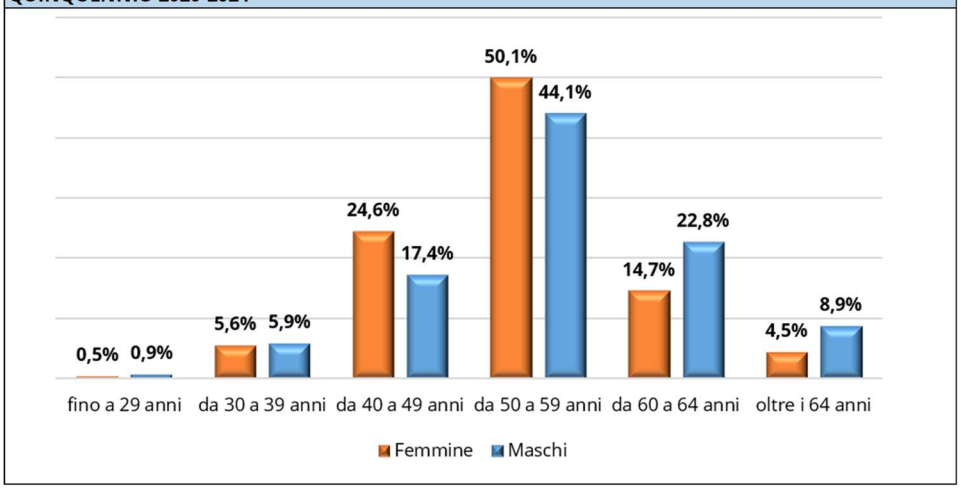
	2020	2021	2022	2023	2024
Industrie alimentari	**1.127**	**1.552**	**1.677**	**1.937**	**2.474**
di cui principalmente					
Lavorazione delle carni	*543*	*716*	*830*	*971*	*1.208*
Industria lattiero-casearia	*97*	*132*	*127*	*153*	*177*
Prodotti da forno e farinacei	*290*	*433*	*420*	*456*	*682*
Totale Attività manifatturiere	7.809	9.997	10.825	12.991	15.482
Industrie alimentari/Attività manifatturiere	***14,4%***	***15,5%***	***15,5%***	***14,9%***	***16,0%***

Fonte - Banca Dati Statistica - dati aggiornati al 31.10.2025

Analizzando il fenomeno per genere e fascia di età, si nota subito che l'andamento è simile per i due sessi e che più della metà delle denunce avviene per un'età superiore ai 50 anni (quasi il 70% per le femmine e più del 75% per i maschi). I dati del quinquennio mettono in evidenza che esiste una maggiore incidenza di denunce di malattie professionali tra le lavoratrici al di sotto dei 60 anni, mentre con l'aumentare dell'età questa situazione si inverte. In ogni caso la fascia di età

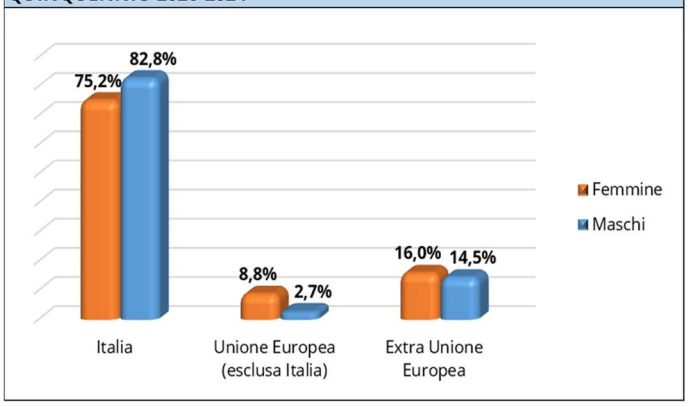
più colpita è quella fra i 50 e 59 anni, quando gli effetti dei carichi fisici accumulati nel tempo tendono a manifestarsi con maggiore evidenza e non possono più essere trascurati.

DENUNCE DI MALATTIE PROFESSIONALI NELLE INDUSTRIE ALIMENTARI PER GENERE E CLASSE DI ETÀ QUINQUENNIO 2020-2024



Passando alle denunce pervenute all'Istituto per luogo di nascita del tecnopatico, quelle presentate da lavoratori nati all'estero rappresentano mediamente il 20% del totale e almeno 7 su 10 di queste riguardano cittadini extra-UE. Incrociando questa variabile con la distinzione di genere, si osservano dinamiche differenziate: tra i lavoratori nati in Italia e quelli provenienti da contesti extra-comunitari, la ripartizione tra i generi risulta sostanzialmente bilanciata e paritaria (con le lavoratrici che rappresentano poco più del 50% nel primo gruppo e circa il 55% nel secondo). Al contrario, nel segmento dei lavoratori nati in altri paesi dell'Unione Europea, si registra una marcata polarizzazione verso il genere femminile, che da solo raccoglie ben il 78,5% delle denunce di quella specifica area a fronte del 21,5% della componente maschile.

DENUNCE DI MALATTIE PROFESSIONALI NELLE INDUSTRIE ALIMENTARI PER GENERE E PAESE DI NASCITA QUINQUENNIO 2020-2024



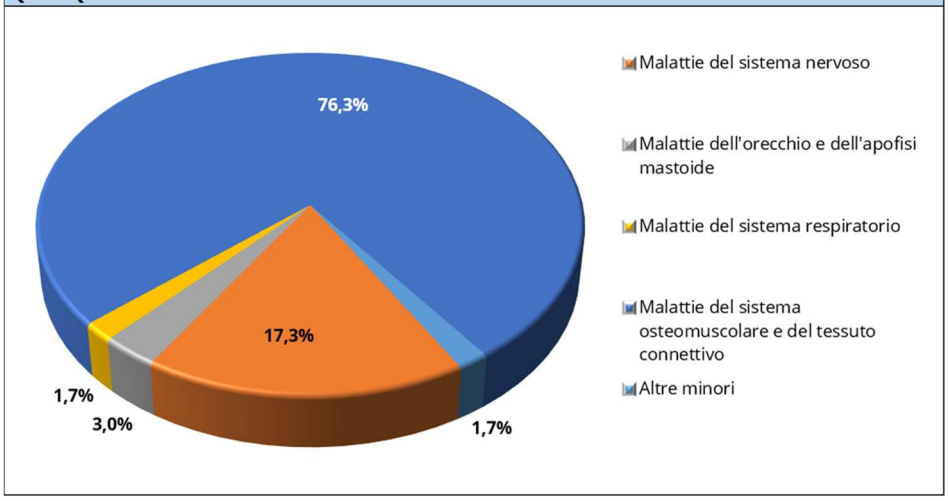
Entrando quindi nel dettaglio delle patologie e considerando la distinzione per Icd-10 sempre per il quinquennio 2020-2024, sono le malattie del sistema osteomuscolare la nota dolente del settore: i movimenti ripetitivi ad alta frequenza e la movimentazione manuale dei carichi fanno sì che questa patologia conti più dei 3/4 delle denunce. In particolare, le affezioni che interessano la spalla – con in testa la sindrome della cuffia dei rotatori e le relative lesioni tendinee – unite alle problematiche del gomito, come l'epicondilite mediale, rappresentano quasi il 44% delle segnalazioni complessive nel comparto (il 66% se rapportate ai soli disturbi dei tessuti molli). Accanto alle problematiche degli arti superiori, un'altra area da monitorare con grande attenzione è quella della colonna vertebrale: le patologie legate alla schiena (la degenerazione dei dischi intervertebrali, le ernie e le relative radicolopatie), rappresentano il 24% del totale delle malattie del sistema osteomuscolare (più dell'86% delle sole dorsopatie).

Per quanto concerne, invece, le malattie del sistema nervoso quasi il 90% riguarda la sindrome del tunnel carpale, un disturbo che condivide con i problemi osteomuscolari la medesima origine legata alle sollecitazioni ripetute del polso e della mano. Questo complesso

scenario che unisce i disturbi degli arti superiori alle sollecitazioni della colonna vertebrale è un'ovvia conseguenza della tipologia del lavoro svolto nel settore, caratterizzato da dinamiche strettamente connesse alla movimentazione manuale dei carichi e alle posture statiche prolungate.

Al di fuori di questo perimetro di disturbi fisici, non vanno comunque trascurati, seppur con incidenze percentuali minori, i fattori di rischio ambientali tipici di alcune filiere del comparto, come le sollecitazioni acustiche dovute alla presenza dei macchinari di produzione, o i disturbi alle vie respiratorie. Si tratta di ambiti in cui l'attenzione dei medici competenti è storicamente alta, in particolare per la gestione del "microclima" (l'alternanza termica tra le aree di cottura e la catena del freddo) e per il controllo delle polveri organiche (come le farine nell'arte bianca o le spezie nei salumifici) o dei prodotti usati per la sanificazione quotidiana degli impianti.

DENUNCE DI MALATTIE PROFESSIONALI NELLE INDUSTRIE ALIMENTARI PER ICD-10 QUINQUENNIO 2020-2024



A supportare questa visione della salute e sicurezza interviene anche un quadro normativo in costante evoluzione che viene poi tradotto in indirizzi operativi specifici come la circolare Inail n. 7 del febbraio 2024 che ha ridefinito con maggiore precisione scientifica i disturbi da sovraccarico biomeccanico. Unendo a questo sforzo la digitalizzazione dei flussi di certificazione medica, non solo si accelerano i tempi di risposta del sistema di tutela, ma si offrono alle aziende parametri sempre più chiari per mappare i rischi in modo tempestivo. È la base di partenza su cui le aziende del settore stanno costruendo le strategie di prevenzione del futuro. Il comparto alimentare sta investendo massicciamente nell'introduzione di ausili meccanici di sollevamento e in percorsi di formazione sulla corretta movimentazione, tali da essere capaci di preservare l'integrità della colonna sul lungo periodo. Si stanno concentrando gli investimenti ergonomici sulla rimodulazione dei movimenti ripetitivi e sull'ottimizzazione delle altezze dei piani di lavoro, al fine di alleggerire il carico quotidiano sul sistema muscoloscheletrico nel suo complesso.

Claudia Tesei

APPUNTI PROFESSIONALI

GUANTI NELL'INDUSTRIA ALIMENTARE: TRA IGIENE, NORMATIVA E TUTELA DEL LAVORATORE

L'industria alimentare si articola in diversi comparti (ad es. lattiero-caseario, delle carni, molitorio e panificazione, conserviero, oleo-vitivinicolo e bevande, surgelati e snack), nei quali la sicurezza dei processi produttivi riveste un ruolo centrale e imprescindibile, sia per la tutela della salute del consumatore, attraverso il controllo dei rischi igienico-sanitari lungo l'intera filiera alimentare, sia per la protezione dei lavoratori, esposti a vari rischi tra cui quelli di natura chimica, biologica e fisica.

Ai fini della tutela del consumatore, le imprese del settore alimentare e le attività a esso connesse — fabbricazione, trasformazione, confezionamento, deposito, trasporto, distribuzione, preparazione, manipolazione, vendita, somministrazione — sono tenute al rispetto del d.lgs. 193/2007 che è parte del cosiddetto "pacchetto igiene" dell'Unione europea. Diversi Regolamenti[1] disciplinano l'igiene dei prodotti, gli alimenti di origine animale e l'organizzazione dei controlli e per gli operatori del settore sussiste l'obbligo di applicare procedure basate sui principi del sistema HACCP (*Hazard Analysis and Critical Control Points*). Si tratta di un sistema di autocontrollo igienico-sanitario finalizzato a individuare i pericoli di contaminazione delle sostanze alimentari e prevenire e controllare rischi considerati inaccettabili, individuando i punti critici (fasi produttive, interventi, attrezzature critiche per il controllo stesso) al fine di garantire alimenti sicuri per il consumatore.

Nel caso in cui la valutazione dei rischi e le procedure di autocontrollo prevedano l'uso dei guanti questi devono soddisfare una duplice esigenza: proteggere gli alimenti da possibili contaminazioni microbiologiche e proteggere il lavoratore dai rischi tipici del settore: tagli, sostanze chimiche, temperature estreme, agenti biologici. I guanti svolgono, quindi, una funzione integrata in ambito alimentare: fungono sia da DPI per la protezione dei lavoratori, sia da barriera igienica per tutelare il consumatore.

Per gli aspetti di protezione, i guanti sono disciplinati dal Regolamento (UE) 2016/425, che stabilisce i requisiti essenziali relativi alla progettazione e fabbricazione, nonché le procedure per la valutazione della conformità, la marcatura CE e la commercializzazione. In ambito nazionale, il d.lgs. 81/08 prevede l'obbligo per il datore di lavoro di valutare i rischi e di fornire i DPI adeguati, conformi e idonei all'uso previsto e per i lavoratori di utilizzare correttamente i DPI messi a disposizione e averne cura. Pertanto, la scelta dei guanti deve essere effettuata sulla base di una valutazione puntuale dei rischi presenti, tenendo conto delle caratteristiche prestazionali richieste.

Va sottolineato che la norma UNI EN ISO 21420:2024 – Guanti di protezione-Requisiti generali e metodi di prova prevede uno specifico focus sull'innocuità e precisa che i guanti non devono compromettere la salute o l'igiene dell'utilizzatore, non devono determinare effetti avversi nelle prevedibili condizioni di normale utilizzo e non devono rilasciare sostanze tossiche, cancerogene, mutagene, allergeniche, tossiche per la riproduzione, corrosive, sensibilizzanti o irritanti; inoltre la norma riporta limiti massimi più restrittivi rispetto alla precedente per sostanze chimiche nocive residue nei materiali del guanto, come gli idrocarburi policiclici aromatici e la dimetilformammide.

[1] *Regolamenti (CE) n. 852/2004, 853/2004 e 854/2004*

Questa norma non garantisce alcuna proprietà protettiva dei guanti; pertanto, non può essere utilizzata autonomamente, ma deve essere applicata esclusivamente in combinazione con la norma tecnica specifica pertinente al rischio considerato.

GUANTI-NORME DI RIFERIMENTO PER I RISCHI PIÙ COMUNI NEL SETTORE ALIMENTARE

Rischio	Esempio di attività	Norma di riferimento
Termico (calore)	cottura in forni o utilizzo di vapore	UNI EN 407:2020- *Guanti di protezione e altri dispositivi di protezione delle mani contro rischi termici*
Termico (freddo)	lavorazioni in celle frigorifere o di surgelati	UNI EN 511:2006- *Guanti di protezione contro il freddo*
Chimico (per esempio detergenti e disinfettanti)	sanificazione, pulizia, lavaggio, gestione dei rifiuti alimentari	UNI EN ISO 374-1:2018- *Guanti di protezione contro i prodotti chimici e microorganismi pericolosi- Parte 1: Terminologia e requisiti prestazionali per rischi chimici*.
Biologico	lavorazioni con carni crude, rifiuti organici	UNI EN ISO 374-5:2017-*Guanti di protezione contro i prodotti chimici e microorganismi pericolosi - Parte 5: Terminologia e requisiti prestazionali per rischi da microorganismi.*
Rischio meccanico (per esempio da abrasione, taglio, perforazione)	lavorazioni che prevedono uso di coltelli, lame, affettatrici	UNI EN 388:2019-*Guanti di protezione contro rischi meccanici.*

Sul punto va anche ricordato che i guanti, quando destinati all'uso con gli alimenti, fanno parte dei *materiali e oggetti destinati al contatto con gli alimenti* (MOCA) e sono disciplinati a livello nazionale e comunitario per evitare il rischio che molecole possano migrare da essi verso prodotti alimentari. Tale fenomeno, noto come migrazione, può determinare una contaminazione degli alimenti con conseguenti effetti sulla sicurezza, sulla qualità degli stessi e sulle loro caratteristiche organolettiche. A livello europeo la valutazione del rischio delle sostanze utilizzate nei MOCA viene effettuata dall'EFSA (Autorità europea per la sicurezza alimentare), mentre in ambito nazionale il controllo è affidato al Ministero della Salute con il supporto dell'Istituto Superiore di Sanità. Il quadro normativo dei MOCA è in continua e costante evoluzione: tutti i materiali "per il contatto con gli alimenti" sono riconoscibili dal simbolo del calice e della forchetta che conferma che il prodotto è stato testato e valutato per l'uso alimentare.

In conclusione, la scelta e l'impiego dei guanti nel settore alimentare devono derivare da una valutazione integrata dei rischi igienico-sanitari e occupazionali, assicurando sia la protezione del lavoratore sia la conformità ai requisiti dei materiali a contatto con alimenti, nel rispetto della normativa vigente e delle pertinenti norme tecniche di prodotto.

Franca Rosa Lo Pinto

EPICONDILITE NELLE INDUSTRIE ALIMENTARI: PROFILI DI RISCHIO BIOMECCANICO E CRITERI DI VALUTAZIONE MEDICO-LEGALE

Nel comparto delle Industrie alimentari, l'analisi delle malattie professionali consente di individuare, tra le condizioni di maggiore interesse medico-legale e prevenzionale, le patologie da sovraccarico biomeccanico dell'arto superiore. In tale ambito l'epicondilite assume particolare rilievo non soltanto come entità nosologica, ma anche come possibile indicatore di esposizione occupazionale significativa, richiamando la necessità di una ricostruzione accurata delle concrete modalità di svolgimento della mansione. La sua osservazione, soprattutto quando ricorrente in specifici contesti produttivi, orienta infatti l'attenzione verso attività caratterizzate da ripetitività del gesto, applicazione di forza, posture non neutrali e carico funzionale protratto a livello del distretto mano-polso-gomito.

Sotto il profilo anatomo-patologico, l'epicondilite laterale rientra nel gruppo delle tendinopatie inserzionali a prevalente impronta degenerativa, nelle quali il danno tissutale è sostenuto da fenomeni di tendinosi più che da un processo infiammatorio in senso stretto. Il substrato lesivo è riconducibile a microtraumatismi iterativi e a sollecitazioni meccaniche ripetute dell'unità muscolo-tendinea estensoria dell'avambraccio, con progressiva compromissione della capacità di adattamento del tendine al carico. Tale inquadramento fisiopatologico risulta particolarmente rilevante in ambito medico-legale, poiché consente di interpretare la patologia all'interno di un modello eziologico multifattoriale, nel quale il ruolo dell'esposizione lavorativa deve essere valutato in rapporto alla qualità, intensità, frequenza e durata delle sollecitazioni biomeccaniche, nonché alla presenza di eventuali fattori individuali o extralavorativi concorrenti.

Le lavorazioni proprie dell'Ateco C10 presentano numerosi elementi di compatibilità con tale profilo di rischio. Nelle attività di lavorazione della carne e del pesce, ad esempio, operazioni quali taglio, disosso, rifilatura, porzionatura e preparazione del prodotto richiedono gesti tecnici ripetuti, spesso associati all'impiego di utensili manuali e a una presa mantenuta o modulata nel tempo. In tali condizioni il gomito è coinvolto in movimenti coordinati di flesso-estensione e prono-supinazione dell'avambraccio, mentre la mano contribuisce all'esecuzione del compito attraverso azioni di presa, stabilizzazione e guida dell'utensile. Analoghe considerazioni possono essere formulate per le fasi di confezionamento, selezione, cernita, pesatura, etichettatura e imballaggio, nelle quali la ciclicità delle operazioni e il ritmo imposto dalla linea produttiva possono determinare un'esposizione protratta a carico dell'arto superiore. Anche la movimentazione manuale di contenitori, cassette, prodotti semilavorati o confezioni può concorrere ad amplificare il carico biomeccanico, integrando la componente ripetitiva con quella di forza.

La valutazione del rischio non può pertanto limitarsi alla mera identificazione della mansione, ma deve considerare le modalità esecutive effettive, la variabilità dei compiti, i tempi di esposizione, l'organizzazione dei turni e l'eventuale presenza di pause o tempi di recupero adeguati. Gli strumenti ergonomici di riferimento, tra cui la metodologia OCRA, consentono di analizzare in modo strutturato la frequenza delle azioni tecniche, la forza applicata, le posture assunte dai diversi segmenti articolari, i tempi di recupero e i fattori complementari. Tali criteri trovano riscontro anche nell'impianto tecnico della norma UNI ISO 11228-3, dedicata alla

movimentazione di bassi carichi ad alta frequenza e ai compiti ripetitivi degli arti superiori, che rappresenta un riferimento per la stima del sovraccarico biomeccanico in attività caratterizzate da movimenti reiterati.

Nel comparto alimentare alcuni fattori complementari assumono un peso specifico peculiare. L'esposizione a basse temperature, spesso connessa alle esigenze di conservazione e lavorazione degli alimenti, può incidere sulla risposta muscolare, sulla destrezza manuale e sulla capacità di recupero funzionale. L'impiego continuativo di utensili manuali richiede una presa protratta e una ripetuta applicazione di forza, mentre l'organizzazione del lavoro in linea può ridurre la possibilità di autoregolazione del ritmo operativo da parte del lavoratore. Ne deriva un quadro espositivo nel quale il carico biomeccanico non è riconducibile a un singolo fattore isolato, ma alla combinazione tra gesto tecnico, forza, postura, ambiente di lavoro e vincoli organizzativi.

In una prospettiva medico-legale occupazionale, la presenza di epicondilite impone un giudizio causale fondato su criteri di compatibilità biologica, coerenza cronologica e adeguatezza lesiva dell'esposizione. Il riscontro diagnostico non consente, di per sé, una automatica attribuzione professionale della patologia, ma richiede una verifica puntuale della congruità tra quadro clinico e caratteristiche dell'attività svolta. Occorre pertanto procedere alla ricostruzione dell'anamnesi lavorativa in termini non meramente descrittivi, ma tecnico-funzionali, considerando la tipologia dei gesti, la loro ripetizione nel ciclo di lavoro, l'intensità dello sforzo, la postura del gomito e dell'avambraccio, l'eventuale uso di strumenti vibranti o utensili manuali, i tempi di recupero e la durata complessiva dell'esposizione. Parallelamente, devono essere valutati i possibili fattori concausali o alternativi, quali attività extralavorative sovraccaricanti, pregresse condizioni traumatiche o degenerative e caratteristiche individuali suscettibili di influire sulla vulnerabilità del distretto tendineo.

Il giudizio medico-legale deve quindi collocarsi entro una logica di probabilità qualificata, evitando sia automatismi attributivi sia sottovalutazioni del ruolo del rischio occupazionale. La natura multifattoriale delle tendinopatie inserzionali non esclude infatti la rilevanza causale o concausale dell'attività lavorativa, qualora l'esposizione risulti dotata di adeguata efficienza lesiva e sia documentabile una relazione coerente tra mansione, tempi di latenza, evoluzione clinica e localizzazione del danno. In tale prospettiva, la diagnosi di epicondilite assume anche un valore di richiamo per la prevenzione, poiché può segnalare condizioni organizzative o ergonomiche meritevoli di approfondimento tecnico.

Sul versante prevenzionale, l'efficacia degli interventi dipende dalla loro reale coerenza con il profilo di rischio individuato. Le misure tecniche possono riguardare la progettazione ergonomica delle postazioni, la regolazione delle altezze di lavoro, la disposizione dei materiali entro aree di facile raggiungimento, la riduzione delle distanze operative, nonché la scelta, l'affilatura e la manutenzione degli utensili, al fine di contenere la forza necessaria all'esecuzione del gesto e limitare le posture incongrue. Gli interventi organizzativi, quali la rotazione delle mansioni, la modulazione dei ritmi produttivi e l'adeguata distribuzione dei tempi di recupero, risultano utili solo se determinano una effettiva variazione del carico biomeccanico sui diversi distretti anatomici e non una semplice alternanza tra compiti ugualmente sovraccaricanti.

In tale contesto, la sorveglianza sanitaria assume una funzione essenziale di prevenzione secondaria, orientata alla individuazione precoce dei segni di sofferenza muscolo-tendinea e alla tempestiva rivalutazione delle condizioni operative. L'emersione di sintomatologia dolorosa al gomito, deficit funzionali, riduzione della forza di presa o limitazioni nei gesti lavorativi abituali deve indurre a una verifica integrata tra dato clinico, giudizio di idoneità e valutazione del rischio, anche al fine di individuare eventuali adattamenti della mansione o interventi migliorativi sull'organizzazione del lavoro.

Alla luce delle caratteristiche produttive del comparto, l'epicondilite si configura dunque come una condizione di interesse non esclusivamente clinico, ma anche medico-legale, ergonomico e prevenzionale. La sua corretta interpretazione richiede un approccio integrato,

capace di mettere in relazione il dato diagnostico con il contenuto concreto della mansione, l'assetto organizzativo, l'entità del carico biomeccanico e la plausibilità del nesso causale. Il contributo della medicina legale occupazionale consiste proprio nel ricondurre il singolo caso a un giudizio tecnico fondato, rispettoso della complessità eziologica della patologia e, al tempo stesso, utile a orientare strategie di prevenzione mirate, proporzionate e verificabili nel contesto lavorativo reale.

Daniela Rita Vantaggiato