

LA VALUTAZIONE DEI RISCHI IN OTTICA DI GENERE ASPETTI TECNICI

Volume 1

2024



COLLANA SALUTE E SICUREZZA

LA VALUTAZIONE DEI RISCHI IN OTTICA DI GENERE ASPETTI TECNICI

INAIL

Volume 1

2024

Pubblicazione realizzata da

Inail

Consulenza tecnica per la salute e la sicurezza (Ctss)

Consulenza statistico attuariale (Csa)

Autori Ctss

C. Breschi¹, R. Continisio², L. De Filippo³, L. Frusteri⁴, E. Mastrominico⁵, P. Panaro⁴,
F. Venanzetti⁴

¹ Inail, Direzione regionale Toscana, Consulenza tecnica per la salute e la sicurezza

² Inail, Direzione regionale Campania, Consulenza tecnica per la salute e la sicurezza

³ Inail, Direzione regionale Friuli V.G., Consulenza tecnica per la salute e la sicurezza

⁴ Inail, Direzione generale, Consulenza tecnica per la salute e la sicurezza

⁵ Inail, Direzione regionale Lazio, Consulenza tecnica per la salute e la sicurezza

Autori Csa

L. Baradel, F. Cipolloni, A. Tassone, C. Tesei, L. Veronico

Inail, Direzione generale, Consulenza statistico attuariale

Per informazioni

Inail - Consulenza tecnica per la salute e la sicurezza

Via Roberto Ferruzzi, 40 - 00143 Roma

ctss@inail.it

www.inail.it

© 2024 Inail

ISBN 978-88-7484-868-3

Gli autori hanno la piena responsabilità delle opinioni espresse nella pubblicazione, 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.

Sommario

Premessa	5
Acronimi	7
Introduzione	9
PARTE GENERALE	11
1. Aspetti normativi	13
2. Analisi del quadro statistico occupazionale, degli infortuni e malattie professionali	18
2.1 Il contesto statistico occupazionale e contrattuale	18
2.2 Gli infortuni	23
2.3 Le malattie professionali	25
3. Esperienze di valutazione dei rischi in ottica di genere	26
4. La “medicina di genere” e il contributo del medico competente	30
5. Aspetti tecnici per la valutazione dei rischi in ottica di genere	34
5.1 Introduzione alla valutazione dei rischi in ottica di genere	34
5.2 Indicazioni per la valutazione dei rischi in ottica di genere	36
5.2.1 Rischi trasversali, psicosociali e organizzativi	36
5.2.2 Rischi per la salute	42
5.2.3 Rischi per la sicurezza	51
5.2.4 La tutela di lavoratrici in ottica di maternità	51
RIFERIMENTI LEGISLATIVI E NORMATIVI	53
BIBLIOGRAFIA E SITOGRAFIA CITATA	55
ULTERIORI RIFERIMENTI BIBLIOGRAFICI E SITOGRAFICI	59
PARTE APPLICATIVA	61
Le schede di rischio in ottica di genere	62
Appendice statistica	131

Premessa

Il d.lgs. 81/2008 e s.m.i. ribadisce la necessità di garantire l'uniformità della tutela delle lavoratrici e dei lavoratori sul territorio nazionale, anche con riguardo alle differenze di genere, di età e di provenienza delle lavoratrici e dei lavoratori.

Con questa indicazione il legislatore ha voluto superare l'idea di lavoratore neutro che emergeva dal corpo normativo precedente, e promuovere lo studio delle differenze che l'appartenenza a un genere può sviluppare nell'ambito dell'adibizione a un'identica mansione in una stessa attività lavorativa, nonché lo studio delle particolari criticità che possono verificarsi in ambienti occupati prevalentemente da uomini o da donne con caratteristiche diverse per età, provenienza e genere.

La letteratura scientifica prodotta dal crescente interesse sui temi della medicina di genere e dal progresso delle conoscenze di tossicologia, infettivologia ed epidemiologia sugli effetti differenziati per sesso di agenti chimici e microrganismi è corposa. Essa necessita però di studi approfonditi e di una revisione sistematica per poter essere utilizzata nel processo di valutazione dei rischi, anche se non è ancora possibile disporre di veri e propri limiti di esposizione differenziati per la mancanza di studi e di dati epidemiologici disaggregati per sesso, o di approfondimenti sulle differenze di risposta nei due sessi.

Con riferimento alla valutazione dei rischi in ottica di genere, tuttavia, ad oggi si rilevano difficoltà attuative e, più in generale, carenza di metodologie standardizzate. Infatti, occorre tenere conto che non solo uomini e donne possono essere esposti a rischi diversi nei vari comparti di lavoro, ma possono rispondere in maniera diversa alla stessa esposizione a un determinato rischio. A ciò va aggiunto, inoltre, che alcuni rischi necessitano di essere ulteriormente indagati, proprio al fine di raggiungere una tutela delle persone esposte più efficace e specifica.

Tradizionalmente, la normativa in tema di salute e sicurezza sul lavoro non ha fatto distinzione tra i diversi generi, tanto che luoghi di lavoro, macchine e attrezzature, postazioni di lavoro e persino i DPI sono stati progettati e resi disponibili per individui occidentali, di sesso maschile di corporatura ed età medie e standardizzata; lo stesso è avvenuto per il calcolo dei limiti di esposizione alle sostanze pericolose. Solo da pochi anni sono reperibili sul mercato abiti da lavoro, calzature antinfortunistiche e alcune tipologie di DPI con taglie adeguate alle diverse corporature.

Ancora oggi succede che nei documenti di valutazione dei rischi la differenza di genere viene confusa con la tutela delle lavoratrici madri, che è invece già considerata e declinata in uno specifico dettato normativo (d.lgs. 151/2001).

Una corretta conoscenza e valutazione dei rischi in ottica di genere è dunque la premessa imprescindibile per l'attuazione di interventi di prevenzione più mirati ed efficaci. Proprio per dare seguito a tale esigenza, la Consulenza tecnica per la salute e la sicurezza e la Consulenza statistico attuariale dell'Inail hanno avviato un progetto con lo scopo di approfondire il tema da un punto di vista normativo, statistico e tecnico, aiutando i datori di lavoro a disporre di strumenti che contengano approcci aggiornati alle conoscenze più attuali sotto il profilo tecnico scientifico per fornire risposte sempre più puntuali e specifiche a lavoratrici e lavoratori.

Il Coordinatore generale Ctss
Fabrizio Benedetti

La Coordinatrice generale Csa
Silvia D'Amario

Acronimi

DL: datore di lavoro

MC: medico competente

MMC: movimentazione manuale dei carichi

RLS: rappresentante dei lavoratori per la sicurezza

RLST: rappresentante dei lavoratori per la sicurezza territoriale

RSPP: responsabile del servizio di prevenzione e protezione

TLV: *Threshold limit value* (valore limite soglia)

Introduzione

Questa monografia è la prima di una serie dedicata all'integrazione della valutazione dei rischi in ottica di genere. Essa è organizzata in una parte generale per inquadrare e contestualizzare il tema della valutazione dei rischi in ottica di genere, una parte applicativa riportante delle schede di rischio finalizzate all'integrazione della valutazione dei rischi in ottica di genere e un'appendice statistica che delinea il quadro occupazionale, infortunistico e tecnopatico.

Al fine di inquadrare l'argomento nell'attuale momento storico, viene effettuata una disamina del contesto normativo e tracciato, il quadro statistico-occupazionale con un approfondimento su infortuni e malattie professionali. La monografia raccoglie inoltre, con un'analisi della letteratura tecnico-scientifica, le principali esperienze realizzate in Italia negli anni passati, anche per fornire un quadro teorico alla base del percorso metodologico necessario per adempiere efficacemente al dettato normativo.

In considerazione del fatto che le differenze di sesso afferiscono alla sfera biologica, mentre la differenza di genere afferisce alla sfera sociale e culturale, vengono proposti dei criteri per una più efficace valutazione in ottica di genere dei rischi per la salute e la sicurezza nonché dei rischi organizzativi/trasversali, che sono approfonditi in modo specifico. Ciò, tenendo conto anche delle risultanze della medicina e della tossicologia di genere e dei principali aspetti tecnici derivanti dalle conoscenze finora acquisite.

Per facilitare il processo di integrazione dei documenti di valutazione dei rischi già redatti dai datori di lavoro, viene quindi proposto un primo gruppo di schede sintetiche che, a partire da una breve descrizione del rischio, evidenziano se lo stesso sia "neutro", ovvero indifferenziato rispetto al genere, o abbia talune specificità di genere anche in relazione ai danni connessi ed alle misure di prevenzione e protezione differenziate.

In particolare, l'indicazione e l'attuazione di tali misure, a fronte di rischi e danni specifici, è volta a garantire, e non ad escludere, un pari accesso ad ogni mansione a tutti i lavoratori, assicurando loro l'uniformità e l'uguaglianza nella tutela della salute e della sicurezza.

Le successive monografie prevedono il rilascio di ulteriori schede di rischio in ottica di genere, nonché l'eventuale aggiornamento, se necessario, di quelle qui pubblicate.

PARTE GENERALE

1. Aspetti normativi

La raccolta in prospettiva storica delle fonti normative è utile sotto diversi aspetti: innanzitutto aiuta a comprendere quale sia stata l'evoluzione culturale, e conseguentemente sociale, del tema del principio di eguaglianza e dell'attenzione alle differenze di genere, anche sotto il profilo della tutela della salute e sicurezza sul lavoro; inoltre consente una maggiore consapevolezza dell'attuale dettato normativo, per uscire da una logica di mero adempimento e tracciare possibilmente dei percorsi nuovi di gestione efficace.

L'analisi della normativa, svolta per sommi capi in ottica nazionale ed in parte anche europea, restituisce una visione dell'evoluzione dalla mera distinzione dei sessi femminile e maschile alla percezione della tematica del genere.

Un punto di attenzione fondamentale è, infatti, che per "differenze di genere" si intendono le differenze esistenti fra individui in una definizione molto più ampia rispetto a quella legata unicamente al sesso - ossia alla dimensione biologica di una persona - il quale rappresenta "solo" uno dei tanti aspetti che differenziano fra loro persone diverse. Vi sono, appunto, nella percezione odierna, molti altri elementi di distinzione - per esempio comportamenti, stili di vita, ruoli maschili e femminili - di cui è necessario tener conto al fine di avere un quadro realistico delle specifiche condizioni di suscettibilità e dei rischi ai quali lavoratori e lavoratrici sono potenzialmente esposti, tenendo un *focus* sulla molteplicità e complessità delle incombenze gravanti su ciascuno nella quotidianità extra-lavorativa e nelle diverse fasi di vita.

Un *excursus* sui riferimenti normativi fondanti può idealmente partire dall'art. 3 della Costituzione della Repubblica Italiana, che sancisce il principio di eguaglianza formale e sostanziale in base al quale tutti i cittadini sono uguali davanti alla legge; citato il valore della pari dignità sociale, ne consegue la richiesta di pari opportunità e pari tutele nel rispetto delle peculiari condizioni del soggetto. La Costituzione prevede poi, all'art. 37, che la "donna lavoratrice" abbia gli stessi diritti e la stessa retribuzione che spetta al lavoratore, consentendole al contempo di adempiere alla sua "essenziale funzione familiare" garantendo una speciale protezione alla madre e al bambino. Ora, è chiaro che la lettura moderna di questo articolo non possa che mettere in risalto la parziale carenza di un approccio di vera parità, relegando alla figura femminile, ovvero alla moglie/madre, i compiti (una volta si sarebbe detto doveri) di accudimento in ambito familiare. Ma, sempre la Costituzione, ribadisce con forza una richiesta di "pari opportunità" fra donne e uomini, anche se all'epoca non si chiamava ancora così, all'art. 5, in un periodo storico in cui le donne accedevano infrequentemente a cariche elettive, a funzioni di rilievo negli uffici pubblici e alla magistratura.

Dal diritto di voto alle donne del 1946, dopo la promulgazione della Costituzione, sono stati compiuti importanti passi, quali ad esempio l'accesso agli impieghi pubblici (1963), il divorzio (1970), la riforma del diritto di famiglia (1975), la legge sull'aborto (1978), l'abolizione del delitto d'onore e del matrimonio riparatore (1981), che hanno

consentito alle donne di potersi via via emancipare, avanzando, seppure a fatica, nelle diverse professioni ed ambiti. Ma il tema chiaramente non è esaurito e non ha ancora trovato un punto di equilibrio se nel 2011 si è reso necessario adottare la legge sulle quote rosa nei consigli di amministrazione (l. 120/2011), che fissava dapprima la quota al 20%, innalzata al 30% nel 2015, mentre un emendamento alla legge di bilancio 2020 ha elevato la quota di genere a 2/5 per i C.d.A. e i collegi sindacali delle società quotate. Per non parlare poi del tema purtroppo attualissimo della violenza di genere e dei femminicidi, che non trova soluzione nemmeno dopo l'adozione della legge sullo stalking (2009) e contro la violenza sulle donne del 2013, rafforzata con la l. 168/2023. In fase di chiusura di questo volume è stata approvata la Direttiva europea sulla lotta alla violenza contro le donne e alla violenza domestica, che riconosce espressamente come reati in tutta l'Unione molestie e incitamento alla violenza online, mutilazioni genitali femminili, matrimonio forzato. Dalla pubblicazione in Gazzetta Ufficiale UE, gli Stati membri dovranno recepirla entro tre anni nel proprio diritto nazionale.

E nei luoghi di lavoro cosa accade? Donne e uomini hanno lo stesso stipendio a parità di ruolo/mansione? È efficace la prevenzione delle molestie? È ben salvaguardato il diritto alla maternità/paternità? E soprattutto, in relazione al tema di questa pubblicazione, sono ben individuati, valutati e gestiti i rischi per la salute e sicurezza in un'ottica di genere? Sono solo alcune delle domande su cui ci si interroga per poter intravedere un miglioramento effettivo delle condizioni di vita e lavoro nel rispetto delle differenze di genere.

Quello che balza agli occhi è che il principio di uguaglianza dei diritti, in sé facile da declinare sul piano teorico, può trovare applicazione effettiva solo ove si dia valore alle diversità, intese come diverse condizioni, di potenziale vantaggio o svantaggio, dei soggetti che devono godere dei medesimi diritti e livelli di tutela. Nell'ampio concetto delle diversità si devono chiaramente annoverare le diversità di sesso (biologico), di genere, di etnia, di provenienza, di orientamento sessuale, di religione, di opinioni politiche, di condizioni personali e sociali, intendendo con ciò ricomprendere ciascun aspetto dell'individuo nella sua libertà di autodeterminarsi.

Nello studio dell'EPRS (Servizio di Ricerca del Parlamento Europeo) "I principi di eguaglianza e di non discriminazione", pubblicato a ottobre 2020, si evidenzia che il legislatore, nel corso della storia repubblicana, ha compiuto molti interventi, a favore di tutti i soggetti potenzialmente esposti al rischio di discriminazione. Ad esempio, il d.lgs. 198/2006, recante il "Codice delle pari opportunità tra uomo e donna", recentemente aggiornato e integrato dalla l. 162/2021, è intervenuto per combattere le discriminazioni di genere in senso ampio e articolato, anche con correttivi e premialità per le imprese virtuose in materia di uguaglianza di genere e conciliazione dei tempi di vita e di lavoro. La lotta alle discriminazioni e la tutela delle pari opportunità sono però solo alcuni degli aspetti, seppure fondanti, delle questioni e degli ambiti che vanno considerati per pervenire all'attesa tutela, sotto il profilo della salute e della sicurezza, nei luoghi di lavoro anche con attenzione alle differenze di genere.

La Carta dei diritti fondamentali dell'Unione europea (dotata della stessa efficacia giuridica dei Trattati) pubblicata nel 2000 stabilisce:

- l'uguaglianza davanti alla legge (art. 20);
- il divieto di qualsiasi forma di discriminazione fondata, in particolare, sul sesso, la razza, il colore della pelle o l'origine etnica o sociale, le caratteristiche genetiche, la lingua, la religione o le convinzioni personali, le opinioni politiche o di qualsiasi altra natura, l'appartenenza ad una minoranza nazionale, il patrimonio, la nascita, gli handicap, l'età o le tendenze sessuali (art. 21);
- la parità tra uomini e donne in tutti i campi (art. 23);
- la facoltà di adottare misure che prevedano vantaggi specifici a favore del sesso sottorappresentato (art. 23).

L'ultimo punto attira l'attenzione sul fatto che il sesso sottorappresentato, in tutte le manifestazioni del vivere civile, e dunque anche nei luoghi di lavoro, deve ricevere specifiche misure che consentano "vantaggi specifici" a favore di una sua maggiore rappresentazione e partecipazione. Da questo deriva anche, indirettamente, la necessità di fornire adeguate tutele ed attenzioni in attività e settori produttivi che possano essere caratterizzati da fenomeni di segregazione di genere, sfruttamento e fragilità della forza lavoro. In tale ottica è interessante citare il recente e molto discusso bando di concorso per dirigente scolastico, in cui è previsto che, a parità di punteggio conseguito dai candidati, sarà preferito il concorrente di sesso maschile al fine di bilanciare la presenza degli uomini in un settore caratterizzato da sempre dalla prevalenza delle lavoratrici. Per completezza si cita che l'applicazione di tale criterio di scelta sarà valida solo nelle regioni in cui tale prevalenza superi il 30% dei lavoratori impiegati nel settore¹.

Nel nostro Paese il punto di riferimento normativo per la tutela della salute e sicurezza dei lavoratori è rappresentato dal d.lgs. 81/2008 e s.m.i., che all'art. 28, primo comma, prevede che, in sede di valutazione dei rischi, il datore di lavoro debba considerare tutti i rischi per la sicurezza e la salute dei lavoratori «ivi compresi (...) quelli connessi alle differenze di genere (...)». La previsione dell'obbligo del datore di lavoro di considerare le differenze di genere nella valutazione dei rischi all'interno di una norma penalmente sanzionata segna l'importante passaggio avvenuto nel 2008 da una concezione "neutra" del lavoratore (che caratterizzava il d.lgs. 626/94) ad una visione del lavoratore che tenga conto anche delle differenze di genere.

Inoltre, l'art. 40 recita "[...] il medico competente trasmette ai servizi competenti per territorio le informazioni, elaborate evidenziando le differenze di genere, relative ai dati aggregati sanitari e di rischio dei lavoratori, sottoposti a sorveglianza sanitaria secondo il modello in allegato 3B".

Questa norma, che trae spunto da norme precedenti anche di livello europeo, impegna i datori di lavoro a superare l'impostazione che vedeva, nel passato, la questione

¹ Ministero dell'istruzione e del merito, Decreto dipartimentale n. 2788 del 18/12/2023 "Concorso per titoli ed esami per il reclutamento di dirigenti scolastici nei ruoli regionali presso le istituzioni scolastiche statali".

del genere relegata, nell'ambito della valutazione dei rischi, unicamente alla tutela della maternità ovvero della gravidanza e dell'allattamento, condizioni specifiche e transitorie che, per quanto importantissime, non sono che una piccolissima parte dell'ampio spettro della questione della valutazione dei rischi in un'ottica di genere.

La tutela delle lavoratrici madri, anche sotto il profilo della prevenzione e protezione da specifici rischi, è stata rappresentata in modo organico dal d.lgs. 151/2001, che declina:

- all'art. 7 le attività e/o i lavori vietati dall'inizio della gravidanza fino al termine dell'interdizione dal lavoro, con particolare rimando all'allegato A (Lavori pericolosi, faticosi e insalubri) e all'allegato B (Particolari agenti e condizioni di lavoro);
- all'art.11 che la valutazione dei rischi tenga conto delle specifiche condizioni di rischio per la gravidanza e l'allattamento con riferimento agli agenti, processi e condizioni di lavoro di cui all'allegato C (Agenti processi e condizioni di lavoro da valutare in relazione allo stato di gravidanza) e alle direttive europee;
- all'art 12 le misure di prevenzione e conseguenze della valutazione, con eventuale spostamento ad altra mansione non pregiudizievole o richiesta di interdizione anticipata dal lavoro;
- all'art. 53 le limitazioni al lavoro notturno.

Il decreto è stato aggiornato dal d.lgs. 105/2022, allo scopo di migliorare la conciliazione tra i tempi della vita lavorativa e quelli dedicati alla vita familiare per tutti i lavoratori e le lavoratrici, conseguire una più equa condivisione delle responsabilità tra uomini e donne e promuovere un'effettiva parità di genere sia in ambito lavorativo che familiare.

A livello comunitario e conseguentemente anche nazionale, dal 2002 in poi è stato avviato un percorso di avvicinamento verso il riconoscimento delle differenze di genere quale fattore rilevante nell'individuazione, e quindi nella predisposizione, delle tutele dei lavoratori sui luoghi di lavoro. Questo percorso, poi sfociato nel 2007-2008 in veri e propri obblighi normativi di salute e sicurezza, è culminato in Italia nell'adozione del d.lgs. 81/2008 e s.m.i. (vedasi il già citato art. 28), in cui viene data un'indicazione generale affinché il datore di lavoro operi una differenziazione, nella valutazione dei rischi, dei possibili pericoli e rischi riscontrabili in attività lavorative a seconda dei generi.

Viene sancito il principio in base al quale la valutazione e gestione dei rischi e la sorveglianza sanitaria debbano tenere conto di tali differenze; non viene però, in concreto, declinato come debba essere effettuata; infatti, ad oggi, risultano ancora infrequenti le valutazioni del rischio che considerano anche questi fattori nelle loro diverse implicazioni.

Per alcuni rischi specifici effettivamente le norme ordinarie e, ancor di più, le norme tecniche, hanno già dato delle indicazioni che offrono un riferimento differenziato per genere, frutto di osservazioni e studi scientifici che traggono spunto dalla diversa ri-

sposta o suscettibilità a determinate sollecitazioni, della diversa antropometria (media) e funzionalità biomeccanica e fisiologica. La medicina di genere, poi, si sta sempre di più affermando come imprescindibile strumento di conoscenza, di diagnosi e di orientamento della migliore terapia per le diverse malattie, tanto che dal dicembre 2016 la medicina orientata al genere è stata inserita in tutti gli insegnamenti delle Scuole di Medicina delle Università italiane. Anche la medicina del lavoro, pertanto, non può prescindere da questo approccio, che è destinato a divenire sempre più cruciale anche nella valutazione degli effetti, a breve e lungo termine, di fattori eziologici a seconda del genere. È fondamentale, per aiutare questo progresso di conoscenza e comprensione, che gli studi epidemiologici siano sempre espressi con la disaggregazione del genere, aspetto che, finora, è stato raramente oggetto di specifica attenzione.

Per questo motivo, nel cosiddetto correttivo al Testo Unico, ovvero nel d.lgs. 106/2009, è stata sottolineata la necessità di assicurare una specifica evidenza ai dati relativi alle differenze di genere nell'ambito dei flussi informativi in materia; infatti, l'articolo 8 comma 6 del d.lgs. 81/2008 ("Sistema informativo nazionale per la prevenzione nei luoghi di lavoro") prevede - per quando questo sistema sarà a regime - che "i contenuti dei flussi informativi devono almeno riguardare:

- a) il quadro produttivo ed occupazionale;
- b) il quadro dei rischi anche in un'ottica di genere;
- c) il quadro di salute e sicurezza dei lavoratori e delle lavoratrici ... [...]."

2. Analisi del quadro statistico occupazionale, degli infortuni e malattie professionali

2.1 Il contesto statistico occupazionale e contrattuale

L'ambizioso obiettivo di definire delle indicazioni per la valutazione del rischio in ottica di genere non può prescindere dalla conoscenza del contesto economico e occupazionale generale entro il quale ci si muove. Molto spesso si tenta di dare una risposta intuitiva alla possibilità che il rischio in ambito lavorativo possa essere percepito e tutelato in modo differente se legato al genere del lavoratore, ma frequentemente la risposta è falsata da una lettura parziale e incoerente dei dati a disposizione.

Il difficile compito di questo lavoro è quello di ristabilire la correttezza della lettura dei dati e, a tal fine, è necessario avere chiara la panoramica generale del nostro Paese partendo proprio dalla fotografia dell'occupazione negli ultimi quattro anni distinta per genere e classe di età, analizzando i dati messi a disposizione dall'Istat².

Nella fascia di età 35-54 anni, dove si concentra la maggioranza degli occupati (Tabella 1 in appendice statistica), la distinzione fra i due sessi si attesta intorno a una percentuale stabile del 57% circa di maschi, contro il 43% delle donne. È nelle fasce di età ai limiti dell'intervallo (15-24 e più di 64 anni) che si nota uno sbilanciamento verso il genere maschile che porta le percentuali sopracitate a circa 65 per i maschi e 35 per le femmine. Questa osservazione emerge anche dalla Tabella 2, dove viene evidenziato per fasce di età il tasso di femminilizzazione (ossia il rapporto tra il numero delle occupate e il totale degli occupati in una determinata fascia di età): si nota infatti una sostanziale sensibilità di questo tasso per le fasce centrali di età, mentre nelle età più giovani sono più i maschi ad avere la propensione ad affacciarsi al mondo del lavoro. Dall'analisi per genere e settore Ateco illustrata dalla Tabella 3 e, più intuitivamente, dal grafico seguente (Figura 1) trova conferma il pensiero comune e piuttosto spontaneo che fa risalire una maggiore concentrazione del genere femminile in quei settori che riguardano il terziario, la Pubblica Amministrazione, la Sanità e in modo particolare i servizi alla persona.

² Rilevazione sulle forze di lavoro: indagine sulle forze di lavoro dalla quale derivano le stime ufficiali degli occupati e delle persone in cerca di lavoro, nonché informazioni sui principali aggregati dell'offerta di lavoro

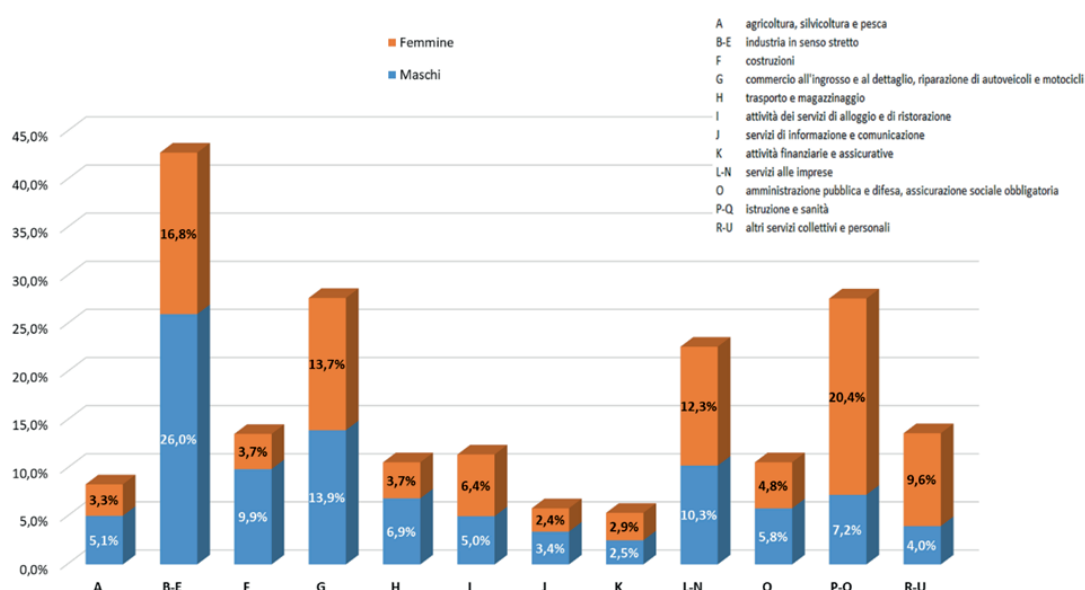


Figura 1 - Percentuale occupati per genere e Ateco - media anni 2019-2022

Fonte: elaborazione Inail su dati I.stat - estrazione gennaio 2024

Un'altra importante classificazione è quella degli occupati per profilo professionale e genere, la Tabella 4 ci restituisce la distribuzione vista in termini percentuali, per avere una lettura meno parziale delle differenze di impiego degli occupati. La concentrazione maggiore per ambedue i sessi è negli occupati dipendenti, ma andando ad analizzare le restanti tipologie, appare chiaro come siano i maschi a preferire il lavoro imprenditoriale o, più in generale, il lavoro in proprio, largamente inteso. Le femmine prediligono, più dei loro colleghi, il lavoro dipendente anche per meglio conciliare gli impegni familiari con quelli lavorativi e, proprio perché più concentrate sul benessere dei propri cari, sono meno propense al rischio imprenditoriale.

Prendendo ora in esame il tasso di attività (rapporto tra forze lavoro e corrispondente popolazione di riferimento) distinto per genere, titolo di studio e classe di età (Tabella 5), si vede come per tutti il tasso aumenti con l'elevarsi del titolo di studio conseguito e in corrispondenza delle classi di età centrali. Un esame più attento nel confronto tra sessi, evidenzia che questo andamento è più visibile per quello femminile. Infatti, per i maschi con una licenza elementare o media (o nessun titolo di studio) il tasso di attività è mediamente più del doppio rispetto alle femmine nella stessa condizione, differenza che scende a circa il 10% se si considera la popolazione laureata; inoltre, anche l'età influenza l'assottigliarsi della forbice tra i due generi e tutto ciò risulta piuttosto stabile negli anni analizzati.

È possibile osservare - anche se solamente per gli anni 2009 e 2014 (Tabella 6) - che la percentuale degli occupati nella fascia di età fra i 15 e i 64 anni che svolgono più di 60 ore settimanali di lavoro (retribuito e/o familiare), soprattutto nella fascia di età superiore ai 35 anni, è più alta nelle femmine.

Una plausibile giustificazione potrebbe essere che generalmente a quell'età una donna, anche se ha figli, inizia a ricavarsi più tempo da dedicare al lavoro e cerca di

recuperare il *gap* che la maternità le ha creato, ma si potrebbe anche ipotizzare che, trattandosi di lavoro non retribuito, le donne sono quelle che maggiormente continuano a lavorare al di fuori delle mansioni regolarmente retribuite dovute alla professione che hanno intrapreso. Un'altra possibile lettura è prendere coscienza che la distribuzione dei carichi di lavoro nelle famiglie è condizionata non solo dalla situazione del mercato del lavoro, ma anche dal contesto culturale in cui la famiglia si sviluppa e che potrebbe favorire ruoli di genere ancora molto convenzionali dove la donna si occupa del lavoro non retribuito di cura della casa e della famiglia.

Queste conclusioni sembrano confermate da uno studio dell'Istat nel quale viene differenziato il tempo di lavoro tra retribuito e non nella distribuzione di genere (Figura 2), prendendo in considerazione gli occupati distribuiti per tempo di lavoro e condizione di occupazione. Più precisamente si tratta della rilevazione "Uso del Tempo" che fa parte di un sistema integrato di indagini sociali (Indagini Multiscopo sulle famiglie) che purtroppo hanno un aggiornamento meno recente, ma che costituiscono un importante strumento di osservazione su come le persone organizzano la propria giornata e sulle relazioni tra i tempi quotidiani dei vari componenti della famiglia.

Anche limitando l'osservazione agli occupati full time, appare evidente come sia la componente femminile a dedicare maggior tempo al lavoro non retribuito.

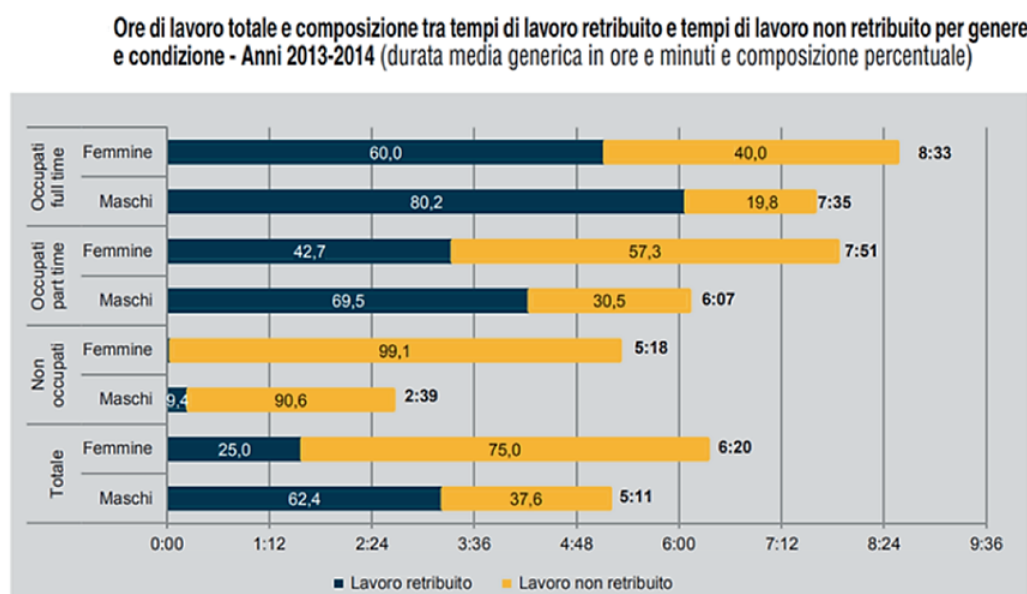


Figura 2 - Fonte: Indagine I.stat "Multiscopo sulle famiglie" novembre 2016

Continuando ad analizzare le differenze per genere, volendo osservare il livello di retribuzione e prendendo in considerazione i dipendenti con bassa paga³, si osserva che la percentuale è costantemente più alta tra le donne anche valutando un arco temporale di 12 anni (Figura 3).

³ È il rapporto tra i dipendenti con una retribuzione oraria inferiore a 2/3 di quella mediana e il totale dipendenti moltiplicato per 100

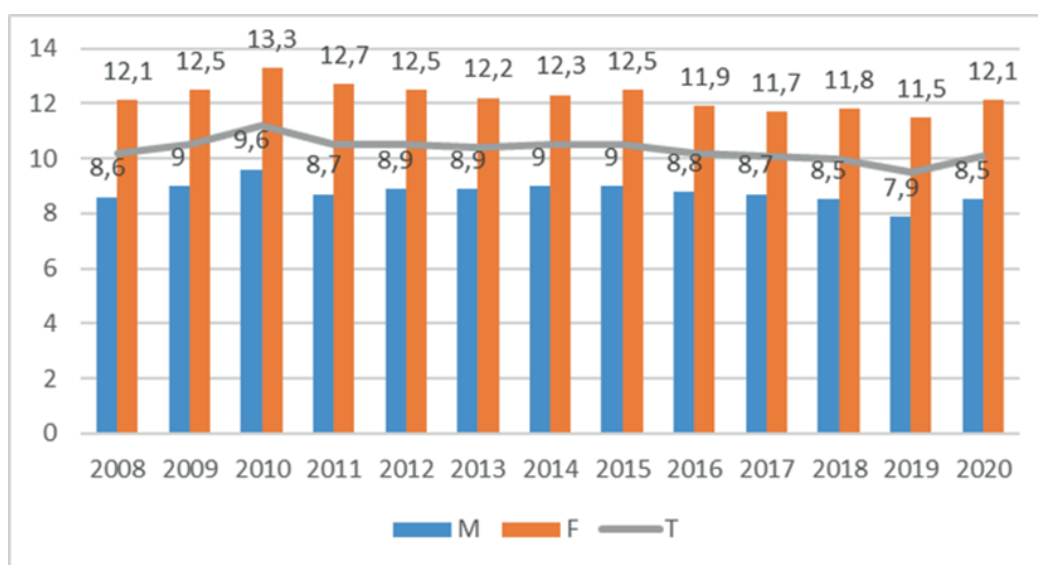


Figura 3 - Percentuale dipendenti con bassa paga - anni 2008-2020

Fonte: elaborazione Inail su dati I.Stat - Rapporto Bes 2023

Dalla Tabella 7 si evince che, probabilmente per un maggior carico di responsabilità derivante anche da eventuali “oneri” connessi al dar vita ad una nuova famiglia, in età giovane le donne sembrano percepire maggior preoccupazione rispetto ai colleghi uomini.

L’indicatore in questione (ossia la percentuale di occupati che nei successivi 6 mesi ritengono sia probabile perdere il lavoro attuale e sia poco o per nulla probabile trovarne un altro simile sul totale degli occupati), fa emergere un diverso comportamento tra i generi all’avanzare dell’età: nella fascia più matura 35-54 tanto gli uomini quanto le donne avvertono una paura di perdere la posizione lavorativa occupata che si riduce rispetto alla classe di età precedente, ma più sensibilmente per le donne, tanto che il gap tra donne e uomini si assottiglia.

Nella fascia degli “ultimi anni lavorativi” la situazione si ribalta, la percentuale di uomini che teme per la propria posizione è maggiore della percentuale delle donne.

Altre differenze in merito al sesso si evidenziano nella distribuzione degli occupati sovraistruiti⁴ (calcolato come rapporto tra gli occupati che possiedono un titolo di studio superiore a quello maggiormente posseduto per svolgere quella professione e il totale occupati - in percentuale) e del part-time involontario (Tabella 8) dove la componente femminile ha una percentuale più importante rispetto a quella maschile, nel primo caso più alta mediamente di 3 punti percentuali, e quasi 13 punti percentuali se parliamo di part-time involontario (sempre considerando la media degli anni). Il rapporto tra la somma del numero dei disoccupati e del numero della forza lavoro potenziale, e il numero delle forze di lavoro effettive e potenziali, costituisce il tasso

⁴ L’adeguatezza del titolo di studio in relazione al lavoro svolto è calcolata dall’incrocio tra le classificazioni ISCED e ISCO. Questo indicatore misura il fenomeno della sovraistruzione (o della sottoqualificazione), sempre più diffuso anche in Italia, che colpisce soprattutto i giovani, perché la domanda di lavoro non riesce a far fronte a un’offerta sempre più istruita (fonte Istat)

di mancata partecipazione al lavoro⁵ (Tabella 9), un indicatore che fa parte dei 12 indicatori "di benessere equo e sostenibile (BES)" inseriti stabilmente nel ciclo di bilancio e nelle valutazioni previsionali delle azioni programmatiche del Governo. Anche in questo caso lo sbilanciamento verso il genere femminile risulta abbastanza evidente, soprattutto con riferimento alle fasce di età 20-24 anni e 45-54 anni, situazione che suggerisce come è proprio in quelle fasce di età che le asimmetrie di genere nel mondo del lavoro e della conciliazione dei tempi di vita sono più marcate. Anche rispetto al tasso di disoccupazione è possibile osservare e tener conto del fenomeno dello scoraggiamento. È proprio questo il motivo per cui viene ritenuto dall'Istat e dal Governo un indicatore significativo per le politiche volte all'aumento della partecipazione e dell'occupazione e, in generale, per le politiche attive per il lavoro.

Infine esaminando i dati Inps (report "Statistiche in breve" dicembre 2023 - "Prestazioni a sostegno delle famiglie") sui permessi e i periodi di congedo straordinario riconosciuti ai lavoratori dipendenti del settore privato, al fine dell'assistenza ai propri familiari (Figura 4), si evince come nel prolungamento dei congedi parentali e nei congedi straordinari, ci sia una prevalenza marcata di beneficiari di genere femminile, mentre la distribuzione per genere è pressoché equilibrata se si considerano i permessi personali e per familiari. Questo sottolinea ancora una volta la propensione più femminile che maschile di chiedere i permessi per terzi piuttosto che per se stessi.

Lavoratori dipendenti del settore privato: distribuzione % dei beneficiari di permessi per tipologia e per genere. Anno 2022

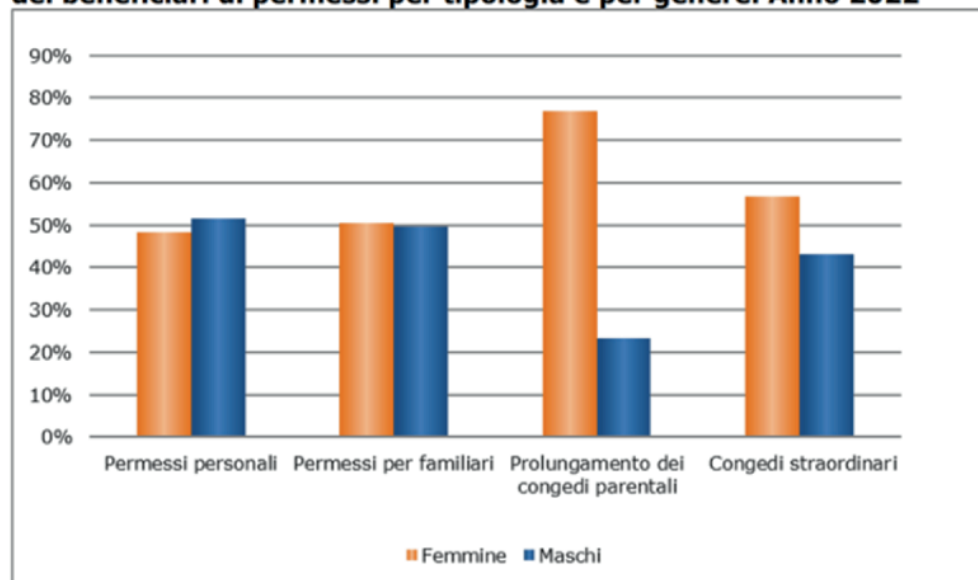


Figura 4 - Fonte: Inps "Prestazioni a sostegno delle famiglie" - "Statistiche in breve" dicembre 2023

⁵ (numero disoccupati + numero forze di lavoro potenziali) / (numero forze di lavoro effettive e potenziali) *100

2.2 Gli infortuni

Dal punto di vista tendenziale, considerando il complesso delle denunce di infortunio afferenti alle principali gestioni Inail⁶ (Tabella 10), registriamo nel biennio 2018-2019 una sostanziale stabilità nella distribuzione per genere delle denunce di infortunio (in media 64,2% uomini e 35,8% donne), in linea anche con gli anni precedenti al 2018, fatta eccezione per gli anni 2020-2022 nei quali l'epidemia da Covid-19 ha inciso maggiormente su determinati settori a prevalenza femminile (57,2% uomini 42,8% donne).

Analizzando le denunce in base alle modalità di accadimento (Tabella 11), emerge invece una significativa differenza tra i casi occorsi durante lo svolgimento dell'attività lavorativa e quelli invece verificatisi in itinere, vale a dire durante il normale tragitto di andata e ritorno tra l'abitazione e il luogo di lavoro. Nel caso degli infortuni in itinere si osserva una sostanziale invarianza tra i due generi (in media 49,9% per le donne e 50,1% per gli uomini), mentre per quelli occorsi in occasione di lavoro una preponderanza della componente maschile (36,4% per le donne e 63,6% per gli uomini). Se invece si analizza la quota degli itinerari sul totale degli infortuni dello stesso sesso, si osserva che è più elevata per le donne, quasi il 20% contro il 12% circa dei maschi.

Nonostante gli infortuni in itinere per loro natura non siano immediatamente correlabili al rischio lavorativo in senso stretto sono numerose le iniziative che l'Istituto ha intrapreso per mettere in atto politiche prevenzionali, condivise con i datori di lavoro, a causa della trasversalità del rischio e della maggiore gravità riscontrata generalmente in questa fattispecie di infortuni. Tuttavia, va osservato che in ottica di valutazione dei rischi tali eventi rappresentano un rischio solo indiretto poiché non intrinsecamente legati allo svolgimento dell'attività lavorativa e pertanto nel prosieguo si focalizzerà l'attenzione sui soli casi definiti positivi ed occorsi in occasione di lavoro.

Gli infortuni in occasione di lavoro accertati positivi con esito mortale (Tabella 12), che rappresentano nel quinquennio 2018-2022 lo 0,2% del complesso, risultano concentrati nel genere maschile (92,3%), come conseguenza di una maggiore presenza maschile nelle attività lavorative più a rischio (es. Costruzioni, Trasporti).

D'altro canto, guardando la composizione all'interno dei singoli generi, l'incidenza dei casi mortali risulta essere pari allo 0,04% tra le donne e 0,25% tra gli uomini, quindi piuttosto rare.

Se fossero stati disponibili i dati necessari ad implementare il modello di analisi multidimensionale, sicuramente ci sarebbe stata la possibilità di valutare il ruolo giocato da ciascuna variabile in un fenomeno nel quale interagiscono tra loro diverse variabili, potendo avvalorare o meno l'ipotesi che la variabile tipo lavorazione svolta prevalga o meno sulla variabile genere.

Con riferimento alla qualifica professionale del lavoratore codificata in base alla nomenclatura CP 2011 dell'Istat, non essendo prevista per gli studenti (come si evince dalla Tabella 13), sarà necessario omettere la Gestione Inail per conto dello Stato Studenti.

⁶ Industria e Servizi, Agricoltura e per Conto Stato

Guardando alla distribuzione per Grande Gruppo di professione (Tabella 14) si possono rilevare in alcuni gruppi (artigiani, operai specializzati, agricoltori e conduttori di impianti) sensibili differenze di genere imputabili probabilmente ad omologhe differenze anche in termini di lavoratori esposti.

Analoga considerazione potrebbe essere fatta guardando la distribuzione degli infortuni per Ateco 2007⁷ variabile che identifica l'attività prevalente svolta dall'azienda.

Tanto la qualifica professionale quanto l'Ateco 2007 vengono popolate dall'Istat con dati relativi all'occupazione e questo consente di ipotizzare un rapporto tra dati disomogenei, ma che potrebbero evidenziare spunti di riflessione circa l'effettiva influenza del genere sul fenomeno infortunistico.

Riportando i dati dell'occupazione alla settimana standard lavorativa di 36 ore (rispettivamente Tabella 16 e 17), si determinano unità lavorative standardizzate (Tabella 18) che permetteranno di ottenere tassi infortunistici che tengano conto di una diversa esposizione lavorativa degli occupati. Ad esempio, una unità lavorativa occupata per 18 ore settimanali equivarrà a mezzo occupato standardizzato.

Il ricorso ai dati occupazionali dell'Istat è necessario poiché non solo gli assicurati Inail sono determinati come stima degli Addetti-anno e cioè unità di lavoro annue stimate sulla base della massa salariale che il datore di lavoro dichiara di pagare con riferimento alle lavorazioni svolte, ma e soprattutto, poiché tale stima non è disponibile distinta per genere.

Si evidenzia quanto le ore lavorate medie del genere femminile siano sempre inferiori a quelle del genere maschile, probabilmente a seguito di un maggior ricorso al part time legato alla necessità di una conciliazione lavoro-famiglia tipicamente più sentita nelle donne.

Quanto elaborato permette di individuare settori nei quali è più o meno presente una forma di segregazione occupazionale per genere come nelle "Costruzioni", "Trasporti" e "Istruzione". La misura dell'esposizione appena determinata, nonostante non possa essere utilizzata per determinare i tassi di infortunio corretti, in quanto la collettività degli assicurati Inail è soltanto un sottoinsieme degli occupati Istat, può essere più verosimilmente utile per un confronto tra generi e per evidenziare eventuali differenze tra i tassi stessi (Tabella 19), presupponendo che la distribuzione uomo/donna per attività economica nel sottogruppo degli assicurati Inail sia sovrapponibile a quella degli occupati Istat.

Una delle ipotesi da verificare con i dati è che in particolari attività nelle quali è richiesta una maggiore forza fisica si registri un maggior rischio infortunistico per il genere femminile per motivi riconducibili ad una oggettiva differenza biologica.

La tabella per il settore Costruzioni contraddice tale ipotesi, visto che evidenzia una netta differenza dell'incidenza infortunistica a favore delle donne. Tuttavia, le donne mostrano un tasso significativamente più contenuto rispetto a quello degli uomini in

⁷ I casi afferenti alla gestione Inail Agricoltura sono stati ricondotti all'Ateco "Agricoltura, Silvicultura e Pesca" e quelli per conto dello Stato Dipendenti all'Ateco "Amministrazione pubblica e difesa, assicurazione sociale obbligatoria"

quanto, nelle aziende classificate con tale Ateco, esse svolgano prevalentemente attività meno rischiose come ad esempio quelle di direzione lavori, di restauro o amministrative.

Infatti, l'Ateco resta un attributo che caratterizza l'azienda nel suo complesso in termini prevalenti e non il singolo lavoratore, pertanto il confronto tra generi utilizzando questa via non risulta efficiente se non in settori di attività che non presentino una variabilità di lavoro svolto caratterizzato da diversi livelli di rischio, come ad esempio "Attività finanziarie e assicurative".

La qualifica professionale (Tabella 20) caratterizza invece il singolo lavoratore e può fornire maggiori informazioni circa il lavoro svolto e i rischi ai quali è esposto.

Si osserva che sono presenti forme di segregazione occupazionale anche in alcune qualifiche professionali come ad esempio "artigiani" e "conduttori di impianti".

L'Istat non pubblica le ore medie settimanali lavorate per qualifica professionale, pertanto non è possibile determinare gli occupati standardizzati medi per tale variabile e quindi i relativi tassi di infortunio.

2.3 Le malattie professionali

I casi di malattia professionale denunciati all'Inail e protocollati negli anni tra il 2018 e il 2022 evidenziano un aumento del 2,0% imputabile alla sola gestione dell'Industria e Servizi (Tabella 21).

Si osserva un dato anomalo per l'anno di protocollo 2020 probabilmente perché lo stato di emergenza e le limitazioni che ne sono derivate hanno reso più difficoltoso ai lavoratori la presentazione di eventuali denunce che sono state semplicemente posticipate. L'ipotesi è confermata dai dati relativi al 2021, che registrano un incremento delle denunce, rispetto al 2020, del 23% circa.

Precisando che le denunce riguardano le malattie e non i soggetti che le hanno contratte si osserva che il tasso di riconoscimento medio delle denunce si attesta sul 43,8% (37,5% per le femmine e 46,2% per i maschi) con una discreta variabilità a seconda della gestione Inail considerata (Tabella 22).

In base all'ICD-10 (*International statistical Classification of Diseases and related health problems*), decima revisione della classificazione internazionale delle malattie dell'Organizzazione Mondiale della Sanità, nel quinquennio 2018-2022, il settore più frequente tra quelle riconosciute (70,2% del complesso) risulta per entrambi i generi quello riguardante il sistema osteomuscolare e il tessuto connettivo (Tabella 23).

I primi 5 settori ICD-10 coprono il 99% dei casi accertati positivi e scendendo nel particolare delle categorie di malattia, si osserva che i disturbi dei tessuti molli, le dorsopatie e i disturbi dei nervi costituiscono il 95% delle malattie complessivamente riconosciute per le lavoratrici e il 77% di quelle riconosciute ai lavoratori (Tabella 24).

All'interno di ciascun settore ICD-10 si osserva una forte concentrazione dei casi su una, o tutt'al più due categorie di patologie, pertanto in appendice statistica vengono riportati i dettagli per settore e sub settore lavorativo correlato delle prime patologie per ciascuna delle 5 categoria (Tabelle 25-29).

3. Esperienze di valutazione dei rischi in ottica di genere

Negli ultimi anni, molti studi sono stati dedicati al tema donne e sicurezza sul lavoro, alla discussione di quei determinanti che non possono mancare in una corretta valutazione del rischio in ottica di genere, alla individuazione dei concetti sostanziali necessari per saper comprendere, rilevare e valutare tutta una serie di aspetti riferibili alla non neutralità della salute al lavoro. Tuttavia, molto pochi sono gli strumenti pratici e operativi messi a disposizione dei datori di lavoro per giungere a una corretta valutazione del rischio. Il repertorio di esperienze che si presenta in questo paragrafo non pretende di fornire un quadro esaustivo di tutte le iniziative messe in campo nel nostro Paese ma, attraverso una ricerca sul web basata sulle parole chiave “genere, rischio, lavoro, valutazione”, vuole offrire una breve panoramica su indicazioni operative, linee di indirizzo e vademecum, disponibili in rete, per la redazione di un documento di valutazione dei rischi in ottica di genere. Si tratta per lo più di documenti messi a punto da Enti pubblici centrali o locali e da Organizzazioni sindacali. Infatti, fatta eccezione per le aziende di più grandi dimensioni, nelle PMI difficilmente la norma si traduce, nella pratica, in effettive indicazioni per la tutela della salute e della sicurezza basata sul genere.

A scopo esemplificativo, la tabella che segue mostra una disamina di alcuni documenti disponibili sul web che sono stati oggetto di analisi:

Documento	Punti di attenzione
ISPRA - ARPAV - ARPAT, Progetto Benchmarking - Linee guida sul rischio di genere nel Sistema delle Agenzie Ambientali, 2010	Il documento focalizza l'attenzione sulle attività specifiche svolte nelle Agenzie ambientali, individuando i rischi che possono essere correlati al genere. Nelle attività di laboratorio: • Movimentazione manuale dei carichi, posture, movimenti ripetitivi • Radiazioni ionizzanti (effetti sulla riproduzione) • Microclima e sollecitazioni termiche • Sostanze pericolose (effetti sulla riproduzione) • Organizzazione del lavoro • Ergonomia • Fattori psicologici Nelle attività di ufficio: • Videoterminali (movimenti ripetitivi per uso tastiera, astenopia, stress, disturbi muscolo-scheletrici) • Microclima • Posture • Organizzazione del lavoro • Ergonomia • Fattori psicologici

	Nelle attività in esterno: • Guida automezzi • Agenti biologici • Vibrazioni al corpo intero • Radiazioni ionizzanti • Movimentazione manuale dei carichi, posture, movimenti ripetitivi • Organizzazione del lavoro • Ergonomia • Fattori psicologici In tutti i casi, rischi per le donne in gravidanza
Provincia Autonoma di Trento, Indicazioni per la redazione di un documento di valutazione dei rischi in un'ottica di genere, 2017	Il documento contiene sotto forma di check list alcuni suggerimenti pratici per la valutazione dei rischi in ottica di genere, ad esempio: - Rilevare separatamente per sesso gli indicatori oggettivi nella valutazione dello stress lavoro-correlato, inserendo l'interfaccia casa-lavoro e gli orari di lavoro degli uomini e delle donne, l'evoluzione della carriera, le molestie, i fattori di stress emotivo, le interruzioni impreviste e lo svolgimento di più compiti alla volta. - inserire i rischi riproduttivi, tanto per gli uomini quanto per le donne; - considerare tutti i settori interessati dalla salute riproduttiva, non soltanto la gravidanza. - per i disturbi muscoloscheletrici esaminare con occhio critico il «lavoro leggero». Il documento, inoltre, richiama il Fact sheet n. 43 dell'Agenzia europea per la sicurezza e la salute sul lavoro per la caratterizzazione dei rischi in relazione al settore produttivo
Gruppo Donne Salute Lavoro CGIL CISL UIL Milano, La valutazione dei rischi tenendo conto del genere, 2013	Il documento illustra alcune questioni presenti nella letteratura scientifica relativamente ai principali rischi presenti sui luoghi di lavoro e alla connessione con il genere • Sostanze pericolose (effetti su derma, apparato respiratorio, cancerogeni in genere, salute riproduttiva) • Movimentazione manuale dei carichi, posture, movimenti ripetitivi • Ergonomia della postazione di lavoro e dei DPI • Rischi di natura infortunistica • Valutazione dei rischi per le donne in gravidanza
CUG - Ministero della difesa, Linea guida concernente la valutazione del rischio ex art. 28 d.lgs. n. 81/2008 che tenga conto dei rischi connessi alle differenze di genere, 2014	Il documento illustra alcune questioni presenti nella letteratura scientifica relativamente ai principali rischi presenti sui luoghi di lavoro e alla connessione con il genere • agenti fisici -microclima, rumore, vibrazioni, atmosfere esplosive, radiazioni ionizzanti e non ionizzanti, radiazioni ottiche, campi elettromagnetici, etc. • agenti chimici, cancerogeni e mutageni • agenti biologici • videoterminali

	• movimentazione manuale dei carichi • fattori ergonomici: movimenti e posizioni di lavoro, fatica mentale ed altri disagi fisici • fattori psicologici-organizzativi • condizioni di lavoro difficili (ad es. turnazione, situazioni critiche per ragioni microclimatiche)
Istituto superiore di sanità. Gender issues on occupational safety and health, 2016	Il documento illustra alcune questioni presenti nella letteratura scientifica relativamente ai principali rischi presenti sui luoghi di lavoro e alla connessione col genere
Inail DR Lazio, CGIL, CISL, UIL, Da un DVR generico ad un DVR di genere, Vademecum per RLS, 2014	Il documento contiene sotto forma di check list alcuni suggerimenti pratici per la valutazione dei rischi in ottica di genere

I documenti più completi propongono un'indagine preliminare per l'analisi dei rischi in ottica di genere, individuando nella maggior parte dei casi quattro macrocategorie da cui si possono estrapolare indicatori di tipo sia quantitativo sia qualitativo, da utilizzare come base di partenza per la valutazione:

1. donne e uomini, il più delle volte, non svolgono gli stessi compiti e non occupano le stesse posizioni (indicatori quantitativi: categorie socio-professionali, settore di impiego secondo il sesso e l'età; indicatori qualitativi: natura dei compiti affidati);
2. donne e uomini non seguono gli stessi percorsi all'interno del mercato del lavoro e all'interno delle aziende (indicatori quantitativi: tipi di contratto, formazione, promozioni secondo l'età e il sesso; indicatori qualitativi: difficoltà di accesso a determinate posizioni o a determinati sviluppi di carriera per età e sesso);
3. le donne e gli uomini il più delle volte sono esposti a rischi, disagi, violenze, in parte invisibili (indicatori quantitativi: infortuni, malattie professionali, assenteismo in base al genere e all'età; indicatori qualitativi: identificazione di vincoli fisici, mentali, emotivi, organizzativi);
4. al di fuori del lavoro, donne e uomini non hanno gli stessi vincoli di tempo e di cura della famiglia (indicatori quantitativi: durata del lavoro, tipi di orari e possibilità di flessibilità per la conciliazione degli impegni casa-lavoro, situazione familiare, presenza di figli minori o di altre persone a carico, tragitto casa-lavoro; indicatori qualitativi: possibilità di prevedere i carichi di lavoro, possibilità di gestione delle pause, ecc.).

Una volta identificate le condizioni che presentano diversità rilevanti nel gruppo dei lavoratori, l'indicazione è quella di valutare la lesività specifica dei fattori di rischio presenti. I lavori esaminati mettono in evidenza come alcuni rischi correlati al lavoro oggi siano documentati anche in relazione al genere, tuttavia è molto importante che siano esaminate le mansioni svolte nei contesti lavorativi reali per garantire una prevenzione efficace. Infine, in alcuni documenti è consigliato di arricchire gli strumenti

attuali di pesatura dei fattori di nocività offerti dalle norme tecniche con la rilevazione della percezione soggettiva (attraverso l'utilizzo di questionari o la creazione di gruppi di confronto) e con una più approfondita analisi dei dati della sorveglianza sanitaria delle lavoratrici e dei lavoratori.

4. La “medicina di genere” e il contributo del medico competente

La medicina, fin dalle sue origini, ha avuto un'impostazione androcentrica relegando gli interessi per la salute femminile ai soli aspetti specifici correlati alla riproduzione. Dagli anni Novanta in poi, invece, la medicina tradizionale ha subito una profonda evoluzione attraverso un approccio innovativo mirato a studiare l'impatto del genere e di tutte le variabili che lo caratterizzano (biologiche, ambientali, culturali e socio-economiche) sulla fisiologia, sulla fisiopatologia e sulle caratteristiche cliniche delle malattie. In medicina, quindi, nella sperimentazione farmacologica e nella ricerca scientifica, il tema delle “differenze di genere” è storia recente (Lippi *et al.*, 2020).

Si definisce "medicina di genere" lo studio dell'influenza delle differenze biologiche (definite dal sesso), socio-economiche e culturali (definite dal genere) sullo stato di salute e di malattia di ogni persona; essa dunque rappresenta uno strumento atto a colmare il *gap* conoscitivo che esiste nella medicina riguardo le donne, ma non è da intendersi come la “medicina delle donne”.

La medicina orientata alle donne, fino a pochi anni fa, si è infatti limitata soltanto allo studio delle patologie che riguardano il sistema endocrino e gli organi sessuali femminili, ignorando le peculiarità che pure esistono per organi e patologie che sono presenti in entrambi i sessi. Tale condizione è andata sotto il nome di “Sindrome del bikini” indicando così l'attenzione della medicina solo alla funzione riproduttiva delle donne. Per il resto, le donne sono state curate senza alcuna distinzione rispetto agli uomini.

Gli esordi della medicina di genere si possono far risalire al 1981 quando l'ONU stipulò una convenzione per l'eliminazione di tutte le forme di discriminazione contro le donne, la CEDAW, firmata da 189 Stati aderenti; essa richiama gli stati membri ad adottare appropriate misure contro le discriminazioni di genere compresa l'attivazione di un servizio sanitario equo.

Si è però dovuto aspettare un altro decennio perché l'argomento risaltasse all'attenzione della comunità scientifica, quando nel 1991 una cardiologa americana, Bernardine Patricia Healy, pubblicò un editoriale sul *New England Journal of Medicine* (Healy, 1991) nel quale denunciò una discriminazione che si attuava nella prestazione di cura fra pazienti di sesso femminile e maschile, e definì questa particolare condizione "La sindrome di Yentl", dal nome della protagonista di un famoso racconto che fu costretta a travestirsi da uomo per poter accedere allo studio dei testi sacri dell'ebraismo. La dottoressa Healy aveva infatti riscontrato nella sua pratica clinica che le donne che accedevano alle cure erano meno ospedalizzate, forse per l'insostituibile ruolo di queste nella famiglia, meno avviate a indagini diagnostiche invasive, sempre per lo stesso motivo, e soprattutto partecipavano meno o per niente alle sperimentazioni per la valutazione dei farmaci.

Ci sono voluti ancora molti anni prima che l'Università degli Studi di Padova, in particolare il Dipartimento di Medicina molecolare, fondasse nel 2012 la prima Cattedra

in Italia di Medicina di Genere intitolata ad Elena Lucrezia Cornaro Piscopia, prima donna laureata al mondo.

L'Italia è stato comunque il primo Paese al mondo ad avere una legge che promuove e regola l'introduzione e lo sviluppo della medicina di genere nel Paese. La legge è stata promulgata nel 2018 (l. 3/2018) e prevede all'art. 3 un Piano attuativo, pubblicato il 6 maggio 2019, che purtroppo ha subito forti ritardi a causa dello stato di emergenza pandemica.

Il Piano si propone di fornire un indirizzo coordinato e sostenibile per la diffusione della Medicina di genere mediante divulgazione, formazione e indicazione di pratiche sanitarie che, nella ricerca, nella prevenzione, nella diagnosi e nella cura, tengano conto delle differenze derivanti dal genere, al fine di garantire la qualità e l'appropriatezza delle prestazioni erogate dal Servizio sanitario nazionale (SSN) in modo omogeneo sul territorio nazionale.

L'esigenza di questo nuovo punto di vista, da includere in tutte le specialità mediche, nasce dalla crescente consapevolezza delle differenze associate al genere, con il fine ultimo di garantire a ogni persona, sia uomo che donna, la migliore cura, rafforzando ulteriormente il concetto di "centralità del paziente" e di "personalizzazione delle terapie".

Oltre alla descrizione dello stato dell'arte della medicina di genere a livello nazionale e internazionale, il Piano indica gli obiettivi strategici, gli attori coinvolti e le azioni previste per una reale applicazione di un approccio di genere in sanità nelle quattro aree d'intervento previste dalla legge:

- percorsi clinici di prevenzione, diagnosi, cura e riabilitazione
- ricerca e innovazione
- formazione
- comunicazione

Attualmente, alcune differenze nei determinanti di salute e di malattia declinati per genere sono note; ad esempio, si è individuata per gli infarti del miocardio una diversa sintomatologia fra uomini e donne (Baggio *et al.*, 2014; ISS, 2023).

È noto inoltre che le donne dispongono di un sistema immunitario più competente rispetto agli uomini (cfr. paragrafo 5.2.2), che le protegge quindi di più dagli agenti patogeni esterni, ma al contempo le espone maggiormente a contrarre patologie autoimmuni.

Negli uomini viene sottostimata l'insorgenza dell'osteoporosi considerata una patologia appannaggio del genere femminile. Le fratture osteoporotiche oltre i 50 anni di età colpiscono un uomo su cinque e una donna su tre. È inoltre da rilevare che, negli uomini, le fratture dell'anca sono associate a un più alto tasso di mortalità rispetto alle donne. (Bandeira *et al.*, 2022)

Dal punto di vista della medicina del lavoro le cose non vanno meglio, i lavoratori sono stati considerati individui neutri per lungo tempo, i TLV sono stati definiti e ponderati sul solo genere maschile non tenendo in alcun conto le differenze che peso

medio più basso, percentuale di grasso corporeo più alta, volume plasmatico più basso e flusso del sangue più basso nelle donne, potevano determinare nella individuazione di dette soglie. E soprattutto non individuando l'importante influenza degli ormoni sessuali (estradiolo e testosterone) in molti processi legati all'esposizione ai rischi lavorativi.

Il d.lgs. 81/2008 e s.m.i. ha interrotto questa narrazione neutrale del lavoratore, imponendo di fatto ai datori di lavoro (DL) di effettuare una valutazione del rischio in ottica di genere e quindi, se la medicina si sta orientando alla medicina di genere per giungere in futuro alla cosiddetta medicina di precisione, ossia una pratica medica che si adatti il più possibile all'individuo cui si rivolge, anche il datore di lavoro con la collaborazione del medico competente (MC) e del responsabile del servizio di prevenzione e protezione (Rspp) deve effettuare una valutazione dei rischi declinata per l'effettivo capitale umano che è alle sue dipendenze.

Ciò impone che il medico competente sia aggiornato (art. 25 d.lgs. 81/2008 e s.m.i.) e formato sulle evidenze scientifiche che la medicina di genere conquista di giorno in giorno, affinché possa fornire il necessario apporto alla valutazione dei rischi rendendola rispettosa delle differenze di genere e fonte di individuazione di quelle misure di prevenzione e protezione atte a non generare discriminazioni fra lavoratori appartenenti a generi diversi. Lo scopo, infatti, non è quello di individuare attività e compiti più adatti a un determinato genere, quanto quello di compensare le differenze di esposizione al rischio con adeguate procedure di lavoro.

Le differenze di genere influiscono su prevenzione, diagnosi e cura delle malattie. La medicina di genere ha dunque l'obiettivo di comprendere i meccanismi attraverso i quali le differenze legate al genere agiscono sullo stato di salute e sull'insorgenza e il decorso di molte malattie, nonché sugli *outcome* delle terapie. Gli uomini e le donne, infatti, pur essendo soggetti alle medesime patologie, presentano sintomi, progressione di malattia e risposta ai trattamenti molto diversi tra loro. Da qui la necessità di porre particolare attenzione allo studio del genere, inserendo questa "nuova" dimensione della medicina in tutte le aree mediche.

Anche in ambito lavorativo, esistono alcune malattie "di genere", ossia patologie professionali che colpiscono in modo diverso uomini e donne.

La sorveglianza sanitaria, ai sensi dell'art. 41 c. 4 del d.lgs. 81/2008 e s.m.i., consente al medico competente di individuare e prescrivere, in relazione ai rischi presenti in azienda, le necessarie indagini diagnostiche; in tale senso, la sorveglianza sanitaria costituisce una potenziale fonte di conoscenza della diversa risposta all'esposizione ai rischi lavorativi.

Solo a titolo di esempio, la valutazione dei rischi da MMC che dispone di metodologie che tengono conto della diversa adibizione fra uomini e donne ai compiti presi in esame, potrebbe essere corredata dai dati della sorveglianza sanitaria disaggregata per genere, per valutarne l'effettiva efficacia o determinare la necessità di porre dei correttivi organizzativi che possano riportare equità fra i lavoratori adibiti alla stessa mansione.

Altro esempio può essere quello relativo all'esposizione ad agenti chimici che presenta, per talune sostanze, dati più critici per le donne rispetto agli uomini, rimandando al paragrafo 5.2.2 per la descrizione di tutte le sostanze esaminate nell'ambito del presente lavoro.

Conoscenze di questo tipo possono autorizzare il MC a indicare correttivi nell'organizzazione del lavoro che prevedano tempi di esposizione inferiori per le lavoratrici, una più efficiente rotazione sulle mansioni maggiormente espositive, o misure di protezione più efficienti quali sistemi di aspirazione localizzati o l'utilizzo di DPI efficaci.

È altresì innegabile il ruolo fiduciario che il MC può assumere nella raccolta delle espressioni confidenziali dei lavoratori, soprattutto per quanto attiene la sfera più intima e di difficile esternazione, ossia quella del disagio psicologico che lavoratori e lavoratrici esprimono in maniera molto differente. In generale si riscontra infatti che le donne riferiscono maggiormente difficoltà relative alla conciliazione dei tempi vita-lavoro, mentre gli uomini lamentano maggiormente disagi relativi al contenuto del loro lavoro.

Entrambe le fattispecie costituiscono elementi importanti per la valutazione del rischio da stress lavoro correlato nella cui valutazione il MC può collaborare in maniera significativa.

Da ultimo, ma non meno importante, è la particolare condizione di esposizione delle donne e delle minoranze non binarie a violenze e molestie sui luoghi di lavoro esercitate sia dai colleghi che dagli utenti. Tale condizione, che può talvolta sfociare nell'insorgenza di vere e proprie patologie, è da rilevare e considerare di primaria importanza in una valutazione dei rischi in ottica di genere. Il MC ha in questa particolare sezione un ruolo insostituibile.

Non può sfuggire che misure di prevenzione e protezione più efficienti ed efficaci non vadano solo a vantaggio della componente femminile della forza lavoro, ma di tutto il personale che ne sia beneficiario.

5. Aspetti tecnici per la valutazione dei rischi in ottica di genere

5.1 Introduzione alla valutazione dei rischi in ottica di genere

L'art. 28 del d.lgs. 81/2008 e s.m.i. prevede che il datore di lavoro valuti tutti i rischi per la salute e sicurezza dei lavoratori, chiarendo, con il termine "ivi compresi", che devono essere valutati, anche quelli connessi alle differenze di genere, all'età e alla provenienza da altri Paesi.

Per molto tempo si è parlato di nuove fattispecie di rischio alle quali il d.lgs. 81/2008 avrebbe esteso l'obbligo di valutazione. In realtà, si tratta di situazioni che già dovevano essere oggetto di valutazione anche in base alla normativa previgente e che sono state solo messe in evidenza dall'articolo 28.

Quindi il d.lgs. 81/2008 non chiede di considerare dei nuovi rischi, ma di effettuare un'analisi globale dei rischi per la salute e sicurezza sul lavoro, con il fine di individuare adeguate misure di prevenzione e protezione, tenendo conto delle peculiarità dei lavoratori stessi. Non è pertanto corretto parlare di "rischio di genere", perché l'appartenenza a un determinato genere non comporta certo un rischio; si tratta semmai di integrare in un'ottica di genere la valutazione di tutti i rischi insiti nel processo lavorativo, declinandoli con un'attenzione alle differenze dovute sia alle peculiari caratteristiche (biologiche, sociali e culturali) maschili e femminili, sia all'interazione che lavoratori e lavoratrici hanno all'interno dell'organizzazione stessa (rischi di carattere organizzativo e psicosociale).

Questo percorso di integrazione del DVR è più che mai urgente nell'attuale periodo di evoluzione del mondo del lavoro, già in essere da tempo ma sicuramente accelerata dalla pandemia, che ha anche messo in evidenza alcune criticità connesse alla mancata valutazione in ottica di genere (ad esempio l'importanza di DPI nel settore sanitario adatti a ogni tipo di corporatura o il contrasto alla violenza tra le pareti domestiche e *online* nei confronti delle donne). I profondi cambiamenti in corso nelle modalità di lavoro, con una sempre maggiore diffusione dello *smart working* e l'accesso delle donne a lavori prima appannaggio soprattutto degli uomini e viceversa, rappresentano delle sfide molto complesse. È in primo luogo necessaria un'evoluzione culturale sia a livello datoriale, per il controllo e la gestione del lavoro, che a livello di lavoratori e lavoratrici, per la richiesta di maggiori autonomia e capacità organizzative e per una rappresentatività efficace tramite Rls/RIst consapevoli, che possono far emergere situazioni meritevoli di attenzione e fornire proposte per valorizzare le differenze e ridurre le disuguaglianze.

Questi aspetti influiscono considerevolmente sul processo di valutazione dei rischi: se opportunamente integrata in ottica di genere, la valutazione dei rischi può infatti permettere al datore di lavoro, coadiuvato dal servizio di prevenzione e protezione e dal medico competente, di riconoscere le differenze e le eventuali disuguaglianze, e di conseguenza orientarlo nell'individuazione di misure atte a prevenire in primo luogo pregiudizi di genere.

Ciò si realizza ad esempio garantendo la partecipazione delle donne al processo decisionale aziendale (nelle principali imprese dell'UE solo l'8% degli amministratori delegati è donna; Commissione europea, 2020), anche in materia di salute e sicurezza, e assicurando formazione e informazione su tutti i temi, ivi comprese le molestie, la violenza e le discriminazioni sul luogo di lavoro, inteso nell'accezione più ampia del termine, quindi ovunque venga svolta l'attività lavorativa. In tema di partecipazione dei lavoratori e lavoratrici, determinante è il ruolo degli RIs/RIst.

Ma che cosa significa, in pratica, attuare l'integrazione del DVR in un'ottica di genere? La risposta è tutt'altro che immediata, in quanto, se da un lato il dettato normativo ha chiesto di ottemperare a questo obbligo, dall'altro non ha fornito indicazioni di metodo per farlo in essere, né esistono standard normativi o tecnici a indicare un percorso metodologico. Non si tratta di redigere un nuovo documento di valutazione del rischio, con inutile dispendio di denaro e di energie; si tratta semmai di leggere in questa ottica il proprio DVR aziendale per individuare i punti che necessitano di un'integrazione.

Il primo passo da compiere è costituito da una "fotografia" dell'azienda che permetta di definire alcuni indicatori significativi, quali ad esempio la popolazione lavorativa differenziata per sesso, anche in relazione alle posizioni ricoperte, ai ruoli agiti sia in azienda che nella gestione della salute e sicurezza, l'accesso alla formazione/informazione non obbligatorie, la possibilità di sviluppo di carriera, ecc.

La valutazione dei rischi integrata in un'ottica di genere, a partire dall'analisi dei dati aziendali disaggregati uomo/donna, può inoltre permettere di individuare eventuali disuguaglianze nell'accesso alla formazione, agli scatti di carriera, ecc. Ciò non risponde unicamente al dettato normativo in materia di salute e sicurezza sul lavoro, ma può costituire le basi per intraprendere un percorso di *gender equality*, con l'obiettivo non solo di aumentare la presenza femminile in azienda garantendo pari opportunità di carriera, ma anche di assicurare un ambiente di lavoro che rifiuti stereotipi, discriminazioni, abusi fisici, verbali o digitali. Questo è alla base dell'adozione e perseguimento di un sistema di gestione per la parità di genere che può condurre anche alla certificazione in base alla prassi di riferimento UNI/PdR 125:2022.

Una proposta di percorso metodologico in tal senso è stata avviata nel 2009 dall'Inail presso la Direzione Regionale Toscana su proposta del Comitato Unico di Garanzia, con il progetto "Salute e sicurezza sul lavoro, una questione anche di genere", i cui risultati sono stati pubblicati in quattro monografie della Rivista degli infortuni e malattie professionali (Inail 2011; 2013a; 2013b). In particolare, il volume 3 illustra un metodo che prende l'avvio proprio dal confronto dell'indice di un DVR ipotetico redatto secondo i Titoli e i Capi del d.lgs. 81/2008 e s.m.i., con quello di un DVR integrato in ottica di genere, identificato per brevità come "DVR-G". Il percorso descritto nel progetto, oltre che teorico, offre degli spunti pratici quali le mappe di rischio per comparto e le schede di rischio, che necessitano però di essere attuati e soprattutto aggiornati, anche alla luce dell'evoluzione del mondo del lavoro sopra accennata, nonché delle conoscenze di medicina occupazionale e di genere.

5.2 Indicazioni per la valutazione dei rischi in ottica di genere

Nei paragrafi seguenti è riportata una revisione delle metodologie per la valutazione dei rischi a partire dall'attuale dettato normativo.

Poiché nell'analisi di taluni rischi risulta significativa la differenza dovuta alle caratteristiche antropometriche e fisiologiche, questa viene trattata semplicemente in riferimento ai due sessi, mentre in altri rischi (ad es. di carattere organizzativo e psicosociale) si deve tener conto del più ampio concetto che sottende al termine genere.

5.2.1 Rischi trasversali, psicosociali e organizzativi

I rischi trasversali, psicosociali e organizzativi sono quelli che impattano sia sulla salute che sulla sicurezza, e dipendono dal tipo di organizzazione e dal clima sociale esistente, dal carico di lavoro fisico e mentale, dal rapporto che intercorre fra il lavoratore e i suoi responsabili, preposti, dirigenti e anche gli stessi colleghi che nelle organizzazioni complesse possono essere afferenti ad altre ditte; sono da annoverarsi anche alcuni rischi emergenti quali i rischi derivanti dall'introduzione di nuove tecnologie, i rischi derivanti da lavori multipli e i rischi da effetti combinati. In questo "assieme" va posta grande attenzione alle differenze di sesso e di genere quali fattori spesso determinanti per il manifestarsi di specifiche situazioni di rischio.

Lo stress lavoro correlato

È noto che lo stress lavoro correlato è una condizione difficile da estrapolare dallo stress generato nell'individuo al di fuori del lavoro, a causa dell'unicità del soggetto bersaglio. La Metodologia Inail per la valutazione dello stress lavoro correlato (Di Tecco *et al.*, 2017), che si articola in più fasi (propedeutica, preliminare ed un'eventuale fase approfondita) fa riferimento al genere solo per la omogenea individuazione del campione per svolgere le attività propedeutiche alla valutazione e per la costituzione di *focus group* per l'eventuale fase di approfondimento.

Come già riportato, lo stress lavoro correlato riferito dagli uomini riguarda prevalentemente il ruolo svolto all'interno delle organizzazioni (contenuto del lavoro), fra le donne vi sono maggiori riferimenti invece alle difficoltà di conciliazione tra i carichi lavorativi e familiari (Agenzia europea per la salute e la sicurezza, 2000).

Il punto deve essere importante se il recente rapporto pubblicato da ILO (2019) afferma la necessità di *"un'agenda trasformativa e misurabile per la parità di genere per il futuro del lavoro"* ed ancora: *"Le donne svolgono ancora i tre quarti del lavoro di cura non retribuito...La parità di genere inizia in casa...Raccomandiamo l'adozione di politiche che promuovano la condivisione delle cure e delle responsabilità domestiche fra uomini e donne"*. È evidente come dover far quadrare tempi e modi della prestazione lavorativa con quelli di cura di casa e famiglia, costituisca un fattore di rischio significativo ai fini della valutazione dello stress.

Altri fattori di rischio nella valutazione dello stress lavoro-correlato possono essere individuati nel fenomeno dell'attività svolta in regime di prestazione occasionale *part-time* o, in generale, di precariato. A tal proposito è dimostrato che l'accesso delle

donne a forme contrattuali maggiormente stabili è inferiore a quello degli uomini. L'insicurezza rispetto al futuro e l'insoddisfazione verso il lavoro che ne conseguono si ripercuotono sullo stato di salute della persona.

Il *World Economic Forum* nel *Global Gender Gap report* 2023, pone il nostro Paese al 104° posto su 146 riguardo la partecipazione economica e le opportunità, tra i più bassi in Europa. La l.162/2021, recante "Modifiche al codice di cui al decreto legislativo 11 aprile 2006, n. 198, e altre disposizioni in materia di pari opportunità tra uomo e donna in ambito lavorativo", fra le altre misure, prevede l'introduzione di un sistema premiale che incentiva i datori di lavoro a prevenire i potenziali divari retributivi e a promuovere la cultura delle pari opportunità.

In ogni caso, la valutazione dei rischi non può prescindere dal regime contrattuale riservato al lavoratore e ciò per esplicita previsione legislativa all'art. 28 del d.lgs. 81/2008 e s.m.i. In presenza dei cosiddetti lavoratori atipici o in presenza di *gap* salariale di genere, va valutata l'opportunità di effettuare la valutazione approfondita secondo la citata metodologia Inail relativa al rischio stress-lavoro correlato, anche laddove la valutazione preliminare non presenti criticità significative.

Altri fattori di rischio per lo stress lavoro correlato possono essere individuati nei fattori ergonomici (attrezzature e DPI non adeguati) e microclimatici (con attenzione alla diversa percezione fra uomini e donne rispetto al caldo o al freddo negli ambienti di lavoro).

Un'attenzione particolare merita anche il tema dell'invecchiamento e delle modifiche ormonali connesse, che possono avere un impatto sulla vita lavorativa (Verdonk *et al.*, 2022).

Un interessante studio (Wise *et al.*, 2002) pone in correlazione lo stress delle lavoratrici con l'inizio anticipato della menopausa, condizione che espone le donne a maggiori e nuovi rischi per la propria salute. In uno studio olandese, le lavoratrici con più di 45 anni e, in particolare, quelle con un alto livello di istruzione, hanno riportato un elevato affaticamento correlato al lavoro (Verdonk *et al.*, 2010). Gli autori affermano che la menopausa può in parte spiegare le differenze nell'affaticamento legato al lavoro tra uomini e donne più anziani con un alto livello di istruzione.

Per la valutazione dello stress lavoro-correlato la disposizione normativa principale è quella dettata dall'art. 28 del d.lgs. 81/2008 che prevede la valutazione di tutti i rischi per la sicurezza e la salute dei lavoratori, ivi compresi quelli collegati allo stress lavoro-correlato.

Nell'Accordo quadro europeo del 2004, lo stress lavoro-correlato (SLC) viene definito come "una condizione che può essere accompagnata da disturbi o disfunzioni di natura fisica, psicologica o sociale ed è conseguenza del fatto che taluni individui non si sentono in grado di corrispondere alle richieste o alle aspettative riposte in loro". La valutazione va fatta prendendo in esame non singoli individui, ma gruppi omogenei di lavoratori e le necessarie attività devono essere compiute con riferimento a "tutte le lavoratrici e a tutti i lavoratori".

Nella valutazione e gestione del rischio da stress lavoro-correlato è fondamentale bilanciare, o comunque rispecchiare il più possibile le corrette proporzioni in riferimento al genere, nelle diverse fasi.

Per maggiori indicazioni sull'integrazione della valutazione del rischio da stress lavoro-correlato, si può fare riferimento alla specifica scheda in appendice.

Le molestie e la violenza

Il rischio molestie è trasversale a tutti gli ambienti di lavoro; esso può manifestarsi in diverse forme e può essere di tipo verbale, fisico o psicologico.

Secondo la Convenzione OIL 190 (2019), l'espressione "violenza e molestie" nel mondo del lavoro indica un insieme di pratiche e di comportamenti inaccettabili, o la minaccia di porli in essere, sia in un'unica occasione, sia ripetutamente, che si prefiggano, causino o possano comportare un danno fisico, psicologico, sessuale o economico, e include la violenza e le molestie di genere. L'indagine europea sulla violenza contro le donne, pubblicata nel 2014, evidenzia che le molestie sessuali rappresentano un'esperienza pervasiva e comune a molte donne. Una donna su 5 ha subito molestie in forma di contatto fisico dopo i 15 anni e il 6 % di tutte le donne ha subito questo tipo di molestie almeno 6 volte da quando aveva 15 anni. Il 32 % delle donne che hanno subito molestie sessuali almeno una volta dall'età di 15 anni ne ha indicato come autore un collega, un diretto superiore o un cliente (European Union Agency for Fundamental Rights, 2014).

In Italia, nel 98% dei casi di molestie, l'uomo risulta essere il molestatore e, nel 75% dei casi, le vittime sono donne (Istat, 2018).

La violenza in ambito lavorativo può manifestarsi in tutti i luoghi, pubblici e privati, in cui si svolge l'attività, compresi i luoghi destinati alle pause, ai servizi igienici o negli spogliatoi. Il rischio può manifestarsi anche durante gli spostamenti, i viaggi di lavoro, la formazione, eventi o attività sociali correlate al lavoro.

La molestia a sfondo sessuale può manifestarsi sia a livello verbale che non verbale (apprezzamenti indesiderati, commenti inappropriati, ecc.); può essere di natura psicologica (relativa alla presunta inferiorità della persona in quanto appartenente a un determinato sesso o denigratoria in ragione della diversità di espressione della sessualità, ecc.). Con il diffondersi delle tecnologie informatiche, le molestie vengono perpetrate anche mediante messaggi, e-mail offensivi o sessualmente espliciti, *avances inappropriate* od offensive sui social network.

Il rischio può essere interno al luogo di lavoro quando la vittima è il bersaglio di colleghi (subordinati, pari grado o posti più in alto nella scala gerarchica); è definito invece esterno, quando l'autore delle molestie è un utente, cliente o paziente del soggetto bersaglio. Le conseguenze patite possono essere di natura fisica, psicologica, sessuale ed avere anche risvolti economici.

Una recente pubblicazione sull'esposizione a rischi psicosociali e sulle conseguenze per la salute mentale, con particolare attenzione ai lavoratori appartenenti a strati socioeconomici più deboli, evidenzia, tra i disturbi disagio, stati ansiosi, sensazione di

insicurezza, stanchezza, disturbi nella concentrazione, calo dell'attenzione e della produttività, depressione, vergogna, disturbi del sonno e delle relazioni extralavorative. Nei casi più gravi si può assistere all'insorgenza di disturbi psicosomatici o di vere e proprie patologie, fra cui ipertensione, cardiopatie, emicrania, gastriti e disturbi muscoloscheletrici.

Nei casi più seri si citano la sindrome da stress acuto, la sindrome da mancato adattamento e la sindrome post traumatica da stress (Eu-Osha, 2023).

Le molestie e gli stereotipi riguardanti l'identità e la transizione di genere, nonché la violenza contro le donne sono stati affrontati nei contratti collettivi nazionali della Pubblica amministrazione a partire dal triennio 2019-2021. Sono stati dedicati specifici articoli sulla transizione di genere, dando la possibilità alle persone che stanno affrontando un percorso di transizione di usare il nome di elezione indipendentemente da quello riportato sui documenti (identità *alias*). Le donne vittime di violenza inserite in un percorso di protezione hanno il diritto di astenersi dal lavoro per un massimo di 90 giorni lavorativi nell'arco di 3 anni.

Nella Parte applicativa del presente volume, è presente una scheda di carattere generale introduttiva al rischio da molestie e violenza sul luogo di lavoro. Vista infatti la complessità del tema, si renderanno necessari ulteriori approfondimenti in schede specifiche sui comportamenti inappropriati, molesti e violenti, anche reiterati nel tempo, che evolvono in *stalking*, *mobbing*, *bossing*, *straining*, ecc.

La struttura della scheda è stata modificata rispetto alle altre in relazione al fatto che il rischio da molestie e violenza è inquadrabile nella più ampia prospettiva del genere, che, come già ampiamente discusso, comprende il concetto del sesso biologico ma non si esaurisce in esso.

Discriminazioni e segregazioni sul luogo di lavoro

Un ambiente di lavoro improntato al benessere organizzativo e all'assenza di ogni forma di discriminazione e segregazione occupazionale è funzionale alla garanzia di salute e sicurezza sul lavoro.

Si possono distinguere due diverse tipologie di discriminazione di genere: discriminazione diretta, quando una persona, per ragioni legate all'appartenenza a un determinato genere, è trattata meno favorevolmente di quanto sia, sia stata o sarebbe trattata un'altra persona in una situazione analoga; discriminazione indiretta, quando una disposizione, un criterio, una prassi, un atto, un patto o un comportamento apparentemente neutri mettono in una situazione di particolare svantaggio chi appartiene a un determinato genere rispetto ad altre persone. Un tipico esempio di discriminazione indiretta è rappresentato dallo svantaggiare le lavoratrici in rapporto all'evento gravidanza o i lavoratori in rapporto all'adempimento del ruolo genitoriale. Il divieto della discriminazione di genere è sancito dal d.lgs. 198/2006 (Codice delle pari opportunità tra uomo e donna) e dalla l.162/2021 che ne modifica e integra alcuni aspetti, tra cui la nozione di "discriminazione indiretta" per includere atti di na-

tura organizzativa o che incidano sull'orario di lavoro, la trasparenza nei dati, l'ampliamento delle aziende tenute alla presentazione ogni due anni del rapporto sul personale e soprattutto la certificazione di parità di genere, per le aziende virtuose, cui corrispondono sgravi contributivi e premialità nella valutazione dei bandi pubblici.

È fondamentale che le attività relative alla SSL siano correlate agli interventi volti alla realizzazione dell'equità di genere, e che vengano valutati gli impatti sulla salute e sicurezza con attenzione alla tutela delle differenze in tutte le iniziative e politiche aziendali.

In questo ambito, è pertanto necessario individuare e contrastare le forme (anche non apparenti) di segregazione orizzontale, ovvero di distribuzione non uniforme dei generi nei settori di attività e nelle mansioni dovuta esclusivamente a stereotipi sociali, ricalcata su ruoli tradizionali e non giustificata dalle differenze biologiche tra uomini e donne.

Analogamente, nell'ambito della valutazione dei rischi, l'attenta analisi della forza lavoro da parte del datore di lavoro può evidenziare forme di segregazione verticale, che si verificano quando un genere viene ostacolato o non ha le stesse opportunità nel percorso di carriera e nel raggiungimento di posizioni apicali (per esempio, la carenza di flessibilità può costringere il genere femminile a rinunciare a progressioni di carriera).

Entrambi i tipi di segregazione, orizzontale e verticale, rappresentano forme di discriminazione indiretta.

È anche importante valutare e riconoscere le situazioni in cui la discriminazione di genere può sommarsi ad altre forme discriminatorie, ad esempio per età, provenienza etnica, orientamento sessuale o religioso o tipologia di contratto di lavoro.

È intuitivo comprendere quello che innumerevoli ricerche e studi hanno permesso di documentare, cioè che i fenomeni di discriminazione basati sul sesso, il *mobbing* strategico di genere, le molestie sessuali (aventi spesso denominatori comuni) influiscono in modo determinante sulla rottura dell'equilibrio psicofisico, minando l'integrità individuale e sociale delle persone esposte. Il miglioramento della salute e della sicurezza sul lavoro, nonché della qualità della vita lavorativa non può, quindi, essere considerato separatamente dalle problematiche della discriminazione sul lavoro e nella società.

Rischi derivanti da nuove tecnologie e digitalizzazione

I rischi che derivano dalla sempre più pervasiva diffusione delle nuove tecnologie nei luoghi di lavoro sono molteplici: alla fatica associata al prolungato utilizzo di dispositivi dotati di schermi (*tablet*, palmari, ecc.) si vanno ad aggiungere i rischi derivanti dalla progressiva sedentarietà, con aumentato rischio di patologie quali la sindrome metabolica, il diabete di tipo 2, rischio da posture fisse ed alcune forme di cancro (AIRC, 2022; Henson *et al.*, 2023); altri rischi legati alle nuove tecnologie sono quelli connessi all'utilizzo della robotica (*robot*, *cobot*, esoscheletri) che sono ancora in fase

di specifica comprensione e valutazione. *Cobot* ed esoscheletri dovrebbero essere tarati su individui con caratteristiche antropometriche differenziate per proteggere efficacemente persone con caratteristiche differenti, talvolta legate all'appartenenza di genere.

Lo sviluppo di nuove tecnologie come intelligenza artificiale e la crescita di alcuni settori come IoT e la robotica, hanno posto l'urgenza di intervenire sulla Direttiva Macchine (2006/42/EC) con la pubblicazione, nel 2023, di un nuovo Regolamento macchine (*Regulation of the European Parliament and of the Council on machinery products*) atto, tra l'altro, anche a valutare gli impatti sulla *safety/cyber security* di queste tecnologie e contribuire ancora di più alla trasformazione digitale.

Rischi derivanti da lavori multipli e rischi da effetti combinati

I rischi derivanti da lavori multipli e da effetti combinati risultano ancora poco indagati in generale e ancor meno dal punto di vista dell'ottica di genere. Tuttavia, sono rischi che, sempre più in futuro, dovranno essere approfonditi alla luce dei cambiamenti sociali, economici, tecnologici.

Ad esempio, la perdurante crisi finanziaria e del mercato del lavoro ha da tempo innescato un *trend* di occupazione multipla specialmente nelle fasce di popolazione lavorativa più fragili quali i giovani e le donne, per la necessità di sopperire alle scarse entrate derivanti da lavori *part-time*, a volte veri e propri mini-lavori di una o due ore al giorno, occasionali e a termine. Questo tema è rilevante per la tutela della salute e sicurezza di questi lavoratori e lavoratrici per molteplici ragioni:

- il cumulo di fattori di rischio giornalieri determinati però da datori di lavoro diversi che, ciascuno per la propria parte, alla luce del dettato normativo vigente, può limitarsi a fare la valutazione per la specifica prestazione fornita (*part-time*) e quasi sempre valutata in fasce di rischio accettabile se non assente (si pensi ai rischi chimici, fisici, da movimentazione manuale dei carichi, ecc.). Tuttavia non viene valutato l'effetto cumulativo di queste esposizioni e del complessivo carico lavorativo, anche in termini di stress lavoro - correlato e rischi trasversali.
- la carente, se non assente, formazione specifica per i diversi settori lavorativi a cui si trovano addetti, con una richiesta di attenzione elevatissima quando nella stessa giornata si frequentano ambienti di lavoro diversi con regole diverse e rischi differenti.

Non vanno inoltre trascurati i rischi che, per effetto combinato, costituiscono una fonte di potenziale rischio aggiuntivo. Ad esempio, l'effettuazione di turni di lavoro in orari particolari, soprattutto in contesto di carico *extra-lavorativo* consistente, potrebbe portare ad un maggior rischio di infortuni dovuti a stanchezza e disattenzione.

5.2.2 Rischi per la salute

I rischi per la salute, o rischi igienistico-ambientali, sono quelli suscettibili di alterare le condizioni psico-fisiche dei lavoratori che vi siano esposti e determinare patologie diverse a seconda dei diversi agenti di rischio. L'insorgenza delle patologie correlate all'esposizione a detti rischi può verificarsi anche a molti anni di distanza dalla prima esposizione e costituisce pertanto una variabile, di complessa individuazione e correlazione con le lavorazioni che ne sono la causa.

Il d.lgs. 81/2008 e s.m.i. vede i rischi per la salute così ordinati, dedicando a ciascuno un Titolo specifico:

- Rischio da movimentazione manuale dei carichi (Titolo VI)
- Rischio da utilizzo di Videoterminali (Titolo VII)
- Rischio da agenti fisici (Titolo VIII)
- Rischio da sostanze pericolose (Titolo IX)
- Rischio da agenti biologici (Titolo X e X bis)

La protezione dei lavoratori esposti a radiazioni ionizzanti è disciplinata dal d.lgs. 101/2020.

Rischi di natura ergonomica

Il rispetto dei principi ergonomici nell'organizzazione del lavoro, nella concezione dei posti di lavoro, nella scelta delle attrezzature e nella definizione dei metodi di lavoro e produzione è richiamato più volte all'interno del d.lgs. 81/2008 e s.m.i.: dalle misure generali di tutela all'uso di attrezzature di lavoro (comprese quelle munite di videoterminale), all'uso dei DPI.

Il rischio ergonomico derivante da posture fisse, arredi, attrezzature e macchine da lavoro, così come i DPI, è stato tradizionalmente un problema anche di genere, essendo questi per lo più dimensionati in relazione all'individuo occidentale di sesso maschile di corporatura ed età medie. Da pochi anni si riescono a reperire sul mercato abbigliamento, calzature antinfortunistiche e alcune tipologie di guanti e maschere di taglie adeguate a tutte le corporature. Anche la progettazione delle macchine e delle postazioni di lavoro e di guida troppo spesso non offre l'adeguata adattabilità a tutte le antropometrie.

Il solo adattamento di sedie e sedili riduce solo parzialmente il rischio ergonomico.

I rischi di natura ergonomica sono correlati all'insorgenza di alcune patologie, anche di natura professionale. Dal punto di vista del genere, le patologie a carico del tratto lombare interessano prevalentemente la popolazione lavorativa maschile, mentre quelle a carico degli arti superiori affliggono maggiormente le donne.

In fase di valutazione dei rischi, l'aspetto ergonomico relativo all'eventuale inadeguatezza di attrezzature e DPI va tenuto in debito conto e gestito, per quanto possibile, in base alla popolazione lavorativa reale, che si può differenziare in base ad antropo-

metria e forza. Per alcuni rischi di natura ergonomica sono previste specifiche metodologie di valutazione e dei limiti di riferimento che, nel caso della movimentazione manuale di carichi, sono differenziati per genere ed età.

In appendice è presente una scheda di tipo generale che introduce il tema dei rischi di natura ergonomica.

Il rischio da movimentazione manuale dei carichi (MMC)

Il Titolo VI del d.lgs. 81/2008 e s.m.i., "Movimentazione manuale dei carichi", così come meglio specificato nell'allegato XXXIII, si riferisce alla valutazione del rischio da sovraccarico biomeccanico di tutto il sistema muscolo-scheletrico, con particolare riferimento al rachide e agli arti. Per la valutazione del rischio di cui all'art. 168, l'allegato rimanda alle norme tecniche della serie UNI ISO 11228 (parti 1, 2 e 3) quali criteri di riferimento, rispettivamente per sollevamento e trasporto, spinta e traino e movimentazione di carichi leggeri ad alta frequenza. Una revisione e aggiornamento della serie è stata realizzata con la pubblicazione, nel 2014, dell'ISO/TR 12295, che comprende anche i riferimenti alla ISO 11226 relativa al rischio da posture statiche.

Circa il sollevamento e trasporto (UNI ISO 11228-1, aggiornata nel 2022), la differenziazione per genere, oltre che per età, è prevista, con particolare riferimento alle azioni di sollevamento, nei differenti pesi limite per uomini (25 kg) e per donne (20 kg) di età compresa tra i 18 e i 45 anni, e per donne (15 kg) o uomini (20 kg) di età inferiore ai 18 anni o superiore ai 45. A partire dal peso limite si attua una valutazione del rischio che, tenendo conto dei fattori geometrici e organizzativi, porta alla definizione di indici differenziati tra uomini e donne, che consentono in questo caso una reale valutazione del rischio da MMC in ottica di genere. Per le azioni di trasporto la medesima norma non prevede valori differenziati per genere o per età; il limite sulle 8 ore per distanza inferiore ai 20 metri è pari 10.000 kg considerando come massa di riferimento 25 kg, quale carico massimo, e frequenza massima di 15 spostamenti al minuto.

Benché non ancora supportato da sufficienti dati statistici o epidemiologici, in analogia con quanto previsto per le azioni di sollevamento e al fine di ottenere una valutazione del rischio differenziata per genere, si propone di utilizzare la massa di riferimento di 20 kg per la popolazione femminile, arrivando così a individuare una massa cumulativa giornaliera pari a 8.000 kg. Ciò consente un approccio conservativo.

Quando il trasporto si verifica in condizioni posturali disagiati, è consigliabile effettuare una valutazione più precisa utilizzando le Tavole Psicofisiche di Snook e Ciriello (1991), nelle quali sono riportati valori raccomandati per azioni di trasporto in piano che proteggono il 90% delle rispettive popolazioni adulte sane maschili e femminili.

In riferimento alle azioni di traino e spinta (UNI ISO 11228-2), i due metodi di valutazione tengono conto della reale forza muscolare e delle caratteristiche antropometriche del lavoratore. In particolare, il Metodo 1 utilizza le Tavole Psicofisiche di Snook e Ciriello per traino e spinta, che riportano i valori di forza iniziale e di mantenimento

(FI e FM) distinti per genere, in riferimento non solo all'entità della forza massima, ma anche all'altezza dei punti di presa.

Per quanto riguarda la movimentazione di carichi ad alta frequenza (UNI ISO 11228-3), meglio nota come rischio da movimenti ripetuti, il metodo di riferimento è l'OCRA Index, con la sua versione Checklist citata nell'ISO/TR 12295. Benché non faccia esplicito riferimento al genere, eccettuato il parametro "forza", che tiene conto delle differenze individuali basandosi sul giudizio dell'operatore, il metodo è stato validato partendo da dati epidemiologici oggettivi per gruppi reali di esposti rappresentativi di diverse classi di età e dei due sessi. Gli indici di rischio che si ottengono sono così predittivi della percentuale di patologici attesi di entrambi i sessi.

In relazione alla movimentazione manuale dei pazienti l'ISO/TR 12296:2012, propone metodi di valutazione non esplicitamente differenziati per genere; tra questi, il MAPO, validato solo per reparti ospedalieri, che ha tratto spunto dall'osservazione di popolazione lavorativa reale, quindi in maggioranza femminile, vista la preponderanza delle donne nello svolgimento delle mansioni di infermiera e di operatrice socio sanitaria.

I rischi fisici

I rischi da agenti fisici sul luogo di lavoro sono definiti dal Titolo VIII del d.lgs. 81/2008 e s.m.i., dove l'art. 180 al comma 1 così recita: "Ai fini del presente decreto legislativo per agenti fisici si intendono il rumore, gli ultrasuoni, gli infrasuoni, le vibrazioni meccaniche, i campi elettromagnetici, le radiazioni ottiche, di origine artificiale, il microclima e le atmosfere iperbariche che possono comportare rischi per la salute e la sicurezza dei lavoratori".

Per ciascuno di questi rischi sono previste specifiche metodologie di valutazione e differenti valori di riferimento, che tuttavia non sono differenziati per genere ed età. La distribuzione non uniforme per genere nelle occupazioni e nei settori lavorativi può comportare una diversa esposizione ai rischi fisici. Le malattie da esposizione al rumore o a vibrazioni, per esempio, sono maggiormente presenti nei lavoratori maschi, tradizionalmente occupati in attività che comportano l'utilizzo di strumenti e/o macchine particolarmente rumorosi o che espongono a vibrazioni in settori come l'edilizia, la manutenzione stradale, le fonderie, le officine meccaniche, ecc.

Le donne possono invece essere più esposte a radiazioni ionizzanti e campi elettromagnetici (ad esempio nel settore sanitario, dove risultano maggiormente occupate) o a condizioni microclimatiche avverse (ad esempio nella lavorazione e confezionamento del pesce surgelato o delle carni avicole).

Anche le differenze anatomiche e fisiologiche possono però avere influenza sugli effetti dell'esposizione al rischio. Si pensi per esempio alle differenze nella fisiologia uditiva, alla maggiore o minore fragilità dell'apparato muscolo-scheletrico, all'influenza del fototipo nella esposizione a radiazioni UV, ecc.

Inoltre, la letteratura scientifica mette in evidenza che alcuni fattori di natura fisica sono pericolosi per entrambi i sessi (ad esempio, radiazioni ionizzanti per le cellule

germinali) altri, invece, per i lavoratori maschi (ad esempio, le alte temperature); altri ancora presentano rischi maggiori per le lavoratrici o per il feto (ad esempio, rumore e radiazioni ionizzanti) (Anzidei *et al.*, 2000; Sivakumaran *et al.*, 2022; Skrzypek *et al.*, 2019; Wdowiak *et al.*, 2019).

L'art. 183 del d.lgs. 81/2008 e s.m.i. impone comunque al datore di lavoro di adattare le misure di prevenzione e protezione alle esigenze dei lavoratori appartenenti a gruppi particolarmente sensibili al rischio, incluse le donne in stato di gravidanza e i minori.

Per i rischi rumore, vibrazioni e microclimi severi le valutazioni reperibili in rete riportano una maggiore e frequente casistica di eventi avversi nella popolazione lavorativa maschile, e ciò ancora una volta, molto probabilmente, per la segregazione orizzontale del lavoro e per la maggior adibizione all'utilizzo di attrezzature di lavoro e alla conduzione di macchine operatrici che costituiscono sorgenti di rumore e vibrazioni. Per l'esposizione a radiazioni ionizzanti il discorso è invece diverso; sia per gli uomini che per le donne in età fertile l'esposizione è ritenuta ugualmente rischiosa ai fini della capacità riproduttiva sebbene, ovviamente, con effetti differenti (Ispra, 2010); nel documento dell'Ispra non vi è però accenno ad una eventuale indicizzazione o differenziazione nella valutazione del rischio.

Il rischio da agenti chimici, cancerogeni, mutageni e reprotossici

Per agenti chimici si intendono tutti gli elementi o composti chimici, sia da soli sia nei loro miscugli, allo stato naturale o ottenuti, utilizzati o smaltiti, compreso lo smaltimento come rifiuti, mediante qualsiasi attività lavorativa, siano essi prodotti intenzionalmente o no e siano immessi o no sul mercato. Gli agenti chimici pericolosi sono quelli che soddisfano i criteri di classificazione di cui al regolamento (CE) n. 1272/2008. Sono altresì da considerarsi pericolosi gli *agenti chimici che, pur non essendo classificabili come tali*, comportano un rischio per la sicurezza e la salute dei lavoratori, compresi gli agenti chimici cui è stato assegnato un valore limite di esposizione professionale di cui all'Allegato XXXVIII del d.lgs. 81/2008 e s.m.i..

Allo stato attuale non esistono valori limite di esposizione professionale differenziati per genere, anche se in anni recenti si è andata sviluppando la tossicologia di genere, che ha come obiettivo lo studio delle differenze di tossicocinetica e tossicodinamica tenendo conto dei modulatori, sia ormonali che comportamentali, rispetto al genere. Per quanto attiene agli effetti sulla salute, è stata evidenziata una differente risposta in base al genere, per esposizioni analoghe alle stesse sostanze (Arbuckle, 2006). Inoltre, diverse sostanze possono avere organi bersaglio specifici per i due sessi.

Gli effetti differenziati per sesso relativi all'esposizione professionale ad agenti chimici dipendono dalle diverse caratteristiche antropometriche (anche in relazione alla massa muscolare e delle ossa e al tessuto adiposo), alle specificità genetiche, biochimiche e ormonali. La valutazione del rischio chimico deve perciò tenere conto non solo dei diversi profili di esposizione per mansione o postazione di lavoro, ma anche

del genere delle persone esposte, soprattutto nei casi in cui i dati consolidati evidenzino effetti aggravati in relazione alla diversità di genere o se, in futuro, vi saranno limiti di esposizione (ad esempio TLV-TWA o TLV stel) differenziati.

Se dalla valutazione dei rischi da agenti chimici pericolosi ai sensi del Titolo IX del d.lgs. 81/2008 e s.m.i. risulta un rischio non basso per la sicurezza e/o non irrilevante per la salute dei lavoratori e delle lavoratrici, il datore di lavoro deve attuare delle misure di prevenzione e protezione.

La gestione, la valutazione e la prevenzione dei rischi connessi all'uso di sostanze pericolose per la salute, la sicurezza e l'ambiente richiede un profilo di competenza piuttosto elevato quando la varietà delle sostanze in gioco (intermedi e sottoprodotti compresi) è grande; certamente va acquisita, conservata e attentamente letta la scheda dati di sicurezza (SDS *safety data sheets* o MSDS *material safety data sheets*) che contiene informazioni sui possibili pericoli del prodotto chimico e dei suoi costituenti, e che fornisce istruzioni sulla corretta manipolazione, sulle misure di protezione appropriate, lo stoccaggio, il trasporto, lo smaltimento e le procedure da seguire in caso di incidente.

In generale, la via inalatoria sembra essere quella maggiormente efficiente per determinare effetti tossici negli uomini, mentre la diffusione percutanea, che si associa alla via inalatoria, risulterebbe più efficace nel caso delle donne, probabilmente perché le donne hanno una pelle più sottile e quindi più idonea a lasciarsi attraversare dalle sostanze con cui viene in contatto (Raoult *et al.*, 2017).

Si sta affermando come nuova disciplina la tossicologia di genere, che mira a svolgere attività di ricerca applicata e traslazionale, sia *in vitro* che *in vivo*, per individuare le differenze nella risposta alle sostanze chimiche in base al sesso; per ogni sostanza con effetti tossicologici vanno compresi i meccanismi di azione/interazione a livello di tessuto, cellula e genoma, la caratterizzazione di biomarcatori di effetto e l'associazione tra esposizione e patologie correlate. Per fare questo ci si avvale anche della tossicogenomica, un approccio mediante strumenti bioinformatici che consente di interpretare in che modo geni, proteine e metaboliti di una particolare cellula o tessuto rispondono alla presenza di una sostanza chimica. I risultati ottenuti possono contribuire a spiegare quali siano i meccanismi molecolari, le relazioni gene-ambiente e le vie metaboliche perturbate dall'azione delle sostanze chimiche in esame.

Esistono anche effetti tossici dovuti alla mediazione degli ormoni nell'assorbimento delle sostanze chimiche, come nel caso degli interferenti endocrini che, pur producendo effetti avversi in entrambi i sessi, risultano maggiormente tossici per la salute delle donne (Kim *et al.*, 2023; Inail, 2012). Tali sostanze sono molte e di diverso tipo; fra queste sono annoverati i pesticidi, ma anche molti prodotti utilizzati come additivi nelle plastiche, quali ftalati e bisfenolo A, alcuni prodotti industriali quali i policlorobifenili, le diossine provenienti dalla combustione dei prodotti plastici e diversi prodotti farmaceutici. Molti di questi prodotti sono considerati a maggiore impatto tossicologico per la salute maschile (Kasner *et al.*, 2012). La tossicogenomica ha consentito

studi sugli effetti del Bisfenolo A (BPA) sulla placenta di topi esposti durante la gravidanza e su una linea cellulare fetale umana allo scopo di identificare gli effetti delle miscele dei policlorobifenili (PCB) (ISS, 2022).

Tra gli effetti a carico del sistema endocrino femminile sono riportate diverse disfunzioni quali alterazione dello sviluppo puberale, irregolarità del ciclo, infertilità, sindrome dell'ovaio policistico, endometriosi, nascita prematura, cancro al seno (Dutta et al., 2023; Hassan et al., 2024); tra quelli, invece, a carico del sistema endocrino maschile vi sono: ipospadia, criptorchidismo, scarsa qualità del seme, cancro alla prostata (ISS, 2019; Stukenborg et al., 2021).

Fra le sostanze considerate agenti di rischio, oltre a quelle già prese in considerazione, vi sono i solventi, presenti in diversi ambienti lavorativi appartenenti a diversi settori merceologici (Sorrentino et al., 2016). In particolare, i solventi liposolubili (es. benzene e tricloroetilene) si accumulano maggiormente nel tessuto adiposo. Ciò può rendere maggiormente esposte le donne. Studi scientifici hanno evidenziato differenze uomo/donna significative per l'assorbimento, la distribuzione, il metabolismo, l'accumulo e l'escrezione di vari agenti chimici occupazionali (Arbuckle, 2006).

I metalli quali cadmio e piombo, presenti soprattutto in ambito industriale come, ad esempio, nella produzione di batterie e leghe o nei processi di saldatura, sono considerati maggiormente tossici per gli uomini a fronte della segregazione orizzontale associata a questa tipologia di esposizione (Aimola et al., 2012), mentre in altri studi (Unison, 2022) troviamo indicazioni di maggiore pericolosità per le donne, in special modo in età fertile, da cui è scaturito il limite di esposizione biologica differenziato per sesso e per età per il piombo. L'Allegato XXXIX del d.lgs. 81/2008 e s.m.i. prevede infatti un valore limite biologico differenziato tra lavoratori (60 µg Pb/100 ml di sangue) e lavoratrici in età fertile (40 µg Pb/100 ml di sangue).

In relazione al rischio cancerogeno, si richiama la definizione di agente cancerogeno quale sostanza o miscela che corrisponde ai criteri di classificazione come sostanza cancerogena di categoria 1 A o 1 B di cui all'allegato I del regolamento (CE) n. 1272/2008 del Parlamento europeo e del Consiglio; una sostanza, miscela o procedimento menzionati all'Allegato XLII del d.lgs. 81/2008 e s.m.i., nonché sostanza o miscela liberate nel corso di un processo e menzionate nello stesso allegato.

Per agente mutageno, inoltre, si intende una sostanza o miscela corrispondente ai criteri di classificazione come agente mutageno di cellule germinali di categoria 1 A o 1 B di cui all'allegato I del regolamento (CE) n. 1272/2008.

Allo stato attuale non esistono valori limite di esposizione professionale differenziati per genere (Allegato XLIII del d.lgs. 81/2008 e s.m.i.); come già evidenziato per gli agenti chimici, il recente sviluppo della tossicologia di genere e della tossicogenomica, permetterà di approfondire la tossicocinetica e la tossicodinamica alla base della cancerogenesi di specifiche sostanze o gruppi di sostanze.

Anche nel caso dei cancerogeni e mutageni, ci possono essere effetti sulla salute differenziati in base al genere, e/o organi bersaglio specifici per i due sessi. Per quanto

concerne i metalli pesanti, nel caso della popolazione maschile l'esposizione al cadmio è correlata ad una maggiore insorgenza di neoplasie alla prostata (Kasner *et al.*, 2012). Il cadmio inalato è ritenuto altresì un fattore di rischio per l'insorgenza dei tumori polmonari. Mentre è verificato che le donne in età riproduttiva tendono ad assumere dall'ambiente più cadmio rispetto agli uomini a causa del fisiologico minore tenore in ferro nel sangue, durante i periodi della gravidanza, allattamento e menopausa, presentano altresì livelli più elevati di piombo nelle ossa a causa della demineralizzazione che esse subiscono in queste fasi della vita.

Si rammenta che la IARC (*International Agency for Research on Cancer*) ha classificato il cadmio come "cancerogeno di categoria 1" e il piombo inorganico nel Gruppo 2A (probabili cancerogeni umani); l'EPA (*Environmental Protection Agency*) americana considera invece il cadmio un probabile cancerogeno ("Gruppo B1") per l'uomo.

La direttiva (UE) n. 2022/431, in fase di recepimento in Italia al momento della redazione del volume (l. 15/2024, art.8), ha esteso il campo di applicazione della direttiva madre cancerogeni (2004/37/CE e s.m.i.) alle attività che espongono i lavoratori, oltre che ad agenti cancerogeni/mutageni, anche a sostanze tossiche per la riproduzione a causa della loro attività lavorativa. Si tratta di sostanze molto diverse presenti in numerosi cicli produttivi industriali (di vernici e lacche, adesivi e prodotti per la pulizia), industria della plastica e della gomma. L'esposizione può verificarsi anche nelle attività di cura della persona, nel commercio, ecc.; gli effetti possono riguardare, per gli uomini, l'alterazione della qualità del liquido seminale (solventi organici, composti del piombo e del cadmio, glicosteri, ftalati, ecc.), mentre per le donne, oltre che una ridotta fertilità, irregolarità mestruali e maggiore rischio di aborto spontaneo (benzene e suoi omologhi, n-metilpirrolidone, gas anestetici, pesticidi) (Caporossi *et al.*, 2022).

Il rischio biologico

I Titoli X e X bis del d.lgs. 81/2008 e s.m.i. non menzionano le differenze di genere tra i parametri da considerare per la valutazione del rischio biologico; infatti, l'art. 271 "*Valutazione del rischio*", con un approccio neutrale, chiede al datore di lavoro di tenere conto di tutte le informazioni disponibili relative esclusivamente alle modalità lavorative e alle caratteristiche di pericolosità dell'agente biologico, come risultanti dalla classificazione presente nell'Allegato XLVI.

Il suddetto allegato specifica che tale classificazione si basa sull'effetto esercitato dagli agenti biologici su lavoratori sani e non tiene conto dei potenziali specifici effetti su lavoratori maggiormente suscettibili a causa di malattie preesistenti, uso di medicinali, deficit immunitari, stato di gravidanza o allattamento, tutti fattori dei quali invece si tiene conto nella sorveglianza sanitaria di cui all'articolo 41.

Sulla tematica interviene anche l'art. 279, "*Sorveglianza sanitaria*", ai sensi del quale il datore di lavoro, su conforme parere del medico competente, adotta misure protettive particolari per quei lavoratori per i quali, anche per motivi sanitari individuali, si richiedono misure speciali di protezione, fra le quali la messa a disposizione di vaccini

efficaci e l'allontanamento temporaneo del lavoratore secondo le procedure dell'articolo 42 del d.lgs. 81/2008.

Considerando la gravidanza e l'allattamento come fasi particolarmente sensibili della fisiologia femminile, tali misure risultano particolarmente importanti per alcune categorie di lavoratrici quali, ad esempio, quelle del settore socio-sanitario, dell'assistenza all'infanzia, dell'istruzione primaria e quelle, più in generale, in cui possa esservi una maggiore probabilità di circolazione di agenti infettivi. Sono infatti diversi gli agenti biologici (virus, batteri, protozoi) che possono agire sul nascituro ed essere trasmessi prima, dopo e durante il parto, o anche in fase di allattamento, causando problemi al feto che possono avere conseguenze sul nascituro o essere rischio di aborto o parto pretermine.

Per tali motivi, come già anticipato nella sezione dedicata agli aspetti normativi, sono state emanate specifiche norme preventive come, ad esempio, il d.lgs. 151/2001 e s.m.i. che prevede precisi obblighi per la salvaguardia della salute della sicurezza delle lavoratrici gestanti e delle lavoratrici madri, discussi più estesamente nel paragrafo successivo.

Indipendentemente dallo stato di gravidanza, cui va riservata una particolare attenzione, è stata comunque dimostrata l'esistenza di un marcato dimorfismo sessuale relativamente alle aspettative di vita, al sistema immunitario e alla suscettibilità nei confronti di numerose infezioni: infatti, nonostante maschi e femmine condividano le stesse tipologie di cellule immunitarie, la risposta a virus, batteri, funghi, parassiti e allergeni, nonché le reazioni autoimmuni, risultano diverse tra i sessi (Ruggieri *et al.*, 2016).

In altre parole, il sesso biologico, così come definito da cromosomi sessuali, ormoni e organi riproduttivi, influenza svariati fattori quali la suscettibilità alle infezioni, la fisiopatologia, la risposta immunitaria, il decorso della malattia e la sua severità, nonché la risposta ai trattamenti e alle vaccinazioni.

In generale, le donne hanno una risposta immunitaria, sia innata che adattativa, più elevata rispetto agli uomini, probabilmente a causa della presenza, all'interno delle loro cellule, di due diverse copie del cromosoma X, che contiene numerosi geni regolatori della funzione immunitaria. Malgrado uno dei due cromosomi X risulti almeno parzialmente inattivato, l'espressione genica che modula la risposta immunitaria è più alta negli individui di sesso femminile.

I maschi, al contrario, hanno una sola copia del cromosoma X e pertanto risultano più vulnerabili alle immunodeficienze e, di conseguenza, a contrarre infezioni virali, batteriche e fungine (Dias *et al.*, 2022).

Indipendentemente dall'età, i tassi di mortalità per varie patologie infettive tra cui influenza e polmonite, sono significativamente più alti negli uomini e, in generale, il sesso maschile sembra più predisposto a contrarre leptospirosi, schistosomiasi, brucellosi, legionellosi, rabbia, leishmaniosi, tubercolosi polmonare ed epatite A (Giefing-Kroll *et al.*, 2015; Dias *et al.*, 2022).

Gli uomini sembrano più suscettibili alle infezioni del tratto respiratorio basso, che causano polmonite, bronchiolite e ascessi polmonari, mentre le donne sono più colpite da affezioni del tratto alto, quali sinusite e tonsillite.

Già nei primi anni 2000, gli studi epidemiologici relativi ai Coronavirus umani SARS-CoV e MERS-CoV, avevano suggerito che il sesso biologico agisse come importante variabile nel determinare la suscettibilità all'infezione e la gravità dei suoi esiti. Queste osservazioni sono state confermate nel corso della recente pandemia da SARS-CoV-2, poiché gli studi hanno messo in evidenza il ruolo del sesso biologico quale determinante della malattia: gli uomini hanno mostrato una più alta probabilità di sviluppare forme severe quali polmonite, sindrome respiratoria acuta e affezioni sistemiche generali, nonché tassi più alti di mortalità, soprattutto dopo i 60 anni. Questi dati sono particolarmente interessanti alla luce del fatto che il numero di casi registrati di COVID 19 non mostra differenze significative tra i due sessi (Arnold *et al.*, 2022).

In generale la polmonite, una delle principali cause di ospedalizzazione e morte in tutto il mondo, è più diffusa nel sesso maschile. Anche la polmonite nosocomiale, acquisita durante il ricovero ospedaliero, è più comune nei maschi (Lopez de Andres *et al.*, 2020); studi compiuti su modelli animali suggeriscono il coinvolgimento degli ormoni sessuali, in particolare gli estrogeni, che sembrano esercitare un ruolo protettivo. Analogamente, secondo i dati del WHO, i tassi di tubercolosi polmonare sono significativamente più alti negli uomini, con il 56% dei casi nel 2020, contro il 33% e 11% a carico, rispettivamente, di donne e bambini (Chakaya *et al.*, 2021). Anche nel caso della tubercolosi, considerando che il *bias* maschi/femmine non si evidenzia prima della pubertà, si suppone che gli ormoni sessuali rappresentino importanti mediatori della differenza osservata tra maschi e femmine (Seddon *et al.*, 2018).

Al contrario, le donne sono a più alto rischio di sviluppare forme di infezioni delle vie urinarie. Questa accresciuta suscettibilità è dovuta sia a fattori anatomici, che facilitano colonizzazioni batteriche della mucosa periuretrale, che all'effetto degli ormoni sessuali.

Le infezioni gastrointestinali sono in generale più comuni e dal decorso più severo negli uomini, compresa l'infezione da *Helicobacter pylori*, potenziale cancerogeno, a seguito della quale il sesso maschile riscontra livelli di infiammazione, atrofia e metaplasia più elevati; va rilevato che il cancro gastrico ha negli uomini una incidenza doppia rispetto alle donne (Bray *et al.*, 2018).

Infine, anche la risposta immunitaria alla somministrazione di vaccini è variabile tra le persone, essendo influenzata da vari fattori intrinseci, tra i quali il sesso. Ad esempio, le donne hanno una risposta immunitaria più elevata ai vaccini anti-epatite (HAV e HBV), mentre gli uomini mostrano risposte anticorpali più alte dopo somministrazione di vaccino antitetanico (Zimmermann e Curtis, 2019).

In generale, le donne sviluppano una risposta immunitaria più elevata a causa, come detto, della loro costituzione genetica e pertanto tendono a manifestare effetti avversi (infiammazione locale, febbre, mal di testa e senso di affaticamento), più severi a seguito delle vaccinazioni.

Si rimanda alla specifica scheda per la valutazione del rischio, riportata nella Parte applicativa, per le indicazioni relative all'integrazione del DVR in ottica di genere.

5.2.3 Rischi per la sicurezza

Nella pubblicazione annuale dell'Inail Dossier Donne (2022) si rileva che negli anni *ante* pandemia 2016-2019 un infortunio su tre riguarda donne (attestandosi mediamente sul 36% degli infortuni denunciati); nel 2020 si è verificato un aumento di sette punti percentuali (43% del totale), principalmente a causa del più elevato numero di contagi Covid-19 nelle donne. Tra le cause degli infortuni nel quinquennio 2016-2020, i movimenti del corpo sotto sforzo fisico sono la prima causa di infortunio per le donne (23,0% sul totale dei casi) mentre sono la seconda per gli uomini (22,7%), seguiti dalle cadute (22,9%), che è invece la quarta causa degli infortuni occorsi ai lavoratori maschi (16,4%).

Nel 2020 la sede della lesione maggiormente interessata dagli infortuni nelle donne è la mano, ma con un'incidenza inferiore rispetto agli uomini (21,0% dei casi codificati nelle donne contro il 29,0% negli uomini); seguono la caviglia (15,1% contro 12,1%), il ginocchio (10,5% contro 8,0%) e la colonna vertebrale (10,1% contro 7,7%) rispetto al genere maschile. Tra il 2016 e il 2019 le denunce di infortuni *in itinere* (lungo il tragitto di andata e ritorno tra abitazione e posto di lavoro) occorsi alle lavoratrici hanno sempre significativamente superato il numero di quelli occorsi agli uomini, anche in termini relativi (quota degli infortuni *in itinere* rispetto agli infortuni dello stesso sesso: il 23% per le donne rispetto al 12% per gli uomini). A fronte di una minore incidenza degli infortuni femminili sul totale degli infortuni registrati, gli infortuni *in itinere* tradizionalmente vedono un maggiore coinvolgimento delle donne rispetto agli uomini. Già dai pochi elementi illustrati si può comprendere l'opportunità di una riflessione sulla valutazione del rischio infortunistico, e in particolare quello *in itinere*, in ottica di genere. Una proposta per la valutazione del rischio infortuni *in itinere* in ottica di genere è stata avanzata recentemente per le professioni tecniche (Continisio *et al.*, 2021).

5.2.4 La tutela di lavoratrici in ottica di maternità

La tutela della salute e sicurezza delle lavoratrici durante la gravidanza e l'allattamento trova il riferimento legislativo principale nel d.lgs. 151/2001, noto come "Testo unico delle disposizioni legislative in materia di tutela e sostegno della maternità e della paternità".

Le questioni attinenti la salute e sicurezza di lavoratrici e lavoratori vengono riprese in più articoli e allegati.

In particolare, l'art. 7 sancisce il divieto, durante la gravidanza e per 7 mesi dopo il parto o, in alcuni casi, fino al termine del periodo di interdizione dal lavoro, di adibire le lavoratrici al trasporto e al sollevamento di pesi, alla silice, e alle radiazioni ionizzanti, nonché ai lavori pericolosi, faticosi e insalubri, descritti nell'allegato A del medesimo decreto. Tra questi, a titolo esemplificativo, possono essere citate attività

come lavori su scale e impalcature, manovalanza pesante, con stazionamento in piedi per più di metà dell'orario lavorativo o posizioni particolarmente stancanti, con macchine scuotenti o utensili che trasmettono intense vibrazioni, i lavori di assistenza e cura degli infermi nei sanatori e nei reparti per malattie infettive e per malattie nervose e mentali, i lavori agricoli che implicano la manipolazione e l'uso di sostanze tossiche o nocive nella concimazione del terreno e nella cura del bestiame, i lavori a bordo di navi, aerei, treni, pullman.

Tra i lavori pericolosi, faticosi ed insalubri sono inclusi quelli che comportano il rischio di esposizione agli agenti fisici, biologici, chimici e alle condizioni di lavoro indicati nell'elenco non esauriente di cui all'allegato B.

L'art. 11, relativo alla valutazione dei rischi, sancisce l'obbligo di valutare in particolare i rischi di esposizione ad agenti fisici, chimici o biologici, processi o condizioni di lavoro di cui all'allegato C.

Tra questi, agenti che possono comportare lesioni del feto e/o provocare il distacco della placenta: colpi, vibrazioni meccaniche o movimenti; movimentazione manuale di carichi pesanti, rumore, radiazioni ionizzanti e non ionizzanti, sollecitazioni termiche, movimenti e posizioni di lavoro, spostamenti, fatica mentale e fisica, agenti biologici e chimici, nella misura in cui sia noto che tali agenti o le terapie che essi rendono necessarie mettono in pericolo la salute delle gestanti e del nascituro; processi industriali, lavori sotterranei di carattere minerario.

La lavoratrice è addetta ad altre mansioni per il periodo per il quale è previsto il divieto; se non può essere spostata ad altre mansioni, il servizio ispettivo del Ministero del lavoro, competente per territorio, può disporre l'interdizione dal lavoro per tutto il periodo previsto dal medesimo decreto.

Il datore di lavoro, ai sensi dell'articolo 28 del d.lgs. 81/2008 e s.m.i., deve quindi valutare tutti i rischi per la sicurezza e la salute, individuando le misure di prevenzione e protezione da adottare; tra queste, viene ribadito l'obbligo di informare le lavoratrici e i loro rappresentanti per la sicurezza sui risultati della valutazione effettuata e sulle conseguenti misure di protezione e di prevenzione adottate.

Qualora i risultati della valutazione rivelino un rischio per la sicurezza e la salute delle lavoratrici, il datore di lavoro deve adottare le misure necessarie affinché l'esposizione al rischio delle lavoratrici sia evitata, modificandone temporaneamente le condizioni o l'orario di lavoro. Se la modifica delle condizioni o dell'orario di lavoro non è possibile per motivi organizzativi o produttivi, il datore di lavoro adotta misure alternative, dandone contestuale informazione scritta al servizio ispettivo del Ministero del lavoro competente per territorio, che può disporre l'interdizione dal lavoro per tutto il periodo previsto.

RIFERIMENTI LEGISLATIVI E NORMATIVI

1. Legge 903/1977 "Parità di trattamento tra uomini e donne in materia di lavoro"
2. Legge 125/1991 "Azioni positive per la realizzazione della parità uomo-donna nel lavoro"
3. Decreto ministeriale 17 luglio 1996 "Indicazione alle aziende in ordine alla redazione del rapporto periodico sulla situazione del personale maschile e femminile"
4. Decreto legislativo 151/2001 "Testo unico delle disposizioni legislative in materia di tutela e sostegno della maternità e della paternità"
5. Decreto legislativo 216/2003 "Attuazione della direttiva 2000/78/CE per la parità di trattamento in materia di occupazione e di condizioni di lavoro"
6. Direttiva 2004/37/CE del Parlamento europeo e del Consiglio "sulla protezione dei lavoratori contro i rischi derivanti da un'esposizione ad agenti cancerogeni o mutageni durante il lavoro (sesta direttiva particolare ai sensi dell'articolo 16, paragrafo 1, della direttiva 89/391/CEE del Consiglio)"
7. Decreto legislativo 198/2006 "Codice delle pari opportunità tra uomo e donna, a norma dell'articolo 6 della legge 28 novembre 2005, n. 246"
8. Direttiva 2006/42/CE del Parlamento europeo e del Consiglio "Relativa alle macchine e che modifica la direttiva 95/16/CE"
9. Decreto legislativo 81/2008 "Attuazione dell'articolo 1 della legge 3 agosto 2007, n. 123, in materia di tutela della salute e della sicurezza nei luoghi di lavoro" e s.m.i.
10. Decreto legislativo 106/2009 "Disposizioni integrative e correttive del decreto legislativo 9 aprile 2008, n. 81, in materia di tutela della salute e della sicurezza nei luoghi di lavoro"
11. Regolamento (CE) n. 1272/2008 del Parlamento europeo e del Consiglio, del 16 dicembre 2008, "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"
12. UNI ISO 11228-2:2009 "Ergonomia - Movimentazione manuale - Parte 2: Spinta e traino"
13. UNI ISO 11228-3:2009 "Ergonomia - Movimentazione manuale - Parte 3: Movimentazione di bassi carichi ad alta frequenza"
14. Decreto legislativo 5/2010 "Attuazione della direttiva 2006/54/CE relativa al principio delle pari opportunità e della parità di trattamento fra uomini e donne in materia di occupazione e impiego"
15. Legge 120/2011 "Modifiche al testo unico delle disposizioni in materia di intermediazione finanziaria, di cui al decreto legislativo 24 febbraio 1998, n. 58, concernenti la parità di accesso agli organi di amministrazione e di controllo delle società quotate in mercati regolamentati".

16. ISO/TR 12296:2012: Ergonomics – Manual handling of people in the healthcare sector
17. ISO/TR 12295:2014: Ergonomics — Application document for International Standards on manual handling (ISO 11228-1, ISO 11228-2 and ISO 11228-3) and evaluation of static working postures (ISO 11226)
18. Legge 3/2018 “Delega al Governo in materia di sperimentazione clinica di medicinali nonché disposizioni per il riordino delle professioni sanitarie e per la dirigenza sanitaria del Ministero della salute”.
19. Convenzione OIL 190/2019 “Convenzione sull'eliminazione della violenza e delle molestie nel mondo del lavoro”
20. Decreto legislativo 101/2020 “Attuazione della direttiva 2013/59/Euratom, che stabilisce norme fondamentali di sicurezza relative alla protezione contro i pericoli derivanti dall'esposizione alle radiazioni ionizzanti, e che abroga le direttive 89/618/Euratom, 90/641/Euratom, 96/29/Euratom, 97/43/Euratom e 2003/122/Euratom e riordino della normativa di settore in attuazione dell'articolo 20, comma 1, lettera a), della legge 4 ottobre 2019, n. 117
21. Legge 162/2021 “Modifiche al codice di cui al decreto legislativo 11 aprile 2006, n. 198, e altre disposizioni in materia di pari opportunità tra uomo e donna in ambito lavorativo”
22. Decreto legislativo 105/2022 “Attuazione della direttiva (UE) 2019/1158 del Parlamento europeo e del Consiglio, del 20 giugno 2019, relativa all'equilibrio tra attività professionale e vita familiare per i genitori e i prestatori di assistenza e che abroga la direttiva 2010/18/UE del Consiglio”
23. Direttiva (UE) 2022/431 del Parlamento europeo e del Consiglio “che 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”
24. UNI ISO 11228-1:2022 “Ergonomia - Movimentazione manuale - Parte 1: Sollevamento, abbassamento e trasporto”
25. UNI PdR 125/2022 “Linee guida sul sistema di gestione per la parità di genere che prevede l'adozione di specifici KPI”
26. Regolamento (UE) 2023/1230 del Parlamento europeo e del Consiglio “Relativo alle macchine e che abroga la direttiva 2006/42/CE del Parlamento europeo e del Consiglio e la direttiva 73/361/CEE del Consiglio”
27. Legge 168/2023 “Disposizioni per il contrasto della violenza sulle donne e della violenza domestica”

BIBLIOGRAFIA E SITOGRAFIA CITATA

Agenzia Europea per la sicurezza e la salute sul lavoro. Ricerca sullo stress correlato al lavoro, 2000

Aimola P, Carmignani M, Volpe AR, Di Benedetto A, Claudio L, Waalkes MP, van Bokhoven A, Tokar EJ, Claudio PP. Cadmium induces p53-dependent apoptosis in human prostate epithelial cells. *PLoS One*. 2012;7(3): e33647. doi: 10.1371/journal.pone.0033647. Epub 2012 Mar 20. PMID: 22448262; PMCID: PMC3308998

AIRC. Sedentarietà e cancro. <https://www.airc.it/cancro/prevenzione-tumore/attivita-fisica/sedentarieta-e-cancro> (2022)

Anzidei P, Giovinazzo R, Venanzetti F. Esposizione lavorativa: effetti sulla biologia riproduttiva. *Rivista degli infortuni e delle malattie professionali* 2000 Parte 1: 81-107

Arbuckle TE. Are there sex and gender differences in acute exposure to chemicals in the same setting? *Environ Res*. 2006 Jun;101(2):195-204. doi: 10.1016/j.envres.2005.08.015. Epub 2005 Oct 17. PMID: 16233896

Arnold CG, Libby A, Vest A, Hopkinson A, Monte A. Immune mechanisms associated with sex-based differences in severe COVID-19 clinical outcomes. *Biology of Sex Differences*, 2022, Vol. 13, Article 7

Atinkut Asmare B, Freyer B, Bingen, J. Women in agriculture: pathways of pesticide exposure, potential health risks and vulnerability in sub-Saharan Africa. *Environ Sci Eur* 2022 34, 89. <https://doi.org/10.1186/s12302-022-00638-8>

Baggio G, Basili S, Lenzi A. Medicina di genere. Una nuova sfida per la formazione del medico, *Medicina e Chirurgia*, 62: 2778-2782, 2014. DOI: 10.4487/medchir2014-62-1

Bandeira L, Silva BC, Bilezikian JP. Male osteoporosis. *Arch Endocrinol Metab*. 2022 Nov 11;66(5):739-747. doi: 10.20945/2359-3997000000563. PMID: 36382763; PMCID: PMC10118818

Bray F, Ferlay J, Soerjomataram I, Siegel RL, Torre LA, Jemal A. Global cancer statistics 2018: GLOBOCAN estimates of incidence and mortality worldwide for 36 cancers in 185 countries. *CA Cancer J Clin*. 2018 Nov;68(6):394-424. doi: 10.3322/caac.21492. Epub 2018 Sep 12. Erratum in: *CA Cancer J Clin*. 2020 Jul;70(4):313. PMID: 3020759

Caporossi L, De Rosa M, Papaleo B. Sostanze chimiche reprotossiche in ambiente di lavoro, *Inail* 2022

Chakaya J, Petersen E, Nantanda R, Mungai BN, Migliori GB, Amanullah F, Lungu P, Ntoumi F, Kumarasamy N, Maeurer M, Zumla A. The WHO Global Tuberculosis 2021 Report – not so good news and turning the tide back to End TB. *International Journal of Infectious Diseases*, 2022; Volume 124, Supplement 1: S26-S29

Commissione europea, Un'Unione dell'uguaglianza: la strategia per la parità di genere 2020-2025, 5 marzo 2020

Continisio R, Marone P, Napolano C, Nisticò PF, Stella C. Salute e sicurezza sul lavoro: la professione dell'ingegnere in ottica di genere. Uno studio diretto alle professioni tecniche, Inail 2021

Di Tecco C, Ghelli M, Iavicoli S, Persechino B, Ronchetti M. La metodologia per la valutazione e gestione del rischio stress lavoro-correlato. Ed. Inail 2017 1:111

Dias SP, Brouwer MC, van de Beek D. Sex and Gender Differences in Bacterial Infections. ASM Journal, Infection and Immunity, Minireview 2022, Vol. 90, No. 10

Dutta S, Banu SK, Arosh JA. Endocrine disruptors and endometriosis. Reprod Toxicol. 2023 Jan; 115:56-73. doi: 10.1016/j.reprotox.2022.11.007. Epub 2022 Nov 24. PMID: 36436816

Eu-Osha, Psychosocial risk exposure and mental health outcomes of European workers with low socioeconomic status, 2023

European Union Agency for Fundamental Rights, Violenza contro le donne: un'indagine a livello di Unione europea Panoramica dei risultati, 2014

Giefing-Kröll C, Berger P, Lepperdinger G, Grubeck-Loebenstien B. How sex and age affect immune responses, susceptibility to infections, and response to vaccination. Aging Cell. 2015 Jun;14(3):309-21. doi: 10.1111/accel.12326. Epub 2015 Feb 26. PMID: 25720438; PMCID: PMC4406660

Gruppo Donne Salute Lavoro CGIL CISL UIL Milano. In genere valutiamo i rischi. 2011

Hassan S, Thacharodi A, Priya A, Meenatchi R, Hegde TA, R T, Nguyen HT, Pugazhendhi A. Endocrine disruptors: Unravelling the link between chemical exposure and Women's reproductive health. Environ Res. 2024 Jan 15;241:117385. doi: 10.1016/j.envres.2023.117385. Epub 2023 Oct 12. PMID: 37838203

Healy B. The Yentl Syndrome. N Engl J Med 1991; 325:274-6

Henson J, De Craemer M, Yates T. Sedentary behaviour and disease risk. BMC Public Health. 2023 Oct 19;23(1):2048. doi: 10.1186/s12889-023-16867-2. PMID: 37858149; PMCID: PMC10588158

Inail, Infortuni e malattie professionali, Dossier donne, Edizione 2022

Inail: Salute e sicurezza sul lavoro, una questione anche di genere. Disegno di linee guida e primi strumenti operativi. Quaderno tematico della Rivista degli infortuni e delle malattie professionali. 2011; Volumi 1-2

Inail: Salute e sicurezza sul lavoro, una questione anche di genere. Integrazione di genere delle linee guida per un SGSL. Quaderno tematico della Rivista degli infortuni e delle malattie professionali. 2013a; Volume 3

Inail: Salute e sicurezza sul lavoro, una questione anche di genere. Rischi lavorativi: un approccio multidisciplinare. Quaderno tematico della Rivista degli infortuni e delle malattie professionali. 2013b; Volume 4

ISS. ISSalute. Interferenti endocrini: cosa sono e come agiscono, 2019

ISS. Tossicologia genere specifica, 2022. <https://www.iss.it/tossicologia/generespecifica>

ISTAT. Le molestie e i ricatti sessuali sul lavoro. Anni 2015-2016, 2018

Kasner EJ, Keralis JM, Mehler L, Beckman J, Bonnar-Prado J, Lee SJ, Diebolt-Brown B, Mulay P, Lackovic M, Waltz J, Schwartz A, Mitchell Y, Moraga-McHaley S, Roisman R, Gergely R, Calvert GM. Gender differences in acute pesticide-related illnesses and injuries among farmworkers in the United States, 1998-2007. *Am J Ind Med*. 2012 Jul;55(7):571-83. doi: 10.1002/ajim.22052. Epub 2012 Apr 11. PMID: 22495938

Kim S, Min HS, Lee WJ, Choe SA. Occupational differences in personal care product use and urinary concentration of endocrine disrupting chemicals by gender. *J Expo Sci Environ Epidemiol*. 2023 Mar;33(2):312-318. doi: 10.1038/s41370-022-00436-7. Epub 2022 Apr 12. Erratum in: *J Expo Sci Environ Epidemiol*. 2022 Aug 17; PMID: 35414680

Lippi D, Bianucci R, Donell S. Gender medicine: its historical roots. *Postgrad Med J*. 2020 Aug;96(1138):480-486. doi: 10.1136/postgradmedj-2019-137452. Epub 2020 May 29. PMID: 32471879

López-de-Andrés A, Albaladejo-Vicente R, de Miguel-Diez J, Hernández-Barrera V, Zichen J, Zamorano-León J, Lopez-Herranz M, Carabantes Alarcon D, Jimenez-Garcia R. Gender differences in incidence and in-hospital outcomes of community-acquired, ventilator-associated and nonventilator hospital-acquired pneumonia in Spain. *Int J Clin Pract*. 2021;75: e13762

Ruggieri A, Anticoli S, D'Ambrosio A, Giordani L, Viora M. The influence of sex and gender on immunity, infection and vaccination. *Ann Ist Super Sanita*. 2016 Apr-Jun;52(2):198-204. doi: 10.4415/ANN_16_02_11. PMID: 27364394

Seddon JA, Chiang SS, Esmail H, Coussens AK. The Wonder Years: What Can Primary School Children Teach Us About Immunity to *Mycobacterium tuberculosis*? *Front. Immunol.*, 2018, Sec. Microbial Immunology Vol. 9

Sivakumaran K, Ritonja JA, Waseem H, AlShenaibar L, Morgan E, Ahmadi SA, Denning A, Michaud D, Morgan RL. Impact of Noise Exposure on Risk of Developing Stress-

Related Obstetric Health Effects: A Systematic Review and Meta-Analysis. *Noise Health*. 2022 Jul-Sep;24(114):137-144. doi: 10.4103/nah.nah_22_22. PMID: 36124522

Skrzypek M, Wdowiak A, Panasiuk L, Stec M, Szczygiet K, Zybała M, Filip M. Effect of ionizing radiation on the female reproductive system. *Ann Agric Environ Med*. 2019 Dec 19;26(4):606-616. doi: 10.26444/aaem/112837. Epub 2019 Nov 12. PMID: 31885235

Snook SH, Ciriello VM. The design of manual handling tasks: revised tables of maximum acceptable weights and forces. *Ergonomics*, 1991, vol. 34, no. 9, 1197-1213

Sorrentino E, Vona R, Monterosso D, Giammarioli AM. Gender issues on occupational safety and health. *Ann Ist Super Sanita*. 2016 Apr-Jun; 52(2):190-7. doi: 10.4415/ANN_16_02_10. PMID: 27364393

Stukenborg JB, Mitchell RT, Söder O. Endocrine disruptors and the male reproductive system. *Best Pract Res Clin Endocrinol Metab*. 2021 Sep;35(5):101567. doi: 10.1016/j.beem.2021.101567. Epub 2021 Aug 14. PMID: 34426080

Verdonk P, Bendien E, Appelman Y. Menopause and work: A narrative literature review about menopause, work and health. *Work*, 2022; 72(2): 483–496

Verdonk P, Hooftman WE, Van Veldhoven MJPM, Boelens LRM, Koppes LLJ. Work-related fatigue: the specific case of highly educated women in the Netherlands. *Int Arch Occup Environ Med*. 2010; 83: 309–21

Wdowiak A, Skrzypek M, Stec M, Panasiuk L. Effect of ionizing radiation on the male reproductive system. *Ann Agric Environ Med*. 2019 Jun 17;26(2):210-216. doi: 10.26444/aaem/106085. Epub 2019 May 6. PMID: 31232047

Wise LA, Krieger N, Zierler S, Harlow, BL. Lifetime socioeconomic position in relation to onset of perimenopause, *Journal of Epidemiology and Community Health* 56 (11), pp. 851–860, 2002

World economic forum. Global Gender Gap Report, 2023

Zimmermann P, Curtis N. Factors That Influence the Immune Response to Vaccination. *ASM Journals, Clinical Microbiology Reviews*, 2019; Vol. 32, No. 2

ULTERIORI RIFERIMENTI BIBLIOGRAFICI E SITOGRAFICI

Agency for Toxic Substances and Disease Registry (ATSDR). 2012. Toxicological Profile for Cadmium. Atlanta, GA: U.S. Department of Health and Human Services, Public Health Service

Agenzia europea per la salute e la sicurezza sul lavoro. Campagna 2016-2017 Ambienti sani e sicuri ad ogni età

Al-Tarawneh IS, Wurzelbacher SJ, Bertke SJ. Comparative analyses of workers' compensation claims of injury among temporary and permanent employed workers in Ohio. *Am J Ind Med.* 2020 Jan;63 (1):3-22. doi: 10.1002/ajim.23049. Epub 2019 Sep 20. PMID: 31541504

Biswas A, Harbin S, Irvin E, Johnston H, Begum M, Tiong M, Apedaile D, Koehoorn M, Smith P. Sex and Gender Differences in Occupational Hazard Exposures: a Scoping Review of the Recent Literature. *Curr Environ Health Rep.* 2021 Dec;8(4):267-280. doi: 10.1007/s40572-021-00330-8. Epub 2021 Nov 27. PMID: 34839446; PMCID: PMC8627292

Buresti G, Rondinone BM, Fortuna G, Dentici MC, Persechino B. Alcol e lavoro: alcuni risultati di un'indagine conoscitiva tra lavoratori dei settori trasporti e costruzioni, Inail 2022

de Miguel-Yanes JM, Lopez-de-Andres A, Jiménez-García R, Hernandez-Barrera V, de Miguel-Diez J, Carabantes-Alarcon D, Perez-Farinos N, Wärnberg J. Incidence, Outcomes and Sex-Related Disparities in Pneumonia: A Matched-Pair Analysis with Data from Spanish Hospitals (2016-2019). *J Clin Med.* 2021 Sep 23;10(19):4339. doi: 10.3390/jcm10194339. PMID: 34640357; PMCID: PMC8509552

<https://www.weforum.org/reports/global-gender-gap-report-2021#report-nav>

ILO - Enciclopedia della salute e sicurezza sul lavoro: https://www.iloencyclopaedia.org/it/part-vi-16255/vibration/item/788-whole-body-vibration#VIB_table1

ILO. Work for a brighter future – Global Commission on the Future of Work International Labour Office – Geneva: ILO, 2019

Inail Campagna Inail e Mims, #Strada della Sicurezza Campagna infortuni stradali - Inailcomunica 2022. <https://www.inailcomunica.it/campagna-infortuni-stradali/>

Inail, Conoscere il rischio "Vibrazioni". <https://www.inail.it/portale/prevenzione-e-sicurezza/it/come-fare-per/conoscere-il-rischio/agenti-fisici/vibrazioni.html>

Inail, Conoscere il rischio. Agenti biologici. <https://www.inail.it/portale/prevenzione-e-sicurezza/it/come-fare-per/conoscere-il-rischio/agenti-biologici.html>

Inail, Portale agenti fisici: https://www.portaleagentifisici.it/fo_wbv_index.php?lg=IT

Istituto superiore di sanità. Salute. Cadmio. <https://www.issalute.it/index.php/la-salute-dalla-a-alla-z-menu/c/cadmio#effetti-sulla-salute>

Martini A., Giuli E, Pietrafesa E. La sindrome delle apnee ostruttive del sonno: numeri, conseguenze, trattamento e prevenzione, Inail 2021

Nataletti P, Sabatino R, Tirabasso A, Lenzuni P. La valutazione del rischio vibrazioni. Ed. Inail 2019 132. 1:132

Sclip G. Sicurezza accessibile La sicurezza sul lavoro in una prospettiva di genere, 2019

Zahm SW, Word MH, Silverman DT Occupational Cancer. In Woman and Health. Goldman M.B. and Hatch (Editors) Academic Press New York, 2000

PARTE APPLICATIVA

Le schede di rischio in ottica di genere

Per agevolare il processo di integrazione del documento di valutazione dei rischi (DVR) già redatto dai datori di lavoro, viene proposto un primo gruppo di schede di rischio in ottica di genere, riepilogative di quanto già discusso nei capitoli precedenti. Le schede, introdotte come proposta metodologica da Inail (2013a) vengono in questa sede compilate secondo un *format* rivisto e aggiornato, organizzate in modo sistematico per costituire un utile strumento di supporto alla valutazione del rischio, evidenziando, a partire da una breve descrizione del rischio, se lo stesso sia “neutro”, ovvero indifferenziato rispetto al genere, o abbia talune specificità di genere anche in relazione ai danni connessi e alle misure di prevenzione e protezione differenziate. È fondamentale sottolineare che l’indicazione e l’attuazione di tali misure, a fronte di rischi e danni specifici, è volta a garantire, e non ad escludere, un pari accesso ad ogni mansione a tutti i lavoratori tutelandone la salute e la sicurezza.

Le schede di rischio, che non hanno la pretesa di essere esaustive e richiedono un adattamento alla specifica realtà aziendale, mettono a sistema il materiale esistente, rendendolo immediatamente disponibile. Hanno la funzione di riportare in maniera molto sintetica i principali aspetti su cui puntare l’attenzione sia in termini di analisi del rischio che in termini di prevenzione e protezione, evidenziando anche eventuali informazioni disponibili nella letteratura scientifica su una differenziazione degli effetti sulla salute.

Le schede sono di colori diversi in base alle varie tipologie di rischio, per essere agevolmente individuabili.

Dopo una breve descrizione del rischio, viene evidenziato se lo stesso, oltre ad essere “neutro”, ovvero trasversale ai due sessi, rappresenti delle specificità per l’uomo piuttosto che per la donna.

Nelle “fonti di rischio” sono elencati, in modo sintetico e non esaustivo, i settori produttivi, le lavorazioni o le mansioni in cui più frequentemente è presente il rischio in analisi.

Sono quindi trattati separatamente gli effetti sulla salute e sulla sicurezza, con evidenza dei danni di tipo neutro (nei casi in cui non vi siano evidenze scientifiche di differenziazione uomo/donna) e quelli specifici, nei casi in cui gli studi rivelino ad esempio esiti infortunistici o di salute diversi in base al sesso. In particolare, sono valutate le differenze nell’assorbimento, nel metabolismo, nell’escrezione, nei fattori od organi bersaglio.

Così come per i danni, anche le misure di prevenzione e protezione possono essere differenziate per genere, laddove previsto.

Le schede di rischio sono precedute da una scheda “preliminare” (scheda generale) che ha la funzione di rilevare e riportare tutti quegli elementi aziendali e organizzativi utili ad impostare correttamente la valutazione dei rischi in ottica di genere.

Per questa prima monografia, sono state realizzate le seguenti schede, caratterizzate da colori diversi sulla base della diversa natura (rischi trasversali e organizzativi, ergonomia, agenti fisici, agenti chimici, agenti biologici, rischio stradale e *in itinere*):

Scheda generale
Stress lavoro correlato
Molestie e violenze
Lavoro notturno
Rischi di natura ergonomica
Rischi da agenti fisici
Rischio vibrazioni corpo intero
Rischio vibrazioni mano-braccio
Rischio da agenti chimici
Rischio da agenti cancerogeni, mutageni e reprotossici
Rischio da agenti biologici
Rischio stradale in occasione di lavoro
Rischio infortuni <i>in itinere</i>

Essendo legate all'evoluzione delle conoscenze mediche, epidemiologiche, tecnico-scientifiche, le schede devono essere considerate degli strumenti dinamici, destinati ad essere aggiornati nel tempo.

**SCHEDE DI RISCHIO IN OTTICA DI GENERE
ANALISI AZIENDALE**

Introduzione	Punti da evidenziare: Aspetti significativi nell'organizzazione aziendale anche in relazione al personale (dati oggettivi) Percezione che il personale a tutti i livelli ha dell'attenzione al genere all'interno dell'organizzazione (dati soggettivi, con proposta di somministrazione di questionari, interviste, ecc.)	
Dati aziendali e organizzativi	Questa sezione ha la finalità di esplorare la situazione aziendale dal punto di vista delle differenze di genere e dei determinanti che possono influire sull'organizzazione in modo differenziato	
Personale dell'azienda	Indicare, distinguendo uomini/donne (U/D), il numero di dipendenti e collaboratori dell'azienda, riportando i reparti di appartenenza/le mansioni svolte, l'inquadramento contrattuale (part time/tempo pieno, tempo determinato o indeterminato, lavoro somministrato).	
	Uomini	Donne
Totale dipendenti		
Totale dipendenti a tempo determinato		
Totale dipendenti a tempo indeterminato		
Totale dipendenti part time		
Totale dipendenti full time		
Totale lavoratori atipici		

Reperti e mansioni	Indicare, differenziando U/D, il numero dei dipendenti per reparto/mansione, specificando quanti hanno un ruolo di coordinamento (es. caporeparto, capoufficio, responsabile, ecc.). È possibile anche fornire un dato cumulativo per l'intera azienda e/o inserire l'organigramma aziendale anonimo reso sotto il profilo del genere.	
	Uomini	Donne
Reparto 1		
Mansione 1		
Mansione 2		
....		
Reparto 1		
Mansione 1		
Mansione 2		
....		
Ruoli e organizzazione del sistema di sicurezza aziendale	È possibile anche inserire l'organigramma aziendale della sicurezza differenziato U/D.' possibile anche inserire l'organigramma aziendale della sicurezza differenziato U/D.	
	Uomini	Donne
Responsabile del servizio di protezione e prevenzione		
✓ Datore di lavoro		
✓ Interno all'azienda		
✓ Consulente esterno		

SCHEDE DI RISCHIO IN OTTICA DI GENERE
ANALISI AZIENDALE

Rappresentante dei lavoratori per la sicurezza		
Comunicazione interna e riunioni	Specificare se è posta attenzione al genere	
Sorveglianza sanitaria (se richiesta)	Specificare se è posta attenzione al genere	
Monitoraggio quasi infortuni, infortuni e malattie professionali	Specificare se, nell'effettuazione del monitoraggio, si differenzia in base al genere. Se sì, riportare gli esiti differenziati U/D nell'ultimo triennio	
	Uomini	Donne
Quasi infortuni registrati nell'ultimo triennio		
Infortuni sul lavoro nell'ultimo triennio		
Infortuni in itinere nell'ultimo triennio		
Malattie professionali: denunce nell'ultimo triennio		

L'azienda ha un sistema di gestione ☐ Qualità ☐ Ambiente ☐ Sicurezza		
	Uomini	Donne
Astensione dal lavoro Ore di astensione dal lavoro per maternità/paternità e congedi parentali nell'ultimo triennio		
Ore di astensione dal lavoro per L. 104/92 nell'ultimo triennio		
Welfare aziendale (eventuali strumenti a supporto dei dipendenti posti in essere) ☐ Banca ore ☐ Borse di studio ☐ Buono libri scolastici *Completare con voci che potrebbero avere una connotazione di genere		

SCHEDE DI RISCHIO IN OTTICA DI GENERE
ANALISI AZIENDALE
**Misure di prevenzione
e protezione**

Il lavoro notturno può essere pianificato in modo tale da ridurre i rischi infortunistici e gli effetti sulla salute. I parametri da considerare sono i seguenti: a) numero e consecutività di turni notturni per unità di tempo, b) intervallo tra i turni, e) direzione della turnazione: in avanti (giorno-sera-notte) o all'indietro (notte-sera-giorno), f) durata in ore del turno.

La direzione in avanti della turnazione (giorno-sera-notte) è preferibile alla direzione all'indietro (notte-sera-giorno): nel primo caso alcuni indicatori quali la pressione sistolica media e il livello di trigliceridi nel sangue circolante sono risultati più bassi nelle popolazioni di lavoratori messe a confronto.

In generale, è stato dimostrato che il rischio infortunistico e di malattie cronico degenerative si riduce con turni notturni della durata massima di 9 ore (Garde *et al.*, 2020).

	Misure neutre	Misure specifiche femminili	Misure specifiche maschili
Riferimenti normativi e istituzionali	D.lgs. 81/2008 e s.m.i.		
Riferimenti bibliografici	Garde <i>et al.</i> , 2020		
Sitografia di riferimento	Salute e sicurezza sul lavoro, una questione anche di genere - INAIL		

Con riguardo al tema dello stress lavoro correlato (SLC), la disposizione principale è quella dettata dall'art. 28 del d.lgs. 81/2008 e s.m.i., che prevede la valutazione di tutti i rischi per la sicurezza e la salute dei lavoratori, ivi compresi quelli collegati allo stress lavoro-correlato.

Nell'Accordo quadro europeo del 2004, lo stress lavoro-correlato (SLC) viene definito come "una condizione che può essere accompagnata da disturbi o disfunzioni di natura fisica, psicologica o sociale ed è conseguenza del fatto che taluni individui non si sentono in grado di corrispondere alle richieste o alle aspettative riposte in loro".

Nelle indicazioni elaborate dalla Commissione consultiva permanente per la salute e la sicurezza sul lavoro viene ribadito che la valutazione del rischio SLC è parte integrante della valutazione dei rischi. Viene inoltre precisato che la valutazione va fatta prendendo in esame non singoli, ma gruppi omogenei di lavoratori e che le necessarie attività devono essere compiute con riferimento a "tutte le lavoratrici e a tutti i lavoratori".

In vari punti della Metodologia per la valutazione e gestione del rischio SLC messa a punto da Inail, viene richiamata l'attenzione al genere. È fondamentale bilanciare, o comunque rispecchiare il più possibile, le corrette proporzioni in riferimento al genere, nelle diverse fasi: propedeutica, preliminare e approfondita.

In linea con le indicazioni della Commissione, l'obiettivo della valutazione preliminare è quello di valutare alcuni indicatori organizzativi di natura oggettiva e verificabili legati allo SLC, per i quali sarebbe importante stabilire se si verifica un'incidenza maggiore in un genere rispetto all'altro. Alcuni degli eventi sentinella vanno bene indagati poiché possono nascondere motivazioni diverse in base al genere. Ad esempio, dalle assenze dal lavoro nel caso delle donne andrebbero scorporate quelle per gravidanza e puerperio e quelle per malattia bambino o si rischia di introdurre un bias nell'indicatore.

Breve descrizione del rischio

Area Eventi sentinella	II - Area Contenuto del lavoro	III - Area Contesto del lavoro
Infortunati	Ambiente di lavoro e attrezzature di lavoro	Funzione e cultura organizzativa
Assenza per malattia	Pianificazione dei compiti	Ruolo nell'ambito dell'organizzazione
Assenze dal lavoro	Carico di lavoro/ritmo di lavoro	Evoluzione della carriera
Ferie non godute	Orario di lavoro	Autonomia decisionale/controllo del lavoro
Rotazione del personale		Rapporti interpersonali sul lavoro
Turnover		Interfaccia casa lavoro - conciliazione vita/lavoro
Procedimenti/sanzioni disciplinari		
Richieste visite mediche straordinarie al medico competente		
Segnalazioni formalizzate di lamentele dei lavoratori all'azienda o al medico competente		
Istanze giudiziarie per licenziamento, demansionamento, molestie morali e/o sessuali		

Da: Inail, La metodologia per la valutazione e gestione del rischio stress lavoro-correlato, 2017

SCHEDA DI RISCHIO IN OTTICA DI GENERE
RISCHIO DA MOLESTIE E VIOLENZA

Rischio in ottica di genere	Rischio neutro	Rischio specifico femminile	Rischio specifico maschile
Fonti di rischio		Maggiore prevalenza del genere femminile nelle professioni cosiddette assistenziali dovuta a segregazione orizzontale del lavoro. Prevalenza di segnalazioni riguardo il contesto del lavoro. Molti dei fattori di contenuto e contesto sono presenti nelle mansioni svolte generalmente da donne: mancanza di controllo sul proprio lavoro, posizione nella gerarchia organizzativa, <i>gap</i> salariale, compiti ripetitivi, instabilità e insicurezza sul lavoro, esigenze contrastanti tra lavoro e vita privata, dovute anche alle asimmetrie nei carichi di cura e domestici. Inizio anticipato della menopausa.	Prevalenza di segnalazioni riguardo il contenuto del lavoro.
	• Carichi di lavoro eccessivi • Richieste contrastanti e mancanza di chiarezza sui ruoli • Scarso coinvolgimento nei processi decisionali che riguardano i lavoratori e mancanza di influenza sul modo in cui il lavoro viene svolto • Gestione inadeguata dei cambiamenti organizzativi • Precarietà del lavoro • Sviluppo di carriera e retributivo		

SCHEDE DI RISCHIO IN OTTICA DI GENERE
RISCHIO DA MOLESTIE E VIOLENZA

	• Comunicazione inefficace, mancanza di sostegno da parte dei colleghi o dei superiori • Conciliazione vita-lavoro • Lavori monotoni e ripetitivi • Diversa percezione del caldo e del freddo • Molestie e aggressioni (vedere specifica scheda)		
Effetti su salute e sicurezza	Danno neutro	Danno femminile	Danno maschile
	Effetti comportamentali (insicurezza, impulsività, aggressività), psicologici (ridotta concentrazione, ansia, fisici e psicosomatici (disturbi dell'alimentazione, disturbi respiratori, disturbi del sonno, disturbi dermatologici, immunodepressione). In alcuni casi si possono presentare Disturbo Acuto da Stress (DAS), Disturbo dell'Adattamento (DA), disturbi psicosomatici o patologie fra cui ipertensione, cardiopatie, emicrania, gastriti. Fattore di rischio predisponente verso un maggiore accadimento di infortuni e infortuni in	I dati Inail evidenziano che, nel 2021, i disturbi psichici sono stati denunciati in misura simile da entrambi i sessi (191 casi per le donne e 215 per gli uomini), ma con una percentuale per le lavoratrici sul totale delle malattie dell'1,3%, più del doppio di quella degli uomini, pari allo 0,5%. A prevalere sono i disturbi nevrotici, legati a stress lavoro-correlato, ad esempio per mobbing (l'82% per le donne e il 76% per gli uomini), seguiti dai disturbi dell'umore (rispettivamente il 14% e il 20%).	

	itinerare a causa di ridotta attenzione al contesto circostante.		
Misure di prevenzione e protezione	Misure neutre - Misure organizzative e procedurali - Sorveglianza sanitaria - Collaborazione con Comitato Unico di Garanzia (CUG) e l'amministrazione di appartenenza, per lo scambio di informazioni utili all'individuazione dei fattori che incidono negativamente sul benessere organizzativo	Misure specifiche femminili Informazione e formazione con trattazione di specifici temi (effetti peculiari sulla salute, misure di prevenzione, ecc.)	Misure specifiche maschili Informazione e formazione con trattazione di specifici temi (effetti peculiari sulla salute, misure di prevenzione, ecc.)
Riferimenti normativi e istituzionali	1. D.lgs. 81/2008 e s.m.i. 2. Accordo europeo sullo Stress sul Lavoro, 2004		
Riferimenti bibliografici	1. Di Tecco C, Ghelli M, Iavicoli S, Persechini B, Ronchetti M. La metodologia per la valutazione e gestione del rischio stress lavoro-correlato. Ed. Inail 2017 1:111 2. Wise LA, Krieger N, Zierler S, Harlow BL. 'Lifetime socioeconomic position in relation to onset of perimenopause', Journal of Epidemiology and Community Health, 2002, 56(1), pp. 851-860 3. Inail, Infortuni e malattie professionali, Dossier donne, Edizione 2023 https://osha.europa.eu/it/themes/psychosocial-risks-and-mental-health		
Sitografia di riferimento			

SCHEDE DI RISCHIO IN OTTICA DI GENERE RISCHIO DA MOLESTIE E VIOLENZA

Breve descrizione del rischio

La presente scheda è di carattere generale ed è introduttiva al rischio da molestie e violenza sul luogo di lavoro che, per la sua complessità, merita degli approfondimenti per esaminarne le molteplici sfaccettature.

Il rischio molestie è trasversale a tutti gli ambienti di lavoro; esso può manifestarsi in diverse forme e può essere di tipo verbale, fisico o psicologico.

Secondo la Convenzione OIL 190 (2019), l'espressione "violenza e molestie" nel mondo del lavoro indica un insieme di pratiche e di comportamenti inaccettabili, o la minaccia di porli in essere, sia in un'unica occasione, sia ripetutamente, che si prefiggano, causino o possano comportare un danno fisico, psicologico, sessuale o economico, e include la violenza e le molestie di genere. In particolare, per "violenza e molestie di genere" si intende la violenza e le molestie nei confronti di persone in ragione del loro sesso o genere, o che colpiscano in modo sproporzionato persone di un sesso o genere specifico, ivi comprese le molestie sessuali.

Si distinguono un rischio interno al luogo di lavoro quando la vittima è il bersaglio di colleghi, siano essi subordinati, pari grado o, più spesso, posti più in alto nella scala gerarchica.

Il rischio è definito invece esterno, quando l'autore delle molestie è un utente, cliente o paziente del soggetto bersaglio.

Nel 75% dei casi le vittime di molestie sono donne, ma nel 98% dei casi il molestatore è un uomo.

In caso di rischio interno le molestie e violenza, possono assumere contorni sfumati o predisponenti l'un l'altra.

Quando le molestie e la violenza evolvono in comportamenti persecutori protratti o meno nel tempo e nello spazio, in base alla tipologia di vittima, di autore e della finalità dei gesti si parla di:

- *Stalking*: il complesso delle minacce o molestie reiterate nel tempo volte a cagionare un pericolo durante e grave stato di ansia o di paura nella vittima fino a costringerla ad alterare le proprie abitudini di vita.

- *Mobbing*: comportamento ostile esercitato reiteratamente da uno o più persone all'indirizzo di un lavoratore con lo scopo di estrometterlo dal luogo di lavoro a seguito, generalmente, della comparsa di fenomeni di stress e malessere psicologico e comportamentale
- *Bossing*: è una tipologia di mobbing messa in atto da un superiore nei confronti di un suo subordinato. È frequente e di difficile distinzione dal semplice esercizio dell'assegnazione di compiti
- *Straining*: è considerata una forma attenuata di mobbing, non prevede il carattere di reiterazione dell'azione ostile, ma determina ugualmente danno nel lavoratore

Nel caso di rischio esterno le violenze sono quasi esclusivamente fisiche e sessuali. Esistono alcuni ambiti in cui il rischio è sensibilmente maggiore.

Il primo è il settore dei servizi - dalla sanità ai trasporti, dal commercio alla ristorazione, dalla finanza all'istruzione - che sono particolarmente esposti alla violenza da parte di esterni, soprattutto clienti e utenti.

In questo ambito sono particolarmente a rischio i lavori che prevedono:

- la manipolazione di denaro contante, merci e altri oggetti di valore
- ispezioni, controlli e, più in generale, l'esercizio dell'autorità
- condizioni di isolamento
- il contatto con alcune categorie di clienti o utenti

In questi ambiti, gli utenti potenzialmente molestati risultano soprattutto:

- coloro che chiedono prestiti
- i pazienti o i loro parenti
- gli individui sotto l'effetto dell'alcool o di droghe

Rischio in ottica di genere

La struttura della scheda è stata modificata rispetto alle altre in relazione al fatto che il rischio da molestie e violenza è inquadrabile nella più ampia prospettiva del genere, che comprende il concetto del sesso biologico ma non si esaurisce in esso.

SCHEDE DI RISCHIO IN OTTICA DI GENERE RISCHIO DA MOLESTIE E VIOLENZA

I dati statistici evidenziano che le vittime di molestie e violenza sul luogo di lavoro sono soprattutto donne, anche perché maggiormente impiegate in ruoli a contatto con il pubblico.

Il rischio più frequente è la molestia a sfondo sessuale, che può verificarsi con:

- contatti fisici fastidiosi e indesiderati
- apprezzamenti indesiderati, verbali o non verbali
- commenti inappropriati con riferimenti alla sessualità della persona
- scritti ed espressioni verbali sulla presunta inferiorità della persona in quanto appartenente a un determinato sesso o denigratori in ragione della diversità di espressione della sessualità
- gesti, proposte o "scherzi" a sfondo sessuale
- domande invadenti su relazioni personali
- invio di immagini o e-mails inappropriate
- un approccio fisico di natura sessuale, o la richiesta di un rapporto fisico quando l'altro/a non mostra alcun interesse
- intimidazioni, minacce e ricatti subiti per aver respinto comportamenti finalizzati al rapporto sessuale

Più che fonti di rischio, si possono individuare luoghi ed occasioni dove più frequentemente le persone sono esposte a rischio interno:

- il luogo dove abitualmente viene svolta l'attività lavorativa, ivi compresi spazi pubblici e privati, laddove questi siano un luogo di lavoro
- i luoghi destinati alla pausa o alla pausa pranzo, oppure i luoghi di utilizzo di servizi igienico-sanitari o negli spogliatoi
- durante spostamenti o viaggi di lavoro, formazione, eventi o attività sociali correlate al lavoro. durante le comunicazioni di lavoro, incluse quelle rese possibili dalle tecnologie dell'informazione e della comunicazione
- durante gli spostamenti per recarsi al lavoro e per il rientro dal lavoro

**Fonti di rischio
(elenco non esaustivo)**

Per l'esposizione a rischio esterno, le occasioni più frequenti sono, ovviamente, quelle del contatto diretto con il pubblico, in particolar modo in occasione di lavoro solitario o durante le ore notturne.

Tra le cause predisponenti al rischio figurano i fattori organizzativi, quali ad esempio:

- cattiva gestione
- organizzazione inefficiente delle procedure
- clima e cultura organizzativi poco orientati al rispetto delle persone
- modello manageriale disfunzionale
- ritmo, orari e carico di lavoro eccessivi
- scarsa chiarezza nei ruoli

Tra le concause, nell'aggressore e, in parte, nella vittima, figurano poi importanti aspetti caratteriali, tra cui:

- l'aggressività
- la mancanza di competenze sociali, tra cui l'empatia e la capacità di comunicare efficacemente

SCHEDA DI RISCHIO IN OTTICA DI GENERE

RISCHIO DA MOLESTIE E VIOLENZA

	Danno
Effetti su salute e sicurezza	I danni possono essere di natura fisica, psicologica, sessuale ed avere risvolti economici. In generale possono verificarsi: disagio, stati ansiosi, sensazione di insicurezza, stanchezza, disturbi nella concentrazione, calo dell'attenzione e della produttività, depressione, vergogna, disturbi del sonno e delle relazioni extralavorative. Nei casi più gravi si può assistere all'insorgenza di disturbi psicosomatici o di vere e proprie patologie, fra cui ipertensione, cardiopatie, emicrania, gastriti e disturbi muscoloscheletrici. Nei casi più seri si citano la sindrome da stress acuto, la sindrome da mancato adattamento e la sindrome post traumatica da stress.
Misure di prevenzione e protezione	Il datore di lavoro è obbligato ad effettuare la valutazione del rischio da molestie e/o violenza. Le misure preventive che possono essere attuate sono: • diffondere una cultura del lavoro basata su atteggiamenti e comportamenti improntati al rispetto reciproco • diffondere una politica di tolleranza zero verso atti di molestia e/o violenza e atti di discriminazione • adottare un codice etico, di comportamento, disciplinare • informare e formare i lavoratori e i dirigenti sui temi della legalità, trasparenza, correttezza, dignità, e comunicazione non violenta, diffondendo la conoscenza degli strumenti quali i codici etico e di comportamento • incoraggiare il personale a segnalare prontamente gli episodi • dotarsi di efficaci sistemi di segnalazione e monitoraggio per avere la corretta percezione dell'entità del fenomeno
Riferimenti normativi e istituzionali	1. Codice civile art. 2087 2. Raccomandazione 92/131 del 1991 della Commissione Economica Europea (CEE) in merito alla tutela della dignità delle donne e degli uomini sul lavoro

	3. d.lgs. 165/2001 prevede percorsi di protezione per le lavoratrici e i lavoratori vittime di molestie o violenza sul lavoro 4. Direttiva della Comunità Europea 73 del 2002 in cui è stato definito il concetto di "molestie" legate al sesso della persona 5. d.lgs. 189/2006, il c.d. Codice delle pari opportunità tra uomo e donna 6. d.lgs. 81/2008 Testo Unico sulla salute e la sicurezza dei lavoratori 7. Accordo interconfederale sulle molestie e sulla violenza sul luogo di lavoro del 25 gennaio 2016 derivante dall'Accordo quadro europeo del 2007 8. Convenzione dell'Organizzazione Internazionale del Lavoro n. 190 del 2019
Riferimenti bibliografici	1. Inail, Ri-conoscere per prevenire i fenomeni di molestia e violenza sul luogo di lavoro, marzo 2021 2. Eu-Osha, Psychosocial risk exposure and mental health outcomes of European workers with low socioeconomic status, dicembre 2023
Sitografia di riferimento	Ri-conoscere per prevenire i fenomeni di molestia e violenza sul luogo di lavoro - INAIL https://www.inail.it/portale/it/inail-comunica/pubblicazioni/catalogo-generale/catalogo-generale-dettaglio.2021.03.ri-conoscere-per-prevenire-i-fenomeni-di-molestia-e-violenza-sul-luogo-di-lavoro.html

SCHEDE DI RISCHIO IN OTTICA DI GENERE
RISCHIO DA LAVORO NOTTURNO

Breve descrizione del rischio	Il lavoro notturno costituisce un rischio da valutare in quanto l'alterazione del ritmo circadiano, può avere importanti impatti sulla salute, sia fisica che mentale, e sulla sicurezza. Il sistema circadiano endogeno influenza sia parametri fisiologici (e.g. temperatura corporea, ritmo cardiaco, attività cerebrale, metabolismo basale), che processi biologici (e.g. regolazione ed espressione genica, produzione ormonale, produzione e trattamento dei metaboliti) e di tipo comportamentale (e.g. durata del sonno, abilità cognitive). Esistono differenze sessuali nella fisiologia circadiana, che è influenzata anche dai cicli ormonali femminili. Il lavoro notturno induce cambiamenti forzati nei normali cicli sonno-veglia e luce-buio; questi cambiamenti comportano una sorta di disallineamento tra il ritmo naturale e l'ambiente circostante. I settori coinvolti sono diversi: sanità, vigilanza, industria alimentare, trasporti, logistica e metalmeccanica, turistico/alberghiero. Possibile coesposizione occupazionale a cancerogeni biologici, chimici e fisici (es. raggi cosmici nei lavoratori del trasporto aereo). Inoltre. Aspetti individuali, ambientali e gli stili di vita possono costituire fattori confondenti per questa categoria di lavoratori e lavoratrici.		
Fonti di rischio			
Rischio in ottica di genere	Rischio neutro	Rischio specifico femminile	Rischio specifico maschile
	Rischi per la salute possono avere delle specificità di genere e di età, ma vi sono dei fattori comuni quali: • numero e consecutività di turni notturni per unità di tempo • intervallo tra i turni • orario di inizio e fine turno; • direzione della turnazione: in avanti (giorno-sera-		

	notte) o all'indietro (notte-sera-giorno) • durata in ore del turno; • modalità di inserimento dei giorni di riposo • presenza di turni nel weekend	
	L'Agenzia internazionale per la ricerca sul cancro (IARC) ha classificato il lavoro notturno come "probabilmente cancerogeno per l'uomo" (classe 2A): l'effetto è associato alla soppressione della produzione di melatonina, un neuroormone che viene prodotto in assenza di luce e che ha un ruolo importante nel contrastare la cancerogenesi. Un effetto rilevante per le ricadute sulla salute e sicurezza dei lavoratori è la sonnolenza, con le conseguenti cadute di attenzione, che possono anche aumentare la probabilità di incorrere in incidenti o infortuni. Negli ultimi anni, sono stati effettuati numerosi studi in diversi gruppi di lavoratori, comprendenti infermieri, medici, piloti di aerei e di imbarcazioni, macchinisti di treni, autotrasportatori e minatori.	
Effetti su salute e sicurezza	Danno neutro	Danno femminile
	Possibile maggiore incidenza di: • Malattie cardiovascolari • Diabete di tipo II • Ipertensione • Depressione • Obesità • Infortuni dovuti all'eccessiva sonnolenza	La modificazione dei ritmi circadiani, particolarmente su una popolazione femminile, può incidere sui livelli di concentrazione, oltre che della melatonina, anche degli ormoni sessuali (LH, FSH e PRL), con possibile soppressione della funzione ovarica. Ciò può Possibile maggiore incidenza di: • Riduzione della qualità del liquido seminale • Cancro esofageo • Cancro della prostata
		Danno maschile

SCHEDE DI RISCHIO IN OTTICA DI GENERE
RISCHIO DA LAVORO NOTTURNO

	contribuire indirettamente allo sviluppo di tumori ormone-dipendenti, oltre a una irregolarità nel ciclo mestruale. Possibile maggiore incidenza di: • Cancro della mammella • Cicli mestruali irregolari • Menopausa precoce • Calo fecondità • Nascite pretermine • Difficoltà di concepimento • Ipotiroidismo subclinico		
Misure di prevenzione e protezione	Misure neutre	Misure specifiche femminili	Misure specifiche maschili
	Il lavoro notturno può essere pianificato in modo tale da ridurre i rischi infortunistici e gli effetti sulla salute. • Turni notturni della durata massima di 9 ore • Numero di turni notturni consecutivi minore di 3 • Intervalli di riposo tra i turni notturni superiori alle 11 ore	In base all'art. 53 del d.lgs. 151/2001 e s.m.i., è vietato adibire le donne al lavoro, dalle ore 24 alle ore 6, dall'accertamento dello stato di gravidanza fino al compimento di un anno di età del bambino. È importante prevedere una sorveglianza sanitaria genere-specifica.	È importante prevedere una sorveglianza sanitaria genere-specifica.

	- La direzione in avanti della turnazione (giorno-sera-notte) è preferibile alla direzione all'indietro (notte-sera-giorno) - Informazione-formazione in ottica di genere	
Riferimenti normativi e istituzionali	D.lgs. 81/2008 e s.m.i. D.lgs. 51/2001 e s.m.i.	
Riferimenti bibliografici	1. IARC (2020). <i>Night shift work</i>. IARC <i>Monogr Identif Carcinog Hazards Hum</i>, 124:1–371 2. Garde A. H., L. Begtrup, B. Bjorvatn, J. P. Bonde, J. Hansen, Å. M. Hansen, M. Härmä, M. A. Jensen, G. Kecklund, H. A Kolstad, A. Dyreborg Larsen, J. A. Lie, C. Rc Moreno, K. Nabe-Nielsen, M. Sallinen, How to schedule night shift work in order to reduce health and safety risks. <i>Scand J Work Environ Health</i>, 2020 Nov 1;46(6):557-569. doi: 10.5271/sjweh.3920 3. Inail, Lavoro notturno e salute riproduttiva, 2023. ISBN 978-88-7484-827-0 Inrs, Ravauil de nuit et posté: état de connaissances et prévention en milieu professionnel, Hygiène et sécurité du travail, n. 270, mars 2023.	
Sitografia di riferimento	Centro di documentazione regionale per la promozione della salute https://www.dors.it/page.php?idarticolo=3763	

SCHEDE DI RISCHIO IN OTTICA DI GENERE RISCHI DI NATURA ERGONOMICA

Breve descrizione del rischio

Il rispetto dei principi ergonomici nell'organizzazione del lavoro, nella concezione dei posti di lavoro, nella scelta delle attrezzature e nella definizione dei metodi di lavoro e produzione è richiamato più volte all'interno del d.lgs. 81/08 e s.m.i.: dalle misure generali di tutela all'uso di attrezzature di lavoro (comprese quelle munite di videoterminale), all'uso dei DPI.

La presente scheda è di tipo generale e introduce il tema dei rischi di natura ergonomica che, per la varietà e specificità, saranno poi approfonditi in schede dedicate a specifiche tipologie di rischio.

In particolare, ci si soffermerà sulla famiglia di rischi normati al Titolo VI del d.lgs. 81/2008 ("movimentazione manuale dei carichi") e di cui all'*Allegato XXXIII*, in particolare:

- i rischi per il rachide derivanti dalle azioni di sollevamento e trasporto dei carichi (ISO 11228-1)
- i rischi per il rachide derivanti dalle azioni di traino e spinta (ISO 11228-2)
- i rischi per gli arti superiori derivanti dai cosiddetti movimenti ripetuti o movimentazione di carichi leggeri ad alta frequenza (ISO 11228-3)
- i rischi per il rachide derivanti dalle azioni di movimentazione pazienti (ISO TR 12296)
- i rischi per diversi distretti anatomici derivanti dall'assunzione di posture incongrue fisse/prolungate (ISO 11226)

Per ciascuno di questi rischi sono previste specifiche metodologie di valutazione e dei limiti di riferimento che, nel caso della movimentazione manuale di carichi, sono differenziati per genere ed età.

Questi rischi sono principalmente correlati all'insorgenza di svariate patologie di natura professionale che complessivamente assommano ai due terzi del totale delle malattie professionali denunciate all'Inail. Dal punto di vista del genere le patologie a carico del tratto lombare sono di prevalente interesse per la popolazione lavorativa maschile mentre quelle a carico degli arti superiori interessano maggiormente le donne.

	Fonti di rischio (elenco non esaustivo)
--	---

Ci possono poi essere rischi di natura infortunistica connessi a sforzi improvvisi con manifestazione di eventi traumatici/lesioni a carico di diversi distretti anatomici; questo tipo di accadimenti ha un carattere di prevalente neutralità.

I determinanti del rischio (fattori) variano a seconda della tipologia di rischio indagata, della lavorazione svolta, dei fattori organizzativi e di fattori oggettivi quali i fattori geometrici, le posture assunte, ecc. A ciò poi si associano in molti settori fenomeni di segregazione orizzontale di uomini e donne adibiti a mansioni diverse che poi si esprimono in una differente fenomenologia di danni (MP).

Le fonti di rischio, non esaustive, possono essere costituite o originate da:

- caratteristiche del carico (peso, ingombro, carenza di prese/maniglie quindi difficoltà nell'afferrarlo, equilibrio instabile e/o contenuto libero, collocato in posizione difficile da raggiungere o che richiede inclinazioni e torsioni, che presenta superfici taglienti, abrasive, ecc.)
- sforzo fisico richiesto (se eccessivo, se richiede torsioni del tronco, movimenti bruschi, da compiere in posizione instabile)
- caratteristiche dell'ambiente di lavoro (tipo di spazi se sufficienti o meno per la movimentazione, tipo di pavimentazione se regolare, scivolosa, inclinata o meno, instabile, con dislivelli, ecc.)
- esigenze connesse all'attività e fattori organizzativi (pause e periodi di recupero insufficienti, distanze troppo grandi, postazioni di lavoro disergonomiche, ritmi di lavoro troppo elevati, imposti da macchine e senza possibilità di interruzioni, presenza di basse temperature, indumenti di lavoro e/o dpi inadeguati o ostacolanti...)
- attrezzature di lavoro (macchine con comandi in posizioni disergonomiche, che richiedono sforzi eccessivi, utensili non ergonomici, che espongono a vibrazioni corpo intero o mani/braccio, ecc.)
- fattori individuali (fattori predisponenti, antropometria, pregressi deficit/lesioni/limitazioni, ecc.)

SCHEDE DI RISCHIO IN OTTICA DI GENERE
RISCHI DI NATURA ERGONOMICA

Rischio in ottica di genere	Effetti sulla salute e sicurezza	
	Rischio neutro	Rischio specifico femminile
Rischio neutro	I rischi per la sicurezza, generalmente, sono di tipo neutro. I rischi per la salute possono avere delle specificità di genere.	Per le azioni di abbassamento e sollevamento, traino e spinta le norme tecniche impongono di tener conto del genere per l'individuazione dei pesi massimi movimentabili.
	I rischi per la salute si manifestano soprattutto a carico del rachide, prevalentemente nel tratto lombare (ad esempio lombalgie, discopatie, ernie discali), ma possono anche interessare la zona del collo e della spalla. Alcuni studi specifici hanno fornito elementi a riprova degli effetti sul sistema digestivo, sugli organi riproduttivi femminili e sul sistema venoso periferico. Li.	Per le azioni di abbassamento e sollevamento, traino e spinta le norme tecniche impongono di tener conto del genere per l'individuazione dei pesi massimi movimentabili.
Effetti sulla salute e sicurezza	Danno neutro	Danno femminile
	Negli studi che hanno valutato le patologie del rachide non sono emerse differenze significative fra i due generi.	Maggiore incidenza di alcune patologie della spalla e del polso, connesse principalmente alla segregazione di certe lavorazioni (confezionamento, lavori fini, ecc.), ma anche, secondo alcuni studi, ai
	Danno maschile	Danno neutro
	Negli studi che hanno valutato le patologie del rachide non sono emerse differenze significative fra i due generi.	Maggiore incidenza di alcune patologie della spalla e del polso, connesse principalmente alla segregazione di certe lavorazioni (confezionamento, lavori fini, ecc.), ma anche, secondo alcuni studi, ai

		fattori ormonali che aumentano la ritenzione idrica. Nelle donne intorno all'età della menopausa predomina spesso una condizione di osteoporosi che determina una maggiore fragilità del sistema osteoarticolare.	
Misure di prevenzione e protezione	Misure neutre	Misure specifiche femminili	Misure specifiche maschili
	- Misure tecniche, organizzative, procedurali (automazione di operazioni manuali, turnazione) - Manutenzione periodica di macchine e attrezzature - Sorveglianza sanitaria	- Informazione e formazione con trattazione di specifici temi (effetti peculiari sulla salute, misure di prevenzione, ecc.) - Sorveglianza sanitaria specifica	- Informazione e formazione con trattazione di specifici temi (effetti peculiari sulla salute, misure di prevenzione, ecc.) - Sorveglianza sanitaria specifica
Riferimenti normativi e istituzionali	D.lgs. 81/2008 e s.m.i., Titolo VI e Allegato XXXIII		
Riferimenti bibliografici	Inail: Salute e sicurezza sul lavoro, una questione anche di genere. Disegno di linee guida e primi strumenti operativi. Quaderno tematico della Rivista degli infortuni e delle malattie professionali. Volumi 1-4 edizione settembre 2011, agosto 2013		
Sitografia di riferimento	- Inail, Conoscere il rischio, https://www.inail.it/portale/prevenzione-e-sicurezza/it/come-fare-per/conoscere-il-rischio/ergonomia.html - ILO, Enciclopedia della salute e sicurezza sul lavoro, www.iloencyclopaedia.org/it/part-i-47946/musculoskeletal-system		

SCHEDE DI RISCHIO IN OTTICA DI GENERE RISCHI DA AGENTI FISICI

Breve descrizione del rischio

I rischi da agenti fisici sul luogo di lavoro sono definiti dal Titolo VIII del d.lgs 81/2008 e s.m.i., dove l'art. 180 al c. 1 così recita: "Ai fini del presente decreto legislativo per agenti fisici si intendono il rumore, gli ultrasuoni, gli infrasuoni, le vibrazioni meccaniche, i campi elettromagnetici, le radiazioni ottiche, di origine artificiale, il microclima e le atmosfere iperbariche che possono comportare rischi per la salute e la sicurezza dei lavoratori".

Un capitolo a sé è occupato dalle radiazioni ionizzanti che, sebbene non ricomprese nel d.lgs. 81/2008, ma trattate da normativa dedicata, espongono i lavoratori e le lavoratrici a rischi specifici di genere.

Per ciascuno di questi rischi sono previste specifiche metodologie di valutazione e differenti valori di riferimento, che tuttavia non sono differenziati per genere ed età.

La distribuzione non uniforme per genere nelle occupazioni e nei settori lavorativi può comportare una diversa esposizione ai rischi fisici. Le malattie da esposizione al rumore o a vibrazioni, per esempio, sono maggiormente presenti nei lavoratori maschi, tradizionalmente occupati in attività che comportano l'utilizzo di strumenti e/o macchine particolarmente rumorosi o che espongono a vibrazioni in settori come l'edilizia, la manutenzione stradale, le fonderie, le officine meccaniche, ecc.

Le donne, maggiormente occupate nel settore sanitario, possono invece essere più esposte a radiazioni ionizzanti e a campi elettromagnetici o a condizioni microclimatiche avverse nella lavorazione e confezionamento del pesce surgelato o degli avicoli.

Anche le differenze anatomiche e fisiologiche possono però avere influenza sugli effetti dell'esposizione al rischio. Si pensi per esempio alle differenze nella fisiologia uditiva, alla maggiore o minore fragilità dell'apparato muscolo-scheletrico, all'influenza del fototipo nella esposizione a radiazioni UV, ecc.

Inoltre, la letteratura scientifica mette in evidenza che alcuni fattori di natura fisica sono pericolosi per entrambi i sessi (ad esempio, radiazioni ionizzanti per le cellule germinali) altri, soprattutto,

Fonti di rischio (elenco non esaustivo)

per i lavoratori maschi (ad esempio, le alte temperature), altri lo sono molto di più per le lavoratrici o ancora possono esserlo per il feto (ad esempio, rumore e radiazioni ionizzanti). L'art. 183 del d.lgs. 81/2008 impone comunque al datore di lavoro di adattare le misure di prevenzione e protezione alle esigenze dei lavoratori appartenenti a gruppi particolarmente sensibili al rischio, incluse le donne in stato di gravidanza ed i minori.

Le fonti di rischio variano a seconda della tipologia di fattore indagata, della lavorazione svolta e dei fattori organizzativi, ai quali si associano in molti settori fenomeni di segregazione orizzontale di uomini e donne adibiti a mansioni diverse che poi si esprimono in una differente fenomenologia di danni (MP).

Lavorazioni che espongono a temperature elevate/basse: lavori outdoor in edilizia e agricoltura, lavanderie industriali, lavorazioni casearie, lavorazione surgelati, lavorazione carni, ecc.

Lavorazioni che espongono a CEM: saldatura, manutenzione presso le stazioni di produzione e trasformazione dell'elettricità e le linee di trasmissione, trattamenti termici industriali di materiali vari (es: incollaggio, modellatura etc.), attività in prossimità di apparecchiature per terapia fisica, ecc.

Lavorazioni che espongono a radiazioni ionizzanti: sanità (radiografia convenzionale, tomografia (assiale) computerizzata e altre tecniche correlate, radiofarmaci impiegati in medicina nucleare, ecc.), impianti di produzione di energia nucleare, Laboratori di ricerca (tecniche di rilevazione e misura tramite fenomeni indotti da raggi X, tecniche analitiche che impiegano sorgenti radioattive "ausiliarie", Datazione con Carbonio-14, ecc.), applicazioni industriali (Radiografie industriali per la determinazione di difetti nelle saldature o nelle strutture metalliche o edilizie, per ispezionare gli alimenti e le piante; sterilizzazione e conservazione di alimenti e prodotti agricoli) Lavorazioni che espongono al rumore: edilizia (uso di martelli pneumatici, smerigliatrici angolari, ecc.), lavorazione meccanica del legno, taglio del marmo e delle pietre ornamentali, formatura e stampaggio di materiali metallici, lavorazioni agricole e forestali, frantumazione e macinazione di rocce, ecc.

SCHEDE DI RISCHIO IN OTTICA DI GENERE

RISCHI DA AGENTI FISICI

Lavorazioni che espongono a radiazioni ottiche artificiali (ROA): lavorazioni svolte outdoor, operazioni di saldatura, saldatura ad arco, fotoincisione, uso di laser per taglio, incisione, ecc.

Lavorazioni che espongono ad atmosfere iperbariche: lavori di escavazione nei tunnel, attività subacquee, tecnici e medici iperbarici

Lavorazioni che espongono a vibrazioni meccaniche (v. schede specifiche)

Alcuni studi mettono in evidenza come gli effetti del rumore, del calore e dell'illuminazione di un ambiente indoor possano incidere sulla performance cognitiva.

Il rumore e il microclima mal tollerato, oltre a causare danni alla salute, possono interferire con le attività mentali che richiedono attenzione, memoria ed abilità nell'affrontare problemi complessi. Il rumore elevato o le temperature estreme possono indurre aggressività nei soggetti predisposti. A livelli espositivi superiori a 80 dB(A) si riducono i riflessi istintivi in risposta a situazioni di pericolo, con potenziali ricadute in termini di sicurezza.

Rischi per la sicurezza associati alle apparecchiature/lavorazioni che utilizzano ROA possono essere contatti con superfici calde e rischi di natura elettrica.

Occorre infine ricordare che la visione ad occhio nudo del fascio del laser, anche quando non sia pericolosa per la salute, è comunque in grado di produrre abbagliamento o temporanei disturbi visivi o reazioni improvvise: ciò può avere implicazioni dal punto di vista della sicurezza.

È inoltre importante effettuare un censimento delle sostanze fototossiche e fotoallergizzanti utilizzate nelle attività lavorative che espongono a ROA o con cui può comunque entrare in contatto il lavoratore

Rischio in ottica di genere	Rischio neutro	Rischio specifico femminile	Rischio specifico maschile
	L'esposizione ad ogni specifico agente di rischio è trattata nelle schede dedicate cui si rimanda per gli approfondimenti.	L'esposizione ad ogni specifico agente di rischio è trattata nelle schede dedicate	L'esposizione ad ogni specifico agente di rischio è trattata

SCHEDE DI RISCHIO IN OTTICA DI GENERE
RISCHI DA AGENTI FISICI

		cui si rimanda per gli approfondimenti.	nelle schede dedicate cui si rimanda per gli approfondimenti.
Effetti sulla salute e sicurezza	Danno neutro	Danno femminile	Danno maschile
	Rumore - Ipoacusia - Effetti extrauditivi su • apparato endocrino (ipertensione) • apparato visivo (difetti nella percezione dei colori e difficoltà nella visione notturna) • apparato vestibolare (equilibrio) • indebolimento delle difese immunitarie • stress indotto da rumori di intensità inferiore alla soglia dannosa per gli organi uditivi, oppure ipersensibilità uditiva;	Lesioni al feto e/o distacco precoce della placenta per esposizione a: • Colpi, vibrazioni o movimenti • Rumore • Radiazioni ionizzanti • Radiazioni elettromagnetiche non ionizzanti • Sollecitazioni termiche • Lavoro in atmosfera iperbarica (ambienti pressurizzati, immersioni subacquee).	Oligospermia e riduzione della fertilità per esposizione a: • Elevate temperature • Radiazioni ionizzanti • Ultrasuoni
	CEM - Stimolazione di nervi periferici e muscoli		

SCHEDE DI RISCHIO IN OTTICA DI GENERE
RISCHI DA AGENTI FISICI

- Scosse e ustioni derivanti dal contatto con oggetti conduttori
 - Innalzamento della temperatura dei tessuti
- Radiazioni ottiche
- Apparato visivo (disturbi visivi temporanei, cataratta)
 - Pelle (eritema, bruciature, invecchiamento della pelle, tumori cutanei)
- Radiazioni ionizzanti
- danni somatici stocastici (quali leucemie e tumori solidi)
 - danni genetici stocastici accresciuta probabilità di aborti spontanei e malattie ereditarie)
 - danni somatici deterministici (ad es. sindrome acuta da irradiazione, radiodermite, cataratta, ecc.).
 - Microclima
 - Colpi di calore
 - Ipotermia

	Atmosfere iperbariche - Ipossia - Avelenamento da CO - Ipercapnia (CO₂) - Tossicità dell'ossigeno (O₂) o o iperossiemia - Narcosi d'azoto (N₂) - Iperventilazione - Dispnea - Enfisema - Pneumotorace - Sovradistensione gastro-intestinale - Barotrauma - Annegamento - Ipotermia o ipertermia - Embolia gassosa arteriosa (EGA) - Patologia da decompressione - Osteonecrosi iperbarica - Effetti neurologici - Effetti sul DNA	

SCHEDE DI RISCHIO IN OTTICA DI GENERE
RISCHI DA AGENTI FISICI

	Misure neutre	Misure specifiche femminili	Misure specifiche maschili
Misure di prevenzione e protezione	- Riduzione del rischio alla fonte attraverso idonea scelta di macchine/attrezzature/impianti/metodi di lavoro - Manutenzione periodica di macchine e attrezzature - Sorveglianza sanitaria - Eliminazione di esposizioni indebite e/o severe, turnazioni - Dpi	- Informazione e formazione con trattazione di specifici temi (effetti peculiari sulla salute, misure di prevenzione, ecc.) - Sorveglianza sanitaria specifica	- Informazione e formazione con trattazione di specifici temi (effetti peculiari sulla salute, misure di prevenzione, ecc.) - Sorveglianza sanitaria specifica
Riferimenti normativi e istituzionali	D.lgs. 81/2008 e s.m.i., Titolo VIII		
Riferimenti bibliografici	Salute e sicurezza sul lavoro, una questione anche di genere. Disegno di linee guida e primi strumenti operativi. Quaderno tematica della Rivista degli infortuni e delle malattie professionali, Inail, Volumi 1-4 edizione settembre 2011, agosto 2013		
Sitografia di riferimento	Inail, Conoscere il rischio, Agenti fisici - INAIL https://www.inail.it/portale/prevenzione-e-sicurezza/it/come-fare-per-conoscere-il-rischio/agenti-fisici.html ILO, Enciclopedia della salute e sicurezza sul lavoro, www.iloencyclopaedia.org/it/part-i-47946/musculoskeletal-system		

Breve descrizione del rischio

Il d.lgs. 81/2008 e s.m.i. (art. 200, c. 1, lett. b) definisce *vibrazioni trasmesse al corpo intero* le vibrazioni meccaniche che, se trasmesse al corpo intero, comportano rischi per la salute e la sicurezza dei lavoratori, in particolare lombalgie e traumi del rachide. La trasmissione di vibrazioni al corpo intero, ad esempio da un trattore o da un carrello elevatore attraverso la seduta, può costituire dunque una fonte di rischio per la salute, a causa delle sollecitazioni indotte negli apparati e negli organi interni. Ampiezza e frequenza della vibrazione, durata dell'esposizione sono fattori che incidono sull'entità del rischio.

La normativa di riferimento non differenzia i valori di azione e limite di esposizione in relazione al genere. Tuttavia, l'art. 202, c.2, lett. c del d.lgs. 81/08 e s.m.i. specifica che, nella valutazione del rischio, il datore di lavoro deve tener conto dei lavoratori particolarmente sensibili, tra cui le lavoratrici in gravidanza.

Infine, una statura/corporatura più minuta o strutturalmente più fragile può influenzare gli effetti delle vibrazioni sul corpo. All'avanzare dell'età, altri rischi concomitanti come la presenza di osteoporosi o lo sviluppo di malattie infiammatorie o autoimmuni, più comuni fra le donne, possono rendere più vulnerabili alle vibrazioni. L'abitudine al fumo di sigaretta e l'obesità possono amplificare il rischio.

Esempi di sorgenti di vibrazioni al corpo intero sono:

- macchine operatrici semoventi su gomma o su cingoli (escavatori, pale meccaniche, trattrici, carrelli elevatori, ecc.), impiegate in edilizia, nei cantieri stradali, nelle cave, in agricoltura
- mezzi di trasporto (camion, autobus, treni, tram, aerei, elicotteri, imbarcazioni)
- macchine fisse quali frantoi, vibrovagli, ecc., che possono trasmettere vibrazioni al corpo dei lavoratori che stazionano in piedi su pavimenti o piattaforme solidali alle macchine e quindi vibranti di conseguenza

Fonti di rischio (elenco non esaustivo)

SCHEDE DI RISCHIO IN OTTICA DI GENERE
RISCHIO VIBRAZIONI MANO BRACCIO (HAV)

	Rischio neutro	Rischio specifico femminile	Rischio specifico maschile
Rischio in ottica di genere	L'esposizione al rischio è fortemente influenzata dalla distribuzione dei due diversi generi nei settori produttivi più interessati.	La segregazione orizzontale del lavoro in settori specifici caratterizzati dalla presenza del rischio determina una minore esposizione probabile del genere femminile, in accordo con la tabella 18 presente in appendice statistica.	La segregazione orizzontale del lavoro in settori specifici caratterizzati dalla presenza del rischio determina una maggiore esposizione probabilistica del genere maschile, in accordo con la tabella 18 presente in appendice statistica.
Effetti sulla salute e sicurezza	I rischi per la salute si manifestano soprattutto a carico del rachide, prevalentemente nel tratto lombare (ad esempio lombalgie, discopatie, ernie discali), ma possono anche interessare la zona del collo e della spalla. Alcuni studi specifici hanno fornito elementi a riprova degli effetti sul sistema digestivo, sugli organi riproduttivi femminili e sul sistema venoso periferico. L'esposizione a vibrazioni al corpo intero può aggravare lesioni dorso-lombari preesistenti. Qualora il corpo umano sia esposto a vibrazioni a bassa frequenza (frequenze inferiori a 0,1 Hz) si possono verificare fenomeni di cinetosi (ad es. mal d'auto, mal di mare, mal d'aria). Le vibrazioni al corpo intero possono influenzare il movimento di occhi e mani e, quindi, avere effetti di disturbo sulle attività che prevedono un controllo visivo o manuale o comunque possono compromettere il corretto espletamento di compiti lavorativi a causa delle vibrazioni indotte sul piano di lavoro o nell'area di lavoro. In alcuni settori di attività (es. agricoltura, trasporti) la movimentazione manuale di carichi pesanti costituisce un importante fattore di rischio concomitante. L'azione combinata delle vibrazioni e del rumore sull'apparato uditivo e sull'organo dell'equilibrio può provocare disturbi cocleo-vestibolari.		

SCHEDE DI RISCHIO IN OTTICA DI GENERE
RISCHIO VIBRAZIONI MANO BRACCIO (HAV)

	Danno neutro	Danno femminile	Danno maschile
	• Lombalgie • Discopatie • Ernie discali • Traumi del rachide • Effetti sul sistema digestivo • Effetti sul sistema venoso periferico	• Alterazioni a carico dell'apparato genitale femminile (disturbi mestruali) • danni al feto	Sono oggetto di studio possibili alterazioni a carico dell'apparato genitale maschile (variazioni nella spermatogenesi)
Misure di prevenzione e protezione	Misure neutre • A parità di tipologia, acquistare macchine con valori di emissione vibratoria più bassi forniti dal fabbricante; • Preferire la presenza di sedili dotati di sospensione adeguata allo specifico veicolo, facilmente accessibile e regolabile a seconda del peso e della taglia del lavoratore, in quanto possono ridurre l'esposizione a vibrazioni al corpo intero; • Verificare che la disposizione dei comandi della ca-	Misure specifiche femminili • Prevedere un controllo sanitario specifico; • Prevedere informazione/formazione specifica; • Durante la gestazione e fino al termine del periodo di interdizione dal lavoro prevedere modalità organizzative che riducano a valori trascurabili l'esposizione per la lavoratrice, anche nel rispetto di eventuali prescrizioni del Medico Competente	Misure specifiche maschili • Prevedere un controllo sanitario specifico • Prevedere informazione/formazione specifica

SCHEDE DI RISCHIO IN OTTICA DI GENERE RISCHIO VIBRAZIONI MANO BRACCIO (HAV)

bina di guida sia tale da consentire una posizione eretta comoda e da evitare rotazioni del busto eccessive o prolungate;

- Pianificare una regolare manutenzione con particolare riferimento alle sospensioni, ai sedili e al posto di guida
- Evitare o ridurre le condizioni di lavoro particolari come le basse temperature, il bagnato, l'elevata umidità o il sovraccarico biomeccanico del rachide, in quanto costituiscono condizioni peggiorative per l'esposizione a vibrazioni.
- Fornire specifici sistemi di riduzione delle vibrazioni, quali cuscinetti o pedane in gomma, feltro, ecc.;
- Implementare misure organizzative alternando o frazionando tra diversi lavora-

	tori i turni più gravosi, nonché prevedendo adeguati intervalli di riposo che interrompano l'esposizione. • Prevedere programmi di promozione della salute osteoarticolare e muscolare	
Riferimenti normativi e istituzionali	1. D.Lgs. 81/2008 titolo VIII "Agenti fisici", capo III "Protezione dei lavoratori dai rischi di esposizione a vibrazioni" – artt. 199 – 205; Allegato XXXV parte B 2. Direttiva 2002/44/CE del Parlamento europeo e del Consiglio del 25 giugno 2002 sulle prescrizioni minime di sicurezza e di salute relative all'esposizione dei lavoratori ai rischi derivanti dagli agenti fisici (vibrazioni) (sedicesima direttiva particolare ai sensi dell'articolo 16, paragrafo 1, della direttiva 89/391/CEE) 3. UNI ISO 2631-1:2014 "Vibrazioni meccaniche e urti - Valutazione dell'esposizione dell'uomo alle vibrazioni trasmesse al corpo intero - Parte 1: Requisiti generali" 4. CEN/TR 12349:2023, Mechanical vibration - Guide to the health effects of vibration on the human body 5. "Guida non vincolante alle buone pratiche per l'applicazione della direttiva 2002/44/CE sulle prescrizioni minime di sicurezza e di salute relative all'esposizione dei lavoratori ai rischi derivanti dagli agenti fisici (vibrazioni)" - Commissione europea Direzione generale per l'Occupazione, gli affari sociali e le pari opportunità - Unità F.4 - Manoscritto terminato nell'agosto 2007 6. "Indicazioni operative per la prevenzione del rischio da Agenti Fisici ai sensi del Decreto Legislativo 81/08, Titolo VIII" - Parte 5: Vibrazioni, Coordinamento Tecnico per la sicurezza nei luoghi di lavoro delle Regioni e delle Province autonome Gruppo Tematico Agenti Fisici	
Riferimenti bibliografici	Krajnak <i>et al.</i>, Effects of whole-body vibration on reproductive physiology in a rat model of whole-body vibration, J Toxicol Environ Health A. 2022 December 02; 85(23): 953-971	

SCHEDE DI RISCHIO IN OTTICA DI GENERE RISCHIO VIBRAZIONI MANO BRACCIO (HAV)

Sitografia di riferimento

Inail – “Conoscere il rischio”: <https://www.inail.it/cs/internet/attivita/prevenzione-e-sicurezza/consocere-il-rischio/agenti-fisici/vibrazioni.html?id1=2443085352088#anchor>
Inail – Portale agenti fisici: https://www.portaleagentifisici.it/fo_wbv_index.php?lg=IT
ILO - Enciclopedia della salute e sicurezza sul lavoro: https://www.iloencyclopaedia.org/it/part-vi-16255/vibration/item/788-whole-body-vibration#VIB_table1

Breve descrizione del rischio

Il d.lgs. 81/08 e s.m.i. (art. 200, c. 1, lett. a) definisce vibrazioni trasmesse al sistema mano-braccio quelle vibrazioni meccaniche che, se trasmesse al sistema mano-braccio, comportano un rischio per la salute e la sicurezza dei lavoratori, in particolare disturbi vascolari, osteoarticolari, neurologici o muscolari.

L'esposizione a vibrazioni al sistema mano-braccio, causata generalmente dal contatto delle mani con l'impugnatura di utensili manuali come martelli demolitori, trapani, levigatrici orbitali, seghe circolari, motoseghe, decespugliatori, o di macchinari condotti a mano come tagliaerba e motocoltivatori, può provocare un insieme di sintomi denominato “sindrome da vibrazioni mano braccio” che coinvolge gli arti superiori. Ampiezza e frequenza della vibrazione, nonché durata dell'esposizione, sono fattori che incidono sull'entità del rischio.

La normativa di riferimento non differenzia i valori di azione e limite di esposizione in relazione al genere. Tuttavia, la statura/corporatura delle donne, che generalmente risulta minore e strutturalmente più fragile rispetto a quella degli uomini, può comportare una maggiore intensificazione degli effetti delle vibrazioni. Inoltre, all'avanzare dell'età, altri rischi concomitanti per la salute femminile, come la presenza di osteoporosi o lo sviluppo di malattie infiammatorie o autoimmuni, possono rendere le donne più vulnerabili alle vibrazioni. È altresì noto l'effetto che le variazioni ormonali post-menopausa, hanno sulla resistenza dei tessuti tendinei alle sollecitazioni. I tendini risultano ampiamente coinvolti in molte delle patologie

Fonti di rischio (elenco non esaustivo)	Esempi di sorgenti di vibrazioni al sistema mano-braccio sono: • Utensili di tipo percussorio come scalpellatori, scrostatori, martelli rivettatori, martelli perforatori, demolitori, picconatori (elettrici, idraulici, pneumatici), trapani a percussione, avvitatori ad impulso, martelli sabbiatori, cesoie e roditrici per metalli • utensili di tipo rotativo come levigatrici orbitali e roto-orbitali, seghe circolari e seghetti alternativi, smerigliatrici angolari e assiali, smerigliatrici dritte per lavori leggeri, motoseghe, decespugliatori • Altri macchinari come, tagliaerba, motocoltivatori, chiodatrici, compattatori vibro-cemento, lamiere rotative ad asse flessibile, manubri di motociclette e motocicli, cubettatrici, ribattitrici, trapani da dentista, seghe per gessi e ossa		
Rischio in ottica di genere	Rischio neutro	Rischio specifico femminile	Rischio specifico maschile
	L'esposizione al rischio è fortemente influenzata dalla distribuzione dei due diversi generi nei settori produttivi più interessati.	La segregazione orizzontale del lavoro in settori specifici caratterizzati dalla presenza del rischio determina una minore esposizione probabilistica del genere femminile, in accordo con la tabella 18 presente in appendice statistica.	La segregazione orizzontale del lavoro in settori specifici caratterizzati dalla presenza del rischio determina una maggiore esposizione probabilistica del genere maschile, in accordo con la tabella 18 presente in appendice statistica.
Effetti sulla salute e sicurezza	L'esposizione a vibrazioni nel distretto mano-braccio può causare una vasta gamma di patologie, che vanno da disturbi vascolari a carico delle estremità, come la sindrome di Raynaud o sindrome del dito bianco, disturbi osteoarticolari a carico di polsi, gomiti o spalle, tendinopatie, disturbi neurologici tra i quali il più diffuso è la sindrome del tunnel carpale.		

SCHEDE DI RISCHIO IN OTTICA DI GENERE RISCHIO VIBRAZIONI MANO BRACCIO (HAV)

Inizialmente gli effetti sulla salute si presentano come un senso di fastidio alle mani e alle articolazioni: intorpidimento, formicolii, piccoli problemi funzionali. Se l'esposizione persiste tali disturbi possono evolvere, ed arrivare fino alla riduzione della forza prensile, perdita della destrezza manuale, alterazione della percezione del caldo e del freddo e del senso del tatto, fitte dolorose alle mani e alle braccia. Nel lungo termine, il processo di danneggiamento può essere irreversibile. La sindrome da vibrazioni ostacola le attività lavorative, sia in termini di difficoltà ad eseguire i normali movimenti articolari con le dita e le braccia, sia in termini di maggiore probabilità di infortunio legata proprio alla difficoltà di maneggiare gli oggetti e gli utensili in maniera adeguata e corretta, soprattutto quelli che richiedono una buona manualità, precisione o forza. In alcuni settori di attività (es. agricoltura, trasporti) la movimentazione manuale di carichi pesanti costituisce un importante fattore concomitante. L'uso di strumenti vibranti in condizioni di basse temperature aumenta gli effetti sulla salute. L'azione combinata delle vibrazioni e del rumore, inoltre, può provocare disturbi cocleo-vestibolari ed effetti sulla sicurezza.		
Danno neutro	Danno femminile	Danno maschile
• Lesioni vascolari (sindrome di Raynaud) • disturbi osteoarticolari (polso, gomiti, spalle) • tendinopatie • disturbi neurologici (sindrome del tunnel carpale)	In letteratura è evidenziata una maggiore vulnerabilità nelle donne per la comparsa di alcune malattie degenerative e/o variazioni ormonali dovute all'avanzare dell'età.	

SCHEDE DI RISCHIO IN OTTICA DI GENERE
RISCHIO VIBRAZIONI MANO BRACCIO (HAV)

Misure di prevenzione e protezione	• Utilizzare i dati di emissione vibratoria forniti dal fabbricante come primo utile riferimento per la scelta di un'attrezzatura che abbia una bassa emissione di vibrazioni e, in tal senso, un utile riscontro si può avere verificando con misurazioni la trasmissione di vibrazioni nelle reali condizioni operative • Implementare misure organizzative alternando o frazionando tra diversi lavoratori i turni più gravosi, nonché prevedendo adeguati intervalli di riposo che interrompano l'esposizione • Evitare o ridurre le condizioni di lavoro particolari come le basse temperature, il bagnato, l'elevata umidità o il sovraccarico biomeccanico, in	Misure specifiche femminili • Prevedere informazione/formazione specifica; • Prevedere un controllo sanitario specifico	Misure specifiche maschili • Prevedere informazione/formazione specifica; • Prevedere un controllo sanitario specifico
--	---	--	---

SCHEDE DI RISCHIO IN OTTICA DI GENERE
RISCHIO VIBRAZIONI MANO BRACCIO (HAV)

quanto costituiscono condizioni peggiorative per l'esposizione a vibrazioni

- Pianificare una regolare manutenzione
- Prevedere programmi di promozione della salute osteoarticolare e muscolare

1. Titolo VIII "Agenti fisici", Capo III "Protezione dei lavoratori dai rischi di esposizione a vibrazioni" - artt. 199 - 205; Allegato XXV parte A d.lgs. 81/2008
2. Direttiva 2002/44/CE del Parlamento Europeo e del Consiglio del 25 giugno 2002 sulle prescrizioni minime di sicurezza e di salute relative all'esposizione dei lavoratori ai rischi derivanti dagli agenti fisici (vibrazioni) (sedicesima direttiva particolare ai sensi dell'articolo 16, paragrafo 1, della direttiva 89/391/CEE)
3. UNI EN ISO 5349-1:2004 Vibrazioni meccaniche - Misurazione e valutazione dell'esposizione dell'uomo alle vibrazioni trasmesse alla mano - Parte 1: Requisiti generali
4. UNI EN ISO 5349-2:2015 Vibrazioni meccaniche - Misurazione e valutazione dell'esposizione dell'uomo alle vibrazioni trasmesse alla mano - Parte 2: Guida pratica per la misurazione al posto di lavoro
5. "Guida non vincolante alle buone pratiche per l'applicazione della direttiva 2002/44/CE sulle prescrizioni minime di sicurezza e di salute relative all'esposizione dei lavoratori ai rischi derivanti dagli agenti fisici (vibrazioni)" - Commissione europea Direzione generale per l'Occupazione, gli affari sociali e le pari opportunità - Unità F.4 - Manoscritto terminato nell'agosto 2007
6. "Indicazioni operative per la prevenzione del rischio da Agenti Fisici ai sensi del Decreto Legislativo 81/08, Titolo VIII" - Parte 5: Vibrazioni, Coordinamento Tecnico per la sicurezza nei luoghi di lavoro delle Regioni e delle Province autonome Gruppo Tematico Agenti Fisici

**Riferimenti normativi e
istituzionali**

Riferimenti bibliografici

Nataletti P, Sabatino R, Tirabasso A, Lenzuni P. La valutazione del rischio vibrazioni, Inail, 2019

Inail, Conoscere il rischio "Vibrazioni": <https://www.inail.it/portale/prevenzione-e-sicurezza/it/come-fare-per/conoscere-il-rischio/agenti-fisici/vibrazioni.html>

1. Inail, Portale agenti fisici: https://www.portaleagentifisici.it/fo_wbv_index.php?lg=IT
3. ILO - Enciclopedia della salute e sicurezza sul lavoro: https://www.iloencyclopaedia.org/it/part-vi-16255/vibration/item/788-whole-body-vibration#VIB_table1

Sitografia di riferimento

SCHEDE DI RISCHIO IN OTTICA DI GENERE

RISCHIO DA AGENTI CHIMICI

Breve descrizione del rischio

La presente scheda è di tipo generale e introduce il tema del rischio da agenti chimici che, per la varietà e specificità, sarà approfondito in schede dedicate a sostanze/categorie di agenti.

Per *agenti chimici si intendono* tutti gli elementi o composti chimici, sia da soli sia nel loro miscuglio, allo stato naturale o ottenuti, utilizzati o smaltiti, compreso lo smaltimento come rifiuti, mediante qualsiasi attività lavorativa, siano essi prodotti intenzionalmente o no e siano immessi o no sul mercato. Gli agenti chimici pericolosi sono quelli che soddisfano i criteri di classificazione di cui al regolamento (CE) n. 1272/2008. Sono altresì da considerarsi pericolosi gli *agenti chimici che, pur non essendo classificabili come tali*, comportano un rischio per la sicurezza e la salute dei lavoratori, compresi gli agenti chimici cui è stato assegnato un valore limite di esposizione professionale di cui all'*Allegato XXXVIII*.

Il valore limite di esposizione professionale è il limite della concentrazione media ponderata nel tempo di un agente chimico nell'aria all'interno della zona di respirazione di un lavoratore in relazione ad un determinato periodo di riferimento (di cui all'*Allegato XXXVIII*). Allo stato attuale non esistono valori limite di esposizione professionale differenziati per genere, anche se in anni recenti si è andata sviluppando la tossicologia di genere, che ha come obiettivo lo studio delle differenze di tossicocinetica e tossicodinamica tenendo conto dei modulatori, sia ormonali che comportamentali, rispetto al genere.

Il valore limite biologico è il limite della concentrazione del relativo agente, di un suo metabolita, o di un indicatore di effetto, nell'appropriato mezzo biologico (di cui all'*Allegato XXXIX*).

Per quanto attiene agli effetti sulla salute, alcuni studi evidenziano una differente risposta in base al genere, per esposizioni analoghe alle stesse sostanze. Inoltre, diverse sostanze possono avere organi bersaglio specifici per i due sessi.

La valutazione del rischio chimico deve perciò tenere conto non solo dei diversi profili di esposizione per mansione o postazione di lavoro ma anche del genere delle persone esposte.

**Fonti di rischio
(elenco non esaustivo)**

Se, dalla valutazione dei rischi da agenti chimici pericolosi ai sensi del Titolo IX del d.lgs. 81/2008 risulta un rischio non basso per la sicurezza e/o non irrilevante per la salute dei lavoratori e delle lavoratrici, il datore di lavoro deve attuare delle misure di prevenzione e protezione.

Sono variabili sulla base del ciclo lavorativo e della mansione svolta e risentono pertanto, a parità di settore, della segregazione orizzontale di uomini e donne adibiti a mansioni diverse.

Le fonti di rischio, non esaustive, possono essere costituite o originate da:

- materie prime, quali sostanze chimiche organiche (solventi, idrocarburi, vernici, ecc.) e inorganiche (sali, miscele polverulente, ecc.)
- sottoprodotti di lavorazione
- intermedi di lavorazione (anche instabili)
- scarti di lavorazione (liquami, acqua contaminata, rifiuti solidi...)
- prodotti finiti
- manutenzione di impianti e attrezzature (possibile esposizione a prodotti impiegati per la pulizia/manutenzione e a residui di produzione)

Rischio in ottica di genere	Rischio neutro	Rischio specifico femminile	Rischio specifico maschile
	I rischi per la sicurezza, generalmente, sono di tipo neutro. I rischi per la salute possono avere delle specificità di genere. I progressi della tossicologia di genere potranno permettere di individuare tutti i fattori che determinano effetti differenziati.	Allo stato attuale non esistono valori limite di esposizione professionale differenziati per genere. È auspicabile che gli studi di tossicologia di genere approfondiscano i diversi rischi U/D anche in base a fattori quali il peso medio più basso, la massa grassa corporea più alta, il volume plasmatico e il flusso del sangue più bassi nelle donne.	In generale, la via inalatoria sembra essere quella maggiormente efficiente per determinare effetti tossici negli uomini, laddove la diffusione percutanea risulterebbe più efficace nel caso delle donne, probabilmente perché le donne hanno una pelle più sottile e quindi più idonea a lasciarsi attraversare dalle sostanze con

SCHEDE DI RISCHIO IN OTTICA DI GENERE RISCHIO DA AGENTI CHIMICI

Anche gli ormoni sessuali (estradiolo e testosterone) possono comportare rischi differenziati in molti processi legati all'esposizione. In aggiunta, per le donne, occorre considerare anche le profonde modifiche a livello ormonale che si verificano nelle diverse fasi della vita. Ad esempio, gli estrogeni prodotti in età fertile, favorendo la produzione di alcune citochine con funzione antinfiammatoria, costituiscono un fattore protettivo maggiore rispetto all'uomo ed alle donne in menopausa. L'Allegato XXXIX prevede un valore limite biologico differenziato solo per il Piombo. In particolare, la differenziazione è tra lavoratori (60 µg Pb/100 ml di sangue) e lavoratrici in età fertile (40 µg Pb/100 ml di sangue)

cui viene in contatto. Oltre a ciò, negli uomini risultano più veloci lo svuotamento gastrico, la secrezione biliare, la motilità intestinale e la filtrazione glomerulare. Questo può comportare tempi più rapidi di escrezione di alcuni metaboliti delle sostanze, ma anche maggiore assorbimento di alcune.

SCHEDE DI RISCHIO IN OTTICA DI GENERE
RISCHIO DA AGENTI CHIMICI

Effetti su salute e sicurezza	Danno neutro	Danno femminile	Danno maschile
Misure di prevenzione e protezione	I danni da rischio chimico possono essere di tipo infortunistico (da intossicazione acuta, come la polmonite chimica o la morte per lavoro in ambiente confinato, e da contatto accidentale, come l'ustione da acido) e per la salute (da esposizione lenta e prolungata nel tempo). In base agli agenti chimici cui si è esposti gli effetti possono riguardare le vie aeree, la cute, il sistema digerente e il sistema nervoso centrale.	Maggiore incidenza di alcune patologie, connesse principalmente alla significativa segregazione per certe lavorazioni: • dermatiti da contatto • danno da assorbimento di interferenti endocrini (es. Bisfenolo A, ftalati): risulta maggiore per la salute riproduttiva femminile Danno da esposizione indiretta (es. nel settore agricolo, danni da pesticidi per esposizione da contatto nella manipolazione di prodotti post trattamento)	Maggiore incidenza di alcune patologie, connesse principalmente alla significativa segregazione per certe lavorazioni: • broncopneumopatia cronica ostruttiva • asma • alveolite • danno da assorbimento di interferenti endocrini (es. Bisfenolo A, ftalati): ipospadia, scarsa qualità del seme, criptorchidismo
	Misure neutre • Misure tecniche, organizzative, procedurali e igieniche (sostituzione di prodotti pericolosi con altri che non lo sono, segregazione dei cicli di lavoro pericolosi, attenta	Misure specifiche femminili • Informazione e formazione con trattazione di specifici temi (effetti peculiari sulla salute, misure di prevenzione, ecc.)	Misure specifiche maschili • Informazione e formazione con trattazione di specifici temi (effetti peculiari sulla salute, misure di prevenzione, ecc.)

SCHEDE DI RISCHIO IN OTTICA DI GENERE
RISCHIO DA AGENTI CHIMICI

	lettura, applicazione e conservazione delle schede dati di sicurezza MSDS) • Misure collettive e individuali • Manutenzione e sostituzione periodica dei filtri degli impianti di trattamento aria • Adeguato ricambio aria (ventilazione naturale o artificiale) • Sorveglianza sanitaria	• Uso di Dispositivi di Protezione Individuale adatti alla morfologia della lavoratrice • Sorveglianza sanitaria specifica	• Uso di Dispositivi di Protezione Individuale adatti alla morfologia del lavoratore • Sorveglianza sanitaria specifica
Riferimenti normativi e istituzionali	Titolo IX, Capo I "Protezione da agenti chimici", d.lgs. 81/2008 e s.m.i		
Riferimenti bibliografici	1. Biswas A, Harbin S, Irvin E, Johnston H, Begum M, Tiong M, Apedaile D, Koehoorn M, Smith P. Sex and Gender Differences in Occupational Hazard Exposures: a Scoping Review of the Recent Literature. Curr Environ Health Rep. 2021 Dec;8(4):267-280. doi: 10.1007/s40572-021-00330-8. Epub 2021 Nov 27. PMID: 34839446; PMCID: PMC8627292 2. Inail: Salute e sicurezza sul lavoro, una questione anche di genere. Disegno di linee guida e primi strumenti operativi. Quaderno tematica della Rivista degli infortuni e delle malattie professionali. Volumi 1-4 edizione settembre 2011 3. Kasner EJ, Keralis JM, Mehler L, Beckman J, Bonnar-Prado J, Lee SJ, Diebolt-Brown B, Mulay P, Lackovic M, Waltz J, Schwartz A, Mitchell Y, Moraga-McHaley S, Roisman R, Gergely R, Calvert GM. Gender differences in acute pesticide-related illnesses and injuries among farmworkers in the United States, 1998-2007. Am J Ind Med. 2012 Jul;55(7):571-83. doi: 10.1002/ajim.22052. Epub 2012 Apr 11. PMID: 22495938		

	4. Raulf M, Bruning t, Jensen-Jarolim E, van Kampen V. Gender-related aspects in occupational allergies - Secondary publication and update, World Allergy Organization Journal volume 10, Article number: 44 (2017) 5. Sorrentino E, Vona R, Monterosso D, Giammarioli AM. Gender issues on occupational safety and health. Ann Ist Super Sanita. 2016 Apr-Jun;52(2):190-7. doi: 10.4415/ANN_16_02_10. PMID: 27364393 6. UNISON. Gender, safety and health. A guide for UNISON and safety reps, Organising for Health & Safety 2022
Sitografia di riferimento	Inail, Conoscere il rischio "Agenti chimici". https://www.inail.it/portale/prevenzione-e-sicurezza/it/come-fare-per/conoscere-il-rischio/agenti-chimici.html 1. Istituto superiore di sanità. Tossicologia genere-specifica. https://www.iss.it/tossicologia

SCHEDE DI RISCHIO IN OTTICA DI GENERE

RISCHIO DA AGENTI CANCEROGENI, MUTAGENI E REPROTOSSICI**Breve descrizione del rischio**

La presente scheda è di tipo generale e introduce il tema del rischio da agenti cancerogeni, mutageni e reprotossici che, per la varietà e specificità, sarà approfondito in schede dedicate a sostanze/categorie di agenti.

Per agente cancerogeno si intende una sostanza o miscela che corrisponde ai criteri di classificazione come sostanza cancerogena di categoria 1 A o 1 B di cui all'allegato I del regolamento (CE) n. 1272/2008 del Parlamento europeo e del Consiglio; una sostanza, miscela o procedimento menzionati all'Allegato XLII del d.lgs. 81/2008 e s.m.i., nonché sostanza o miscela liberate nel corso di un processo e menzionate nello stesso allegato.

Per agente mutageno si intende una sostanza o miscela corrispondente ai criteri di classificazione come agente mutageno di cellule germinali di categoria 1 A o 1 B di cui all'allegato I del regolamento (CE) n. 1272/2008.

Il valore limite è il limite della concentrazione media ponderata nel tempo di un agente cancerogeno o mutageno nell'aria rilevabile entro la zona di respirazione di un lavoratore, in relazione ad un periodo di riferimento determinato stabilito nell'Allegato XLIII del d.lgs. 81/2008 e s.m.i..

Allo stato attuale non esistono valori limite di esposizione professionale differenziati per genere, anche se in anni recenti si sono andate sviluppando la tossicologia di genere e la tossicogenomica, che hanno come obiettivo lo studio delle differenze di tossicocinetica e tossicodinamica tenendo conto dei modulatori, sia ormonali che comportamentali, rispetto al genere.

Per sostanza reprotossica si intende una sostanza per cui sono state identificate caratteristiche di pericolosità legate alla tossicità riproduttiva. La direttiva (UE) n. 2022/431, (in fase di recepimento in Italia al momento della redazione della presente scheda) ha esteso il campo di applicazione della direttiva madre cancerogeni (2004/37/CE e s.m.i.) anche alle attività lavorative che espongono alle sostanze reprotossiche.

Nel caso di utilizzo di agenti cancerogeni, mutageni e reprotossici è da evitare l'esposizione, indipendentemente dalla concentrazione, in quanto non esistono, allo stato attuale, dei valori soglia al di sotto dei quali si possano escludere effetti avversi.

Per quanto attiene agli effetti sulla salute, alcuni studi evidenziano una differente risposta in base al genere, per esposizioni analoghe alle stesse sostanze. Inoltre, diverse sostanze possono avere organi bersaglio specifici per i due sessi.

La valutazione del rischio da agenti cancerogeni e mutageni deve perciò tenere conto non solo dei diversi profili di esposizione per mansione o postazione di lavoro, per durata, per quantitativi di agenti prodotti o utilizzati, della loro concentrazione, della capacità degli stessi di penetrare nell'organismo per le diverse vie di assorbimento, ma anche del genere delle persone esposte.

In relazione ai risultati della valutazione ai sensi del Titolo IX, il datore di lavoro adotta le misure preventive e protettive di seguito riportate, adattandole alle particolarità delle situazioni lavorative ed alle specificità di genere.

Sono variabili sulla base del ciclo lavorativo e della mansione svolta e risentono pertanto, a parità di settore, della segregazione orizzontale di uomini e donne adibiti a mansioni diverse.

Le fonti di rischio, non esaustive, possono essere costituite o originate da:

- Materie prime, quali sostanze chimiche organiche (idrocarburi policiclici aromatici, farmaci antitumorali, cloruro di vinile, ecc.) e inorganiche (Sali di cadmio, berillio, nichel, cromo esavalente)
- Agenti infettivi riconosciuti da IARC come cancerogeni (es. *Helicobacter pylori*, HPV, HBV, HCV, HIV)
- Sottoprodotti, intermedi, scarti di lavorazione e prodotti finiti
- Manutenzione di impianti e attrezzature in cui sono utilizzati agenti cancerogeni e mutageni come materie prime

Le sostanze reprotossiche sono varie e sono presenti in numerosi cicli produttivi industriali (di vernici e lacche, adesivi e prodotti per la pulizia), industria della plastica e della gomma. L'esposizione può verificarsi anche nelle attività di cura della persona, nel commercio, ecc..

Fonti di rischio (elenco non esaustivo)

SCHEDE DI RISCHIO IN OTTICA DI GENERE
RISCHIO DA AGENTI CANCEROGENI, MUTAGENI E REPROTOSSICI

Rischio in ottica di genere	Rischio neutro	Rischio specifico femminile	Rischio specifico maschile
	I rischi per la salute possono avere delle specificità di genere.	Fermo restando che non esistono valori soglia per gli agenti cancerogeni e mutageni, allo stato attuale non esistono valori limite differenziati per genere. È auspicabile che gli studi scientifici approfondiscano i diversi rischi U/D. La diffusione percutanea sembra essere una via più efficace di assorbimento per le donne, probabilmente a causa della pelle più sottile, quindi più idonea a lasciarsi attraversare dalle sostanze con cui viene in contatto. È questo il caso dell'esposizione indiretta a pesticidi nel settore agricolo, in cui si registra una maggiore incidenza di effetti avversi nelle donne che, anche in relazione alla diversa adibizione alle mansioni, sono maggiormente a contatto con i prodotti trattati.	In generale, la via inalatoria sembra essere quella maggiormente efficiente per determinare effetti tossici negli uomini. Oltre a ciò, negli uomini risultano più veloci lo svuotamento gastrico, la secrezione biliare, la motilità intestinale e la filtrazione glomerulare. Questo può comportare tempi più rapidi di escrezione di alcuni metaboliti delle sostanze, ma anche maggiore assorbimento di alcune.

Effetti su salute e sicurezza	Danno neutro	Anche gli ormoni sessuali (estradiolo e testosterone) possono comportare rischi differenziati in molti processi legati all'esposizione. In aggiunta, per le donne, occorre considerare anche le profonde modifiche a livello ormonale che si verificano nelle diverse fasi della vita. Ad esempio, il Cadmio inalato, ritenuto un fattore di rischio di tumore polmonare, viene assorbito maggiormente dalle donne in età riproduttiva rispetto agli uomini, per il fisiologico minore tenore in ferro nel sangue, che invece si innalza in menopausa.	Danno maschile
	Danno neutro		
	Danno femminile		

SCHEDE DI RISCHIO IN OTTICA DI GENERE
RISCHIO DA AGENTI CANCEROGENI, MUTAGENI E REPROTOSSICI

	prolungata nel tempo, che manifesta i suoi effetti in organibersaglio specifici.	Ridotta fertilità, irregolarità mestruali e maggiore rischio di aborto spontaneo (benzene e suoi omologhi, n-metilpirrolidone, gas anestetici, pesticidi)	cancro gastrico a seguito di infezioni da <i>Helicobacter pylori</i>. Alterazione della qualità del liquido seminale (solventi organici, composti del piombo e del cadmio, glicoeteri, ftalati, ecc.),
Misure di prevenzione e protezione	Misure neutre Misure tecniche, organizzative, procedurali e igieniche. La misura principale è la sostituzione di agenti cancerogeni o mutageni con altri che non lo sono. Seguono l'utilizzo degli agenti non sostituibili in un sistema chiuso e in quantitativi strettamente necessari per l'esecuzione della lavorazione; la riduzione al minimo del numero di lavoratori/lavoratrici adibiti alla mansione; l'attenta lettura, applicazione e conservazione delle schede dati di sicurezza MSDS)	Misure specifiche femminili - Informazione e formazione con trattazione di specifici temi anche in relazione alle differenze di genere (effetti specifici sulla salute, misure di prevenzione, ecc.) - Uso di Dispositivi di Protezione Individuale adatti alla conformazione morfologica della lavoratrice - Sorveglianza sanitaria specifica	Misure specifiche maschili - Informazione e formazione con trattazione di specifici temi anche in relazione alle differenze di genere (effetti specifici sulla salute, misure di prevenzione, ecc.) - Uso di Dispositivi di Protezione Individuale adatti alla conformazione morfologica del lavoratore - Sorveglianza sanitaria specifica

	• Misure collettive e individuali se il ricorso ad un sistema chiuso non è tecnicamente possibile • Corretta manutenzione dei sistemi di trattamento aria • Sorveglianza sanitaria • Adozione, anche su parere del medico competente, di misure protettive particolari per le categorie di lavoratori/lavoratrici per i quali l'esposizione a taluni agenti presenta rischi particolarmente elevati	
Riferimenti normativi e istituzionali	1. Titolo IX "Sostanze pericolose", Capo II "Protezione da agenti cancerogeni e mutageni", d.lgs. 81/2008 e s.m.i 2. Direttiva (UE) 2022/431 del Parlamento europeo e del Consiglio, del 09/03/2022.	
Riferimenti bibliografici	1. Biswas A, Harbin S, Irvin E, Johnston H, Begum M, Tiong M, Apedaile D, Koehoorn M, Smith P. Sex and Gender Differences in Occupational Hazard Exposures: a Scoping Review of the Recent Literature. Curr Environ Health Rep. 2021 Dec;8(4):267-280. doi: 10.1007/s40572-021-00330-8. Epub 2021 Nov 27. PMID: 34839446; PMCID: PMC8627292 2. Inail: Salute e sicurezza sul lavoro, una questione anche di genere. Disegno di linee guida e primi strumenti operativi. Quaderno tematica della Rivista degli infortuni e delle malattie professionali. Volume 4 edizione agosto 2013	

SCHEDE DI RISCHIO IN OTTICA DI GENERE

RISCHIO DA AGENTI CANCEROGENI, MUTAGENI E REPROTOSSICI

3. Kasner EJ, Keralis JM, Mehler L, Beckman J, Bonnar-Prado J, Lee SJ, Diebolt-Brown B, Mulay P, Lackovic M, Waltz J, Schwartz A, Mitchell Y, Moraga-McHaley S, Roisman R, Gergely R, Calvert GM. Gender differences in acute pesticide-related illnesses and injuries among farmworkers in the United States, 1998-2007. *Am J Ind Med.* 2012 Jul;55(7):571-83. doi: 10.1002/ajim.22052. Epub 2012 Apr 11. PMID: 22495938
4. Caporossi L, De Rosa M, Papaleo B. Sostanze chimiche reprotossiche in ambiente di lavoro, Inail 2022

Inail, Conoscere il rischio "Agenti cancerogeni e mutageni". <https://www.inail.it/portale/prevenzione-e-sicurezza/it/come-fare-per/conoscere-il-rischio/agenti-cancerogeni-e-mutageni.html>

1. Istituto superiore di sanità. Tossicologia genere-specifica. <https://www.iss.it/tossicologia>

Sitografia di riferimento

SCHEDE DI RISCHIO IN OTTICA DI GENERE

RISCHIO DA AGENTI BIOLOGICI

Breve descrizione del rischio	Secondo la definizione del d.lgs. 81/2008 (articolo 267), per agente biologico si intende qualsiasi microorganismo, anche se geneticamente modificato, coltura cellulare ed endoparassita umano che potrebbe provocare infezioni, allergie o intossicazioni. Per quanto non esplicitamente riportato nel decreto, va ricordato che alcuni agenti biologici possono anche favorire l'insorgenza di alcune tipologie di cancro. Titoli X e X bis del d.lgs. 81/2008 non menzionano le differenze di genere tra i parametri da considerare per la valutazione del rischio biologico; infatti, l'art. 271 Valutazione del rischio, con un approccio neutrale, chiede al datore di lavoro di tenere conto di tutte le informazioni disponibili relative esclusivamente alle modalità lavorative e alle caratteristiche di pericolosità dell'agente biologico, come risultanti dalla classificazione presente nell' Allegato XLVI. A seconda dei diversi effetti derivanti dall'esposizione ad agenti biologici, il rischio può essere classificato come neutro, specifico femminile o specifico maschile.
Fonti di rischio (elenco non esaustivo)	Variabili sulla base del ciclo lavorativo e della mansione svolta: • pazienti (in caso di attività sanitarie) • animali (veterinari, allevatori, lavoratori agricoli, ecc.) • tessuti e fluidi biologici infetti • superfici e attrezzature di lavoro contaminati • impianti idrici • impianti di climatizzazione • liquami e acqua contaminata • rifiuti organici • polvere

SCHEDE DI RISCHIO IN OTTICA DI GENERE RISCHIO DA AGENTI BIOLOGICI				
Rischio in ottica di genere	Rischio neutro	Rischio specifico femminile	Rischio specifico maschile	
Effetti su salute e sicurezza	La valutazione del rischio biologico va effettuata in modo tale da evidenziare le fasi del procedimento lavorativo che comportano il rischio di esposizione ad agenti biologici per entrambi i generi.	Va effettuata una valutazione specifica soprattutto per quanto riguarda alcuni agenti infettivi che possono avere effetti sulle donne in gravidanza o allattamento.		
	Danno neutro	Danno femminile	Danno maschile	
	Allergie	Maggiore incidenza di: - infezioni delle vie urinarie a causa sia di fattori anatomici che degli ormoni sessuali - affezioni del tratto respiratorio alto, quali sinusite e tonsillite. - patologie da agenti infettivi con effetti sul feto (Virus Rosolia, <i>Cytomegalovirus</i>, <i>Toxoplasma gondii</i>, ecc.)	Maggiore incidenza di: - polmonite, polmonite nosocomiale (acquisita durante il ricovero ospedaliero) - legionellosi - leptospirosi, schistosomiosi, brucellosi, legionellosi, rabbia, leishmaniosi, tubercolosi polmonare e epatite	

Misure di prevenzione e protezione	Misure neutre	Misure specifiche femminili	Misure specifiche maschili
	- Informazione-formazione in ottica di genere con trattazione di specifici temi (effetti peculiari sulla salute, misure di prevenzione, ecc.) - Misure tecniche, organizzative, procedurali e igieniche	Uso di Dispositivi di Protezione Individuale adatti alla conformazione morfologica della lavoratrice	- infezioni del tratto respiratorio basso, che causano polmonite, bronchiolite e ascessi polmonari - infezioni gastrointestinali, compresa l'infezione da <i>Helicobacter pylori</i>, potenziale cancerogeno - infiammazione, atrofia e metaplasia intestinale - cancro gastrico Tassi di mortalità più elevati per: influenza e polmonite

SCHEDE DI RISCHIO IN OTTICA DI GENERE
RISCHIO DA AGENTI BIOLOGICI

- Misure collettive e individuali
- Manutenzione e sostituzione periodica dei filtri degli impianti di climatizzazione
- Manutenzione periodica degli impianti idrici
- Misure ambientali (disinfezione, disinfestazione, de-rattizzazione, lotta ai volatili molesti, sterilizzazione)
- Adeguato ricambio aria (ventilazione naturale o artificiale)
- Sorveglianza sanitaria generica-specifica
- Vaccinazioni (laddove disponibili)

Titolo X "Esposizione ad agenti biologici", d.lgs. 81/2008 e s.m.i.

Riferimenti normativi e istituzionali

Riferimenti bibliografici

1. Bray F, Ferlay J, Soerjomataram I, Siegel RL, Torre LA, Jemal A. Global cancer statistics 2018: GLOBOCAN estimates of incidence and mortality worldwide for 36 cancers in 185 countries. CA Cancer J Clin. 2018 Nov;68(6):394-424. doi: 10.3322/caac.21492. Epub 2018 Sep 12. Erratum in: CA Cancer J Clin. 2020 Jul;70(4):313. PMID: 3020759
2. de Miguel-Yanes JM, Lopez-de-Andres A, Jiménez-García R, Hernandez-Barrera V, de Miguel-Diez J, Carabantes-Alarcon D, Perez-Farinos N, Wärnberg J. Incidence, Outcomes and Sex-Related Disparities in Pneumonia: A Matched-Pair Analysis with Data from Spanish Hospitals (2016-2019). J Clin Med. 2021 Sep 23;10(19):4339. doi: 10.3390/jcm10194339. PMID: 34640357; PMCID: PMC8509552
3. Giefing-Kröll C, Berger P, Lepperdinger G, Grubeck-Loebenstein B. How sex and age affect immune responses, susceptibility to infections, and response to vaccination. Aging Cell. 2015 Jun;14(3):309-21. doi: 10.1111/accel.12326. Epub 2015 Feb 26. PMID: 25720438; PMCID: PMC4406660

Inail, Conoscere il rischio. Agenti biologici. <https://www.inail.it/portale/prevenzione-e-sicurezza/it/come-fare-per-conoscere-il-rischio/agenti-biologici.html>

Sitografia di riferimento

SCHEDE DI RISCHIO IN OTTICA DI GENERE

RISCHIO INFORTUNI IN ITINERE

Breve descrizione del rischio	Con il termine “Rischio stradale in occasione di lavoro” si intende il rischio cui è esposto chi, per la propria attività lavorativa, è addetto alla conduzione di mezzi di trasporto merci e/o persone, mezzi d’opera in fase di spostamento su strada, chi si trova su strada per gli spostamenti da un luogo di lavoro all’altro (es. rappresentanti di commercio, autotrasportatori, autisti, corrieri, insegnanti che lavorano su più scuole, ecc.). Il rischio stradale può essere associato ai diversi fattori specifici e concomitanti di seguito richiamati: • pericolosità intrinseca delle strade, congestione di alcuni tratti, spostamenti nell’ora di punta, presenza di cantieri stradali ecc • pericolosità e vetustà dei mezzi e dei loro sistemi di sicurezza attiva e passiva • ristrettezza dei tempi, stanchezza (anche da apnee notturne, cui sono maggiormente esposti gli uomini). Sonnolenza e stanchezza sono associate a circa 1/5 degli incidenti stradali • aspetti comportamentali (rispetto del codice della strada, propensione al rischio, abuso di sostanze, ecc.). Distrazione alla guida, mancato rispetto della precedenza e velocità troppo elevata (39% delle cause di incidenti stradali) Gli studi evidenziano inoltre che stare svegli per 24 ore induce errori alla guida simili a quelli commessi da chi ha livelli di alcool nel sangue uguali o superiori a 1,00 g/l.		
Fonti di rischio (elenco non esaustivo)			
Rischio in ottica di genere	Rischio neutro	Rischio specifico femminile	Rischio specifico maschile
	Pericolosità intrinseca delle strade, congestione di alcuni tratti, spostamenti nell’ora di punta, presenza di cantieri stradali ecc.		Maggiore esposizione al rischio in considerazione della maggiore adibizione a mansioni che comportano l’uso di mezzi e la frequentazione di strade.

SCHEDE DI RISCHIO IN OTTICA DI GENERE
RISCHIO INFORTUNI IN ITINERE

Effetti su salute e sicurezza	Danno neutro	Danno femminile	Danno maschile
	Nel 2022 gli infortuni stradali in occasione di lavoro con mezzo di trasporto denunciati sono stati oltre 16.000, circa il 2,3% del totale delle denunce di infortunio. I casi mortali sono stati 224, oltre il 18,5% del complesso delle denunce di infortuni mortali.	Gli infortuni occorsi alle donne nel 2022 sono oltre 3.000. I casi mortali sono stati 17 (13% degli infortuni mortali occorsi alle donne).	Gli infortuni occorsi agli uomini nel 2022 sono quasi 13.000. I casi mortali sono stati 207 (19,2% degli infortuni mortali occorsi agli uomini).
Misure di prevenzione e protezione	Misure neutre	Misure specifiche femminili	Misure specifiche maschili
	Le misure di prevenzione e protezione individuate sono da considerarsi di tipo neutro: • interazione con gli enti preposti alla manutenzione delle strade per promuovere e/o sollecitare interventi • corretta manutenzione dei mezzi in dotazione. Installazione sui mezzi aziendali di: dispositivi di rilevazione dei colpi di sonno/malori alla guida ("driver alert"); dispositivi di blocco		

SCHEDE DI RISCHIO IN OTTICA DI GENERE
RISCHIO INFORTUNI IN ITINERE

	dell'accensione in caso di ebbrezza del conducente ("ignition interlock devices"); sistemi di comunicazione per telefono cellulare dotati di dispositivi fissi con chiamata diretta vocale • formazione e informazione sul rischio stradale, corsi di guida sicura • sensibilizzazione sul corretto stile di vita, con particolare riferimento all'uso di sostanze alcoliche e psicotrope, sull'importanza del riposo notturno e sulla verifica e prevenzione delle apnee	
Riferimenti normativi e istituzionali	Nuovo Codice della Strada 2023	
Riferimenti bibliografici	1. Martini A., Giuli E, Pietrafesa E. La sindrome delle apnee ostruttive del sonno: numeri, conseguenze, trattamento e prevenzione, Inail 2021 2. Buresti G, Rondinone BM, Fortuna G, Dentici MC, Persechino B. Alcol e lavoro: alcuni risultati di un'indagine conoscitiva tra lavoratori dei settori trasporti e costruzioni, Inail 2022	
Sitografia di riferimento	1. Inail Campagna Inail e Mims, #Strada della Sicurezza Campagna infortuni stradali – Inailcomunica 2022 https://www.inailcomunica.it/campagna-infortuni-stradali/	

Breve descrizione del rischio

Fonti di rischio (elenco non esaustivo)

L'incidento in itinere è l'incidento conseguente al rischio della strada, che coinvolge il lavoratore nel percorso dall'abitazione abituale al luogo di lavoro e viceversa, oppure dal luogo di lavoro a quello di consumo del pasto se diverso dall'abitazione e da un luogo di lavoro all'altro quando il lavoratore presta servizio per più di un datore di lavoro.

Non sono inquadrati come incidenti in itinere bensì come incidenti in occasione di lavoro gli eventi che, pur essendo conseguenti al rischio della strada, accadono nell'ambito ed in correlazione con la prestazione lavorativa (vedi scheda "Rischio stradale in occasione di lavoro").

Per quanto sopra, è ragionevole ritenere che gli incidenti in itinere non siano strettamente collegati alla specifica attività svolta dall'infortunato; occorre pertanto una diversa valutazione e gestione dei fattori determinanti di questo fenomeno. Infatti, alcuni determinanti quali ad esempio la stanchezza a fine turno, la ristrettezza dei tempi, le esigenze di conciliazione in carenza di flessibilità (qualora possibile) potrebbero essere collegati all'attività svolta, mentre molti altri sicuramente non lo sono: tra questi si possono citare la pericolosità delle strade o dei mezzi, la non equa distribuzione dei carichi familiari, ecc..

Gli incidenti in itinere senza mezzo di trasporto sono altresì un fenomeno significativo sia in termini numerici che di danni conseguenti.

Il datore di lavoro non ha un obbligo diretto di valutazione di questo rischio ai sensi del d.lgs. 81/2008 e s.m.i.; tuttavia può fornire ai propri dipendenti informazioni, strumenti e suggerimenti per limitare questa tipologia di eventi.

È opinione consolidata che la maggiore incidenza degli incidenti in itinere tra le donne sia dovuta al fatto che sono maggiormente impegnate nella conciliazione casa-lavoro, che può avere delle ripercussioni sulla frequenza degli spostamenti e sui tempi di recupero dalla stanchezza, in presenza poi, per alcune professionalità, di turni lavorativi anche notturni.

SCHEDA DI RISCHIO IN OTTICA DI GENERE

RISCHIO INFORTUNI IN ITINERE

Più in generale, il rischio stradale in itinere può essere associato ai diversi fattori specifici e concomitanti di seguito richiamati:

- pericolosità intrinseca delle strade, congestione di alcuni tratti, spostamenti nell'ora di punta, presenza di cantieri stradali ecc
- pericolosità e vetustà dei mezzi e dei loro sistemi di sicurezza attiva e passiva, anche in relazione al minore fattore protettivo degli air bag testati su manichini con caratteristiche maschili
- conciliazione casa-lavoro, ristrettezza dei tempi, stanchezza (anche da apnee notturne, cui sono maggiormente esposti gli uomini). sonnolenza e stanchezza sono associate a circa 1/5 degli incidenti stradali
- aspetti comportamentali (rispetto del codice della strada, propensione al rischio, abuso di sostanze, ecc.). distrazione alla guida, mancato rispetto della precedenza e velocità troppo elevata (39% delle cause di incidenti stradali)

Gli studi evidenziano inoltre che stare svegli per 24 ore induce errori alla guida simili a quelli commessi da chi ha livelli di alcool nel sangue uguali o superiori a 1,00 g/l.

Rischio in ottica di genere	Rischio neutro	Rischio specifico femminile	Rischio specifico maschile
	Pericolosità intrinseca delle strade, congestione di alcuni tratti, spostamenti nell'ora di punta, presenza di cantieri stradali ecc.	Dai dati Inail emerge che le donne subiscono una percentuale maggiore di infortuni in itinere, anche mortali, rispetto agli uomini.	

Effetti su salute e sicurezza	Danno neutro	Danno femminile	Danno maschile
	Nel 2022 gli infortuni in itinere con o senza mezzo di trasporto denunciati sono stati quasi 94.000, oltre il 13% del totale delle denunce di infortunio. I casi mortali sono stati 333, oltre il 27,5% del complesso delle denunce di infortuni mortali.	Gli infortuni in itinere con o senza mezzo di trasporto occorsi alle donne nel 2022 sono oltre 45.000 (15,6% del totale). I casi mortali sono stati 64 (49% degli infortuni mortali occorsi alle donne).	Gli infortuni occorsi agli uomini nel 2022 sono oltre 48.000 (11,7% del totale). I casi mortali sono stati 269 (25% degli infortuni mortali occorsi agli uomini).
Misure di prevenzione e protezione	Misure neutre	Misure specifiche femminili	Misure specifiche maschili
	Le misure di prevenzione e protezione individuate sono da considerarsi di tipo neutro: • interazione con gli enti preposti alla manutenzione delle strade per promuovere e/o sollecitare interventi • incentivazione dell'uso dei mezzi pubblici; promozione di servizi di trasporto casa-lavoro che possano ridurre l'uso di mezzi propri		

SCHEDE DI RISCHIO IN OTTICA DI GENERE
RISCHIO INFORTUNI IN ITINERE

	• sensibilizzazione a una corretta manutenzione dei mezzi privati • flessibilità in entrata e in uscita • sensibilizzazione sul corretto stile di vita, con particolare riferimento all'uso di sostanze alcoliche e psicotrope, sull'importanza del riposo notturno e sulla verifica e prevenzione delle apnee	
Riferimenti normativi e istituzionali	Nuovo Codice della Strada, 2023	
Riferimenti bibliografici	1. Martini A., Giuli E, Pietrafesa E. La sindrome delle apnee ostruttive del sonno: numeri, conseguenze, trattamento e prevenzione, Inail 2021 2. Buresti G, Rondinone BM, Fortuna G, Dentici MC, Persechino B. Alcol e lavoro: alcuni risultati di un'indagine conoscitiva tra lavoratori dei settori trasporti e costruzioni, Inail 2022	
Sitografia di riferimento	3. Inail Campagna Inail e Mims, #Strada della Sicurezza Campagna infortuni stradali – Inailcomunica 2022 https://www.inailcomunica.it/campagna-infortuni-stradali/	

Appendice statistica

Nell'Appendice viene riportato prima un quadro generale degli occupati elaborato da Inail su una base dati di fonte Istat (Rilevazione sulle forze di lavoro, Rapporto Bes, Indagini Multiscopo sulle famiglie - rilevati a febbraio 2024) e di fonte Inps (report "Statistiche in breve" dicembre 2023 - "Prestazioni a sostegno delle famiglie") mirato a delineare la distribuzione per genere e, successivamente, si entra nel merito dell'analisi statistica di infortuni e malattie professionali attraverso tabelle di dati provenienti dagli Open data Inail aggiornati al 31/10/2023.

Tabella 1 - Occupati per genere e classe di età (*valori in migliaia*)

Classe di età	Genere	2018	2019	2020	2021	2022
15-24 anni		1.019	1.061	959	1.012	1.146
	Femmina	398	423	356	377	446
	Maschio	621	639	604	635	700
25-34 anni		4.021	4.028	3.817	3.917	4.085
	Femmina	1.727	1.729	1.615	1.662	1.728
	Maschio	2.294	2.299	2.202	2.254	2.357
35-44 anni		6.026	5.858	5.562	5.426	5.395
	Femmina	2.582	2.494	2.360	2.322	2.312
	Maschio	3.444	3.364	3.202	3.104	3.082
45-54 anni		6.980	7.057	6.900	6.906	6.976
	Femmina	2.975	3.037	2.955	2.983	3.010
	Maschio	4.005	4.020	3.945	3.923	3.966
55-64 anni		4.286	4.439	4.482	4.588	4.811
	Femmina	1.808	1.882	1.894	1.945	2.032
	Maschio	2.479	2.557	2.588	2.643	2.779
65 anni e più		626	667	664	705	687
	Femmina	187	210	218	220	221
	Maschio	439	457	446	485	466
Totale		22.959	23.109	22.385	22.554	23.099
	Femmina	9.677	9.774	9.398	9.510	9.749
	Maschio	13.282	13.336	12.987	13.044	13.350

Tabella 2 - Composizione % per genere e classe di età
(occupati - media 2018-2022)

Classe di età	Maschi	Femmine	Totale	Femmine % su totale
15-24 anni	5,0%	4,2%	4,7%	38,5%
25-34 anni	17,9%	18,0%	17,9%	42,6%
35-44 anni	25,4%	25,7%	25,5%	42,7%
45-54 anni	31,2%	31,8%	31,5%	43,0%
55-64 anni	20,5%	20,3%	20,4%	42,3%
Totale	100,0%	100,0%	100,0%	42,5%

Tabella 3 - Occupati per genere e ateco (valori in migliaia)

Macrosettore economico	Genere	2019		2020		2021		2022	
agricoltura, silvicoltura e pesca		896	3,9%	905	4,0%	913	4,1%	875	3,8%
	Femmina	233	26,0%	230	25,4%	235	25,8%	228	26,1%
	Maschio	663	74,0%	675	74,6%	678	74,2%	647	73,9%
industria in senso stretto		4.658	20,2%	4.597	20,5%	4.577	20,3%	4.656	20,2%
	Femmina	1.192	25,6%	1.165	25,3%	1.170	25,6%	1.252	26,9%
	Maschio	3.466	74,4%	3.432	74,7%	3.407	74,4%	3.404	73,1%
costruzioni		1.319	5,7%	1.328	5,9%	1.431	6,3%	1.551	6,7%
	Femmina	88	6,6%	101	7,6%	105	7,3%	117	7,5%
	Maschio	1.232	93,4%	1.227	92,4%	1.326	92,7%	1.434	92,5%
commercio all'ingrosso e al dettaglio, riparazione di autoveicoli e motocicli		3.254	14,1%	3.130	14,0%	3.107	13,8%	3.137	13,6%
	Femmina	1.353	41,6%	1.318	42,1%	1.296	41,7%	1.309	41,7%
	Maschio	1.901	58,4%	1.813	57,9%	1.811	58,3%	1.828	58,3%
trasporto e magazzinaggio		1.130	4,9%	1.100	4,9%	1.141	5,1%	1.167	5,1%
	Femmina	233	20,6%	224	20,4%	226	19,8%	238	20,4%
	Maschio	897	79,4%	876	79,6%	915	80,2%	930	79,6%
attività dei servizi di alloggio e di ristorazione		1.456	6,3%	1.244	5,6%	1.203	5,3%	1.405	6,1%
	Femmina	739	50,8%	609	48,9%	615	51,1%	704	50,1%
	Maschio	717	49,2%	635	51,1%	588	48,9%	701	49,9%
servizi di informazione e comunicazione		613	2,7%	613	2,7%	656	2,9%	689	3,0%
	Femmina	181	29,5%	185	30,1%	196	29,9%	210	30,6%
	Maschio	432	70,5%	428	69,9%	459	70,1%	478	69,4%
attività finanziarie e assicurative		634	2,7%	614	2,7%	625	2,8%	605	2,6%
	Femmina	286	45,2%	287	46,8%	300	47,9%	285	47,1%
	Maschio	348	54,8%	327	53,2%	326	52,1%	320	52,9%
servizi alle imprese (l-n)		2.682	11,6%	2.571	11,5%	2.600	11,5%	2.676	11,6%
	Femmina	1.311	48,9%	1.249	48,6%	1.260	48,4%	1.298	48,5%
	Maschio	1.372	51,1%	1.322	51,4%	1.341	51,6%	1.378	51,5%
amministrazione pubblica e difesa, assicurazione sociale obbligatoria		1.234	5,3%	1.197	5,3%	1.148	5,1%	1.142	4,9%
	Femmina	431	34,9%	420	35,1%	405	35,3%	396	34,7%
	Maschio	804	65,1%	777	64,9%	743	64,7%	746	65,3%
istruzione e sanità (p-q)		3.490	15,1%	3.444	15,4%	3.503	15,5%	3.487	15,1%
	Femmina	2.526	72,4%	2.492	72,4%	2.555	73,0%	2.534	72,7%
	Maschio	963	27,6%	952	27,6%	947	27,0%	953	27,3%
altri servizi collettivi e personali (r-u)		1.743	7,5%	1.642	7,3%	1.650	7,3%	1.710	7,4%
	Femmina	1.201	68,9%	1.118	68,1%	1.148	69,5%	1.179	68,9%
	Maschio	542	31,1%	524	31,9%	503	30,5%	531	31,1%
Totale		23.109	100,0%	22.385	100,0%	22.554	100,0%	23.099	100,0%
	Femmina	9.774	42,3%	9.398	42,0%	9.510	42,2%	9.749	42,2%
	Maschio	13.336	57,7%	12.987	58,0%	13.044	57,8%	13.350	57,8%

Tabella 4 - Composizione % degli occupati per profilo professionale e genere

Profilo professionale	2019		2020		2021		2022	
	Maschi	Femmine	Maschi	Femmine	Maschi	Femmine	Maschi	Femmine
Dipendenti	73,1%	82,9%	73,3%	83,4%	74,0%	83,8%	74,5%	83,9%
Indipendenti	26,9%	17,1%	26,7%	16,6%	26,0%	16,2%	25,5%	16,1%
<i>di cui:</i>								
<i>Imprenditori</i>	1,6%	0,6%	1,6%	0,6%	1,7%	0,7%	2,0%	0,9%
<i>Liberi professionisti</i>	6,9%	5,2%	6,7%	5,1%	7,0%	5,2%	6,5%	4,9%
<i>Lavoratori in proprio</i>	16,7%	8,4%	16,8%	8,2%	15,6%	7,6%	15,4%	7,7%
<i>Occupati in altro lavoro indipendente</i>	1,7%	2,9%	1,6%	2,7%	1,7%	2,7%	1,6%	2,6%
Totale	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%

Tabella 5 - Tassi di attività per genere, titolo di studio e classe di età

Titolo di studio	Classe di età	2019		2020		2021		2022	
		Maschi	Femmine	Maschi	Femmine	Maschi	Femmine	Maschi	Femmine
nessun titolo di studio		45,47	21,63	43,67	20,07	43,86	20,26	44,04	20,51
licenza di scuola elementare e media	15-24 anni	16,03	9,32	16,11	7,54	15,62	7,55	15,04	7,75
	25-34 anni	81,55	47,65	77,15	41,65	79,51	43,63	81,80	43,87
	35-44 anni	86,10	50,02	83,19	46,66	84,08	48,45	85,35	49,81
	45-54 anni	85,03	50,84	83,22	48,21	83,35	49,59	85,00	50,40
	55-64 anni	58,15	30,28	57,14	29,69	58,18	30,29	59,88	31,93
diploma		70,87	55,08	68,73	52,69	69,53	53,73	70,23	54,26
	15-24 anni	46,24	33,98	43,66	29,35	45,95	31,16	47,26	33,44
	25-34 anni	83,57	64,53	80,67	60,94	83,81	62,86	84,69	65,99
	35-44 anni	93,75	72,50	91,91	69,91	92,00	70,21	92,95	70,47
	45-54 anni	93,83	74,68	92,21	72,62	92,59	74,42	93,84	74,88
	55-64 anni	75,07	57,29	73,12	56,22	72,80	56,60	74,86	57,59
laurea e post-laurea		76,32	73,47	75,60	71,55	77,18	73,98	77,32	74,20
	15-24 anni	26,99	36,36	24,23	32,60	27,56	35,83	30,98	36,91
	25-34 anni	78,02	76,54	76,91	73,63	79,23	77,40	80,44	78,06
	35-44 anni	96,40	86,91	95,32	85,59	95,94	86,60	96,49	87,65
	45-54 anni	97,33	89,22	96,98	88,25	96,89	89,92	96,66	89,82
	55-64 anni	89,10	79,78	87,72	77,38	87,85	78,57	88,90	78,49

Tabella 6 - Occupati che svolgono più di 60 ore settimanali di lavoro retribuito e/o familiare

Fascia età 15-64 anni % su totale occupati nella stessa fascia

Classe di età	Genere	2009	2014
15-24 anni		32,6	31,3
	Femmina	30,4	29,3
	Maschio	34,0	33,0
25-34 anni		51,2	43,7
	Femmina	54,7	44,3
	Maschio	48,5	43,3
35-44 anni		55,7	54,9
	Femmina	60,4	59,1
	Maschio	52,7	51,8
45-54 anni		54,6	51,9
	Femmina	64,6	58,0
	Maschio	48,1	47,9
55-59 anni		50,0	49,2
	Femmina	59,4	57,0
	Maschio	44,6	43,6
60-64 anni		50,0	40,1
	Femmina	61,1	50,9
	Maschio	45,5	35,0
Totale		52,4	49,6
	Femmina	58,2	54,0
	Maschio	48,5	46,6

Tabella 7 - Percezione di insicurezza nell'occupazione

Classe di età	Genere	2018	2019	2020	2021	2022
15-34 anni		9,1	8,2	9,0	8,6	7,4
	Femmina	10,2	9,0	10,2	9,4	8,7
	Maschio	8,2	7,7	8,2	8,1	6,4
35-54 anni		5,0	4,9	5,8	4,9	4,0
	Femmina	5,4	5,3	6,3	5,3	4,6
	Maschio	4,8	4,6	5,4	4,5	3,5
più di 54 anni		4,9	4,9	5,7	5,0	4,4
	Femmina	4,4	4,4	5,4	4,7	4,3
	Maschio	5,2	5,3	5,9	5,2	4,4
Totale		5,9	5,6	6,4	5,7	4,9
	Femmina	6,2	5,9	6,9	6,0	5,5
	Maschio	5,6	5,4	6,1	5,5	4,4

Tabella 8

Occupati sovraistrutti

	2018	2019	2020	2021	2022
Maschi	23,3	23,7	24,1	24,6	24,4
Femmine	26,4	26,5	26,5	27,4	28,1
Totale	24,6	24,9	25,1	25,8	26,0

Part time involontario

	2018	2019	2020	2021	2022
Maschi	6,3	6,5	6,3	6,5	5,6
Femmine	19,4	19,9	19,5	17,9	16,5
Totale	11,8	12,1	11,8	11,3	10,2

Tabella 9 - Tasso di mancata partecipazione al lavoro

Classe di età	Genere	2018	2019	2020	2021	2022
15-19 anni		67,9	66,9	69,5	67,2	59,1
	Femmina	73,9	71,4	74,0	73,9	63,4
	Maschio	63,9	64,0	66,6	63,1	56,2
20-24 anni		43,5	40,4	43,7	41,5	34,0
	Femmina	47,0	43,4	48,2	46,2	37,1
	Maschio	40,8	38,1	40,6	38,2	31,9
25-34 anni		25,4	24,3	26,1	24,7	19,6
	Femmina	29,1	27,9	29,9	28,2	23,2
	Maschio	22,4	21,4	22,9	21,8	16,8
35-44 anni		17,2	17,0	17,4	17,0	14,8
	Femmina	22,4	22,4	22,6	21,7	19,2
	Maschio	12,7	12,5	13,1	13,1	11,1
45-54 anni		15,9	15,1	15,8	15,5	13,0
	Femmina	20,7	19,3	20,2	19,8	17,1
	Maschio	12,0	11,6	12,2	11,9	9,7
55-74 anni		13,2	12,9	13,5	14,8	12,4
	Femmina	14,2	14,1	15,3	16,4	14,0
	Maschio	12,6	12,1	12,2	13,6	11,2
Totale		19,7	18,9	19,7	19,4	16,2
	Femmina	23,5	22,6	23,6	23,0	19,6
	Maschio	16,6	15,9	16,7	16,5	13,5

Tabella 10 - Denunce di infortunio per modalità di accadimento genere e anno di accadimento

Modalità di accadimento	Genere	2018		2019		2020		2021		2022	
In occasione di lavoro		541.070	83,9%	538.670	83,6%	506.623	88,5%	479.782	85,0%	609.040	86,6%
	Femmina	176.842	32,7%	176.684	32,8%	212.735	42,0%	164.593	34,3%	243.339	40,0%
	Maschio	364.228	67,3%	361.986	67,2%	293.888	58,0%	315.189	65,7%	365.701	60,0%
In itinere		103.583	16,1%	105.880	16,4%	65.819	11,5%	84.675	15,0%	94.529	13,4%
	Femmina	53.479	51,6%	54.320	51,3%	32.245	49,0%	41.073	48,5%	45.514	48,1%
	Maschio	50.104	48,4%	51.560	48,7%	33.574	51,0%	43.602	51,5%	49.015	51,9%
Totale		644.653	100,0%	644.550	100,0%	572.442	100,0%	564.457	100,0%	703.569	100,0%
	Femmina	230.321	35,7%	231.004	35,8%	244.980	42,8%	205.666	36,4%	288.853	41,1%
	Maschio	414.332	64,3%	413.546	64,2%	327.462	57,2%	358.791	63,6%	414.716	58,9%

Tabella 11 - Denunce di infortunio e casi accertati positivi per modalità di accadimento e genere - anni di accadimento 2018-2022

Modalità di accadimento	Genere	Denunce di infortunio		Infortuni accertati positivi	
In occasione di lavoro		2.675.185	85,5%	1.769.743	86,6%
	Femmina	974.193	36,4%	624.020	35,3%
	Maschio	1.700.992	63,6%	1.145.723	64,7%
In itinere		454.486	14,5%	274.697	13,4%
	Femmina	226.631	49,9%	143.246	52,1%
	Maschio	227.855	50,1%	131.451	47,9%
Totale		3.129.671	100,0%	2.044.440	100,0%
	Femmina	1.200.824	38,4%	767.266	37,5%
	Maschio	1.928.847	61,6%	1.277.174	62,5%

Tabella 12 - Infortuni accertati positivi in occasione di lavoro per tipo definizione e genere - anni di accadimento 2018-2022

Definizione	Genere	Casi	Ripartizione % per genere
Positivo non mortale		1.766.675	99,8%
	Femmina	623.783	35,3%
	Maschio	1.142.892	64,7%
Positivo mortale		3.068	0,2%
	Femmina	237	7,7%
	Maschio	2.831	92,3%
Totale		1.769.743	100,0%
	Femmina	624.020	35,3%
	Maschio	1.145.723	64,7%

Tabella 13 - Infortuni accertati positivi in occasione di lavoro per Grande Gruppo di professione CP 2011 e gestione Inail - anni di accadimento 2018-2022

Grande Gruppo di professione CP 2011	Industria e Servizi	Agricoltura	Conto Stato Dipendenti	Conto Stato Studenti	Totale complessivo
Artigiani, operai specializzati e agricoltori	328.306	73.377	732	-	402.415
Professioni non qualificate	273.612	31.686	18.337	-	323.635
Professioni qualificate nelle attività commerciali e nei servizi	281.076	605	481	-	282.162
Conducenti di impianti, operai di macchinari fissi e mobili e conducenti di veicoli	202.365	2.515	139	-	205.019
Professioni tecniche	209.574	179	1.608	-	211.361
Professioni esecutive nel lavoro d'ufficio	88.888	63	5.300	-	94.251
Professioni intellettuali, scientifiche e di elevata specializzazione	50.854	9	28.181	-	79.044
Legislatori, imprenditori e alta dirigenza	10.220	1.523	439	-	12.182
Non definito	9.997	4	499	149.174	159.674
Totale	1.454.892	109.961	55.716	149.174	1.769.743

Tabella 14 - Infortuni accertati positivi in occasione di lavoro al netto della gestione Conto Stato Studenti per Grande Gruppo di professione CP 2011 e genere - anni di accadimento 2018-2022

Grande Gruppo di professione CP 2011	Genere	Infortuni	
Artigiani, operai specializzati e agricoltori		402.415	24,8%
	Femmina	34.142	8,5%
	Maschio	368.273	91,5%
Professioni non qualificate		323.635	20,0%
	Femmina	97.574	30,1%
	Maschio	226.061	69,9%
Professioni qualificate nelle attività commerciali e nei servizi		282.162	17,4%
	Femmina	171.447	60,8%
	Maschio	110.715	39,2%
Conduttori di impianti, operai di macchinari fissi e mobili e conducenti di veicoli		205.019	12,7%
	Femmina	18.840	9,2%
	Maschio	186.179	90,8%
Professioni tecniche		211.361	13,0%
	Femmina	130.728	61,9%
	Maschio	80.633	38,1%
Professioni esecutive nel lavoro d'ufficio		94.251	5,8%
	Femmina	45.179	47,9%
	Maschio	49.072	52,1%
Professioni intellettuali, scientifiche e di elevata specializzazione		79.044	4,9%
	Femmina	52.797	66,8%
	Maschio	26.247	33,2%
Legislatori, imprenditori e alta dirigenza		12.182	0,8%
	Femmina	3.718	30,5%
	Maschio	8.464	69,5%
Non definito		10.500	0,6%
	Femmina	4.516	43,0%
	Maschio	5.984	57,0%
Totale		1.620.569	100,00%
	Femmina	558.941	34,49%
	Maschio	1.061.628	65,51%

Tabella 15 - Infortuni, con redistribuzione degli indeterminati, accertati positivi in occasione di lavoro al netto della gestione Conto Stato Studenti per Ateco 2007 e genere - anni di accadimento 2018-2022

Settori di attività economica (Ateco 2007)	Genere	Infortuni	
Agricoltura, silvicoltura e pesca		115.365	7,1%
	Femmine	21.220	18,4%
	Maschi	94.144	81,6%
Totale industria escluse costruzioni (b-e)		366.410	22,6%
	Femmine	42.058	2,6%
	Maschi	324.352	20,0%
Costruzioni		149.960	9,3%
	Femmine	1.400	0,1%
	Maschi	148.560	9,2%
Commercio all'ingrosso e al dettaglio, riparazione di autoveicoli e motocicli		137.653	8,5%
	Femmine	42.610	2,6%
	Maschi	95.042	5,9%
Trasporto e magazzinaggio		158.689	9,8%
	Femmine	25.435	1,6%
	Maschi	133.254	8,2%
Attività dei servizi di alloggio e di ristorazione		81.938	5,1%
	Femmine	39.418	2,4%
	Maschi	42.520	2,6%
Servizi di informazione e comunicazione		8.717	0,5%
	Femmine	2.444	0,2%
	Maschi	6.273	0,4%
Attività finanziarie e assicurative		4.616	0,3%
	Femmine	2.730	0,2%
	Maschi	1.886	0,1%
Servizi alle imprese (l-n)		102.713	6,3%
	Femmine	39.866	2,5%
	Maschi	62.846	3,9%
Amministrazione pubblica e difesa, assicurazione sociale obbligatoria		92.899	5,7%
	Femmine	60.250	3,7%
	Maschi	32.649	2,0%
Istruzione e sanità (p-q)		370.227	22,8%
	Femmine	270.426	16,7%
	Maschi	99.801	6,2%
Altri servizi collettivi e personali (r-u)		31.384	1,9%
	Femmine	11.084	0,7%
	Maschi	20.300	1,3%
Totale		1.620.569	100,0%
	Femmine	558.941	34,5%
	Maschi	1.061.628	65,5%

Tabella 16 - Occupati ISTAT medi 2018-2022 per Ateco 2007 e genere

Settori di attività economica (Ateco 2007)	Genere	Occupati medi	
Agricoltura, silvicoltura e pesca		889.724	3,9%
	Fem-	231.622	26,0%
	Maschi	658.101	74,0%
Totale industria escluse costruzioni (b-e)		4.618.387	20,2%
	Fem-	1.191.662	25,8%
	Maschi	3.426.725	74,2%
Costruzioni		1.401.939	6,1%
	Fem-	100.307	7,2%
	Maschi	1.301.632	92,8%
Commercio all'ingrosso e al dettaglio, riparazione di autoveicoli e motocicli		3.176.393	13,9%
	Fem-	1.320.851	41,6%
	Maschi	1.855.542	58,4%
Trasporto e magazzinaggio		1.130.949	5,0%
	Fem-	230.390	20,4%
	Maschi	900.558	79,6%
Attività dei servizi di alloggio e di ristorazione		1.349.008	5,9%
	Fem-	679.479	50,4%
	Maschi	669.529	49,6%
Servizi di informazione e comunicazione		633.637	2,8%
	Fem-	188.744	29,8%
	Maschi	444.893	70,2%
Attività finanziarie e assicurative		623.313	2,7%
	Fem-	288.375	46,3%
	Maschi	334.938	53,7%
Servizi alle imprese (l-n)		2.628.977	11,5%
	Fem-	1.277.229	48,6%
	Maschi	1.351.747	51,4%
Amministrazione pubblica e difesa, assicurazione sociale obbligatoria		1.190.995	5,2%
	Fem-	416.663	35,0%
	Maschi	774.332	65,0%
Istruzione e sanità (p-q)		3.475.931	15,2%
	Fem-	2.523.172	72,6%
	Maschi	952.759	27,4%
Altri servizi collettivi e personali (r-u)		1.702.095	7,5%
	Fem-	1.173.037	68,9%
	Maschi	529.057	31,1%
Totale		22.821.347	100%
	Fem-	9.621.533	42%
	Maschi	13.199.815	58%

Tabella 17 - Ore settimanali medie lavorate 2018-2022 per Ateco 2007 e genere

Settori di attività economica (Ateco 2007)	Genere	Ore settimanali medie
Agricoltura, silvicoltura e pesca		42
	Femmine	36
	Maschi	44
Totale industria escluse costruzioni (b-e)		39
	Femmine	36
	Maschi	40
Costruzioni		39
	Femmine	31
	Maschi	40
Commercio all'ingrosso e al dettaglio, riparazione di autoveicoli e motocicli		38
	Femmine	34
	Maschi	41
Trasporto e magazzinaggio		38
	Femmine	34
	Maschi	39
Attività dei servizi di alloggio e di ristorazione		37
	Femmine	33
	Maschi	42
Servizi di informazione e comunicazione		38
	Femmine	35
	Maschi	40
Attività finanziarie e assicurative		37
	Femmine	35
	Maschi	39
Servizi alle imprese (l-n)		35
	Femmine	32
	Maschi	38
Amministrazione pubblica e difesa, assicurazione sociale obbligatoria		36
	Femmine	34
	Maschi	37
Istruzione e sanità (p-q)		31
	Femmine	30
	Maschi	33
Altri servizi collettivi e personali (r-u)		32
	Femmine	30
	Maschi	37
Totale		36
	Femmine	32
	Maschi	39

Le ore settimanali medie degli anni 2021 e 2022 sono state stimate

Tabella 18 - Occupati ISTAT standardizzati medi 2018-2022 per Ateco 2007 e genere

Settori di attività economica (Ateco 2007)	Genere	Occupati standardizzati medi	
Agricoltura, silvicoltura e pesca		1.030.336	4,5%
	Femmine	231.622	22,5%
	Maschi	798.713	77,5%
Totale industria escluse costruzioni (b-e)		4.960.880	21,5%
	Femmine	1.181.939	23,8%
	Maschi	3.778.941	76,2%
Costruzioni		1.522.438	6,6%
	Femmine	86.680	5,7%
	Maschi	1.435.758	94,3%
Commercio all'ingrosso e al dettaglio, riparazione di autoveicoli e motocicli		3.385.802	14,7%
	Femmine	1.251.204	37,0%
	Maschi	2.134.598	63,0%
Trasporto e magazzinaggio		1.206.050	5,2%
	Femmine	220.244	18,3%
	Maschi	985.806	81,7%
Attività dei servizi di alloggio e di ristorazione		1.391.214	6,0%
	Femmine	617.766	44,4%
	Maschi	773.447	55,6%
Servizi di informazione e comunicazione		674.172	2,9%
	Femmine	183.501	27,2%
	Maschi	490.671	72,8%
Attività finanziarie e assicurative		643.214	2,8%
	Femmine	280.365	43,6%
	Maschi	362.849	56,4%
Servizi alle imprese (l-n)		2.567.137	11,1%
	Femmine	1.124.876	43,8%
	Maschi	1.442.261	56,2%
Amministrazione pubblica e difesa, assicurazione sociale obbligatoria		1.180.758	5,1%
	Femmine	393.515	33,3%
	Maschi	787.243	66,7%
Istruzione e sanità (p-q)		2.986.568	12,9%
	Femmine	2.102.643	70,4%
	Maschi	883.925	29,6%
Altri servizi collettivi e personali (r-u)		1.526.837	6,6%
	Femmine	987.392	64,7%
	Maschi	539.445	35,3%
Totale		23.075.405	100%
	Femmine	8.661.747	38%
	Maschi	14.413.658	62%

Tabella 19 – Tassi di infortuni 2018-2022 per Ateco 2007 e genere

Settori di attività economica (Ateco 2007)	Genere	Tasso infortuni %
Agricoltura, silvicoltura e pesca		11,2%
	Femmine	9,2%
	Maschi	11,8%
Totale industria escluse costruzioni (b-e)		7,4%
	Femmine	3,6%
	Maschi	8,6%
Costruzioni		9,9%
	Femmine	1,6%
	Maschi	10,3%
Commercio all'ingrosso e al dettaglio, riparazione di autoveicoli e motocicli		4,1%
	Femmine	3,4%
	Maschi	4,5%
Trasporto e magazzinaggio		13,2%
	Femmine	11,5%
	Maschi	13,5%
Attività dei servizi di alloggio e di ristorazione		5,9%
	Femmine	6,4%
	Maschi	5,5%
Servizi di informazione e comunicazione		1,3%
	Femmine	1,3%
	Maschi	1,3%
Attività finanziarie e assicurative		0,7%
	Femmine	1,0%
	Maschi	0,5%
Servizi alle imprese (l-n)		4,0%
	Femmine	3,5%
	Maschi	4,4%
Amministrazione pubblica e difesa, assicurazione sociale obbligatoria		7,9%
	Femmine	15,3%
	Maschi	4,1%
Istruzione e sanità (p-q)		12,4%
	Femmine	12,9%
	Maschi	11,3%
Altri servizi collettivi e personali (r-u)		2,1%
	Femmine	1,1%
	Maschi	3,8%
Totale		7,0%
	Femmine	6,5%
	Maschi	7,4%

Tabella 20 - Occupati ISTAT medi 2018-2022 per Qualifica professionale e genere

Qualifica professionale	Genere	Occupati medi	
Dirigenti e imprenditori		618.176	2,7%
	Femmine	158.195	25,6%
	Maschi	459.980	74,4%
Professioni intellettuali		3.389.380	14,9%
	Femmine	1.856.543	54,8%
	Maschi	1.532.837	45,2%
Professioni tecniche		4.007.818	17,6%
	Femmine	1.610.102	40,2%
	Maschi	2.397.716	59,8%
Impiegati		2.679.452	11,7%
	Femmine	1.732.394	64,7%
	Maschi	947.058	35,3%
Vendita e serv. personali		4.263.816	18,7%
	Femmine	2.462.193	57,7%
	Maschi	1.801.624	42,3%
Artigiani, operai specializzati, agricoltori		3.337.074	14,6%
	Femmine	402.027	12,0%
	Maschi	2.935.047	88,0%
Conduttori di impianti		1.849.750	8,1%
	Femmine	299.399	16,2%
	Maschi	1.550.351	83,8%
Personale non qualificato		2.451.308	10,7%
	Femmine	1.092.413	44,6%
	Maschi	1.358.895	55,4%
Forze armate		224.573	1,0%
	Femmine	8.266	3,7%
	Maschi	216.307	96,3%
Totale		22.821.347	100%
	Femmine	9.621.533	42%
	Maschi	13.199.815	58%

Tabella 21 - Denunce di malattia professionale per Gestione, genere e anno di protocollo

Gestione Inail	Genere	Anno di protocollo				
		2018	2019	2020	2021	2022
Industria e Servizi		47.281	49.265	36.957	45.554	50.078
	Femmine	11.843	12.478	9.300	11.535	12.391
	Maschi	35.438	36.787	27.657	34.019	37.687
Agricoltura		11.504	11.289	7.518	9.151	10.020
	Femmine	3.756	3.804	2.503	3.063	3.155
	Maschi	7.748	7.485	5.015	6.088	6.865
Per conto dello Stato		670	642	475	494	545
	Femmine	392	362	258	280	335
	Maschi	278	280	217	214	210
Totale		59.455	61.196	44.950	55.199	60.643
	Femmine	15.991	16.644	12.061	14.878	15.881
	Maschi	43.464	44.552	32.889	40.321	44.762

Tabella 22 - Denunce di malattia professionale per gestione, genere e definizione amministrativa - Anno di protocollo 2018-2022

Gestione Inail	Genere	Definizione amministrativa			Totale denunce
		Positive	Negative	In istruttoria	
Industria e Servizi		102.461	124.911	1.763	229.135
	Femmine	22.053	35.099	395	57.547
	Maschi	80.408	89.812	1.368	171.588
Agricoltura		27.462	21.724	296	49.482
	Femmine	8.425	7.778	78	16.281
	Maschi	19.037	13.946	218	33.201
Per conto dello Stato		458	2.343	25	2.826
	Femmine	233	1.377	17	1.627
	Maschi	225	966	8	1.199
Totale		130.381	148.978	2.084	297.757
	Femmine	30.711	44.254	490	81.917
	Maschi	99.670	104.724	1.594	215.840

Tabella 23 - Malattie professionali riconosciute per settore ICD-10 e genere - Anno di protocollo 2018-2022

Settore ICD-10	Genere	Numero di malattie	
Malattie del sistema osteomuscolare e del tessuto connettivo (M00-M99)		91.515	70,2%
	Femmine	22.509	24,6%
	Maschi	69.006	75,4%
Malattie del sistema nervoso (G00-G99)		18.788	14,4%
	Femmine	6.985	37,2%
	Maschi	11.803	62,8%
Malattie dell'orecchio e dell'apofisi mastoide (H60-H95)		9.260	7,1%
	Femmine	135	1,5%
	Maschi	9.125	98,5%
Tumori (C00-D48)		5.005	3,8%
	Femmine	327	6,5%
	Maschi	4.678	93,5%
Malattie del sistema respiratorio (J00-J99)		4.424	3,4%
	Femmine	315	7,1%
	Maschi	4.109	92,9%
Malattie della cute e del tessuto sottocutaneo (L00-L99)		923	0,7%
	Femmine	323	35,0%
	Maschi	600	65,0%
Malattie del sistema circolatorio (I00-I99)		202	0,2%
	Femmine	18	8,9%
	Maschi	184	91,1%
Disturbi psichici e comportamentali (F00-F99)		161	0,1%
	Femmine	84	52,2%
	Maschi	77	47,8%
Malattie dell'occhio e degli annessi oculari (H00-H59)		48	0,0%
	Femmine	9	18,8%
	Maschi	39	81,3%
Altro o ancora da determinare		55	0,0%
	Femmine	6	10,9%
	Maschi	49	89,1%
Totale		130.381	100,0%
	Femmine	30.711	23,6%
	Maschi	99.670	76,4%

Tabella 24 - Malattie professionali riconosciute per i principali settore ICD-10, categoria ICD-10 e genere - Anno di protocollo 2018-2022

Settore ICD-10	Categoria ICD-10	Femmine	Maschi	Totale
Malattie del sistema osteomuscolare e del tessuto connettivo (M00-M99)				
	Disturbi dei tessuti molli (M60-M79)	22.509	69.006	91.515
	Dorsopatie (M40-M54)	14.698	33.630	48.328
	Artropatie (M00-M25)	7.204	30.761	37.965
	Osteopatie e condropatie (M80-M94)	605	4.608	5.213
		2	7	9
Malattie del sistema nervoso (G00-G99)				
	Disturbi dei nervi, delle radici nervose e dei plessi nervosi (G50-G59)	6.985	11.803	18.788
	Disturbi extrapiramidali e del movimento (G20-G26)	6.984	11.785	18.769
	Polineuropatie ed altri disturbi del sistema nervoso periferico (G60-G64)	0	12	12
	Altri disturbi del sistema nervoso (G90-G99)	1	5	6
		0	1	1
Malattie dell'orecchio e dell'apofisi mastoide (H60-H95)				
	Malattie dell'orecchio interno (H80-H83)	135	9.125	9.260
	Altri disturbi dell'orecchio (H90-H95)	131	8.826	8.957
	Malattie dell'orecchio medio e della mastoide (H65-H75)	3	298	301
		1	1	2
Tumori (C00-D48)				
	Tumore maligno di tessuto mesoteliale e dei tessuti molli (C45-C49)	327	4.678	5.005
	Tumori maligni dell'apparato respiratorio e degli organi intratoracici (C30-C39)	195	2.411	2.606
	Melanoma ed altri tumori maligni della cute (C43-C44)	45	1.447	1.492
	Tumori maligni dell'apparato urinario (C64-C68)	50	344	394
	Tumore maligno del tessuto linfatico, ematopoietico e tessuti correlati (C81-C96)	13	311	324
	Tumori maligni degli organi dell'apparato digerente (C15-C26)	4	54	58
	Tumori maligni del labbro, della cavità orale e della faringe (C00-C14)	2	53	55
	Tumori in situ (D00-D09)	1	19	20
	Tumori benigni (D10-D36)	5	15	20
	Tumore maligno della tiroide e delle altre ghiandole endocrine (C73-C75)	2	8	10
	Tumori maligni degli organi genitali maschili (C60-C63)	6	4	10
	Tumore maligno della mammella (C50)	0	6	6
	Tumori maligni dell'occhio, dell'encefalo e di altre parti del sistema nervoso centrale (C69-C72)	3	1	4
	Tumori maligni di sedi mal definite, tumori secondari e di sedi non specificate (C76-C80)	0	4	4
		1	1	2
Malattie del sistema respiratorio (J00-J99)				
	Altre malattie della pleura (J90-J94)	315	4.109	4.424
	Malattie polmonari da agenti esterni (J60-J70)	41	2.119	2.160
	Malattie croniche delle basse vie respiratorie (J40-J47)	43	1.525	1.568
	Altre malattie delle alte vie respiratorie (J30-J39)	88	401	489
	Altre pneumopatie che interessano prevalentemente l'interstizio (J80-J84)	143	63	206
		0	1	1
Totale		30.271	98.721	128.992

Tabella 25 - Malattie professionali riconosciute come Disturbi dei tessuti molli (M60-M79) per settore correlato, sottosettore correlato e genere - Anno di protocollo 2018-2022 (Parte 1)

Settore correlato	Subsettore correlato	Femmine	Maschi	Totale
Industria	Alimentare	3.931	8.499	12.430
	Altre manifatturiere (gioielleria e oreficeria, strumenti musicali, ecc.)	1.325	843	2.168
	Carta	133	133	266
	Chimica	31	107	138
	Conciaria	40	77	117
	Costruzioni (edilizia e installazione/manutenzione di impianti elettrici, idraulici e termici)	261	198	459
	Elettricità, gas e acqua	29	3.783	3.812
	Gomma e plastica	12	123	135
	Lav. minerali non metalliferi (vetro, cemento, calce e pietre ornamentali)	90	144	234
	Legno	77	308	385
	Metallmeccanica (metallurgia, metalmeccanica, macchine, apparecchi e strumenti)	128	319	447
	Mineraria	1.171	2.209	3.380
	Petrochimica	0	145	145
	Tessile e abbigliamento	3	15	18
		631	95	726
		3.366	8.078	11.444
	Allevamento	634	1.465	2.099
	Altre coltivazioni agricole	1.541	3.089	4.630
	Coltivazioni di seminativi	342	914	1.256
	Frutticoltura	558	1.387	1.945
Agricoltura e pesca	Orticoltura, floricoltura	249	474	723
	Pesca - piscicoltura	21	450	471
	Silvicoltura	21	299	320
		1.295	12.912	14.207
Artigianato	Alimentare	266	500	766
	Altre manifatturiere (gioielleria e oreficeria, strumenti musicali, ecc.)	99	125	224
	Carta	9	26	35
	Chimica	5	13	18
	Conciaria	317	229	546
	Costruzioni (edilizia e installazione/manutenzione di impianti elettrici, idraulici e termici)	12	9.116	9.128
	Elettricità, gas e acqua	8	284	292
	Gomma e plastica	14	86	100
	Lav. minerali non metalliferi (vetro, cemento, calce e pietre ornamentali)	13	163	176
	Legno	32	608	640
	Metallmeccanica (metallurgia, metalmeccanica, macchine, apparecchi e strumenti)	42	1.633	1.675
	Petrochimica	0	2	2
	Tessile e abbigliamento	478	127	605
		1.295	12.912	14.207
	Alimentare	266	500	766
	Altre manifatturiere (gioielleria e oreficeria, strumenti musicali, ecc.)	99	125	224
	Carta	9	26	35
	Chimica	5	13	18
	Conciaria	317	229	546
	Costruzioni (edilizia e installazione/manutenzione di impianti elettrici, idraulici e termici)	12	9.116	9.128
	Elettricità, gas e acqua	8	284	292
	Gomma e plastica	14	86	100
	Lav. minerali non metalliferi (vetro, cemento, calce e pietre ornamentali)	13	163	176
	Legno	32	608	640
	Metallmeccanica (metallurgia, metalmeccanica, macchine, apparecchi e strumenti)	42	1.633	1.675
	Petrochimica	0	2	2
	Tessile e abbigliamento	478	127	605

Tabella 25 - Malattie professionali riconosciute come Disturbi dei tessuti molli (M60-M79) per settore correlato, sottosettore correlato e genere - Anno di protocollo 2018-2022 (Parte 2)

Settore correlato	Subsettore correlato	Femmine	Maschi	Totale
Servizi		5.680	3.714	9.394
	Alberghi e ristoranti	703	280	983
	Altri servizi (smaltimento rifiuti, associazioni culturali, sportive, ecc.)	1.975	1.223	3.198
	Attività immobiliari e professionali (intermediazione finanziaria, informatica, noleggio, vigilanza, pubblicità, ecc.)	27	18	45
	Commercio	1.080	849	1.929
	Istruzione privata	52	5	57
	Sanità privata e servizi sociali privati	1.117	173	1.290
	Servizi di pulizia e disinfezione.	692	365	1.057
	Trasporti e comunicazioni	34	801	835
	Pubblica amministrazione	425	426	851
	Istituti/ organismi comunali	82	228	310
	Istituti/ organismi provinciali	61	85	146
	Istituti/ organismi regionali	206	85	291
	Ministeri (Istruzione pubblica, salute, difesa, ecc.)	44	19	63
	Parastato	5	3	8
	Università e istituti di ricerca	27	6	33
Non definito		1	1	2
Totale		14.698	33.630	48.328

Tabella 26 - Malattie professionali riconosciute come Disturbi dei nervi, delle radici nervose e dei plessi nervosi (G50-G59) per settore correlato, sottosettore correlato e genere - Anno di protocollo 2018-2022 (Parte 1)

Settore correlato	Subsettore correlato	Femmine	Maschi	Totale
Industria	Alimentare	1.959	3.183	5.142
	Altre manifatturiere (gioielleria e oreficeria, strumenti musicali, ecc.)	551	277	828
	Carta	103	54	157
	Chimica	28	30	58
	Conciliaria	19	37	56
	Costruzioni (edilizia e installazione/manutenzione di impianti elettrici, idraulici e termici)	132	42	174
	Elettricità, gas e acqua	20	1.306	1.326
	Gomma e plastica	12	56	68
	Lav. minerali non metalliferi (vetro, cemento, calce e pietre ornamentali)	50	56	106
	Legno	31	111	142
	Metalmeccanica (metallurgia, metalmeccanica, macchine, apparecchi e strumenti)	60	125	185
	Mineraria	539	983	1.522
	Petrochimica	1	54	55
	Tessile e abbigliamento	1	11	12
		412	41	453
	Agricoltura e pesca	1.873	2.889	4.762
	Allevamento	362	646	1.008
	Altre coltivazioni agricole	841	1.091	1.932
	Coltivazioni di seminativi	178	283	461
	Frutticoltura	290	418	708
	Orticoltura, floricoltura	174	192	366
	Pesca - piscicoltura	14	131	145
	Silvicoltura	14	128	142
Artigianato		813	4.585	5.398
	Alimentare	181	232	413
	Altre manifatturiere (gioielleria e oreficeria, strumenti musicali, ecc.)	60	59	119
	Carta	5	12	17
	Chimica	1	3	4
	Conciliaria	173	101	274
	Costruzioni (edilizia e installazione/manutenzione di impianti elettrici, idraulici e termici)	4	2.997	3.001
	Elettricità, gas e acqua	3	84	87
	Gomma e plastica	8	40	48
	Lav. minerali non metalliferi (vetro, cemento, calce e pietre ornamentali)	9	55	64
	Legno	26	250	276
	Metalmeccanica (metallurgia, metalmeccanica, macchine, apparecchi e strumenti)	26	677	703
	Petrochimica	0	2	2
	Tessile e abbigliamento	317	73	390

Tabella 26 - Malattie professionali riconosciute come Disturbi dei nervi, delle radici nervose e dei plessi nervosi (G50-G59) per settore correlato, sottosettore correlato e genere - Anno di protocollo 2018-2022 (Parte 2)

Settore correlato	Subsettore correlato	Femmine	Maschi	Totale
Servizi		2.195	989	3.184
	Alberghi e ristoranti	371	148	519
	Altri servizi (smaltimento rifiuti, associazioni culturali, sportive, ecc.)	767	300	1.067
	Attività immobiliari e professionali (intermediazione finanziaria, informatica, noleggio, vigilanza, pubblicità, ecc.)	14	15	29
	Commercio	497	261	758
	Istruzione privata	17	0	17
	Sanità privata e servizi sociali privati	254	32	286
	Servizi di pulizia e disinfezione.	263	79	342
	Trasporti e comunicazioni	12	154	166
	Pubblica amministrazione	144	139	283
	Istituti/ organismi comunali	54	80	134
	Istituti/ organismi provinciali	13	31	44
	Istituti/ organismi regionali	41	19	60
Totale	Ministeri (Istruzione pubblica, salute, difesa, ecc.)	23	7	30
	Parastato	4	2	6
	Universitàe istituti di ricerca	9	0	9
		6.984	11.785	18.769

Tabella 27 - Malattie professionali riconosciute come Malattie dell'orecchio interno (H80-H83) per settore correlato, sottosettore correlato e genere - Anno di protocollo 2018-2022 (Parte 1)

Settore correlato	Subsettore correlato	Femmine	Maschi	Totale
Industria		73	4.488	4.561
	Alimentare	21	106	127
	Altre manifatturiere (gioielleria e oreficeria, strumenti musicali, ecc.)	3	33	36
	Carta	3	88	91
	Chimica	1	54	55
	Conciaria	1	12	13
	Costruzioni (edilizia e installazione/manutenzione di impianti elettrici, idraulici e termici)	0	1.660	1.660
	Elettricità, gas e acqua	0	52	52
	Gomma e plastica	2	92	94
	Lav. minerali non metalliferi (vetro, cemento, calce e pietre ornamentali)	4	237	241
	Legno	5	175	180
	Metallmeccanica (metallurgia, metallmeccanica, macchine, apparecchi e strumenti)	21	1.777	1.798
	Mineraria	0	119	119
	Petrochimica	0	20	20
	Tessile e abbigliamento	12	63	75
Agricoltura e pesca		47	1.129	1.176
	Allevamento	3	78	81
	Altre coltivazioni agricole	26	444	470
	Coltivazioni di seminativi	6	292	298
	Frutticoltura	10	134	144
	Orticoltura, floricoltura	2	39	41
	Pesca - piscicoltura	0	75	75
	Silvicoltura	0	67	67
Artigianato		5	2.807	2.812
	Alimentare	0	10	10
	Altre manifatturiere (gioielleria e oreficeria, strumenti musicali, ecc.)	0	15	15
	Carta	0	5	5
	Chimica	0	5	5
	Conciaria	0	9	9
	Costruzioni (edilizia e installazione/manutenzione di impianti elettrici, idraulici e termici)	0	1.882	1.882
	Elettricità, gas e acqua	0	31	31
	Gomma e plastica	0	19	19
	Lav. minerali non metalliferi (vetro, cemento, calce e pietre ornamentali)	1	106	107
	Legno	2	200	202
	Metallmeccanica (metallurgia, metallmeccanica, macchine, apparecchi e strumenti)	0	510	510
	Tessile e abbigliamento	2	15	17

Tabella 27 - Malattie professionali riconosciute come Malattie dell'orecchio interno (H80-H83) per settore correlato, sottosettore correlato e genere - Anno di protocollo 2015-2019 (Parte 2)

Settore correlato	Subsettore correlato	Femmine	Maschi	Totale
Servizi	Alberghi e ristoranti	5	301	306
	Altri servizi (smaltimento rifiuti, associazioni culturali, sportive, ecc.)	0	9	9
	Attività immobiliari e professionali (intermediazione finanziaria, informatica, noleggio, vigilanza, pubblicità, ecc.)	2	73	75
	Commercio	0	5	5
	Istruzione privata	0	27	27
	Sanità privata e servizi sociali privati	1	0	1
	Servizi di pulizia e disinfezione.	2	1	3
	Trasporti e comunicazioni	0	53	53
		0	133	133
	Pubblica amministrazione	1	101	102
	Istituti/ organismi comunali	1	57	58
	Istituti/ organismi provinciali	0	18	18
	Istituti/ organismi regionali	0	9	9
	Ministeri (Istruzione pubblica, salute, difesa, ecc.)	0	15	15
	Parastato	0	1	1
	Università e istituti di ricerca	0	1	1
Totale		131	8.826	8.957

Tabella 28 - Malattie professionali riconosciute come Tumore maligno di tessuto mesoteliale e dei tessuti molli (C45-C49) per settore correlato, sottosettore correlato e genere - Anno di protocollo 2018-2022 (Parte 1)

Settore correlato	Subsettore correlato	Femmine	Maschi	Totale
Industria		147	1.694	1.841
	Alimentare	2	27	29
	Altre manifatturiere (gioielleria e oreficeria, strumenti musicali, ecc.)	5	10	15
	Carta	1	18	19
	Chimica	3	96	99
	Conciliaria	1	1	2
	Costruzioni (edilizia e installazione/manutenzione di impianti elettrici, idraulici e termici)	7	402	409
	Elettricità, gas e acqua	1	108	109
	Gomma e plastica	9	42	51
	Lav. minerali non metalliferi (vetro, cemento, calce e pietre ornamentali)	7	51	58
	Legno	1	25	26
	Metallmeccanica (metallurgia, metalmeccanica, macchine, apparecchi e strumenti)	24	832	856
	Mineraria	0	5	5
	Petrochimica	1	22	23
	Tessile e abbigliamento	85	55	140
Agricoltura e pesca		3	5	8
	Allevamento	1	2	3
	Altre coltivazioni agricole	2	1	3
	Frutticoltura	0	1	1
	Coltivazioni di seminativi	0	1	1
Artigianato		23	379	402
	Alimentare	0	5	5
	Altre manifatturiere (gioielleria e oreficeria, strumenti musicali, ecc.)	1	18	19
	Carta	0	1	1
	Chimica	0	2	2
	Conciliaria	0	2	2
	Costruzioni (edilizia e installazione/manutenzione di impianti elettrici, idraulici e termici)	2	229	231
	Elettricità, gas e acqua	0	17	17
	Gomma e plastica	0	1	1
	Lav. minerali non metalliferi (vetro, cemento, calce e pietre ornamentali)	0	11	11
	Legno	0	13	13
	Metallmeccanica (metallurgia, metalmeccanica, macchine, apparecchi e strumenti)	1	75	76
	Tessile e abbigliamento	19	5	24

Tabella 28 - Malattie professionali riconosciute come Tumore maligno di tessuto mesoteliale e dei tessuti molli (C45-C49) per settore correlato, sottosettore correlato e genere - Anno di protocollo 2018-2022 (Parte 2)

Settore correlato	Subsettore correlato	Femmine	Maschi	Totale
Servizi		12	277	289
	Alberghi e ristoranti	0	2	2
	Altri servizi (smaltimento rifiuti, associazioni culturali, sportive, ecc.)	3	17	20
	Attività immobiliari e professionali (intermediazione finanziaria, informatica, noleggio, vigilanza, pubblicità, ecc.)	2	2	4
	Commercio	3	17	20
	Istruzione privata	0	1	1
	Sanità privata e servizi sociali privati	2	5	7
	Servizi di pulizia e disinfezione.	1	6	7
	Trasporti e comunicazioni	1	227	228
		10	56	66
Pubblica amministrazione	Istituti/ organismi comunali	1	17	18
	Istituti/ organismi provinciali	1	6	7
	Istituti/ organismi regionali	2	8	10
	Ministeri (Istruzione pubblica, salute, difesa, ecc.)	4	16	20
	Parastato	0	2	2
	Università e istituti di ricerca	2	7	9
Totale		25	358	383

