

REGIONE DEL VENETO



ULSS6
EUGANEA

Igiene e Sicurezza nelle attività **METALMECCANICHE**



Piano mirato di Prevenzione

Documento condiviso con le PARTI SOCIALI nell'ambito del Comitato di Coordinamento della Provincia di Padova.

Anno 2023

PRESENTAZIONE DEL MANUALE

Il Piano Nazionale di Prevenzione (PNP) 2020-2025 si articola in 6 macro-obiettivi, uno dei quali riguarda la prevenzione degli infortuni e delle malattie professionali.

Tra gli strumenti che il PNP riconosce come strategici per la promozione di ambienti di lavoro sani e sicuri è il Piano Mirato di Prevenzione (PMP) in quanto ricomprende in sé in modo sinergico le attività di vigilanza e di assistenza alle imprese. Attraverso il PMP è possibile garantire trasparenza, equità e uniformità dell'azione pubblica e una maggiore consapevolezza da parte dei datori di lavoro dei rischi e delle conseguenze dovute al mancato rispetto delle norme di sicurezza, anche e soprattutto attraverso il coinvolgimento di tutti i soggetti interessati, dai lavoratori, ai loro rappresentanti, alle associazioni, altri enti, ecc. per una crescita globale della cultura della sicurezza.

Il Piano Mirato di Prevenzione si configura, pertanto, come un modello territoriale partecipativo di assistenza e supporto alle imprese nella prevenzione dei rischi per la salute e la sicurezza sul lavoro, da attivare in tutte le Regioni.

La Regione Veneto nel definire il proprio Piano Regionale di Prevenzione ha previsto, in base alle evidenze epidemiologiche disponibili, l'attivazione di tre PMP, rispettivamente nel settore della metalmeccanica, del legno e della logistica.

Lo SPISAL della provincia di Padova, dopo un confronto con le parti sociali nell'ambito del Comitato Provinciale di Coordinamento (CPC), nel far proprie le indicazioni regionali e nel rispetto delle fasi previste dal processo di attuazione del PMP, ha deciso di informare le aziende interessate dall'intervento di quali sono gli aspetti da presidiare e le buone pratiche da attuare per prevenire l'insorgenza di infortuni tra i propri dipendenti.

Allo scopo è stato predisposto il presente manuale, che rappresenta la versione aggiornata di quello prodotto nel 2016 dai Servizi di Prevenzione Igiene e Sicurezza, dalle Associazioni Imprenditoriali e dalle Organizzazioni sindacali della Regione Veneto, per essere posto all'attenzione del Datore di Lavoro, del Responsabile del Servizio di Prevenzione e Protezione e al Rappresentante dei Lavoratori per la Sicurezza.

Le variazioni apportate hanno riguardato un numero limitato di modifiche (parti obsolete, riferimenti legislativi superati, link non più in uso), lasciando di fatto inalterati i contenuti.

In particolare il manuale contiene le check-list elaborate da appositi tavoli regionali, a cui hanno partecipato rappresentanti degli SPISAL di tutte le ULSS del Veneto, con il supporto delle parti sociali, che rappresentano una utile guida alla verifica della rispondenza a criteri di sicurezza delle macchine, degli impianti e delle attrezzature messe a disposizione dei lavoratori.

Questa versione con le relative modifiche è stata condivisa con le Parti Sociali nell'ambito del CPC.

Il Direttore dello SPISAL dott.ssa Rosana Bizzotto

Sommario

INTRODUZIONE.....	1
PREMESSA	2
1. L'IMPIANTO ORGANIZZATIVO E GESTIONALE PER LA SALUTE E SICUREZZA DEL LAVORO	3
1.1 LA VALUTAZIONE DEI RISCHI	3
1.2 I SOGGETTI AZIENDALI DELLA PREVENZIONE.....	3
1.2.1 Lavoratori, Datori di Lavoro, Dirigenti e Preposti.....	3
1.2.2 Il Rappresentante dei Lavoratori per la Sicurezza.....	5
1.2.3 Gli addetti alle emergenze e la loro formazione.....	5
1.2.4 Il Medico Competente - MC.....	6
1.3 IL SERVIZIO DI PREVENZIONE E PROTEZIONE (SPP).....	6
1.4 L'INFORMAZIONE E LA FORMAZIONE DEI DIRIGENTI E DEI PREPOSTI	7
1.5 L'INFORMAZIONE E LA FORMAZIONE DEI LAVORATORI E DEI LORO RAPPRESENTANTI	7
1.6 LA RIUNIONE PERIODICA	8
1.7 LA SORVEGLIANZA SANITARIA	8
2. LA SICUREZZA DEI LAVORATORI CONTRO I PERICOLI DI NATURA MECCANICA ED ELETTRICA	9
2.1 GLI ASPETTI GENERALI DI SICUREZZA DELLE MACCHINE: PERICOLI E AZIONI CORRETTIVE ..	9
2.1.1 ASPETTI GENERALI DI SICUREZZA LEGATI AI RISCHI DI NATURA ELETTRICA.....	11
2.1.2 LE DEFINIZIONI E LE CARATTERISTICHE DEI RIPARI DI PROTEZIONE E DEI COMANDI DELLE MACCHINE	11
2.2 ISTRUZIONI PER L'USO E LA MANUTENZIONE DELLE MACCHINE.....	13
2.3 IL CARRELLO ELEVATORE.....	14
2.3.1 ISTRUZIONI OPERATIVE PER L'USO DEI CARRELLI ELEVATORI	15
3. LA SALUTE DEI LAVORATORI.....	16
3.1 I RISCHI PER LA SALUTE.....	16
3.1.1 Sostanze pericolose	16
3.1.2 Movimentazione manuale dei carichi.....	16
3.1.3 Movimenti ripetitivi.....	17
3.1.4 Microclima.....	17
3.1.5 Rumore	17
3.1.6 Vibrazioni	18
3.1.7 Campi elettromagnetici (CEM)	18
3.1.8 Radiazioni ottiche artificiali (ROA).....	19
3.1.9 VDT (Videoterminali)	19
3.1.10 Lavoro notturno	20
3.1.11 Stress correlato al lavoro	20
3.2 ALTRI ASPETTI DA CONSIDERARE IN MERITO ALLA SALUTE DEI LAVORATORI	20
3.2.1 Lavoratrici madri	20
3.2.2 Lavoratori minorenni.....	21
3.2.3 Accertamenti per escludere il consumo di sostanze stupefacenti	22
3.2.4 Divieto di consumo di bevande alcoliche	22
3.2.5 Divieto di fumo di tabacco	22
3.2.6 I requisiti igienico-assistenziali (bagno-wc e spogliatoio).....	22
3.2.7 Dispositivi di Protezione Individuale	23
3.2.8 Presenza di amianto nelle strutture edilizie	23
4. PREVENZIONE DEGLI INCENDI	24
4.1 VALUTAZIONE DEI RISCHI D'INCENDIO E DI ESPLOSIONE.....	24
CHECK LIST DI AUTO-VALUTAZIONE PER IL COMPARTO METALMECCANICA	24

INTRODUZIONE

Il presente manuale costituisce uno strumento per integrare ed aggiornare il Documento di Valutazione dei Rischi di cui all'articolo 28 del Decreto Legislativo n. 81/08 e valutare gli interventi migliorativi adottati (o da adottare), oppure per essere usato come strumento a supporto delle procedure standardizzate di valutazione dei rischi. Per queste ultime, in particolare per gli argomenti non trattati direttamente nel manuale, può essere fatto riferimento alle linee di indirizzo ed agli allegati tematici elaborati dal CRC reperibili all'indirizzo:*

<http://repository.regione.veneto.it/public/30e084e719a8e457a104f6b2a349578e.php?lang=it&dl=true>

*Tali linee di indirizzo, richiamate più volte all'interno di questo manuale sono utilizzabili dai datori di lavoro, **come base di partenza per una valutazione che comprenda tutti i rischi e per identificare l'esistenza in azienda dei requisiti di salute e sicurezza** che saranno oggetto di verifica, da parte degli Operatori SPISAL in occasione degli interventi ispettivi.*

**Il CRC è il "Comitato Regionale di Coordinamento per la salute e sicurezza del lavoro del Veneto" previsto dall'art. 7 del D. Lgs. 81/08 (ove sono rappresentate le istituzioni pubbliche di riferimento (Sezione Prevenzione e Sanità Pubblica della Regione Veneto con gli SPISAL, Direzione Regionale del Lavoro, Direzione Regionale INAIL) e le parti sociali (CNA Veneto, Confindustria Veneto, Confartigianato Veneto, Confcommercio Veneto, Coldiretti Veneto e Coordinamenti Regionali di CGIL, CISL e UIL)*

PREMESSA

DESCRIZIONE DEL COMPARTO

Il comparto produttivo della metalmeccanica include le attività di meccanica generale, carpenterie metalliche, minuteria metallica, molatura e sbavatura.

Queste lavorazioni sono rappresentate nel Veneto da 25.000 aziende che occupano quasi 160.000 addetti. Nella Provincia di Padova si contano quasi 2500 aziende in cui sono occupati circa 39.000 lavoratori (dati INAIL 2020).

Categoria ATECO	N° AZIENDE	N° PAT	N° ADDETTI
Metalmeccanica	2.446	3.162	38.605

Categoria ATECO	Classe N°ADDETTI					TOTALE
	<2	2-5	6-15	16-50	≥51	
Metalmeccanica	770	711	520	294	151	2.446

La numerosità degli addetti e i rischi presenti in queste attività determinano numeri ed indici di infortunio e di malattie professionali tra i più alti sia a livello nazionale che regionale.

Le attività svolte in questo comparto per le affinità tecnologiche e tipologia di macchine utilizzate richiedono interventi preventivi e un fabbisogno informativo - formativo simili.

Seguendo la classificazione ATECO, i quattro gruppi principali **C25 – C28 – C29 - C30** comprendono lavorazioni diverse, che riportiamo di seguito in dettaglio.

25	FABBRICAZIONE DI PRODOTTI IN METALLO (ESCLUSI MACCHINARI E ATTREZZATURE)
25.1	Fabbricazione di elementi da costruzione in metallo
25.2	Fabbricazione di cisterne, serbatoi, radiatori e contenitori in metallo
25.3	Fabbricazione di generatori di vapore (esclusi i contenitori in metallo per caldaie per il riscaldamento centrale ad acqua calda)
25.4	Fabbricazione di armi e munizioni
25.5	Fucinatura, imbutitura, stampaggio e profilatura dei metalli; metallurgia delle polveri
25.6	Trattamento e rivestimento dei metalli; lavori di meccanica generale
25.7	Fabbricazione di articoli di coltelleria, utensili e oggetti di ferramenta
25.9	Fabbricazione di altri prodotti in metallo
28	FABBRICAZIONE DI MACCHINARI ED APPARECCHIATURE
28.1	Fabbricazione di macchine di impiego generale
28.2	Fabbricazione di altre macchine di impiego generale
28.3	Fabbricazione di macchine per l'agricoltura e la silvicoltura
28.4	Fabbricazione di macchine per la formatura dei metalli e di altre macchine utensili
28.9	Fabbricazione di altre macchine per impieghi speciali
29	FABBRICAZIONE DI AUTOVEICOLI, RIMORCHI E SEMIRIMORCHI
29.1	Fabbricazione di autoveicoli
29.2	Fabbricazione di carrozzerie per autoveicoli, rimorchi e semirimorchi
29.3	Fabbricazione di parti ed accessori per autoveicoli e loro motori
30	FABBRICAZIONE DI ALTRI MEZZI DI TRASPORTO
30.1	Costruzione di navi e imbarcazioni
30.2	Costruzione di locomotive e di materiale rotabile ferro-tranviario
30.3	Fabbricazione di aeromobili, di veicoli spaziali e dei relativi dispositivi
30.4	Fabbricazione di veicoli militari da combattimento
30.9	Fabbricazione di mezzi di trasporto

La prima lavorazione dei metalli (metallurgia - acciaieria e fonderia) non viene trattata in questo manuale avendo rischi completamente diversi e, come per l'oreficeria, la galvanica e le riparazioni di veicoli sono state o saranno oggetto di interventi specifici

1. L'IMPIANTO ORGANIZZATIVO E GESTIONALE PER LA SALUTE E SICUREZZA DEL LAVORO

Tutte le aziende che impiegano lavoratori dipendenti o equiparati, comprese quelle formate unicamente da soci lavoratori, sono soggette alla piena applicazione del D. Lgs. 81/08.

Si ricorda che l'Art 21 del D. Lgs. 81/08 prevede degli obblighi ben precisi anche per i componenti delle imprese familiari definite dall'art. 230-bis del Codice Civile e per i lavoratori autonomi, che in sintesi sono:

- utilizzo di attrezzature di lavoro sicure;
- adozione di DPI e loro utilizzo in conformità alle norme.

1.1 LA VALUTAZIONE DEI RISCHI

Tutte le aziende con addetti subordinati o soci lavoratori devono effettuare la valutazione dei rischi come indicato negli articoli 28 e 29 del Testo Unico. La valutazione, dovendo rispecchiare la realtà produttiva dell'azienda, necessita di un periodico e puntuale aggiornamento che, in presenza di alcuni specifici rischi per la salute è anche legato a scadenze massime prestabilite (che ad esempio per i rischi fisici come rumore, vibrazioni ecc., è quadriennale e per il rischio cancerogeno è triennale).

La valutazione va comunque immediatamente ripetuta ed aggiornata a seguito di modifiche del ciclo produttivo (ad es. inserimento di nuove linee, macchine, impianti, ecc.) o dell'organizzazione del lavoro significative ai fini della sicurezza dei lavoratori, o in relazione al grado di evoluzione della tecnica, della prevenzione o della protezione o a seguito di infortuni significativi o quando i risultati della sorveglianza sanitaria ne evidenzino la necessità.

La valutazione deve trovare riscontro in un Documento (DVR) che, per le aziende fino a 10 lavoratori, può essere realizzato secondo le "procedure standardizzate" definite dallo specifico Decreto Interministeriale del 30 novembre 2012, già previste dall'art. 29 del D. Lgs. 81/08.

In merito alle "Indicazioni per la stesura del documento standardizzato di valutazione dei rischi" del Comitato Regionale di Coordinamento (CORECO) delle attività di prevenzione e vigilanza in materia di salute e sicurezza sul lavoro del Veneto si veda quanto indicato nell'introduzione.

Un aspetto rilevante nella gestione della sicurezza aziendale riguarda la presenza, in azienda, di ditte "ospiti", (es lavoratori esterni, anche autonomi, a cui sono affidati lavori diversi quali pulizie dei locali, manutenzione di macchine o impianti, etc.) normalmente definiti "in appalto". In questi casi si possono creare ulteriori rischi da interferenze tra le attività. Per valutarli e gestirli l'art. 26 del D. Lgs. 81/08 prevede che il datore di lavoro della ditta appaltante rediga il D.U.V.R.I. (Documento Unico di Valutazione dei Rischi Interferenziali), in accordo con il datore di lavoro della ditta Appaltatrice. Questa procedura va applicata in tutte le tipologie di appalto e aziende, tranne i casi di servizi di natura intellettuale, la mera fornitura di materiali o attrezzature, i lavori o servizi la cui durata non è superiore a cinque uomini - giorno (se non sono presenti rischi particolari es. amianto, biologico, cancerogeni, ambienti confinati, esplosione o incendio ad alto rischio).

1.2 I SOGGETTI AZIENDALI DELLA PREVENZIONE

1.2.1 Lavoratori, Datori di Lavoro, Dirigenti e Preposti

Riportiamo di seguito le definizioni contenute nell'art. 2 del D.Lgs 81/08 e nelle successive modifiche.

“**Lavoratore:** persona che indipendentemente dalla tipologia contrattuale, svolge un'attività lavorativa nell'ambito dell'organizzazione di un datore di lavoro pubblico o privato, con o senza retribuzione, anche al solo fine di apprendere un mestiere o un'arte o una professione, esclusi gli addetti ai servizi domestici e familiari. Al lavoratore così definito è equiparato: il socio lavoratore di cooperativa o di società, anche di fatto, che presta la sua attività per conto della società e dell'ente stesso; l'associato in partecipazione... Omissis”. L'art. 20 del D.Lgs 81/08 prevede che i lavoratori contribuiscano, con tutte le altre figure aziendali, ad adempiere agli obblighi previsti per la salute e la sicurezza, osservando le disposizioni ricevute, utilizzando correttamente le attrezzature di lavoro e i DPI segnalandone le deficienze; non prendano iniziative che possano compromettere la sicurezza

propria o di altri lavoratori, partecipino alla formazione e all'addestramento e si sottopongano ai controlli sanitari.
“**Datore di lavoro (DdL)**: il soggetto titolare del rapporto di lavoro con il lavoratore o, comunque, il soggetto che, secondo il tipo e l'assetto dell'organizzazione nel cui ambito il lavoratore presta la propria attività ha la responsabilità dell'organizzazione stessa o dell'unità produttiva in quanto esercita i poteri decisionali e di spesa.... Omissis”.

“**Dirigente**: persona che in ragione delle competenze professionali e dei poteri gerarchici e funzionali adeguati alla natura dell'incarico conferitogli, attua le direttive del datore di lavoro organizzando l'attività lavorativa e vigilando su di essa”.

I DdL e i dirigenti definiscono la politica e l'organizzazione aziendale per la sicurezza e rispondono del suo funzionamento. I loro obblighi sono indicati nell'art 18 del D.Lgs 81/08. Tra questi si sottolineano la valutazione di rischi, la loro eliminazione o riduzione, l'aggiornamento delle misure di prevenzione in relazione ai mutamenti produttivi e organizzativi rilevanti per la salute e la sicurezza dei lavoratori; le nomine, le designazioni e l'individuazione delle figure della prevenzione (MC, RSPP, preposto, lavoratori incaricati dell'attuazione delle misure di prevenzione incendi, lotta antincendio, evacuazione, primo soccorso ...); la fornitura dei DPI; la formazione, informazione e addestramento; il controllo di tutte le misure aziendali per la sicurezza e l'igiene del lavoro. Il DdL può delegare questi compiti, esclusa la valutazione dei rischi e la designazione del RSPP (vedi anche punto 1.3).

“**Preposto**: persona che, in ragione delle competenze professionali e nei limiti dei poteri gerarchici e funzionali adeguati alla natura dell'incarico conferitogli, sovrintende alla attività lavorativa e garantisce l'attuazione delle direttive ricevute, controllandone la corretta esecuzione da parte dei lavoratori ed esercitando un funzionale potere di iniziativa. L'incarico dei preposti deriva in genere dall'organizzazione aziendale, prevista o sviluppata nel tempo con lo strutturarsi dell'azienda (es. capo squadra, capo reparto etc.). L'individuazione, indicata oggi dalla normativa, avverrà quindi nei confronti di lavoratori che, per professionalità ed esperienza, svolgono già (o sono in grado di svolgere) compiti di coordinamento e vigilanza dei lavoratori o di squadre di lavoro. In assenza del preposto/i, come potrebbe accadere nelle piccole-micro aziende (es: datore di lavoro con uno o due lavoratori), le sue funzioni verranno svolte direttamente dal datore di lavoro. In questi casi, per sovrintendere coordinare ed intervenire dovrà assicurare una vigilanza efficace. In alcuni casi, la norma prevede espressamente la presenza continuativa di un preposto (es. nei lavori di montaggio e smontaggio di opere provvisorie art. 123 del D. Lgs n. 81/08 o nei lavori di ditte appaltatrici svolti in ambienti sospetti di inquinamento o confinanti (decreto del Presidente della Repubblica 4 settembre 2011, n. 177). La L.215/2021 ha modificato gli artt.18 (“individuazione” da parte del DdL) - 19 (obblighi) - 37 (formazione specifica) del D.Lgs 81/08. In particolare gli obblighi, prevedono che il preposto sovrintenda e vigili e, che se rileva non conformità comportamentali alle disposizioni del DdL e dei dirigenti, date per la protezione collettiva e individuale, deve intervenire per modificare il comportamento non conforme e fornire le necessarie indicazioni di sicurezza. In caso di persistenza della inosservanza, deve interrompere l'attività del lavoratore e informare i superiori diretti.

Inoltre se rileva deficienze dei mezzi o delle attrezzature di lavoro o condizioni di pericolo, se necessario, deve interrompere temporaneamente l'attività, segnalando tempestivamente il fatto al datore di lavoro e al dirigente. In relazione a tali compiti deve anche ricevere una formazione adeguata specifica e “in presenza”.

A proposito di queste figure sono necessarie alcune precisazioni. Se nelle piccole aziende il DdL è in genere immediatamente identificabile, nelle organizzazioni più complesse il vertice aziendale o il rappresentante legale spesso non coincide con il soggetto che “esercita i poteri decisionali e di spesa”. È importante che tale figura sia chiaramente individuata, attraverso atti aziendali, deleghe o procure derivanti dall'organo direttivo, per evitare che – ad esempio – la “posizione di garanzia” (vale a dire la responsabilità) venga attribuita ad ogni singolo componente di un CdA. Nel caso di infortuni o malattie professionali con lesioni gravi, gravissime o mortali, l'azienda può comunque essere chiamata a rispondere in termini - economicamente rilevanti – per la responsabilità amministrativa, qualora sia evidente l'interesse o il vantaggio procurato dall'omissione di misure di prevenzione. Anche ai dirigenti e ai preposti, può essere attribuita una posizione di garanzia penalmente sanzionata, indipendentemente dalla loro nomina formale, basata sull'esercizio di fatto di funzioni direttive come stabilito dall'art. 299 del Decreto 81/08.

1.2.2 Il Rappresentante dei Lavoratori per la Sicurezza

L'art. 47 del D. Lgs. 81/08 stabilisce che i lavoratori nominino un loro Rappresentante per la sicurezza (RLS).

Il nominativo del RLS va inviato per via telematica all'INAIL

(<https://www.inail.it/cs/internet/attivita/prevenzione-e-sicurezza/promozione-e-cultura-dellaprevenzione/comunicazione-nominativo-rls.html>).

Va fatta una nuova comunicazione solo in caso di variazione. Qualora i lavoratori non giungano a tale designazione, il Datore di Lavoro (DdL) farà riferimento ai RLS Territoriali individuati con accordi interconfederali (l'Associazione di categoria cui fa riferimento la Ditta potrà dare informazioni in merito). Il RLS deve obbligatoriamente essere coinvolto o consultato preventivamente in occasione di momenti significativi che riguardano la prevenzione in azienda (valutazione dei rischi, individuazione e realizzazione delle attività di prevenzione, designazione del RSPP e ASPP, scelta dei dispositivi di protezione individuale, riunione periodica prevista dall'art. 35 del Testo Unico, programmazione della formazione dei lavoratori, solo per fare qualche esempio). Inoltre, le sue attribuzioni prevedono che acceda ai luoghi di lavoro; riceva le informazioni e i documenti aziendali sulla valutazione dei rischi, le informazioni provenienti dai servizi di vigilanza; abbia una formazione adeguata; promuova l'elaborazione l'individuazione e l'attuazione delle misure di prevenzione idonee a tutelare l'integrità fisica dei lavoratori; partecipi alla riunione periodica; avverta il responsabile dell'azienda dei rischi individuati nel corso della sua attività; riceva le informazioni provenienti dagli organi di vigilanza e formuli osservazioni in occasione delle verifiche effettuate dalle autorità competenti dalle quali è, di norma, sentito; possa fare ricorso alle autorità competenti qualora ritenga che le misure adottate in azienda non siano idonee a garantire la sicurezza dei lavoratori. Un ruolo essenziale viene assegnato ai RLS nella valutazione del rischio stress lavoro correlato. Al RLS aziendale dovrà essere garantita una adeguata formazione (come più sotto precisata) e la disponibilità di tempo per esercitare il proprio ruolo.

1.2.3 Gli addetti alle emergenze e la loro formazione

In ogni azienda, il datore di lavoro deve individuare i lavoratori incaricati della funzione di addetti alle emergenze, e cioè al primo soccorso e alla lotta antincendio. La legge non stabilisce un numero minimo di addetti da nominare e per le aziende di piccole dimensioni lo stesso DdL può rivestire entrambe le funzioni: la decisione di quanti e quali addetti nominare sarà presa in base ai turni di lavoro, alla presenza in sede, e alla necessità che il ruolo sia costantemente ricoperto. Nel caso del primo soccorso, inoltre, è da considerare che può essere lo stesso addetto ad aver bisogno di assistenza: dovrebbe conseguire che il numero minimo di addetti è di due.

La dotazione minima delle attrezzature di primo soccorso da tenere in azienda è elencata negli Allegati 1 e 2 del DM 388/2003. In particolare, per le aziende che impiegano meno di tre lavoratori (compreso il titolare) deve essere a disposizione un pacchetto di medicazione con le attrezzature specificate nell'Allegato 2, mentre nelle aziende con tre o più lavoratori è prevista una cassetta di primo soccorso con le attrezzature specificate nell'Allegato 1.

Qualora nel contesto dell'azienda vi siano lavoratori che prestano la propria attività in luoghi isolati, diversi dalla sede aziendale (ad esempio lavoratori addetti alla consegna al cliente con mezzo aziendale), il DdL è tenuto a fornire loro il pacchetto di medicazione ed un mezzo di comunicazione idoneo per raccordarsi con l'azienda al fine di attivare rapidamente il sistema di emergenza del Servizio Sanitario Nazionale.

Gli addetti al primo soccorso, una volta individuati, devono frequentare uno specifico corso di formazione teorica e pratica che, per questi tipi di attività, è stato previsto di 16 ore in aziende ove il numero di addetti è superiore a cinque (12 ore negli altri casi) con aggiornamenti triennali - almeno per la parte pratica - della durata di 4 ore.

1.2.4 Il Medico Competente - MC

Il DdL nomina il Medico Competente quando, in base alla valutazione dei rischi, vengono rilevati rischi per la salute dei lavoratori e/o negli altri casi in cui altre norme specifiche impongono l'obbligo di sorveglianza sanitaria.

È un medico che possiede specifici titoli e requisiti formativi e professionali (specializzazione in medicina del lavoro, igiene e sanità pubblica, medicina legale o autorizzazione regionale) che deve essere iscritto in un elenco dei MC istituito presso il Ministero della salute di cui riportiamo di seguito il link:

<http://www.salute.gov.it/MediciCompetentiPortaleWeb/ricercaMedici.jsp>

Il MC, che deve collaborare con il DdL per la Valutazione dei Rischi (VdR), è nominato da questi per effettuare la sorveglianza sanitaria e per svolgere tutti gli altri compiti previsti dall'art. 25 del D. Lgs. 81/08 (informazione sul significato degli accertamenti effettuati, organizzazione del Primo Soccorso, attuazione e valorizzazione di programmi volontari di promozione della salute).

1.3 IL SERVIZIO DI PREVENZIONE E PROTEZIONE (SPP) Il Responsabile del SPP e Addetto al SPP

Definizioni:

“**Servizio di prevenzione e protezione dai rischi**” insieme delle persone, sistemi interni o esterni all'azienda finalizzati all'attività di prevenzione e protezione dai rischi professionali per i lavoratori. Le caratteristiche e i compiti del SPP sono indicati rispettivamente negli artt. 31 e 33 del D.Lgs 81/08.

“**Responsabile del servizio di prevenzione protezione (RSPP)**” persona in possesso delle capacità e dei requisiti professionali designata dal datore di lavoro a cui risponde, per coordinare il servizio di prevenzione protezione dei rischi.

“**Addetto al servizio di prevenzione protezione (ASPP)**”: persona in possesso delle capacità e dei requisiti professionali facente parte del SPP.

Le capacità e i requisiti professionali degli ASPP e RSPP interni ed esterni sono indicati nell'art. 32 del D.Lgs 81/08.

Queste definizioni, che possono apparire sproporzionate per piccole o addirittura micro aziende, corrispondono alla struttura che ogni Datore di Lavoro deve istituire per coordinare e gestire la salute e la sicurezza di tutti gli addetti. La designazione del responsabile di tale struttura (RSPP) è così determinante che, insieme con la valutazione dei rischi, è uno dei due atti che il Testo Unico non consente al DdL di delegare.

Oltre al RSPP, la complessità, le dimensioni e la distribuzione territoriale di un'azienda possono richiedere figure tecniche di supporto inquadrabili quali ASPP. Qualora, all'interno dell'azienda non siano individuabili soggetti con adeguata capacità tecnico professionale per ricoprire tali incarichi, il DdL può assegnare tali ruoli a figure esterne. Il SPP deve invece risultare interno nelle aziende industriali con più di 200 addetti, nelle strutture sanitarie con più di 50 lavoratori, nelle aziende a rischio rilevante ed in altri casi elencati nell'art. 31 del Decreto 81/08.

Interni o esterni che siano, il RSPP e gli ASPP devono aver frequentato il corso di formazione previsto dall'Accordo Stato Regioni del 7 luglio 2016 con superamento della prova di verifica. Per entrambi è obbligatorio un aggiornamento periodico, con un monte ore quinquennale fissato dal medesimo Accordo, in mancanza del quale tali ruoli non sono più esercitabili fino alla copertura del debito formativo.

Per le imprese fino a 30 lavoratori, l'art. 34 del D. Lgs. 81/08 prevede che possa essere lo stesso Datore di lavoro a svolgere i compiti di detto Servizio (DL SPP) dopo aver frequentato lo specifico corso di formazione che, per le aziende del comparto metalmeccanico (classificate a rischio alto dall'Intesa Stato- Regioni del 21.12.2011 in riferimento ai codici ATECO da C24 a C30), ha una durata di 48 ore con una prova finale di verifica. Viene altresì previsto un aggiornamento quinquennale di almeno 14 ore di formazione secondo i contenuti previsti dalla citata Intesa.

1.4 L'INFORMAZIONE E LA FORMAZIONE DEI DIRIGENTI E DEI PREPOSTI

L'accordo Stato-Regioni del 21 dicembre 2011, in attuazione dell'articolo 37 del Decreto Legislativo 81/2008, prevede che:

- il **dirigente** frequenti, in relazione ai propri compiti in materia di salute e sicurezza sul luogo di lavoro, uno specifico percorso formativo di durata minima di 16 ore; inoltre, il dirigente deve frequentare un corso di aggiornamento quinquennale della durata minima di 6 ore, indipendentemente dalla categoria di rischio a cui appartiene la sua azienda;
- il **preposto** frequenti, in relazione ai propri compiti in materia di salute e sicurezza sul luogo di lavoro, uno specifico percorso formativo aggiuntivo rispetto alla formazione generale e specifica svolta in qualità di lavoratore. Il corso di formazione per preposti deve avere una durata minima di 8 ore ed è valido per tutte le tipologie di rischio individuate dai codici ATECO; inoltre, il preposto deve seguire corsi di aggiornamento con cadenza quinquennale della durata minima di 6 ore, indipendentemente dalla categoria di rischio cui appartiene la sua azienda. La L. 215/2021 ha aggiunto all'art 37 il comma 7 ter che prevede che la formazione e l'aggiornamento periodico dei preposti ai sensi del comma 7 e le relative attività formative siano svolte interamente con modalità in presenza. Inoltre devono essere ripetute con cadenza almeno biennale e comunque ogni qualvolta sia reso necessario in ragione dell'evoluzione dei rischi o all'insorgenza di nuovi rischi.

1.5 L'INFORMAZIONE E LA FORMAZIONE DEI LAVORATORI E DEI LORO RAPPRESENTANTI

L'informazione, ed ancor più la formazione e l'addestramento, costituiscono un patrimonio irrinunciabile per ogni lavoratore, la cui mancanza o insufficienza appaiono determinanti nel verificarsi di infortuni o nella comparsa di danni alla salute.

L'intesa Stato-Regioni del 21.12.2011 ha definito anche le caratteristiche che devono avere i corsi di formazione per i lavoratori ai sensi dell'art. 37 del D. Lgs. 81/08. I soggetti formatori dovranno avere i requisiti previsti dal Decreto Interministeriale del 6 marzo 2013.

La formazione di base dei lavoratori prevede:

1. un modulo di 4 ore con programma "generale" sulle norme di prevenzione;
2. un modulo "specifico" sui rischi propri dell'attività professionale: per le aziende del settore metalmeccanico che, come detto rientrano nella classificazione a rischio alto, questo modulo è pari a 12 ore.

Sono previsti altresì corsi di aggiornamento quinquennali della durata minima di 6 ore.

L'**addestramento** è inteso come il complesso delle attività dirette a fare apprendere ai lavoratori l'uso corretto di attrezzature, macchine, impianti, sostanze, dispositivi, anche di protezione individuale, e le procedure di lavoro.

Con la Valutazione dei Rischi il Datore di lavoro individua le mansioni che eventualmente espongono i lavoratori a rischi specifici e che richiedono una riconosciuta capacità professionale, una specifica esperienza, adeguata formazione e addestramento. Soltanto i lavoratori che hanno ricevuto adeguate istruzioni e specifico addestramento accedano alle zone che li espongono ad un rischio grave e specifico.

La formazione e, ove previsto, l'addestramento specifico devono avvenire in occasione dell'inizio del rapporto di lavoro o del cambiamento di mansioni o con l'introduzione di nuove attrezzature di lavoro.

L'addestramento è effettuato da persona esperta e sul luogo di lavoro e consiste nella prova pratica, per l'uso corretto e in sicurezza di attrezzature, macchine, impianti, sostanze, dispositivi, anche di protezione individuale, e nella esecuzione delle procedure di lavoro in sicurezza.

Gli interventi di addestramento effettuati devono essere tracciati in apposito registro anche informatizzato.

Qualora l'impiego di attrezzature di lavoro richieda conoscenze o responsabilità particolari, il loro utilizzo è riservato ai lavoratori incaricati allo scopo che abbiano ricevuto una informazione, formazione ed addestramento adeguati tenendo conto delle condizioni di impiego e delle situazioni anormali prevedibili. Allo stesso modo devono ricevere una qualificazione specifica i lavoratori addetti alle operazioni di manutenzione e riparazione.

Per i RLS rimangono invece obbligatori i corsi di base previsti dal Decreto 81/08 (durata minima 32 ore) mentre i contenuti e le modalità per l'aggiornamento periodico sono stabiliti a livello di contrattazione collettiva nazionale.

Ricordiamo inoltre che la formazione dei lavoratori e quella dei loro rappresentanti deve avvenire, in collaborazione con gli Organismi Paritetici, ove presenti nel settore e nel territorio in cui si svolge l'attività del datore di lavoro, computata quale orario di lavoro e senza alcun onere economico a carico dei lavoratori.

1.6 LA RIUNIONE PERIODICA

Nelle aziende e nelle unità produttive che occupano più di 15 lavoratori, il datore di lavoro, direttamente o tramite il SPP, indice almeno una volta all'anno una riunione cui partecipano:

- a) il datore di lavoro o un suo rappresentante;
- b) il responsabile del servizio di prevenzione e protezione dai rischi;
- c) il medico competente, ove nominato;
- d) il rappresentante dei lavoratori per la sicurezza.

Lo scopo della riunione è validare la corrispondenza del DVR rispetto alla situazione aziendale, riportare l'andamento degli infortuni e malattie professionali, condividere con il MC gli esiti della sorveglianza sanitaria, verificare l'adeguatezza dei dispositivi di protezione individuale, accertare l'avvenuta formazione dei lavoratori ed individuare i bisogni formativi programmandone i percorsi. Di tutto ciò deve rimanere traccia in un apposito verbale che resta a disposizione dei partecipanti.

Una riunione con i medesimi Soggetti aziendali deve essere convocata dal DdL in occasione di significative variazioni nell'esposizione ai rischi professionali e dell'introduzione di nuove tecnologie che possono avere riflessi sulla salute e sicurezza dei lavoratori.

Nelle aziende che occupano fino a 15 lavoratori, il RLS ha facoltà di richiedere la convocazione di un'apposita riunione ove vengano analogamente trattati i temi della salute e sicurezza dei lavoratori.

1.7 LA SORVEGLIANZA SANITARIA

La sorveglianza sanitaria (SS) è finalizzata a formulare il giudizio di idoneità del lavoratore, esposto a rischi per la salute, alla mansione specifica svolta. La SS prevede una visita medica preventiva, volta a constatare l'assenza di controindicazioni ai compiti cui il lavoratore è destinato, e successive visite mediche – in genere annuali – per controllare lo stato di salute e per confermare o meno l'idoneità.

La visita medica, al di fuori delle periodicità stabilite, può anche essere richiesta dal lavoratore a fronte di mutate condizioni di salute che possano determinare una maggiore suscettibilità ai rischi professionali cui è esposto. Una nuova visita medica deve inoltre essere effettuata nei casi in cui il lavoratore soggetto a sorveglianza sanitaria si accinga a rientrare al lavoro dopo una assenza, per motivi di salute, di durata superiore a sessanta giorni continuativi.

Il giudizio del MC - che potrà essere di idoneità incondizionata, parziale con prescrizioni o limitazioni, o di non idoneità, temporanea o permanente – dovrà essere consegnato al lavoratore e al datore di lavoro.

Contro tale giudizio, sia il lavoratore che il DdL, possono avviare ricorso – entro 30 giorni dalla sua ricezione – allo SPISAL del territorio ove viene svolta la prestazione lavorativa.

2. LA SICUREZZA DEI LAVORATORI CONTRO I PERICOLI DI NATURA MECCANICA ED ELETTRICA

In questa sezione vengono riportati:

- GLI ASPETTI GENERALI DI SICUREZZA DELLE MACCHINE: PERICOLI E AZIONI CORRETTIVE
- LE DEFINIZIONI E LE CARATTERISTICHE DEI RIPARI DI PROTEZIONE E DEI COMANDI DELLE MACCHINE

2.1 GLI ASPETTI GENERALI DI SICUREZZA DELLE MACCHINE: PERICOLI E AZIONI CORRETTIVE

In generale, e quindi anche per quanto riguarda le macchine, gli impianti e le attrezzature non citati nella check list si ricorda che:

- a) sono elementi pericolosi:
 - gli organi di trasmissione del moto
 - gli organi lavoratori
 - parti o elementi mobili

- b) per evitare infortuni dovuti a contatti accidentali con parti pericolose (zone delle macchine dove sono presenti elementi pericolosi) devono quindi essere dotate di:
 - ripari
 - dispositivi di sicurezza
 - strutture di protezione (segregazioni)

- c) tutti i dispositivi di comando devono possedere le caratteristiche di sicurezza (ad es. ghiera contro l'avviamento accidentale – colori e forma in relazione alle funzioni – targhetta identificativa – contemporaneità nel caso di comandi a due mani posizionati in conformità alla norma UNI EN ISO 13851)

- d) tutte le attrezzature di lavoro immesse sul mercato in Italia dopo il 21 settembre 1996 devono essere marcate CE e dotate di Manuale d'Uso e Manutenzione e di Dichiarazione CE di conformità alla "Direttiva Macchine" (prima Direttiva n.89/392/CE, sostituita dalla 2006/42/CE).

- e) le macchine immesse nel mercato prima del 21 settembre 1996, e non marcate CE, devono essere conformi alle disposizioni previste all'allegato V del Titolo III del D. Lgs. 81/08.

La tabella che segue, tratta dalla norma UNI EN ISO 12100, è utile per identificare in generale i pericoli di una macchina e le possibili azioni correttive. In una macchina sono rilevabili frequentemente diverse tipologie di pericolo oltre a quelli di natura meccanica.

Tipologia di pericolo	Origine del pericolo	Esempio di azioni correttive tecniche, organizzative, procedurali (un'azione può eliminare uno o più pericoli)	Assente	Migliorabile	Presente
Pericoli di natura meccanica	<ul style="list-style-type: none"> • Instabilità della macchina • Avvio, accelerazione o arresto di elementi mobili • Elemento mobile in chiusura verso parte fissa 	<ul style="list-style-type: none"> - Ancoraggio della macchina al pavimento - Protezioni (mobili interbloccate, fisse o sensibili) - Segregazione parti pericolose - Identificazione comandi, protezione contro gli azionamenti accidentali - Spazi adeguati e visibilità della zona operativa - Schermi contro la proiezione di materiali 			

	<ul style="list-style-type: none"> • Elementi in rotazione • Elementi taglienti • Elementi di trasmissione del moto • Superfici • Energie residue • Proiezione di materiali • Caduta di materiali • ... 	<ul style="list-style-type: none"> – Blocco riavvio autonomo della macchina – Specifica segnaletica di pericolo – Schermi resistenti – ... 			
Pericoli di natura elettrica	<ul style="list-style-type: none"> • Contatto con parti in tensione • Contatto con parti conduttive in tensione in seguito ad avaria elettrica • Cortocircuito • Sovraccarico • ... 	<ul style="list-style-type: none"> – Conformità impianto a bordo macchina alle norme CEI EN 60204-1 – Conformità impianto elettrico di distribuzione – Formazione specifica del personale – ... 			
Pericoli di natura termica	<ul style="list-style-type: none"> • Esplosione • Incendio • Contatto con alte o basse temperature • Radiazioni termiche • ... 	<ul style="list-style-type: none"> – Segregazione delle parti – Segnalazione delle parti – Adozione di guanti e altri DPI resistenti alle alte o basse temperature – ... 			
Pericoli generati dal rumore	<ul style="list-style-type: none"> • Scarico di fluidi in pressione • Urto tra materiali • Attrito tra materiali • Parti in movimento • ... 	<ul style="list-style-type: none"> – Segregazione e insonorizzazione di parti – Sostituzione, manutenzione di parti – Adozione di DPI specifici – ... 			
Pericoli generati da vibrazioni	<ul style="list-style-type: none"> • Apparecchiature vibranti • Elementi in rotazione • Parti sbilanciate in movimento • ... 	<ul style="list-style-type: none"> – Segregazione e insonorizzazione di parti – Adozione di DPI specifici – Sostituzione, manutenzione di parti – 			
Pericoli generati da radiazioni	<ul style="list-style-type: none"> • Radiazioni elettromagnetiche a bassa frequenza • Radiazioni elettromagnetiche in radio frequenza • Radiazioni ottiche, IR, UV • Radiazioni laser • Radiazioni ionizzanti • Radioattività 	<ul style="list-style-type: none"> – Identificazione distanze di sicurezza – Segregazioni e schermature delle sorgenti – DPI specifici per occhi e pelle – ... 			
Pericoli generati da materiali / sostanze	<ul style="list-style-type: none"> • Agenti biologici • Agenti chimici pericolosi • Agenti Cancerogeni, Mutageni • Polveri • Fibre • Materiali/sostanze infiammabili • Nebbie, aerosol, fumi • Vapori, gas • Comburenti 	<ul style="list-style-type: none"> – Sostituzione dei materiali / sostanze – Riduzione delle quantità e degli esposti – Captazione alla fonte delle emissioni – Protezione individuale della pelle e delle vie respiratorie – Pulizia, sanificazione, disinfezione, disinfestazione – Separazione delle sostanze in base alla compatibilità chimica – ... 			
Pericoli di natura ergonomica	<ul style="list-style-type: none"> • Accesso, posizionamento • Posture di lavoro • Posizionamento comandi e segnalazioni • Sforzo fisico • Impegno mentale • Azioni ripetitive 	<ul style="list-style-type: none"> – Riprogettazione delle postazioni – Turnazione delle mansioni – Utilizzo di ausili – Pause – ... 			

	<ul style="list-style-type: none"> • Illuminazione generale e specifica • Effetti ottici • ... 				
Pericoli associati all'ambiente in cui la macchina è utilizzata	<ul style="list-style-type: none"> • Spazi circostanti • Fattori di rischio generati da altre attività adiacenti • Condizioni climatiche e microclimatiche • ... 	<ul style="list-style-type: none"> – Identificazione e valutazione dei rischi – Riprogettazione delle postazioni – ... 			
Combinazioni e di più pericoli	<ul style="list-style-type: none"> • Esempio: attività ripetitiva + sforzo + temperatura ambiente + pericoli meccanici • ... 	<ul style="list-style-type: none"> – Identificazione e valutazione dei rischi – ... 			

N.B.: qualora la lavorazione producesse sostanze inquinanti aerodisperse deve essere previsto un sistema di aspirazione localizzata alla fonte dell'emissione con relativo convogliamento all'esterno

2.1.1 ASPETTI GENERALI DI SICUREZZA LEGATI AI RISCHI DI NATURA ELETTRICA

I principali rischi associati all'energia elettrica sono dovuti al contatto diretto con parti in tensione (contatto accidentale con parti normalmente in tensione), al contatto indiretto (contatto con parti entrate in tensione a causa di un guasto) e ad ustioni, incendi o esplosioni dovute a scintille o al surriscaldamento di apparecchiature elettriche.

La Direttiva 2006/42/CE (Direttiva Macchine) impone al fabbricante della macchina di prendere le misure necessarie per prevenire tutti i pericoli di natura elettrica qualunque sia la tensione di alimentazione.

Le specifiche generali per la progettazione dell'equipaggiamento elettrico delle macchine sono descritte nella Norma Tecnica CEI EN 60204.

La manutenzione della parte elettrica della macchina deve essere effettuata solo da personale informato, addestramento e autorizzato.

2.1.2 LE DEFINIZIONI E LE CARATTERISTICHE DEI RIPARI DI PROTEZIONE E DEI COMANDI DELLE MACCHINE (riferimento Direttiva 2006/42/CE recepita con D.Lgs. n. 17/2010)

Riparo fisso

Riparo mantenuto in posizione (cioè chiuso):

in modo permanente (cioè mediante saldatura), oppure

per mezzo di elementi di fissaggio (viti, bulloni, ecc.) che ne rendono impossibile la rimozione/apertura senza l'ausilio di utensili.

Riparo mobile

Riparo, generalmente collegato meccanicamente all'incastellatura della macchina o ad un elemento fisso vicino (per esempio, mediante cerniere o guide), e che può essere aperto senza l'ausilio di utensili.

Riparo interbloccato

Riparo associato ad un dispositivo di interblocco (meccanico o elettrico o di altro tipo), allo scopo di impedire alla macchina di funzionare finché il riparo non sia chiuso.

Dispositivo di interblocco

Dispositivo meccanico, elettrico o di altro tipo, il cui scopo è impedire agli elementi di una macchina di funzionare in condizioni specificate (generalmente quando il riparo viene aperto).

Caratteristiche generali dei ripari

- devono essere di costruzione robusta;
- non devono provocare rischi supplementari;
- non devono essere facilmente elusi o resi inefficaci;
- devono essere situati ad una distanza sufficiente dalla zona pericolosa;
- non devono limitare più del necessario l'osservazione del ciclo di lavoro;
- devono permettere gli interventi indispensabili per l'installazione e/o la sostituzione degli attrezzi nonché i lavori di manutenzione, limitando però l'accesso soltanto al settore in cui deve essere effettuato il lavoro e se possibile, senza smontare la protezione o il dispositivo di protezione.

Comando ad azione mantenuta

Dispositivo di comando che avvia e mantiene il funzionamento degli elementi della macchina solo finché il comando manuale (attuatore) è azionato. Quando lo si rilascia, questa ritorna automaticamente nella posizione di arresto.

Di seguito si riportano alcune delle principali norme tecniche armonizzate a livello europeo ed internazionale di riferimento per la realizzazione di sistemi di protezione da applicare alle macchine.

– *EN ISO 12100:2010 - Sicurezza del macchinario - Principi generali di progettazione – Valutazione del rischio e riduzione del rischio*

– *EN 981:2008 - Sicurezza del macchinario - Sistemi di segnali di pericolo e di informazione uditivi e visivi.*

– *EN ISO 13851:2019 - Sicurezza del macchinario - Dispositivi di comando a due mani - Principi per progettazione e selezione.*

– *EN ISO 13854:2017 - Sicurezza del macchinario - Distanze minime per evitare lo schiacciamento di parti del corpo umano.*

– *EN ISO 13855:2010 - Sicurezza del macchinario - Posizionamento dei mezzi di protezione in funzione delle velocità di avvicinamento di parti del corpo umano.*

– *EN ISO 13856:2013 - Sicurezza del macchinario - Dispositivi di protezione sensibili alla pressione -Parte 1: Principi generali di progettazione e di prova di tappeti e pedane sensibili alla pressione. Parti 1, 2 e 3.*

– *EN ISO 13857:2019 - Sicurezza del macchinario - Distanze di sicurezza per impedire il raggiungimento di zone pericolose con gli arti superiori e inferiori.*

– *EN ISO 14118:2017 - Sicurezza del macchinario - Prevenzione dell'avviamento inatteso.*

– *EN ISO 14119:2013 - Sicurezza del macchinario - Dispositivi di interblocco associati ai ripari - Principi di progettazione e di scelta.*

– *EN ISO 14120:2015 - Sicurezza del macchinario - Ripari - Requisiti generali per la progettazione e costruzione di ripari fissi e mobili.*

– *EN 61310:2008 - Sicurezza del macchinario - Indicazione, marcatura e manovra - Parte 1: Prescrizioni per segnali visivi, acustici e tattili. Parti 1, 2.*

– *EN IEC 60204-1:2018 – Sicurezza del macchinario – Equipaggiamento elettrico delle macchine. Part 1. Regole generali.*

- EN IEC 61496-1:2020 - Sicurezza del macchinario – Apparecchi elettrosensibili di protezione – Prescrizioni generali e prove.
- EN IEC 61496-2:2020 - Sicurezza del macchinario – Apparecchi elettrosensibili di protezione – Requisiti particolari per dispositivi fotoelettrici attivi di protezione.
- EN IEC 61496-3:2019 - Sicurezza del macchinario – Equipaggiamento elettrosensibile di protezione – Requisiti particolari per dispositivi fotoelettrici attivi di protezione che rispondono alla riflessione diffusa.
- EN IEC 62046:2019 - Sicurezza del macchinario – Applicazione dei dispositivi di protezione per rilevare la presenza di persone.
- IEC TS 62998-1:2019 Safety of machinery - Safety-related sensors used for the protection of persons
- EN 12254:2010 - Schermi per posti di lavoro in presenza di laser - Requisiti di sicurezza e prove
- EN ISO 11553-1:2020 - Sicurezza del macchinario - Macchine laser - Parte 1: Requisiti generali di sicurezza)

2.2 ISTRUZIONI PER L'USO E LA MANUTENZIONE DELLE MACCHINE

Le macchine immesse nel mercato dopo il 21 settembre 1996 (provviste quindi di marcatura CE per conformità ai Requisiti Essenziali di Sicurezza di cui alla “direttiva macchine”) sono provviste di manuale di istruzioni per l’uso e la manutenzione in sicurezza delle macchine stesse.

Il manuale di istruzioni per l’uso e la manutenzione deve contenere tra l’altro:

- informazioni relative al trasporto, alla movimentazione e all’immagazzinaggio
- informazioni relative all’installazione e alla messa in funzione
- informazioni relative all’uso della macchina, quali
 - uso previsto;
 - comandi manuali;
 - messa a punto e regolazione;
 - modi e mezzi di arresto (in particolare per l’arresto di emergenza);
 - rischi che non sono eliminati mediante misure di prevenzione e protezione;
 - rischi particolari generati da alcune applicazioni;
 - uso scorretto ragionevolmente prevedibile
 - applicazioni e usi vietati
 - identificazione e localizzazioni delle avarie
 - dispositivi di protezione individuale che è necessario utilizzare
 - formazione richiesta degli addetti
 - informazioni per la manutenzione, quali:
 - natura e frequenza delle ispezioni per le funzioni di sicurezza
 - specifiche delle parti di ricambio
 - istruzioni correlate a operazioni di manutenzione che richiedono specifiche conoscenze tecniche
 - istruzioni correlate a operazioni di manutenzione che non richiedono specifiche conoscenze
 - informazioni relative alla messa fuori servizio
 - informazioni per situazioni di emergenza
 - istruzioni di manutenzione previsti per persone qualificate
 - istruzioni di manutenzione previsti per persone non qualificate

Le macchine costruite antecedentemente al 1996, prive di marcatura CE, devono essere corredate, ove necessario, di apposite istruzioni d'uso e libretto di manutenzione (art. 71, c.4 lett. a) punto 2, D. Lgs. 81/08).

La necessità di disporre di "Istruzioni d'uso" può essere correlata, tra l'altro, con il livello di rischio residuo che caratterizza una macchina e quindi con la necessità di indicare specifiche modalità operative per garantire le condizioni di sicurezza nell'uso normale e ragionevolmente prevedibile di una macchina e durante le fasi di pulizia, registrazione, lubrificazione e manutenzione.

Qualora il manuale di istruzioni e il libretto di manutenzione non siano disponibili devono essere redatti dall'utilizzatore. I contenuti dei manuali d'uso e manutenzione sono fondamentali per la formazione e l'addestramento del lavoratore.

2.3 IL CARRELLO ELEVATORE

Il carrello elevatore è una "macchina" diffusa e utilizzata in molti settori produttivi. L'esperienza mostra che esso determina molti infortuni, anche gravi, legati a problematiche di sicurezza degli ambienti di lavoro (ad es. vie di transito) alla macchina stessa o alle sue modalità di utilizzo. Deve essere usato da personale con formazione - addestramento specifici e che viene sottoposto anche a particolari controlli sanitari. Le corrette modalità di conduzione del mezzo sono infatti molto importanti. Per questo abbiamo predisposto una lista di controllo specifica per il datore di lavoro seguita dalle istruzioni operative per i lavoratori.

LISTA DI CONTROLLO CARRELLO ELEVATORE			
1	I requisiti dei carrelli elevatori		
1.1	I movimenti del gruppo sollevatore sono protetti in corrispondenza dei traversi che collegano i montanti fissi e mobili in modo da eliminare il rischio di cesoiamento?	SI	NO
1.2	È presente il dispositivo antiscarrucolamento?	SI	NO
1.3	Il carrello è dotato di struttura di protezione del posto di guida?	SI	NO
1.4	Il carrello è dotato di cinture di sicurezza o sistema equivalente (es. cabina, chiusure laterali ecc.)?	SI	NO
1.5	Le leve di comando sono ad azione mantenuta, cioè tornano in posizione neutra al loro rilascio?	SI	NO
1.6	I dispositivi di comando sono inattivi in assenza del conducente a bordo?	SI	NO
1.7	Le targhe di portata sono posizionate sul mezzo in posizione ben visibile al conducente?	SI	NO
1.8	I dispositivi di segnalazione visiva (identificati sulla base della VdR)* ed acustica sono efficienti?	SI	NO
1.9	Le funi e/o catene sono state regolarmente sottoposte alle verifiche periodiche?	SI	NO
1.10	I carrelli sono stati regolarmente sottoposti alle verifiche manutentive previste dal costruttore?	SI	NO
2	Gli ambienti di lavoro ed i percorsi		
2.1	Sono stati tracciati i percorsi con segnaletica orizzontale in modo che siano identificabili le corsie per i mezzi e quelle per i pedoni?	SI	NO
2.2	È stata posizionata la segnaletica verticale con le caratteristiche di quella prevista dal codice della strada? (precedenze, stop, direzioni obbligate, ecc.)	SI	NO
2.3	La pavimentazione è sufficientemente liscia e tale da non presentare buche o avvallamenti?	SI	NO
2.4	Le pendenze massime che devono essere superate sono compatibili con le caratteristiche dei carrelli e dei carichi?	SI	NO
2.5	La ricarica delle batterie avviene all'aperto o in locale adeguatamente ventilato in continuo?	SI	NO
3	Il personale addetto all'impiego dei carrelli elevatori		
3.1	Sono stati designati i lavoratori incaricati dell'utilizzo dei carrelli elevatori?	SI	NO
3.2	Tutti i lavoratori incaricati hanno seguito il corso di formazione specifico e l'aggiornamento quinquennale previsti dall'Accordo Stato Regioni del 22.2.2012?	SI	NO
3.3	È stato comunicato al Medico Competente l'elenco dei lavoratori designati per l'impiego dei carrelli?	SI	NO
3.4	Tutti i lavoratori designati hanno ricevuto l'idoneità all'impiego dei carrelli da parte del Medico Competente?	SI	NO

**Per aumentare le condizioni di sicurezza nell'uso dei carrelli elevatori si ricorda la possibilità di utilizzare lampade di segnalazione di prossimità del carrello e l'adozione di sensori di presenza di uomo a terra.*

2.3.1 ISTRUZIONI OPERATIVE PER L'USO DEI CARRELLI ELEVATORI

Le Istruzioni Operative (I.O.) che proponiamo di seguito riguardano l'utilizzo dei carrelli elevatori e rappresentano un utile promemoria da consegnare ai lavoratori dopo l'informazione, la formazione e lo specifico addestramento.

Rappresentano anche uno schema da seguire nel caso l'azienda volesse produrre altre I.O. senza omettere indicazioni importanti quali:

- identificazione della macchina
- compiti e responsabilità (redazione/verifica/approvazione/attuazione /consegna)
- contenuti (rischi/istruzioni per l'igiene e la sicurezza prima, durante e dopo l'uso/ DPI da utilizzare).

VERIFICHE DA FARE PRIMA DI INIZIARE IL LAVORO:

1. gli indumenti da lavoro sono consoni all'ambiente interno e/o esterno ed alla stagione
2. non vi sono perdite di olio dal cilindro di sollevamento o da sotto le ruote
3. le forche sono ben agganciate
4. le gomme sono in buono stato e prive di crepe in prossimità del cerchio
5. gli specchietti sono integri e ben posizionati
6. il segnalatore acustico, il cicalino della retromarcia, il pulsante "a uomo presente", il sistema di frenatura ed il freno di stazionamento funzionano regolarmente

PROCEDURE DA RISPETTARE DURANTE IL LAVORO:

1. *la cintura di trattenuta è sempre allacciata (nel caso il carrello non sia dotato di cabina chiudibile)*
2. *i materiali trasportati sono posti su pallet (mai usare le forche per infilare i materiali ad es. rotoli, oppure per appendere i carichi sotto alle forche, ecc.)*
3. all'ingresso e all'interno degli stabili procedi sempre a passo d'uomo
4. *procedi sempre a marcia in avanti (salvo che in discesa o con carichi che impediscono la visibilità ove procedi in retromarcia o richiedi l'ausilio di un altro operatore a terra per fornire segnalazioni rimanendo a debita distanza dal carrello e dal carico)*
5. verifica l'equilibrio dei carichi sulle forche sollevandolo di soli 10 centimetri da terra
6. verifica che le dimensioni del carico non determinino urti contro ostacoli
7. prima di iniziare qualsiasi operazione accertati che non vi siano persone nel raggio di manovra (le persone devono sostare in zone sicure sempre fuori dal raggio d'azione o di ribaltamento del carico sollevato)
8. avverti il personale che lavora nella zona di manovra (con l'avvisatore acustico) ed accerti che sia in zona sicura
9. impiega sempre la velocità lenta per le operazioni di accostamento e posizionamento del carico
10. trasportando i carichi, tienili vicini ai montanti e sollevati da terra per soli 10 -15 cm.
11. non transitare mai o sostare sotto un carico che hai sollevato (nemmeno per controlli)
12. non usare telefoni (prima ti fermi)
13. non far oscillare il carico (se oscilla fallo scendere per evitare il ribaltamento)
14. non utilizzare due leve contemporaneamente (sollevamento e traslazione)

Per particolari operazioni di movimentazione di carichi di notevole peso, dimensione e/o collocazione (altezza), la presente procedura dovrà essere integrata dal Datore di Lavoro anche sulla base delle indicazioni riportate nel libretto d'uso e manutenzione del mezzo.

VERIFICHE DA FARE DOPO IL LAVORO:

1. parcheggia il carrello in posizione di sicurezza (non davanti ad uscite di emergenza, quadri elettrici, estintori, ecc.)
2. parcheggia il carrello in condizione di sicurezza (forche al suolo, freno di stazionamento inserito e interruttore del quadro in posizione di spento)

RICORDATI INOLTRE CHE:

1. non devi mai trasportare persone
2. in caso di guasto devi mettere il cartello “PERICOLO” e avvertire il caporeparto
3. l’efficienza dei freni si controlla premendo il pedale di marcia in avanti avviando il carrello in avanzamento lento e poi premendo sul pedale del freno. Tale azione va ripetuta anche in retromarcia (se ci sono anomalie non va utilizzato).
3. la ricarica delle batterie va fatta in luogo a tal fine dedicato, caratterizzato da buon ricambio dell’aria ed assenza di fonti di innesco e di materiali combustibili. In alternativa, andrà fatta in area esterna.

4. LA SALUTE DEI LAVORATORI

4.1 I RISCHI PER LA SALUTE

3.1.1 Sostanze pericolose

La lavorazione dei metalli comporta quasi sempre un rischio di esposizione ad agenti chimici pericolosi che possono svilupparsi sotto forma di polveri, fumi, nebbie o vapori. Tali caratteri chimico-fisici determinano un rischio da inalazione che è nettamente prevalente rispetto al contatto ed all’ingestione, quest’ultima legata soprattutto ad eventi accidentali o a scorrette procedure di igiene del lavoro. La presenza di agenti chimici pericolosi per la salute può essere dovuta al loro impiego come materie prime (ad es. acciaio inox su cui si effettua molatura con produzione di polveri) o prodotti ausiliari (quale, ad esempio, un solvente che può evaporare) oppure determinata dal processo lavorativo (l’emissione di fumi di saldatura è uno dei più frequenti in questo comparto).

Nel primo caso sono fondamentali le informazioni riportate nelle schede dei dati di sicurezza dei singoli prodotti e miscele che ogni azienda deve possedere e sulle quali deve essere orientata la informazione e formazione specifica dei lavoratori.

Nel secondo caso la quantificazione del rischio e la verifica dell’efficacia degli interventi di prevenzione adottati sta nella competenza professionale del datore di lavoro, del RSPP e del medico competente con il coinvolgimento dei RLS. Ciò è particolarmente rilevante nelle lavorazioni in cui possono essere prodotti agenti cancerogeni: la saldatura o il taglio termico di acciai legati sono tra le più diffuse operazioni che determinano questo tipo di rischi (a causa dell’emissione di composti del cromo esavalente e del nichel, soprattutto).

È da ricordare come la normativa sul rischio chimico sia rivolta sia ai rischi per la salute, cioè alla probabilità che possa determinarsi una malattia professionale (legata alle proprietà tossicologiche della sostanza o miscela e ad una esposizione prolungata), sia ai rischi per la sicurezza, ovvero alla possibilità che possa verificarsi un infortunio (legata principalmente alle sue proprietà fisico-chimiche). Si vedano in proposito le indicazioni della Commissione Consultiva Permanente per la salute e sicurezza del lavoro all’indirizzo:

https://www.lavoro.gov.it/archivio-doc-pregressi/SicurezzaLavoro/Documento_agenti_chimici_09012013.pdf#search=09012013

3.1.2 Movimentazione manuale dei carichi

La movimentazione manuale dei carichi può rappresentare un rischio per la salute nelle attività ove il lavoratore abitualmente effettua operazioni di sollevamento, trasferimento, deposizione a mano di oggetti di peso superiore a 3 kg. Dovranno essere valutati anche i compiti che prevedono azioni di traino e spinta non meccanizzata di carrelli o contenitori su ruote. Le norme tecniche della serie ISO 11228 (parte 1 per la movimentazione con

sollevamento e parte 2 per traino e spinta), come precisato nell'Allegato XXXIII del Testo Unico, costituiscono i criteri di riferimento per la valutazione del rischio che il datore di lavoro deve effettuare, dopo aver escluso la fattibilità della movimentazione meccanizzata o eseguita con ausili.

Data la variabilità delle azioni svolte, qualora non fosse possibile utilizzare la ISO 11228-1, può essere utile adottare un sistema di quantificazione del rischio che tenga conto delle posture e dei percorsi effettuati con trasporto di un carico, quale ad esempio il metodo "criteri guida" del SUVA svizzero. In ogni caso, prima di procedere ad una quantificazione del rischio, è opportuno analizzare le modalità di lavoro per riprogettare eventualmente, con un approccio di tipo ergonomico e razionale, le postazioni di lavoro e le sequenze operative. Per una analisi guidata del rischio specifico si rimanda all'Allegato 03 delle "Indicazioni per la stesura del DVR standardizzato" del CORECO Veneto.

Una attenzione particolare riguarderà i lavoratori che presentano patologie degenerative della colonna vertebrale (artrosi, discopatie) per i quali, anche con indici contenuti dei carichi di lavoro, il medico competente potrà esprimere un giudizio di idoneità con limitazioni o prescrizioni.

3.1.3 Movimenti ripetitivi

Alcune attività manuali protratte nel tempo possono determinare un rischio di sovraccarico meccanico degli arti superiori cui possono conseguire alterazioni infiammatorie e degenerative a livello delle articolazioni del polso, del gomito o della spalla che si manifestano, ad esempio, con la sindrome del tunnel carpale, con borsiti, epicondiliti, epitrocleiti, ecc.

Indicatori di una condizione di possibile rischio sono l'esecuzione dello stesso insieme di movimenti per cicli ripetuti di breve durata (generalmente inferiori ai 30 secondi), l'uso di forza più o meno intensa in aggiunta a quella necessaria per spostare il pezzo in lavorazione, la necessità di mantenere posizioni forzate ed innaturali delle mani con flessioni ed estensioni del polso fino a gradi estremi, gli impatti ripetuti effettuati con le mani.

La presenza di uno o più di questi indicatori per lavori di durata superiore ad un'ora continuativa o alle due complessive nell'arco del turno lavorativo richiede una valutazione approfondita per stabilire se esista o meno un rischio per la salute.

Anche in questo caso, le norme tecniche della serie ISO 11228 (parte 3) costituiscono il criterio di riferimento privilegiato per la valutazione del rischio.

L'assemblaggio manuale di minuteria e l'impiego protratto di utensili, soprattutto quando associati ad altri fattori di rischio quali le vibrazioni mano-braccio e le basse temperature, sono tra le attività che più frequentemente determinano queste patologie in ambiente professionale.

3.1.4 Microclima

Le condizioni termoigrometriche (temperatura, umidità e velocità dell'aria) possono in alcuni casi determinare un rischio per la salute. Nell'Allegato 01 delle "Indicazioni per la stesura del DVR standardizzato" del CORECO Veneto è riportata una check list per verificare l'accettabilità di questi parametri ambientali. Lavorare in condizioni di alta o bassa temperatura, ad elevata umidità relativa o in presenza di eccessive correnti d'aria, può determinare incremento dei carichi di lavoro e discomfort soggettivo oltre che favorire processi degenerativi a carico dell'apparato osteo-articolare.

3.1.5 Rumore

L'esposizione a rumore elevato, indicativamente oltre gli 80 dB come media giornaliera (Lex,8h), rende probabile una diminuzione dell'udito dopo alcuni anni di lavoro. Tutte le aziende devono valutare l'esposizione a rumore dei singoli lavoratori o per gruppo omogeneo di mansione. La valutazione deve essere supportata dalla misurazione strumentale con fonometro quando le sorgenti di rumore possono determinare il superamento del Lex,8h 80 dB in uno o più lavoratori. Nei casi in cui l'assenza di sorgenti significative depone per l'assenza del rischio specifico (si pensi ad uno studio di progettazione), il processo di valutazione può concludersi con la risoluzione, giustificata, di non procedere a misurazione strumentale.

Alla pagina https://www.portaleagentifisici.it/fo_rumore_calcolo_esposizione.php?lg=IT#allegato2 vengono elencati settori produttivi ed attività lavorative che generalmente non comportano il superamento di 80 dB, costituendo pertanto un riferimento autorevole nell'eventuale processo di giustificazione.

A causa dei processi tecnologici e delle macchine utensili impiegate, nelle lavorazioni dei metalli trattate in questo manuale è comunque ben poco probabile che l'esposizione a rumore non necessiti di una misurazione e valutazione oggettiva.

3.1.6 Vibrazioni

a) Vibrazioni trasmesse al sistema mano-braccio (Hand Arm Vibrations HAV)

Vibrazioni potenzialmente pericolose per la salute possono essere generate dall'impiego di utensili manuali di tipo percussorio o rotativo (avvitatore, smerigliatrice angolare, ecc.) o anche da lavorazioni in cui gli oggetti da trattare sono tenuti con le mani contro un sistema mobile (mola a disco, lucidatura a spazzole, ecc.). Questo tipo di vibrazioni può comportare, in caso di esposizioni prolungate ad alta intensità disturbi vascolari, osteoarticolari, neurologici e muscolari.

La valutazione del rischio, basata su informazioni del produttore, banche dati o misure sul campo, deve essere confrontata con la soglia (valore d'azione giornaliero: 2.5 m/sec² normalizzato sulle 8 ore) e i limiti (5 m/sec² sulle 8 ore, 20 m/sec² per periodi brevi) indicati all'art. 201 del Testo Unico. Il superamento del valore d'azione impone l'adozione di provvedimenti tecnici ed organizzativi volti a ridurre al minimo l'esposizione dei lavoratori.

La sorveglianza sanitaria deve essere effettuata per tutti i lavoratori con esposizione giornaliera superiore al valore d'azione.

Il Portale Agenti Fisici (PAF), realizzato dal Laboratorio di Sanità Pubblica dell'Azienda Sanitaria USL Toscana Sud Est con la collaborazione dell'INAIL e dell'Azienda USL di Modena, alla seguente pagina

https://www.portaleagentifisici.it/fo_hav_list_macchinari_avanzata.php?lg=IT&page=0 contiene una ricca banca dati sui livelli di vibrazioni HAV generate da utensili e macchine operatrici.

b) Vibrazioni trasmesse al corpo intero (Whole Body Vibrations WBV)

Diverse attività lavorative svolte a bordo di mezzi di trasporto o di movimentazione espongono il corpo a vibrazioni o impatti, che possono risultare nocivi per i soggetti esposti. Il rischio è presente soprattutto quando il veicolo sul quale si sposta il lavoratore si muove su superfici irregolari od accidentate. Gli effetti di esposizioni significative consistono principalmente in patologie degenerative della colonna vertebrale quali discopatie ed ernie discali.

Anche in questo caso la valutazione del rischio, misurata o ricavata da informazioni del produttore o disponibili in rete, viene riferita al valore d'azione giornaliero (0.5 m/sec², normalizzato sulle 8 ore) ed ai limiti (1 m/sec² sulle 8 ore, 1.5 m/sec² per periodi brevi) stabiliti dal Decreto 81/08 con la necessità di interventi volti al contenimento del rischio nel caso di esposizioni superiori al valore d'azione nel qual caso parimenti va attivata la sorveglianza sanitaria. La banca dati riferita alle WBV è disponibile alla pagina https://www.portaleagentifisici.it/fo_wbv_list_macchinari_avanzata.php?lg=IT&page=0 del medesimo sito internet.

Nell'Allegato 05 delle "Indicazioni per la stesura del DVR standardizzato" del CORECO Veneto è riportata una check list generale per la valutazione di questo rischio.

3.1.7 Campi elettromagnetici (CEM)

La tutela dei lavoratori disciplinata dal Decreto 81/08 non riguarda gli effetti, molto dibattuti e temuti, della possibile azione dei campi elettromagnetici generati da elettrodotti, da impianti per la trasmissione radiotelevisiva, da stazioni radar, da reti wi-fi o da apparecchi di telefonia mobile. Le disposizioni del Testo Unico sono invece mirate alla protezione dagli effetti certi sulla salute di tipo diretto, ovvero quelli derivanti da un'interazione dei campi con il corpo aventi natura termica o non termica, ed indiretto, dovuti alla presenza di un oggetto in un campo elettromagnetico con possibile rischio per la salute e la sicurezza, e sono legati alla circolazione di correnti indotte, all'assorbimento di energia e a correnti di contatto. La maggior parte di questi

sono a breve termine (effetti acuti) e particolarmente rischiosi per alcune categorie di soggetti vulnerabili (portatori di pace-maker, defibrillatori cardiaci o altri dispositivi elettronici impiantati). Diminuzione della fertilità nel maschio e cataratta rappresentano la possibile conseguenza di una esposizione prolungata e consistente a questi agenti fisici.

A seguito del recepimento della Direttiva 2013/35/UE con il D.Lgs 159/2016 è stato riformulato il Capo IV del Titolo VIII del D.Lgs 81/08 relativo alla determinazione dei requisiti minimi per la protezione dei lavoratori contro i rischi per la salute e la sicurezza derivanti dall'esposizione ai campi elettromagnetici (da 0 Hz a 300 GHz). In particolare l'articolo 209 indica gli elementi a cui il Datore di Lavoro deve porre attenzione nell'ambito della valutazione del rischio, tra i quali si sottolineano in particolare:

- *la frequenza, il livello, la durata e il tipo di esposizione, inclusa la distribuzione sul corpo del lavoratore e sul volume del luogo di lavoro;*
- *i valori limite di esposizione e i valori di azione (solo per effetti acuti e a breve termine)*
- *effetti biofisici diretti;*
- *tutti gli effetti sulla salute e sulla sicurezza dei lavoratori particolarmente sensibili al rischio; eventuali effetti sulla salute e la sicurezza dei lavoratori esposti a rischi particolari, con particolare riferimento a soggetti portatori di dispositivi medici impiantati, attivi o passivi, o dispositivi medici portati sul corpo e le lavoratrici in stato di gravidanza;*
- *qualsiasi effetto indiretto;*
- *l'esistenza di attrezzature di lavoro alternative progettate per ridurre i livelli di esposizione ai campi elettromagnetici;*

Si sottolinea che la Direttiva sopracitata non affronta le ipotesi di effetti a lungo termine derivanti dall'esposizione a CEM, dal momento che attualmente non si dispone di prove scientifiche accertate dell'esistenza di una relazione causale.

Nel settore metalmeccanico il rischio da CEM può essere rilevante dove vengono utilizzate saldatrici/puntatrici ad arco, riscaldatori industriali a radiofrequenze o microonde, cabine di trasformazione in prossimità di postazioni di lavoro.

La relativa banca dati presente nel sito del PAF è reperibile alla seguente pagina: http://www.portaleagentifisici.it/fo_campi_elettromagnetici_list_macchinari_avanzata.php?lg=IT&page=0.

Inoltre è possibile scaricare una guida non vincolante destinata alle PMI per l'attuazione della Direttiva a questo link: <https://op.europa.eu/it/publication-detail/-/publication/c6440d35-8775-11e5-b8b7-01aa75ed71a1>

3.1.8 Radiazioni ottiche artificiali (ROA)

Le radiazioni ottiche, sia visibili che non visibili (ultraviolette-UV ed infrarosse-IR), possono provocare disturbi o veri e propri danni a livello – soprattutto - della cute (dal più banale eritema fino anche all'insorgenza di neoplasie) e dell'occhio (congiuntiviti, cheratiti, cataratta, ad esempio).

Esposizioni significative, ed anche pericolose, alle ROA si riscontrano frequentemente in presenza di arco elettrico (saldatura, puntatura) anche dopo operazioni della durata di qualche minuto.

Una particolare attenzione deve essere rivolta all'utilizzo di sistemi LASER di classe 3 (es. quelli per il taglio dei metalli) o 4 anche per l'importante rischio di gravi infortuni.

A differenza di altri agenti fisici, per le ROA non sono fissati valori d'azione ma unicamente valori limite (Allegato 37 del Testo Unico).

La banca dati, con numerosi riferimenti a saldatrici ad arco elettrico, è disponibile nel sito del PAF alla pagina: http://www.portaleagentifisici.it/fo_ro_artificiali_list_macchinari_avanzata.php?lg=IT&page=0.

3.1.9 VDT (Videoterminali)

L'uso prolungato dei VDT determina affaticamento visivo e posturale da lavoro alle unità video.

Le caratteristiche dei locali, delle infrastrutture e delle postazioni di lavoro devono in ogni caso corrispondere ai requisiti indicati dall'allegato XXXIV del Decreto 81 relativamente alle attrezzature (schermo, tastiera, piano di lavoro, sedile), all'ambiente (spazio, illuminazione, rumore, microclima) e all'interfaccia elaboratore-uomo

mentre la sorveglianza sanitaria è necessaria per i soggetti che rientrano nella definizione di lavoratore addetto ai VDT come riportata nell'art. 173 del D.Lgs. 81/08, e cioè "il lavoratore che utilizza un'attrezzatura munita di videotermini, in modo sistematico o abituale, per venti ore settimanali, dedotte le interruzioni di cui all'articolo 175" (cioè 15 minuti dopo ogni 2 ore di applicazione continuativa).

3.1.10 Lavoro notturno

Il lavoratore notturno è colui che svolge la propria attività per almeno tre ore del suo tempo di lavoro giornaliero durante il periodo notturno, definito dal D.Lgs. 66/2003 come periodo di almeno sette ore consecutive comprendenti l'intervallo tra la mezzanotte e le cinque del mattino con la previsione di una presenza superiore alle 80 notti/anno.

Lavorare di notte in via continuativa o a turni non costituisce di per sé un rischio di malattia professionale o, comunque, causa di specifiche patologie.

Tuttavia, data anche la possibile presenza di malattie che controindicano lo svolgimento di una attività professionale notturna, come potrebbe essere ad esempio un diabete con scarso controllo terapeutico, il D. Lgs. 66/03 stabilisce che il soggetto candidato ad un lavoro notturno in via continuativa debba essere valutato dal Medico Competente prima di un tale inserimento e, successivamente, con una periodicità biennale.

3.1.11 Stress correlato al lavoro

Dal dicembre 2010 tutte le aziende devono inserire tra i rischi da valutare anche quello dello stress lavoro correlato (SLC). L'abrogazione della facoltà di autocertificare l'avvenuta valutazione dei rischi comporta per le piccole aziende l'obbligo di procedere alla determinazione del rischio SLC in linea con le indicazioni della Commissione Consultiva Permanente. Nell'Allegato 10 delle "Indicazioni per la stesura del DVR standardizzato" del CORECO Veneto è reperibile un documento che può servire come lista di controllo del percorso effettuato.

Si sottolinea comunque che, come indicato dalla Commissione Consultiva Permanente "la valutazione del rischio da stress lavoro-correlato è parte integrante della valutazione dei rischi e viene effettuata (come per tutti gli altri rischi), dal datore di lavoro avvalendosi del RSPP con il coinvolgimento del MC, ove nominato, e previa consultazione del RLS/RLST". Data la sua peculiare importanza, quest'ultima viene regolarmente verificata in fase ispettiva.

3.2 ALTRI ASPETTI DA CONSIDERARE IN MERITO ALLA SALUTE DEI LAVORATORI

3.2.1 Lavoratrici madri

Molte attività lavorative possono costituire per la lavoratrice in gravidanza, puerperio o allattamento una condizione di pregiudizio o di rischio per la sua salute o per quella del bambino. Per tale motivo, anche in riferimento alla legislazione comunitaria, sono state emanate specifiche norme preventive a tutela delle lavoratrici madri.

Di norma, per tutte le lavoratrici dipendenti è previsto il divieto di adibirle al lavoro nei due mesi antecedenti e nei tre mesi successivi al parto (congedo di maternità). E' facoltà della lavoratrice chiedere all'INPS la flessibilità del periodo del congedo di maternità (1 mese prima e 4 mesi dopo il parto) se svolge lavori non vietati in gravidanza (certificato del medico competente o dichiarazione del datore di lavoro in base alla VDR) e gode di buone condizioni di salute (certificato del ginecologo).

Le lavoratrici in gravidanza, puerperio ed allattamento fino a sette mesi dopo il parto non possono essere adibite a "lavori pericolosi, faticosi ed insalubri" così come individuati dalla normativa vigente e in base alla specifica valutazione dei rischi che il DdL ha l'obbligo di effettuare anche in riferimento alle posizioni di lavoro ricoperte da donne in età fertile.

La norma vigente per la tutela delle lavoratrici madri è costituita dal D. Lgs 26 marzo 2001 n. 151, "Testo unico delle disposizioni legislative in materia di tutela e sostegno della maternità e della paternità" che stabilisce quali

sono le condizioni lavorative o le esposizioni a rischio vietate durante il periodo della gravidanza e/o fino a 7 mesi di età del figlio.

Nella tabella seguente vengono elencati i divieti e le limitazioni che più frequentemente sono applicati in questo settore produttivo:

	Attività lavorativa/rischio	Periodo del divieto
1	Lavoro in piedi per più di 4 ore al giorno	Durante tutta la gravidanza
2	Esposizione a solventi organici o altri agenti chimici con etichettatura di pericolosità o individuati come pericolosi per la salute nel DVR	Durante la gravidanza e fino a 7 mesi dopo il parto
3	Lavoro con posture disagiati	Durante tutta la gravidanza
4	Movimentazione manuale di carichi con peso superiore ai 5 kg	Durante la gravidanza e, in base alla VDR, anche fino a 7 mesi dopo il parto
5	Esposizione a rumore con Lex,8h > 80 dB	Durante tutta la gravidanza e, nel caso di Lex,8h > 85 dB anche fino a 7 mesi dopo il parto
6	Esposizione a vibrazioni HAV e WBV con intensità superiore al livello d'azione	Durante la gravidanza e fino a 7 mesi dopo il parto
7	Esposizione a CEM superiori ai livelli d'azione	Durante tutta la gravidanza
8	Lavoro notturno	Durante la gravidanza e fino ad 1 anno di età del figlio

Per la corretta gestione - anche di tipo amministrativo - delle lavoratrici gestanti o “neo” mamme, il DdL deve essere a conoscenza della procedura da seguire, qui di seguito riassunta:

1. informare le lavoratrici dipendenti dell'esito della VDR ed in particolare di quali siano le condizioni o postazioni lavorative interdette alla donna in gravidanza o nel post partum;
2. raccomandare la spontanea comunicazione dello stato di gravidanza in modo da poter mettere in atto gli interventi di prevenzione e la tutela della lavoratrice;
3. individuare le possibili mansioni alternative compatibili con lo stato di gravidanza o di “neo” mamma;
4. comunicare all'Ispettorato Territoriale del Lavoro l'eventuale cambio di mansione o, in alternativa, l'impossibilità oggettiva di adibire la lavoratrice a una mansione compatibile, in modo da far adottare il provvedimento di astensione anticipata o di prolungamento del congedo di maternità fino a 7 mesi dopo il parto.

Si ricorda, ad ogni buon conto, che qualora la gestante presenti complicanze nel decorso della gravidanza, sarà la stessa lavoratrice a presentare domanda di interdizione anticipata al Dipartimento di Prevenzione dell'ULSS di residenza che provvederà in merito.

3.2.2 Lavoratori minorenni

L'allegato I della L. 977/67 (modificato dal D. Lgs. 345/99 e dal D. Lgs. 262/2000) riporta l'elenco delle lavorazioni, dei processi e dei lavori a cui il lavoratore minore non può essere adibito.

La visita medica di idoneità che veniva un tempo richiesta per il solo fatto di essere minorenni è stata abrogata dal Decreto Legge n. 69 del 21/06/2013 (convertita in legge dalla L. 98/13). Nei casi in cui il lavoratore minorenne sia comunque esposto a rischi professionali non vietati da quanto disposto dalla L. 977/67 (invero raro, stante l'ampia gamma dei divieti), egli sarà soggetto – al pari del lavoratore maggiorenne - a sorveglianza sanitaria da parte del medico competente aziendale. Di seguito si riporta il link al testo della sopracitata legge aggiornata:

https://www.ilo.org/dyn/travail/docs/2336/legge171067_n977.pdf

3.2.3 Accertamenti per escludere il consumo di sostanze stupefacenti

Il DPR 309/90 “Testo unico delle leggi in materia di disciplina degli stupefacenti e sostanze psicotrope, prevenzione, cura e riabilitazione dei relativi stati di tossicodipendenza” prevede (art. 125) che i lavoratori addetti a mansioni con rischio elevato anche nei confronti di terzi vengano sottoposti ad accertamenti che escludano l’assunzione – anche sporadica – di sostanze stupefacenti. Tali accertamenti sono effettuati – con un preavviso massimo di 24 ore - in fase preassuntiva e quindi con cadenza annuale. Con Accordo Stato- Regioni del 30 ottobre 2007 sono state definite le mansioni e le attività soggette a tali controlli. Tra queste, a titolo di esempio, la conduzione di carrelli elevatori o di altri mezzi per il trasporto di terra e merci, la manovra di piattaforme elevabili, la guida di veicoli per i quali è richiesta la patente C o superiore, l’impiego di gas tossici.

3.2.4 Divieto di consumo di bevande alcoliche

Il consumo di alcol costituisce uno dei principali rischi “esterni”, aggiuntivi a quelli riscontrabili sul luogo di lavoro e legati alle abitudini di vita dei lavoratori, che può costituire causa o concausa di infortuni, anche gravi e mortali. Per valutare e prevenire tali rischi è necessario indurre nei lavoratori un comportamento consapevole che si riflette anche sulla coscienza dei rischi lavorativi.

Da indagini effettuate a livello nazionale si stima che il 5 - 15% degli infortuni sul lavoro abbia come concausa comportamenti alterati dall’assunzione di bevande alcoliche.

L’art. 15 della Legge 30 marzo 2001, n. 125 (legge quadro in materia di alcol e di problemi alcol-correlati) stabilisce che per determinate attività lavorative che comportano un alto rischio di infortunio, anche con possibili danni a terzi, è fatto divieto di consumo di bevande alcoliche durante il lavoro. Tra le attività elencate in un successivo provvedimento normativo (Intesa Stato Regioni del 16 marzo 2006), oltre a quelle già citate nel paragrafo precedente, troviamo gli addetti alla guida di veicoli aziendali che richiedono la patente B, gli insegnanti e gran parte delle professioni sanitarie. Questi lavoratori sono tenuti alla totale astensione dall’alcol non solo durante il lavoro, ma anche nelle ore precedenti l’inizio del turno lavorativo (data la lenta eliminazione della sostanza dall’organismo). Al DdL è richiesto il controllo sul rispetto della norma, la cui violazione prevede una sanzione amministrativa nei confronti del lavoratore stesso.

3.2.5 Divieto di fumo di tabacco

Ferme restando le misure di prevenzione incendi, dal 10 gennaio 2005, con l’entrata in vigore della Legge n. 3/2003, il divieto di fumo è stato esteso a tutti i luoghi di lavoro chiusi. E’ obbligo del datore di lavoro far rispettare tale divieto ai lavoratori, lui compreso, a tutela della propria salute e della salute dei non fumatori.

3.2.6 I requisiti igienico-assistenziali (bagno-wc e spogliatoio)

Di norma, i servizi igienici devono essere separati per sesso. Nelle piccole aziende che impiegano lavoratori di entrambi i sessi, ciò significa un WC per maschi e uno per le femmine. L’Allegato IV del D. Lgs. 81 accetta un unico WC da utilizzare promiscuamente solo ove sussistano ostacoli urbanistici/architettonici o quando i lavoratori non sono superiori a 10. Le costruzioni e le ristrutturazioni degli ultimi vent’anni, fatti nel rispetto della Circolare 13/97 della Regione Veneto sugli insediamenti produttivi, dovrebbero comunque garantire lo standard ottimale.

Gli spogliatoi sono obbligatori in quanto “i lavoratori devono indossare indumenti di lavoro specifici” come stabilisce il decreto 81 e devono essere separati per sesso. Qui la possibilità di un unico locale è ammessa fino a 5 lavoratori con turnazione dell’uso.

3.2.7 Dispositivi di Protezione Individuale

I DPI devono essere impiegati quando i rischi non possono essere eliminati o ridotti in maniera sufficiente dalla prevenzione, dall'organizzazione del lavoro e dai dispositivi di protezione collettiva. I DPI, per essere a norma di legge, devono soddisfare i seguenti requisiti generali:

- riportare la marcatura CE
- avere istruzioni di utilizzo chiare
- essere adeguati al rischio da cui il lavoratore deve essere protetto
- rispondere alle esigenze ergonomiche e di salute del lavoratore

RISCHIO	DPI	DESCRIZIONE
Scivolamento, perforazione e schiacciamento dei piedi	Calzature da lavoro	In funzione dei rischi individuati le calzature devono essere chiuse, comode, traspiranti, sanificabili, dotate di suola antiscivolo, eventuale tomaia con protezione malleolare per salvaguardare la caviglia da urti e distorsioni e protezione frontale (puntale antischacciamento)
Inalazione di vapori di solventi organici	Maschera per protezione vie respiratorie	Maschera a facciale filtrante con filtro per gas e vapori organici con punto di ebollizione > 65°C (FFA) o < 65°C (FFAX).
Esposizione a polveri non inerti	Maschera per protezione vie respiratorie	Facciale filtrante di grado P1, P2 o P3 in base alla pericolosità intrinseca ed alla granulometria delle sostanze in forma di polvere
Esposizione a rumore > 80 dBA	Dispositivi di protezione dell'udito	Inseri auricolari o cuffie di protezione per l'udito
Contatto cutaneo con agenti chimici pericolosi	Guanti di protezione	Guanti di protezione per agenti chimici di tipo vinilico, nitrilico, in gomma, ecc. in base alle caratteristiche di aggressività della sostanza da verificare sulle indicazioni della scheda dei dati di sicurezza dei singoli prodotti manipolati.
Ferite, abrasioni, ecc. da contatto con superfici taglienti	Guanti di protezione	Guanti di protezione contro i rischi meccanici
Contatto oculare con sostanze liquide corrosive o irritanti	Occhiali di protezione	Occhiali di protezione contro agenti chimici

3.2.8 Presenza di amianto nelle strutture edilizie

Le coperture di molti edifici industriali sono tuttora in fibrocemento contenente amianto (eternit). È obbligo del datore di lavoro, ai sensi del D.M. 6 settembre 1994, effettuare una valutazione del loro stato di conservazione in modo da procedere alle operazioni di bonifica o di radicale rimozione. Per valutare lo stato di conservazione dei materiali contenenti amianto (MCA), che possono essere rappresentati anche da rivestimenti di tubature o di caldaie, devono essere adottati criteri oggettivi, tra i quali:

- esame visivo, meglio se accompagnato da documentazione fotografica, riguardante lo stato di conservazione,
- misura della concentrazione ambientale delle fibre aerodisperse,
- attuazione del programma di controllo dei materiali di amianto in sede - procedure per le attività di custodia e manutenzione, ex comma 4 D.M. 6 settembre 1994
- applicazione del Protocollo per la valutazione dello stato di conservazione delle coperture in cemento-amianto (ambiente esterno) predisposto dalla Regione Veneto con DGR n. 265 del 15.03.2011,
- applicazione del sistema di valutazione del rischio VERSAR (ambiente interno), adottato da ISPESL e validato con la medesima DGR dalla Regione Veneto.

<http://bur.regione.veneto.it/BurVServices/Pubblica/DettaglioDgr.aspx?id=231550>

Le risultanze di quanto sopra devono trovare riscontro nel documento di valutazione dei rischi di cui agli art. 18 e 27 del D.Lgs. 81/2008.

È prevista inoltre la nomina di una figura responsabile con compiti di controllo e coordinamento di tutte le attività manutentive che possono interessare i materiali di amianto come previsto dal DM 6.9.94 (Allegato 1 punto 4a).

4. PREVENZIONE DEGLI INCENDI

La prevenzione incendi è la funzione di preminente interesse pubblico diretta a conseguire, secondo criteri applicativi uniformi sul territorio nazionale, gli obiettivi di sicurezza della vita umana, di incolumità delle persone e di tutela dei beni e dell'ambiente mediante misure, provvedimenti, accorgimenti e modi di azione intesi ad evitare l'insorgenza di un incendio e degli eventi ad esso comunque connessi, o a limitarne le conseguenze (art 13 D.Lgs 139-2006).

4.1 VALUTAZIONE DEI RISCHI D'INCENDIO E DI ESPLOSIONE

- Nei luoghi di lavoro le modalità di valutazione sono regolate dal Decreto 81/08 e dai DM 01.09.2021, 02.09.2021 e 03.09.2021, che costituiscono un punto di riferimento obbligatorio per i luoghi di lavoro
- Le misure contro l'incendio e l'esplosione sono elencate nell'Allegato IV del Decreto 81/08 al punto 4.
- L'Allegato XI del Decreto 81/08 riguarda invece i rischi derivanti dalla presenza di atmosfere esplosive.
- Il DPR 151/2011 contiene l'Elenco delle attività soggette ai controlli dei Vigili del Fuoco.

E' possibile consultare la pubblicazione dell'INAIL "Codice di prevenzione incendi" del 2018 all'indirizzo https://www.inail.it/cs/internet/docs/alg-pubbl-il-codice-di-prevenzione-incendi_6443123648696.pdf e la pubblicazione dell'INAIL "Progettare la sicurezza antincendio nei luoghi di lavoro" del 2022 all'indirizzo <https://www.inail.it/cs/internet/docs/alg-pubbl-progettazione-sicurezza-antincendio-luoghi-lavoro.pdf>

CHECK LIST DI AUTO-VALUTAZIONE PER IL COMPARTO METALMECCANICA

Le liste di controllo riportate di seguito, servono per verificare la presenza delle caratteristiche di sicurezza specifiche di ciascuna macchina o argomento trattato, principalmente in riferimento a pericoli di natura meccanica ed elettrica.

Possono essere utilizzate periodicamente per verificare il mantenimento dei requisiti di sicurezza delle macchine ed attrezzature presenti nella propria Azienda. Laddove la risposta risulti negativa, è indispensabile un intervento specifico.

L'Azienda potrà adottare soluzioni diverse da quelle proposte purché siano di pari efficacia preventiva.

Le domande sono suddivise per capitoli di rischio:

- ✓ Sicurezza delle macchine
- ✓ Interventi di manutenzione, registrazione, pulizia e regolazione
- ✓ Mezzi di sollevamento
- ✓ Impianti di aspirazione polveri, fumi e vapori e sistemi di abbattimento e raccolta
- ✓ Sicurezza elettrica
- ✓ Segnaletica
- ✓ Formazione dei lavoratori e dei loro rappresentanti

L'ultima pagina del questionario riporta l'elenco dei principali documenti da predisporre e mettere a disposizione degli organi di vigilanza (in corso di sopralluogo e/o a seguito di richiesta). Si precisa che si tratta di un elenco non esaustivo di tutti gli adempimenti previsti dalla norma, finalizzato esclusivamente ad orientare l'azienda nell'individuazione dei documenti più rilevanti in relazione allo specifico settore produttivo.

SICUREZZA DELLE MACCHINE

1) PRESSE E TRANCE

1. Le presse meccaniche ad innesto meccanico (salterello) sono provviste sempre di uno dei seguenti apprestamenti antinfortunistici?		
a) Stampi chiusi che impediscano per forma, dimensione e collocazione, di raggiungere le parti pericolose.	SI	NO
b) Schermi fissi a segregazione totale in grado di impedire l'accesso delle mani alla zona pericolosa in conformità alla norma UNI EN ISO 13857.	SI	NO
2. Presse meccaniche con innesto a frizione e avvio ciclo con valvola a doppio corpo in autocontrollo (sistema antiripetitore del colpo) o presse idrauliche, devono essere provviste sempre di uno dei seguenti apprestamenti antinfortunistici		
a) Stampi chiusi che impediscono, per forma, dimensione e collocazione, di raggiungere le parti pericolose.	SI	NO
b) Schermi fissi in grado di impedire l'accesso delle mani alla zona pericolosa in conformità alla norma UNI EN ISO 13857	SI	NO
c) Schermi mobili interbloccati in conformità alla norma UNI EN ISO 14120.	SI	NO
d) Barriere immateriali (fotocellule) in conformità alla norma UNI EN IEC 61496-1 e 2 e installate a corretta distanza minima di sicurezza secondo la UNI EN 13855.	SI	NO
e) Doppi comandi contemporanei e a pressione continua in conformità alla norma UNI EN ISO 13851.	SI	NO
f) Quando viene usato il comando a pedale (in alternativa al doppio comando manuale) viene adottato uno degli apprestamenti antinfortunistici sopra citati (stampo chiuso, schermi fissi, schermi mobili interbloccati, barriere immateriali) N.B.: l'uso del comando a pedale senza ulteriori dispositivi di protezione può risultare molto pericoloso e pertanto vietato.	SI	NO
3) Nelle presse idrauliche, durante le fasi di messa a punto stampo e regolazione corsa da parte di manutentore addestrato, è utilizzato un dispositivo di comando ad azione mantenuta abbinato ad una modalità di sicurezza che prevede la velocità di chiusura lenta (minore o uguale a 10 mm/s).	SI	NO
4) La chiavetta del selettore modale viene estratta e custodita da persona responsabile?	SI	NO
5) Qualora alla macchina sono impiegati due o più addetti, è attivo un comando ad azione mantenuta per ogni operatore?	SI	NO

N.B.: Per le presse che lavorano in automatico si deve impedire il contatto accidentale con il punzone o altri elementi mobili. Qualora una pressa sia alimentata con nastro di lamiera tramite aspo è necessario segregare la zona di movimento dell'aspo, delle pinze di avanzamento, lo stampo ed eventualmente le zone di scarico.

2) PRESSE PIEGATRICI

Sono dotate di:

1. Barriere immateriali (fotocellule a più fasci) o, in alternativa, di dispositivo laser applicato alla traversa mobile oppure di un sistema di sicurezza multiraggio laser in conformità a UNI IEC 61496-1, 2 e 3?	SI	NO
2. Il comando a pedale, provvisto di singolo attuatore a tre posizioni, è associato a velocità lenta di discesa del punzone (≤ 10 mm/s) o associato a barriere immateriali?	SI	NO
3. Doppi comandi contemporanei e a pressione continua in conformità alla norma UNI EN ISO 13851?	SI	NO
4. Ripari laterali mobili interbloccati con il sistema di comando della macchina in conformità alla EN ISO 14119?	SI	NO

5.Nel caso di piegatura di lamiere di notevoli dimensioni, effettuata da due operatori, ciascuno ha a disposizione un dispositivo di comando ad azione mantenuta?	SI	NO
6.La piegatura di piccoli pezzi viene eseguita usando sistemi di tenuta del pezzo?	SI	NO
7.La parte posteriore delle macchine è munita di uno dei seguenti dispositivi: Ripari interbloccati o ripari interbloccati in abbinamento con ripari fissi o in alternativa, barriere immateriali (fotocellule a più fasci) integrate con pulsante di ripristino in conformità alla norma UNI IEC 61496-1 e 2?	SI	NO

3) ***CALANDRE***

1.La zona di imbocco è protetta (es. dispositivi che consentano di introdurre il pezzo e non le mani o appoggi che consentono di avvicinare il pezzo e non le mani)?	SI	NO
2.Quando il punto precedente non è tecnicamente possibile, sono provviste di un dispositivo di sicurezza(fune di guardia o barra sensibile) interbloccato e contornante la zona pericolosa?	SI	NO

4) ***TORNI***

1.E' presente un manicotto (cuffia) provvisto di interblocco, a protezione del mandrino?	SI	NO
2. Le leve di comando sono provviste di doppio movimento in modo da evitare azionamenti accidentali?	SI	NO
3.Sono presenti schermi atti ad evitare la proiezione dei trucioli in lavorazione?	SI	NO
4.Le barre di trasmissione sono protette con ripari retrattili o a soffietto per evitare impigliamenti e trascinamenti durante la rotazione?	SI	NO
5.Sono eseguite lavorazioni che prevedono l'avvicinamento al mandrino (es. la carteggiatura è indicativamente vietata. Nel caso sia strettamente necessario effettuare tale lavorazione viene effettuata con l'ausilio di apposite maschere-attrezzature dedicate e non manualmente)?	SI	NO

5) ***FRESATRICI***

Sono provviste di ripari (fissi o mobili interbloccati) contro la proiezione di materiali e contro i contatti accidentali con l'utensile?	SI	NO
---	----	----

6) ***TRAPANI***

1.Sono dotati di un riparo che circoscriva la zona pericolosa dell'utensile?	SI	NO
2. Esistono sistemi di bloccaggio del pezzo differenziati in funzione delle forme e delle dimensioni del pezzo?	SI	NO
3.Il coperchio del variatore dei giri è munito di interblocco?	SI	NO

7) ALESATRICI

1.L'area pericolosa dell'utensile, gli elementi mobili pericolosi e la zona di comando sono segregate? (es.con barriere fisiche o immateriali cioè fotocellule, tappeti sensibili ecc..)	SI	NO
2.Sono presenti schermi atti ad intercettare la proiezione di materiali?	SI	NO

8) STOZZATRICI

Sono dotate di un riparo con microinterruttore che copra anteriormente e lateralmente la zona di lavoro dell'utensile, della testa portautensile nonché della slitta?	SI	NO
---	----	----

9) CENTRI DI LAVORAZIONE

1.Per evitare contatti accidentali con gli utensili e/o la proiezione di materiali in lavorazione, sono provvisti di schermi fissi o mobili interbloccati (in relazione ai rischi individuati)?	SI	NO
2.Se sono dotati di cambio automatico degli utensili, la zona di cambio è resa inaccessibile?	SI	NO

10) ISOLE ROBOTIZZATE

1. Le protezioni perimetrali sono esterne alla zona di movimento del robot oppure costruite in maniera tale da non essere deformate in modo pericoloso dal mancato arresto del robot?	SI	NO
2. L'altezza delle protezioni perimetrali è superiore a 1400 mm dalla superficie calpestabile adiacente e comunque in relazione agli spazi (in altezza) di movimento del robot?	SI	NO
3.E' sempre garantita l'assenza di persone all'interno dello spazio delimitato dalle protezioni perimetrali durante il funzionamento automatico?	SI	NO
4.L'accesso allo spazio delimitato dalle protezioni perimetrali avviene attraverso ripari mobili interbloccati e consentito solo a personale autorizzato che segue procedure definite	SI	NO

11) CESCOIE A GHIGLIOTTINA

1.Nel caso di cesoie meccaniche ad innesto meccanico, cesoie meccaniche ad innesto a frizione, cesoie idrauliche, per evitare i rischi connessi alla discesa dei premilamiera o della lama, sono dotate di schermi fissi tali da impedire l'accesso alla zona pericolosa in conformità alla UNI EN 13857?.	SI	NO
2.Nel caso di cesoie con innesto a frizione o idrauliche: per evitare i rischi connessi alla discesa dei premilamiera o della lama, sono dotate di riparo mobile interbloccato o barriere ottiche immateriali?	SI	NO
3.Nel caso di cesoie meccaniche ad innesto meccanico la parte posteriore delle macchine è munita di ripari fissi. Nel caso di cesoie con innesto a frizione o idrauliche: la parte posteriore delle macchine è munita di:	SI	NO
a) Ripari mobili interbloccati o ripari mobili interbloccati in abbinamento con ripari fissi?		
b) (in alternativa) barriere immateriali (fococellule a più fasci) integrate con pulsanti di ripristino?	SI	NO

12) CESCOIE A COLTELLI CIRCOLARI

Sono installati cuffie o schermi conformati in modo da impedire il contatto accidentale delle mani con i coltelli?	SI	NO
--	----	----

13) TRONCATRICI

1.Sono provviste di un carter fisso che copra la metà superiore del disco e di un carter mobile che copra interamente entrambi i lati del disco nella metà inferiore?	SI	NO
2.Sull'impugnatura esiste un interruttore a pressione continua protetto dai contatti accidentali?	SI	NO
3.La macchina è dotata di un dispositivo che richiami la testa in posizione alta di riposo con i ripari che coprono completamente il disco?	SI	NO

14) SEGHE A NASTRO

1.Sono munite di un carter che copra la parte non attiva del nastro?	SI	NO
2.I volani di rinvio del nastro sono racchiusi in apposito carter?	SI	NO
3.I carter apribili, a protezione del nastro sono dotati di dispositivo di protezione interbloccato?	SI	NO

15) MOLATRICI PER AFFILATURA

1.Sono munite di schermi paraschegge oppure i lavoratori hanno gli occhiali in dotazione personale?	SI	NO
2.Sono provviste di una solida cuffia metallica che lascia scoperto solo il tratto strettamente necessario per la lavorazione?	SI	NO
3.Sono dotate di poggiapezzi registrabili (da regolare a non più di 2 mm. di distanza dalla mola)?	SI	NO

16) MACCHINE TAGLIO LASER, PLASMA, RODITRICI, PANNELLATRICI

1.Le macchine/impianti per la lavorazione della lamiera sono dotate di protezioni perimetrali in grado di delimitare anche la zona di azione/movimentazione delle lamiere?	SI	NO
2.In presenza di taglio laser sono presenti schermi destinati alla protezione dalle radiazioni laser come da norma EN 12254?	SI	NO

INTERVENTI DI MANUTENZIONE, REGISTRAZIONE, PULIZIA E REGOLAZIONE

1.I lavoratori sono informati del divieto di eseguire operazioni di manutenzione, registrazione, pulizia e regolazione con macchine in movimento?	SI	NO
2.L'attrezzatura di lavoro è munita di dispositivi chiaramente identificabili che consentano di isolarla da ciascuna delle sue fonti di energia (punto 1.6.3. dell'Allegato I direttiva macchine - punto 11 parte I Allegato V del D.Lgs. 81/08). Si deve porre attenzione a fonti di energia elettrica ed anche a energie generate da fluidi in pressione (aria compressa, circuiti oleodinamici, ecc.) ed altre energie residue (esempio, componenti elastiche in tensione, caduta di parti mobili, cariche elettrostatiche, parti o fluidi in temperatura, ecc)	SI	NO
3.I lavoratori che accedono alle parti elettricamente attive sono formati ai sensi della Norma CEI 11-27 (personale PES, PAV, PEC)?	SI	NO

4. Se per alcune operazioni, quali regolazione, attrezzaggio ecc., (punto 1.2.5 dell'allegato I della direttiva macchine e punto 11, parte I dell'allegato V D.Lgs. 81/08) la macchina/impianto deve poter funzionare con i dispositivi di protezione neutralizzati, sono previste misure di sicurezza quali: - esclusione del comando automatico, - autorizzare i movimenti soltanto mediante dispositivi di comando che necessitano un'azione mantenuta, - autorizzare il funzionamento degli elementi mobili pericolosi soltanto in condizioni di sicurezza migliorate (ad esempio, velocità ridotta, sforzo ridotto, a intermittenza ecc. Sono previste dettagliate procedure di intervento? Il personale è formato ed addestrato in merito alle procedure di intervento previste?	SI	NO
5. L'attrezzatura di lavoro che per le operazioni di caricamento, registrazione, cambio di pezzi, pulizia, riparazione e manutenzione, richiede che il lavoratore si introduca in esse o sporga qualche parte del corpo fra organi che possono entrare in movimento, sono provviste di dispositivi, che assicurino in modo assoluto la posizione di fermo dell'attrezzatura di lavoro e dei suoi organi durante l'esecuzione di queste operazioni?	SI	NO
6. L'attrezzatura di lavoro che utilizza aria compressa, oltre al normale rubinetto-valvola a sfera per intercettare l'aria compressa, ha in dotazione anche una valvola di intercettazione della pressione a monte e di un dispositivo di scarico dell'aria residua fra l'organo di intercettazione e l'utenza?	SI	NO
7. La macchina/impianto è dotata di almeno un dispositivo di arresto di emergenza (pulsante a fungo, fune di emergenza) collocato in posizione facilmente raggiungibile da parte dell'operatore in relazione alle postazioni di lavoro previste?	SI	NO
8. L'avvio di una macchina/impianto viene effettuato soltanto mediante un'azione volontaria su un organo di comando concepito a tal fine (sistema per evitare l'avviamento inatteso)?	SI	NO

MEZZI DI SOLLEVAMENTO (gru, carriponte, paranchi, ecc.)

1. I mezzi e le attrezzature per il sollevamento dei carichi sono conformi alle norme di sicurezza? (denuncia di prima installazione*, verifica periodica da parte del datore di lavoro** e trimestrale di funi e catene)	SI	NO
2. Il personale è stato formato e addestrato sul loro corretto utilizzo?	SI	NO

* solo per gli apparecchi di sollevamento con portata superiore a 200kg ad INAIL

** per gli apparecchi di sollevamento con portata superiore a 200kg da parte di ARPAV od ente abilitato

IMPIANTI DI ASPIRAZIONE POLVERI, FUMI E VAPORI E SISTEMI DI ABBATTIMENTO E RACCOLTA

1) Gli impianti, se installati dopo settembre 1996, sono provvisti di dichiarazione di conformità CE e manuale di istruzione per l'uso e la manutenzione?	SI	NO
2) È previsto il reintegro di aria pulita in ambiente di lavoro pari al volume estratto dall'impianto di aspirazione?	SI	NO
3) I lavoratori sono informati sull'uso corretto dell'impianto di aspirazione (ad esempio in merito al numero massimo delle bocchette apribili contemporaneamente, alle distanze massime dalla fonte inquinante a cui regolare le bocchette mobile, ecc.) al fine di garantire l'efficacia di captazione degli inquinanti?	SI	NO

SICUREZZA ELETTRICA

1.	A monte dell'impianto vi sono dispositivi di protezione contro i sovraccarichi e le correnti di corto circuito? (interruttore magnetotermico)	SI	NO
2.	Qualora l'impianto sia provvisto di interruttori differenziali (salvavita), vengono controllati periodicamente? (tasto di prova)	SI	NO
3.	E' presente un impianto di terra coordinato con dispositivi di interruzione del circuito a protezione del rischio di contatto con parti in tensione per difetto di isolamento? (contatti indiretti)	SI	NO
4.	È stata eliminata la possibilità di contatti diretti con parti in tensione mediante isolamento, segregazione o altro sistema?	SI	NO
5.	I portelli dei quadri elettrici sono provvisti di interruttore interbloccato o serrature apribili con chiave? (contatti diretti)	SI	NO
6.	Le parti in tensione delle spine e delle prese, sono irraggiungibili con le mani quando la spina è parzialmente o totalmente introdotta nella presa? (contatti diretti)	SI	NO
7.	I conduttori elettrici conservano il loro isolamento per tutto il percorso e gli allacciamenti e connessioni impediscono il contatto con parti in tensione? (contatti diretti)	SI	NO
8.	Il grado di protezione (IP) dell'impianto è idoneo contro i rischi dovuti alla presenza di polveri, umidità o acqua?	SI	NO
9.	L'impianto elettrico è oggetto di un programma di controllo, verifica e manutenzione preventiva e periodica in modo da garantire i necessari requisiti di sicurezza?	SI	NO
10.	E' stata valutata la necessità di installare dispositivi di protezione contro le scariche atmosferiche in presenza di strutture metalliche esterne?	SI	NO
11.	Se l'impianto elettrico è stato costruito o modificato dopo il 13/03/1990, l'azienda è in possesso della "Dichiarazione di conformità" rilasciata dall'installatore?	SI	NO
12.	Se l'impianto elettrico è stato costruito prima del 13/03/1990, l'azienda è in possesso della "Dichiarazione di conformità" rilasciata da tecnico abilitato attestante la rispondenza dell'impianto alla normativa previgente?		
13.	L'impianto di terra e i dispositivi di protezione contro le scariche atmosferiche realizzati prima del 23/01/2002 sono stati denunciati all'INAIL e all'ARPAV? Per gli impianti realizzati dopo il 23/01/02 è stata comunicata la messa in esercizio all' INAIL e all'ARPAV o allo sportello unico?	SI	NO
14.	L'impianto di terra e i dispositivi di protezione contro le scariche atmosferiche sono stati verificati dall'ARPAV o da organismi abilitati? (Ogni 2 anni negli ambienti a maggior rischio di incendio o con pericolo di esplosione, ogni 5 anni negli altri casi). N.B.: qualora non siano stati verificati alle scadenze previste, fare richiesta all'ARPAV o ad un organismo abilitato.	SI	NO
15.	L'impianto elettrico nella zona di ricarica delle batterie tiene conto del rischio di esplosione (ATEX)?	SI	NO

SEGNALETICA

1. La segnaletica di sicurezza presente in azienda è congruente ai rischi individuati e risponde ai criteri stabiliti dal D. Lgs. 81/08 All. XXIV?	SI	NO
2. I rischi residui presenti su macchine, attrezzature e impianti sono adeguatamente individuati e segnalati tramite segnaletica (pittogrammi)?	SI	NO
3. Viene eseguita regolare manutenzione e ripristino della segnaletica relativa ai rischi residui presenti su macchine, attrezzature e impianti?	SI	NO
4. I comandi riportano la funzione in modo chiaramente identificabile?	SI	NO
5. I segnalatori luminosi sono mantenuti al fine di garantire la loro visibilità e funzione	SI	NO
6. I segnalatori acustici sono mantenuti al fine di garantire la loro udibilità e funzione	SI	NO

FORMAZIONE DEI LAVORATORI E DEI LORO RAPPRESENTANTI

1. E' documentata la formazione generale e specifica dei lavoratori + aggiornamenti periodici?	SI	NO
2. I lavoratori che utilizzano attrezzature di lavoro particolari (es. gru carrelli elevatori...) Sono adeguatamente formati?	SI	NO
3. È stato effettuato e riportato in apposito registro l'addestramento?	SI	NO
4. E' documentata la formazione degli addetti al Primo Soccorso e antincendio?	SI	NO
5. Sono documentate la formazione e gli aggiornamenti degli RLS?	SI	NO
6. Sono specificatamente individuati e formati i preposti e i dirigenti (ove previsti)?	SI	NO

ELENCO DEI DOCUMENTI DA PREDISPORRE E METTERE A DISPOSIZIONE DEGLI ORGANI DI VIGILANZA (IN CORSO DI SOPRALLUOGO E/O A SEGUITO DI RICHIESTA)

N.B.: si tratta di un elenco non esaustivo di tutti gli adempimenti previsti dalla norma, finalizzato esclusivamente ad orientare l'azienda nell'individuazione dei documenti più rilevanti in relazione allo specifico settore produttivo.

Documenti di natura generale
Documento di valutazione dei rischi
Documento unico valutazione rischi interferenti (DUVRI) nel caso di lavori in appalto o contratti d'opera
Sistema di Gestione per la Sicurezza sul Lavoro (SGSL) e/o Modello di Organizzazione e Gestione per la sicurezza (eventuale) 1
Organigramma aziendale per la sicurezza
Nominativo del Responsabile del Servizio di Prevenzione e Protezione (RSPP) e rispettivi corsi di formazione
Nominativo del Rappresentante dei Lavoratori per la Sicurezza o di quello territoriale (RLS/RLSt) e rispettivi corsi di formazione
Nomina del Medico Competente (se prevista)
Protocollo di sorveglianza sanitaria e giudizi di idoneità alla mansione specifica (se previsti)
Documentazione attestante la comunicazione annuale da parte del Medico Competente dei dati anonimi e collettivi relativi alla sorveglianza sanitaria effettuata, ai sensi dell'art. 40 del D.Lgs. 81/2008
Documentazione attestante l'effettuazione delle riunioni periodiche ai sensi dell'art. 35 del D.Lgs. 81/2008
Nominativo degli addetti designati per le emergenze (antincendio e primo soccorso) e rispettivi corsi di formazione
Documentazione attestante la formazione obbligatoria e l'aggiornamento periodico di Dirigenti, Preposti, Lavoratori ai sensi dell'art. 37 del D.Lgs. 81/2008 e dei vigenti Accordi Stato-Regioni
Verbale di Visita Tecnica (VVT) o Segnalazione Certificata Inizio Attività (SCIA) ai sensi del D.P.R.n. 151/2011 o Certificato di Prevenzione Incendi (CPI)
Dichiarazione di rispondenza per impianti elettrici realizzati prima del 13 marzo 1990 o dichiarazione di conformità per impianti elettrici realizzati dopo il 13 marzo 1990
Dichiarazione di Conformità Denuncia degli impianti di terra e di protezione contro le scariche atmosferiche (con relativi verbali di verifica periodica)
Denuncia degli impianti elettrici installati in zone con pericolo di esplosione o incendio (con verifica biennale) ai sensi del D.M. 22/01/2008 n. 37

Documenti specifici in base al settore di attività
Documento di valutazione dei rischi con particolare riferimento a: <ul style="list-style-type: none">➤ Titolo III - Capo I - Attrezzature di lavoro➤ Titolo VI - Movimentazione manuale dei carichi➤ Titolo VIII - Capo II - Protezione dei lavoratori contro i rischi di esposizione al rumore durante il lavoro➤ Titolo VIII - Capo III - Protezione dei lavoratori contro i rischi di esposizione a vibrazioni➤ Titolo IX - Capo I - Protezione da agenti chimici➤ Titolo IX - Protezione da agenti cancerogeni e mutageni

Libretti matricolari dei recipienti a pressione - Titolo III - Capo I - Attrezzature di lavoro
Libretti degli impianti di sollevamento di persone o materiali con verbali di verifica periodica.
Denuncia degli impianti elettrici installati in zone con pericolo di esplosione o incendio (con verifica biennale).
Schede di sicurezza delle sostanze e miscele utilizzate aggiornate
Registro di esposizione ad agenti cancerogeni e mutageni ai sensi dell'art. 243 del D.Lgs. 81/2008

¹ *L'adozione di Sistemi di Gestione della Sicurezza sul Lavoro (SGSL) certificati (es. Norma UNI ISO 45001:2018) produce un significativo miglioramento della salute e sicurezza in azienda (ad esempio una marcata riduzione della numerosità e gravità degli infortuni). Le piccole e medie aziende che non trovano conveniente implementare un sistema di gestione della sicurezza sul lavoro (SGSL) possono adottare il sistema semplificato, introdotto con il DM 13/02/2014, relativo al modello di organizzazione e gestione della salute e sicurezza sul lavoro (MOG) che, tra l'altro, come stabilito dall'art. 30 del D. Lgs. 81/08, ha effetto esimente dalla responsabilità amministrativa delle persone giuridiche quali sono ad esempio le imprese condotte in forma societaria. Si ricorda che l'implementazione efficace di un SGSL o l'adozione corretta del MOG può contribuire alla riduzione del tasso assicurativo INAIL (rif. Mod. OT 23). <https://www.inail.it/cs/internet/docs/alq-mod-ot23-istruzione-operativa-4-2-2022.pdf?section=atti-e-documenti>*



Piano Regionale di Prevenzione **2020-2025**