

Impresa sicura

The logo for EBER (Ente Bilaterale Emilia Romagna) features a stylized blue shape resembling a wing or a sail, positioned to the left of the text.

E.B.E.R.
ENTE BILATERALE EMILIA ROMAGNA

Sicurezza e salute nei luoghi di lavoro

Decreto Legislativo 626/94

AUTOCARROZZERIE

Impresa sicura



E.B.E.R.
ENTE BILATERALE EMILIA ROMAGNA



Impresa sicura



E.B.E.R.
ENTE BILATERALE EMILIA ROMAGNA

SICUREZZA E SALUTE NEI LUOGHI DI LAVORO

Decreto legislativo 626/94

AUTOCARROZZERIE

Impresa sicura

Supplemento al n. 3/96 del periodico dell'EBER
Ente Bilaterale Emilia Romagna
Viale Silvani 6, 40122 Bologna
Direttore responsabile Agostino Benassi
Autorizzazione del Tribunale di Bologna n. 6273 del 02.04.94

Questo progetto è stato realizzato dall'EBER, Fondo Sostegno al Reddito, che ha incaricato un gruppo di esperti composto da Enrico Amadei, Giorgio Bollini, Giorgio Bozzeda, Gianfranco Corrieri, Alfonso Cristaudo, Leo Di Federico, Rita Fiorentini, Giovanna Fortuzzi, Enrico Gori, Omar Nicolini, Celestino Piz, Giuseppe Reggia.

Il coordinamento tecnico è stato curato da Giorgio Bollini ed Enrico Gori.

La sezione relativa al comparto autocarrozzerie è stata redatta da Alfonso Cristaudo.

Progetto grafico ed impaginazione Giovanna Fortuzzi, PLAN

Disegni tecnici Studio D.E.Ca. System

Stampa Tipografia Litosei, Rastignano (Bo)

Ristampa novembre 1996

INDICE

Premessa	pagina	6
Definizioni	«	8
Situazioni da valutare in azienda	«	9
Il comparto	«	10
Principali attività lavorative da valutare	«	14
Principali situazioni lavorative da valutare e relative misure di prevenzione	«	16
Schede di valutazione del rischio	«	29
Accertamenti sanitari	«	67
Documentazione	«	68
Bibliografia	«	70

PREMESSA

Per la 626

Allo scopo di fornire **UNA GUIDA UTILE ALL'IMPRENDITORE ARTIGIANO** per muoversi all'interno della normativa sull'igiene e sicurezza dei luoghi di lavoro introdotta con il D.Lgs. 626/94, sono stati prodotti **tre diversi manuali**:

- **manuale generale**: contiene la parte generale e quella comune per i vari comparti produttivi;
- **manuale di comparto**: affronta l'analisi del rischio per quanto concerne comparti produttivi specifici;
- **documentazione**: è la raccolta dei recenti testi legislativi inerenti l'igiene e la sicurezza del lavoro; contiene la descrizione del sistema sanzionatorio ed altre informazioni utili all'imprenditore.

specifico

Il presente **MANUALE DI COMPARTO** sviluppa le problematiche relative all'analisi del rischio per le autocarrozzerie artigiane affrontando gli aspetti più importanti e ricorrenti specifici di questo settore.

Una traccia

Per delineare una traccia chiara e comprensibile **DELLE ATTIVITÀ DI VERIFICA DA EFFETTUARE** sono state individuate le seguenti aree tematiche:

PREMESSA

- **MACCHINE, IMPIANTI, SOSTANZE, PROCESSI,**
- **AMBIENTE DI LAVORO,**
- **SITUAZIONI LAVORATIVE.**

Per comodità del lettore è stato inserito un paragrafo relativo alla **documentazione che deve possedere l'azienda**. Viene Infine fornita, per chi volesse approfondire gli argomenti trattati, una **bibliografia** essenziale.

Quanto contenuto nel presente manuale di comparto non vuole essere esaustivo nell'affrontare la problematica relativa al D.Lgs. 626/94. Costituisce invece **UNA BASE DI RIFERIMENTO** per l'imprenditore che deve adeguarsi in modo consapevole alla normativa vigente.

Questa, oltre ad avere una sua valenza sociale e preventiva, ha una grande importanza anche dal punto di vista della gestione dell'impresa. Il mercato e la concorrenza richiedono ormai un'evoluzione verso **l'IMPRESA DI QUALITÀ TOTALE** nel rispetto di quanto stabilito dalla legislazione del nostro paese in applicazione delle direttive della Comunità Europea.

Qualità totale

DEFINIZIONI

Pericolo

Proprietà o qualità intrinseca di un determinato fattore (per esempio materiali o attrezzature di lavoro, metodi e pratiche di lavoro, ecc.) avente il **potenziale di causare danni**.

Esempio: uso di solventi nocivi.

Rischio

Probabilità che sia **raggiunto il limite potenziale di danno** di un determinato fattore nelle condizioni di impiego, di esposizione.

Esempio: presenza di alte concentrazioni di solventi nocivi.

Valutazione del rischio

Procedimento d'**identificazione dei pericoli e di stima dei rischi**, finalizzato alla prevenzione dei danni alla salute.

SITUAZIONI DA VALUTARE IN AZIENDA

Negli ambienti di lavoro esistono svariate **situazioni di pericolo** che, in particolari casi, possono dare luogo a veri e propri **RISCHI** che possono causare conseguenze anche gravi per la salute:

- lesioni traumatiche come ferite, contusioni, fratture, ecc. (infortuni sul lavoro);
- disturbi e malattie causati o aggravati dal lavoro (malattie professionali e malattie correlate al lavoro).

Devono quindi essere presi in considerazione:

RISCHI LEGATI ALLA SICUREZZA

di macchine, apparecchiature, ambiente e locali di lavoro;

RISCHI DI NATURA IGIENICO-AMBIENTALE

legati alla presenza di fattori chimici (polveri, fumi, gas, ecc.), fisici (rumore, vibrazioni, ecc.), biologici (virus, batteri);

RISCHI DI NATURA ORGANIZZATIVA

(ritmi usuranti, posizioni di lavoro disagiati, ecc.).

IL COMPARTO

La presenza delle autocarrozzerie artigiane è uniformemente distribuita sul territorio nazionale.

Si tratta per lo più di officine piccole e medio-piccole con un numero di addetti che mediamente non supera le 4-8 unità.

Cosa sono le autocarrozzerie

Una officina tipo presenta in genere uno o due locali di lavoro e un piazzale per lo stoccaggio delle auto in riparazione o da consegnare. Diffusa è ormai la presenza di cabine di verniciatura, presenti in numero variabile nelle autocarrozzerie artigiane da una a tre.

Molte officine sono ancora ubicate nei centri storici ed in prossimità di centri residenziali, altre, e sono sempre di più, sono state spostate in zone artigianali ed industriali. La diversa collocazione comporta diverse problematiche in merito alle caratteristiche dei luoghi di lavoro, alla possibilità di adeguamento di questi alle norme urbanistiche, all'inquinamento ambientale ed alla possibile diffusione di fattori nocivi e molesti.

Il lavoro dei carrozzieri comporta una molteplicità di rischi tra cui risultano di particolare importanza l'esposizione a:

- **SOLVENTI,**
- **POLVERI,**
- **GAS E FUMI DI SALDATURA,**
- **RUMORE.**

IL COMPARTO

Per quanto riguarda la gravità della diffusione dei fattori di rischio negli ambienti di lavoro, le differenze fra le varie aziende sono dovute più frequentemente alla presenza o meno di misure di prevenzione, alla percezione dei rischi da parte degli addetti e relativa formazione ed informazione, alle differenze tecnologiche ancora esistenti, alle diverse tipologie produttive ed ai prodotti e macchine usate.

Gruppi particolari di esposti al rischio

Lavoratrici madri

Le lavoratrici durante la gravidanza e fino a sette mesi dopo il parto non possono essere addette a lavori pericolosi, faticosi ed insalubri. Fra questi rientrano le lavorazioni che comportano esposizione a solventi, metalli, fumi e gas come la verniciatura, la stuccatura e la saldatura.

Minori

Nelle autocarrozzerie non è ammesso il lavoro di verniciatore, saldatore e lattoniere dei minori di anni 15.

Compiuti i 16 anni i minori e gli apprendisti possono essere adibiti a tutte le mansioni.

L'idoneità dei minori, fino a 18 anni, deve essere verificata tramite accertamenti sanitari da parte dell'Usl di competenza, a cura e spesa del datore di lavoro.

IL COMPARTO

Principali danni e patologie presenti nel comparto

Le principali patologie professionali degli addetti al settore sono costituite dall'ipoacusia da rumore, dalla patologia respiratoria ed in particolare dalle patologie irritative bronchiali e dall'asma bronchiale. È sempre più di maggiore riscontro la patologia cutanea allergica. Dermatiti professionali sono causate anche dai solventi, spesso usati per la pulizia della pelle.

Presenti, anche se poco denunciate all'Ente Assicuratore, le patologie osteoarticolari derivanti da particolari atteggiamenti posturali assunti dagli addetti nelle varie fasi lavorative.

Gli infortuni non risultano molto elevati per gli addetti alle carrozzerie. Si tratta principalmente di lesioni da proiezioni di schegge o di schizzi di sostanze chimiche, specie negli occhi, ferite nelle fasi di taglio, smerigliatura, molatura.

PRINCIPALI ATTIVITÀ LAVORATIVE DA VALUTARE

MANSIONE	ATTIVITA'	ATTREZZI, IMPIANTI	PRINCIPALI PERICOLI
Lamierista.	Asportazione vernici.	Smerigliatrice, carteggiatrice.	Polveri, acidi forti, infortuni, rumore.
	Smontaggio, taglio.	Attrezzi manuali, martello e scalpello, seghetti elettrici, mola angolare, cannello ossiacetilenico.	Vibrazioni, infortuni, polveri, fumi di saldatura, rumore.
	Raddrizzatura, battitura.	Martelli, mazze, martinelli idraulici, cannello ossiacetilenico, banco di riscontro, ponte sollevatore.	Infortuni, fumi di saldatura, rumore.
	Saldatura.	Saldatrici a filo, a punti, ad elettrodi rivestiti.	Fumi di saldatura, raggi UV, incendio.
	Rimontaggio.	Utensili manuali.	Infortuni.
	Molatura.	Smerigliatrice, troncatrice a disco.	Infortuni, polveri, vibrazioni, rumore.
	Stuccatura.	Spatola, aerografo.	Sostanze chimiche,

PRINCIPALI ATTIVITÀ LAVORATIVE DA VALUTARE

MANSIONE	ATTIVITA'	ATTREZZI, IMPIANTI	PRINCIPALI PERICOLI
Verniciatore.	Pomiciatura carteggiatura.	Levigatrice orbitale.	incendio.
	Carteggiatura.	Tampone e carta abrasiva.	Polveri,vibrazioni, rumore.
	Miscelazione vernici.	Tintometro.	Sostanze chimiche, incendio.
	Verniciatura.	Cabine di verniciatura, aerografi.	Sostanze chimiche, incendio.
	Pulizia strumenti.	Cabina o banco di lavaggio.	Sostanze chimiche.
	Lucidatura.	Lucidatrici orbitali, panni.	Sostanze chimiche, vibrazioni.



PRINCIPALI SITUAZIONI E ATTIVITÀ LAVORATIVE DA VALUTARE



Impiego delle attrezzature di lavoro

- Infortuni da contatti con impianto elettrico o con parti operatrici rotanti, taglienti, abrasive di utensili.
- Schiacciamento o urti di parti del corpo con gli apparecchi di sollevamento di auto o di raddrizzascocche.



Impiego delle attrezzature di lavoro

Gli **utensili** elettrici devono essere provvisti del marchio di qualità (IMQ o altri) e di doppio isolamento, riconoscibile dal simbolo del "doppio quadrato".

Tutti gli apparecchi dotati di doppio isolamento non devono essere collegati all'impianto di terra.

I **cavi** di alimentazione elettrica degli utensili devono essere provvisti di adeguata protezione meccanica e sicurezza elettrica.

Laddove è applicabile deve essere presente, sugli utensili che espongono al rischio di contatto con parti rotanti, una idonea carteratura di protezione.

Il pulsante di azionamento deve essere conformato e protetto in modo da evitare avviamenti accidentali (comando a uomo presente).

Le mole fisse devono essere ben ancorate su strutture antivibranti. Devono essere munite di idonei paraschegge trasparenti oppure i lavoratori devono far uso di occhiali di protezione. Le mole fisse devono essere inoltre dotate di un poggiapezzi registrabile che permetta al pezzo in lavorazione di non essere distante di 2 mm dalla mola in rotazione.

PRINCIPALI MISURE DI PREVENZIONE



Tutte le mole devono essere dotate di robusta cuffia metallica atta a proteggere l'addetto dalle proiezioni di parti delle mola e che circondi la massima parte della mola lasciando scoperta solo la parte necessaria alla lavorazione.

Ogni mola deve portare una etichetta con l'indicazione del tipo, della qualità, del diametro e della velocità massima d'uso (in giri al minuto).

La macchina molatrice deve avere un'indicazione recante il diametro massimo della mola che può essere montata, in relazione al tipo di impasto ed al numero di giri del relativo albero.

Il pulsante deve essere protetto contro gli azionamenti accidentali.

Le **troncatrici** a disco devono essere provviste di una cuffia di protezione del disco dentato e di semicuffia che lasci scoperto il solo tratto attivo del disco, devono inoltre essere dotate sulla leva di comando di interruttore a pulsante "a uomo presente", tale che al rilascio del pulsante stesso la rotazione del disco si arresti.

Gli **apparecchi per saldatura elettrica** o per operazioni simili devono essere provvisti di interruttore omnipolare sul circuito primario di derivazione della corrente elettrica.

I cavi elettrici di alimentazione della pinza devono essere provvisti di rivestimento isolante continuo adeguato alla tensione ed appropriato, ai fini della sua conservazione ed efficacia, alle condizioni di temperatura ed umidità dell'ambiente ed all'usura meccanica.

Sia le bombole che le tubazioni di derivazione dell'ossigeno, dell'acetilene e del propano devono essere contraddistinte mediante una parziale colorazione che ne indichi il contenuto.

Le **bombole per la saldatura**, nei posti fissi di utilizzazione e nei depositi, devono essere collocate verticalmente contro le pareti in apposite rastrelliere mentre per gli impianti mobili le bombole devono essere fissate su appositi carrelli.

A valle del riduttore di pressione applicato alla bombola dell'acetilene o del propano deve esserci una valvola di sicurezza atta ad impedire un eventuale ritorno di fiamma o l'afflusso di ossigeno o aria nel recipiente del gas combustibile stesso.

Il **ponte sollevatore**, con le eventuali strutture per la raddrizzatura, deve disporre di uno spazio libero attorno di almeno 60 cm e deve essere adeguatamente ancorato al terreno e segnalato.

Il ponte deve presentare dispositivi di sicurezza:

- contro l'improvvisa perdita di pressione nel sistema idraulico;
- per l'avviamento e l'arresto;
- nei confronti del sovraccarico;
- per garantire l'allineamento delle pedane indipendentemente dalla distribuzione del carico;
- per l'arresto del movimento discendente quando, nella zona di pertinenza del ponte, entra qualcuno (es. con relè fotoelettrici);
- per evitare la fuoriuscita del mezzo (ancoraggio).

Impiego dell'elettricità



- Impianto elettrico non rispondente alle norme di sicurezza.
- Caratteristiche di protezione dell'impianto elettrico nelle zone con alto rischio di incendio ed esplosione (cabina di verniciatura, tintometro).

Impiego dell'elettricità



Nel caso vengano eseguite lavorazioni indicate negli Artt. 329 e 331 del D.P.R. 547/55 ed espressamente elencate con DM 22-12-58, gli impianti elettrici devono essere di tipo "antideflagrante" o di tipo "stagno o chiuso".

In particolare nei luoghi ove è situato il tintometro e nelle zone di verniciatura, es. cabina di verniciatura, occorre far riferimento alle norme Cei 64-2 relative agli impianti elettrici nei luoghi con "pericolo di esplosione o di incendi".

La denuncia di installazione va inoltrata all'ISPESL. L'impianto dovrà essere sottoposto a verifica ogni due anni. Qualora l'Usl non abbia provveduto ad effettuare la verifica, il datore di lavoro è comunque tenuto a garantire i controlli biennali, ed a mantenere sempre gli impianti in buono stato di conservazione e di efficienza.

Deve essere presente un impianto di illuminazione sussidiaria.



Esposizione a sostanze o preparati pericolosi

- Inalazione di polveri di smerigliatura o carteggiatura.
- Inalazione di fumi e gas di saldatura.
- Inalazione di aerosol di vernici, di vapori di solvente durante la stuccatura e verniciatura di parti di automobili o di auto complete.
- Esposizione ai solventi nella pulizia degli strumenti di lavoro e degli aerografi.
- Contatto cutaneo o mucoso con vernici, stucchi, solventi, schegge.
- Lavorazioni con prodotti e sostanze infiammabili.



Esposizione a sostanze o preparati pericolosi

Se possibile acquistare ed utilizzare prodotti a bassa tossicità come vernici all'acqua, vernici poliuretaniche con basso contenuto di monomero, vernici con pigmenti esenti da piombo, cromati ecc..

Chiedere al fornitore e consultare le schede di sicurezza dei prodotti usati.

Tutte le operazioni di asportazione vernice, stuccatura e verniciatura vanno eseguite in presenza di aspirazione localizzata di polveri, vapori e aerosol.

L'asportazione delle vernici, nel caso venga eseguita con smerigli, deve essere effettuata in una zona separata dalle altre lavorazioni in presenza di un sistema di immissione d'aria dall'alto e un sistema di aspirazione dal basso.

L'asportazione delle vernici e la rifinitura a secco delle parti stuccate deve essere effettuata con carteggiatrici aspiranti.

La preparazione delle vernici, il travaso di vernici, stucchi, solventi, la pulizia di utensili, deve avvenire solo in una zona dotata di aspirazione dei vapori.

La **cabina di verniciatura** dovrebbe poter garantire le seguenti condizioni:

- media della velocità dell'aria interna prodotta dal sistema ventilazione/estrazione non inferiore a 0,2 m/s;
- flusso dell'aria diretto dall'alto verso il basso;
- flusso dell'aria privo di vortici e turbolenze;
- gradiente pressorio non superiore a 2 mm di colonna d'acqua.

Deve essere predisposta una accurata e periodica manutenzione per evitare l'intasamento dei filtri che produrrebbe una riduzione dell'efficacia di aspirazione.

Nelle **operazioni di saldatura** elettrica è d'obbligo prevedere un adeguato sistema di ventilazione - diluizione (in aspirazione) proporzionato alla cubatura del locale; inoltre è obbligatorio usare un'aspirazione localizzata dei fumi alla sorgente.

Tale aspirazione può essere eseguita:

Tale aspirazione può essere eseguita:

- a** con l'utilizzo di banchi aspiranti;
- b** con l'utilizzo di tubi aspiranti che abbiano un diametro minimo di 8 cm; tale tubo, per un uso corretto, deve essere posto ad una distanza della zona di saldatura pari a non più' del diametro del tubo stesso e deve garantire una velocità dell'aria pari a un minimo 1 m/s nel punto di saldatura.

I tubi di aspirazione durante lavorazioni di saldatura in verticale o sovrastata devono essere corredati da un sistema di ancoraggio alla lamiera (es. piastra magnetica, ventosa, etc...) per facilitare il corretto posizionamento del tubo nel punto di saldatura.

Vista la saltuarietà e occasionalità delle operazioni in molte carrozzerie artigiane è spesso sufficiente prevedere l'uso di un aspiratore mobile, corredato di idonei filtri per i fumi, gas, polveri.

Le operazioni di saldatura su lamiere verniciate, in particolare nei lavori di riparazione e/o trasformazione, è buona norma che siano eseguite dopo l'asportazione meccanica della vernice stessa.

I lavoratori addetti alla saldatura devono essere dotati, ed utilizzare, idonei mezzi di protezione personale.

Prevenzione antincendio



L'azienda è soggetta alla **certificazione antincendio** se rientra nella sottoelencata casistica (non completa):

- Depositi di gas combustibile in serbatoi fissi, disciolti o liquidi per capacità superiore a 0,3 mc;
- Officine e laboratori con saldatura e taglio dei metalli utilizzando gas combustibili e/o comburenti, con oltre 5 addetti;
- Depositi di liquidi infiammabili e/o combustibili per uso industriale o artigianale con capacità feometrica complessiva da 0,5 a 25 mc;
- Stabilimenti e impianti dove si producono, impiegano o detengono vernici, inchiostri e lacche infiammabili e/o combustibili con quantitativi globali in ciclo e/o in depositi superiori a 500 Kg;
- Officine e laboratori per la verniciatura con vernici infiammabili e/o combustibili con oltre 5 addetti;
- Stabilimenti per la costruzione di carrozzerie e rimorchi per autoveicoli con oltre 5 addetti;
- Officine per la riparazione di autoveicoli con capienza superiore a 9 autoveicoli;
- Impianti per la produzione del calore alimentati a combustibile solido, liquido o gassoso con potenzialità superiore a 100.000 Kcal/h.



Prevenzione antincendio

Saldatura

Prima di iniziare i lavori di saldatura colui che sovrintende dovrà accertare, o far accertare da persona qualificata, che dove si eseguono tali lavori e nei locali adiacenti, non vi siano sostanze suscettibili di infiammarsi od esplodere sotto l'azione del calore.

Verniciatura

E' necessario operare ipotizzando sempre che nell'attività di verniciatura, stuccatura e nella successiva fase di essiccazione possano prodursi atmosfere tossiche o esplosive.

Per tale motivo vanno attuate le indicazioni che seguono.

Togliere dalla zona di lavoro e dagli ambienti comunicanti tutto quanto possa costituire innesco per un incendio o una esplosione ed in particolare:

- impianti provvisori di illuminazione;
- utensili portatili o motori elettrici;
- fonti di calore;
- attrezzature di saldatura;
- oggetti metallici che cadendo possono provocare scintille.

Per lo stesso motivo è necessario assicurarsi che i mezzi ed i materiali usati non possano caricarsi di elettricità statica e provocare scintille e pertanto:

- non indossare indumenti in fibra sintetica;
- indossare scarpe antinfortunistiche con suola senza chiodature e prive di rifiniture metalliche;

- curare che nessuno porti con se fiammiferi, accendini, chiavi, coltelli ed ogni altro elemento che cadendo o sfregando possa provocare scintille.

Evidenziare con idonei cartelli la zona interessata alla verniciatura, alla stuccatura, all'essiccazione e al deposito dei materiali infiammabili e nocivi.

Nei locali ove si depositano o si usano stucchi, vernici, solventi è vietato fumare ed usare apparecchi a fiamma libera. Il divieto deve essere richiamato mediante apposita segnaletica.

Nei locali devono essere predisposti idonei mezzi di estinzione che devono essere controllati almeno ogni sei mesi da personale esperto.

Separare ed isolare il locale interessato e le zone comunicanti in modo che i vapori prodotti non possano propagarsi.

Per l'estrazione continua dall'ambiente dei vapori di solventi dovranno essere predisposti estrattori di idonea portata di tipo antideflagrante e antiscintillio.

La portata d'aria estratta dovrà mantenere la concentrazione dei vapori di solvente al di sotto, con un congruo coefficiente di sicurezza, del limite inferiore di esplosività.

Nei locali interessati nessuna lavorazione dovrà svolgersi in contemporanea alla verniciatura.

L'illuminazione dell'ambiente dovrà essere fatta con lampade elettriche di tipo antideflagrante munite di gabbia di protezione e di doppio isolamento; analogamente dovranno essere di tipo antideflagrante e collegati a terra le mescolatrici, i compressori che si trovassero nei locali con presenza di vapori di solvente.

Quando non usati, i contenitori di vernice, di stucchi e di solvente devono essere chiusi e separati da fonti di calore compresi i raggi del sole.

Al termine dei lavori ogni quantità residua di vernice o solvente dovrà essere conservata in recipienti ermeticamente chiusi; detti recipienti e quelli vuoti non devono essere conservati nell'ambiente di lavoro.

Nei depositi di bombole è vietato fumare e usare apparecchi a fiamma libera; inoltre è vietato depositare tali bombole in ambienti sotterranei.

E' vietato maneggiare con mani unte o con stracci sporchi di grasso o altre sostanze infiammabili le valvole, i riduttori di pressione, manometri, cannelli, ecc. in quanto tali sostanze possono facilmente incendiarsi a contatto con l'ossigeno compresso.



Fattori fisici

- Rumore degli utensili e delle lavorazioni.
- Vibrazioni trasmesse al segmento mano-braccio dell'operatore da parte di utensili.



Fattori fisici

Rumore degli utensili e delle lavorazioni

In base al D.Lgs. 277/91 eventuali motori di apparecchiature, compressori ed altre attrezzature rumorose, se possibile e se ciò non crea disturbo ai vicini, dovrebbero essere allontanati da dove permangono e lavorano gli addetti oppure dovrebbero essere incapsulati.

Una corretta e frequente manutenzione alle apparecchiature, ai motori, ai filtri permette spesso di ottenere una discreta riduzione del rumore prodotto.

Gli scarichi di aria compressa delle pistole ed altri utensili pneumatici devono essere dotati di dispositivi di silenziamento.

In generale si dovrebbero separare le lavorazioni rumorose in aree protette per ridurre l'esposizione ai lavoratori non direttamente interessati a tali lavorazioni (es. molatura, troncatura, uso di trapani ecc.).

In caso di acquisti di nuovi utensili e macchine va tenuto presente, a parità di funzioni, il livello di rumore prodotto.

Devono comunque essere osservate tutte le procedure previste dal D.Lgs. 277/91.

Vibrazioni trasmesse al segmento mano-braccio dell'operatore da parte di utensili

La macchina molatrice, la troncatrice e gli altri utensili portatili con parte operatrice rotante, devono avere l'impugnatura rivestita di materiale idoneo ad assorbire, per quanto è possibile, le vibrazioni.

Fattori ambientali e ambiente di lavoro



- Altezze, pavimenti, pareti.
- Ventilazione generale dei posti di lavoro.
- Illuminazione.
- Climatizzazione.
- Vie d'uscita e uscite d'emergenza.



Interazione del posto di lavoro e dei fattori umani

- Postazioni di lavoro e attività che obbligano ad assumere e mantenere posizioni del corpo incongrue e non ergonomiche.
- Presenza e regolare uso di idonei mezzi di protezione individuale.



Organizzazione del lavoro

- Esistenza di procedure aziendali per l'esecuzione in sicurezza di operazioni a particolare rischio.
- Esistenza di una programmata e periodica verifica del funzionamento corretto degli impianti e delle misure di sicurezza.
- Esistenza di un programma di manutenzione degli ambienti, dei luoghi di lavoro e delle attrezzature.
- Esistenza di un programma di pulizia degli ambienti e delle attrezzature.



**SCHEDE DI VALUTAZIONE
DEL RISCHIO**





LE SCHEDE

Il Rischio

Il rischio ha generalmente come fonti principali

**LE MACCHINE, LE ATTREZZATURE, GLI IMPIANTI,
LE SOSTANZE UTILIZZATE NELLE LAVORAZIONI,
I PROCESSI O METODI DI LAVORAZIONE
E LE COMPONENTI DETTE "AMBIENTALI".**

Le schede

Le cose da
osservare



Azioni
correttive

E' necessario **individuare** gli "**OGGETTI DI VALUTAZIONE**" cioè l'elenco delle "cose da osservare" nella propria azienda ed a fronte delle quali possono essere evidenziate **le azioni correttive** necessarie ad eliminare situazioni anomale rispetto a quanto previsto dalla normativa di igiene e sicurezza del lavoro.

Nelle schede successive sono elencati **esempi significativi** di situazioni da verificare in azienda (**oggetti di valutazione**) e corrispondenti **AZIONI CORRETTIVE** da **contrassegnare** a seconda che siano

**ASSENTI,
MIGLIORABILI,
PRESENTI.**

Con **"ASSENTI"** si intende esprimere il fatto che la situazione rilevata non è corretta e vanno previsti gli interventi necessari per rientrare nella norma.



Invece **"MIGLIORABILI"** significa che la situazione rilevata presenta possibilità di miglioramento attraverso azioni correttive semplici.



Infine **"PRESENTI"** esprime il concetto che non occorre intervenire poichè si ritiene di essere già a norma.



Le schede di valutazione del rischio di seguito indicate, sono specifiche per:

- **MACCHINE**
- **SOSTANZE**
- **LAVORAZIONI, PROCESSI**

LE SCHEDE

Un'ultima osservazione prima di procedere oltre

I riferimenti

Al fine di fornire elementi utili alla migliore comprensione e per dare maggiori elementi per la soluzione dei problemi, le azioni correttive indicate fanno riferimento in modo specifico, quando opportuno, alla **normativa di legge, alle norme di buona tecnica ed alle specifiche tecniche generalmente utilizzate come riferimento.**

ATTENZIONE

L'analisi dei rischi qui proposta, pur non essendo esaustiva, ha lo scopo di fornire all'imprenditore esempi ed indicazioni di percorso, che dovranno essere adattati alle specifiche situazioni di azienda.



Attrezzature e strumentazioni minime occorrenti per l'esercizio dell'attività di autoriparazione settore carrozzeria sulla base del Decreto Ministeriale n° 358 del 16/03/1994:

Vari tipi di chiavi, giraviti, tronchese, pinze, cesoia, tenaglie, forbici per elettricisti, pinzette, martelli in acciaio, scalpelli a tagliente dritto, punzoni, bulini, cacciaspine, lime, seghetto di metallo con lame di ricambio, cassette, armadi e pannelli portautensili, carrello portautensili, banco lavoro, martinetto idraulico, sollevatore idraulico a carrello, *estrattori per cuscinetti, ingranaggi, pulegge, tamburi, *estrattori per volanti di guida, punte elicoidali per metallo, prese coniche a svasare e cilindriche, incudine e taglioli da incudine, morse parallele da banco, saldatrice a punti, a filo continuo, a cannello ossiacetilenico, martellina battiscorie, squadra in metallo, pistole per lavaggio, per soffiaggio, per verniciatura, calibro a corsoio, riga di controllo, smerigliatrice doppia, trapano portatile, apparecchio di sollevamento su carrello, pinze per capicorda, compressore d'aria, cavalletti per sostegno veicolo, morsetti a vite, tassi o simili, leve o simili, leva per raddrizzare parafanghi, martelli, raschietti per metalli, attrezzo tiralamiere, pinze regolabili a ginocchiera o simili, mazzuole, portali-me registrabile, banco di controllo e riquadratura scocche, essicatori portatili su carrello, staccapunti, smerigliatore portatile, ventose sollevamento cristalli, soffiante aria calda, apparecchio provafari.

PRINCIPALI MACCHINE E ATTREZZI



Nel seguito sono state indicate le principali macchine utilizzate nel comparto delle autocarrozzerie. In allegato sono altresì riportate le figure stilizzate di queste macchine evidenziando con diversi colori i fattori di rischio (**rosso**) e le modalità per eliminarli (**verde**).

Tra le macchine impianti ed attrezzi citiamo in particolare:

- **IL PONTE SOLLEVATORE ****
- **LE MOLE ROTATIVE**
- **LE TRONCATRICI A DISCO**
- **LA CABINA PER LA VERNICIATURA VEICOLI *****
- **LA CABINA FORNO *****

Sono ammesse, in alternativa, attrezzature analoghe corrispondenti ad altre Norme vigenti nei Paesi della Cee o con cui vigono rapporti di reciprocità, purchè ne sia documentata l'equivalenza funzionale e qualitativa.

La strumentazione citata deve essere corredata dei relativi manuali d'uso e manutenzione in originale.

* In alternativa, apparecchiature specifiche.

** Se non facente parte del banco di controllo e riquadratura scocche.

*** In alternativa, cabina combinata per verniciatura ed essiccazione.

PRINCIPALI MACCHINE E ATTREZZI

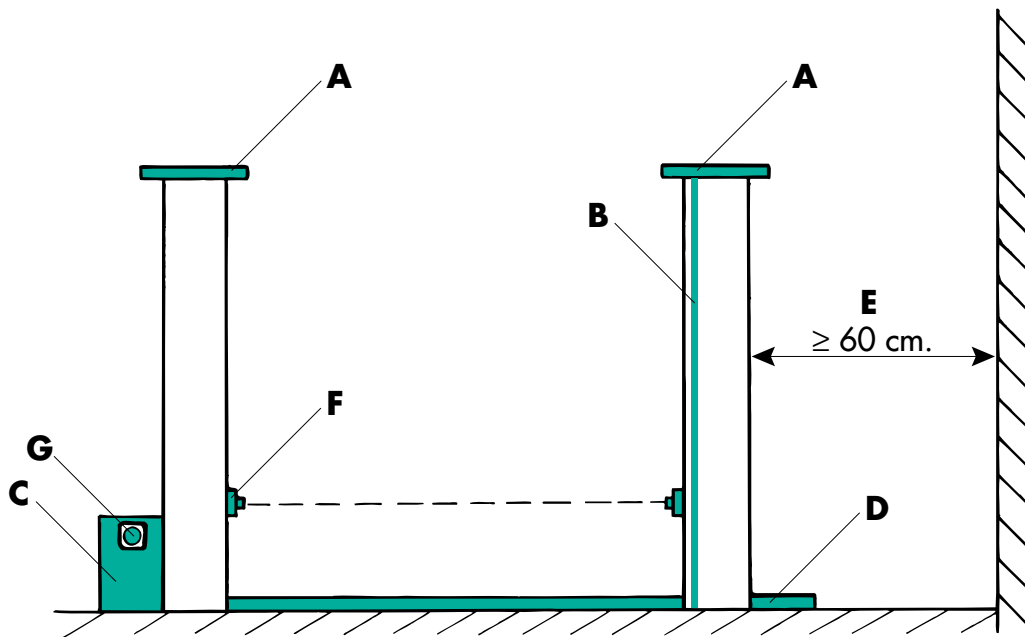


Le attrezzature e le strumentazioni indicate devono essere in condizioni di conservazione e stato d'uso tali da garantire il **corretto e sicuro utilizzo** degli stessi.






Le strumentazioni, ove richiesto dal manuale d'uso e manutenzione, devono essere corredate dal registro aggiornato di taratura periodica.

L'elenco si intende implicitamente integrato, sia in termini di attrezzature che di prescrizioni tecniche, da quanto richiesto ai fini della **sicurezza del lavoro** e dalle leggi e dalle norme attualmente in vigore per l'attività professionale.

- A** Allineamento pedane indipendentemente dal carico
- B** Dispositivo di sicurezza in caso di improvvisa perdita di pressione del sistema idraulico
- C** Dispositivo di sicurezza contro il sovraccarico
- D** Saldo ancoraggio a terra
- E** Sufficiente spazio attorno
- F** Dispositivo di arresto discesa in caso di ingresso estranei
- G** Arresto di emergenza

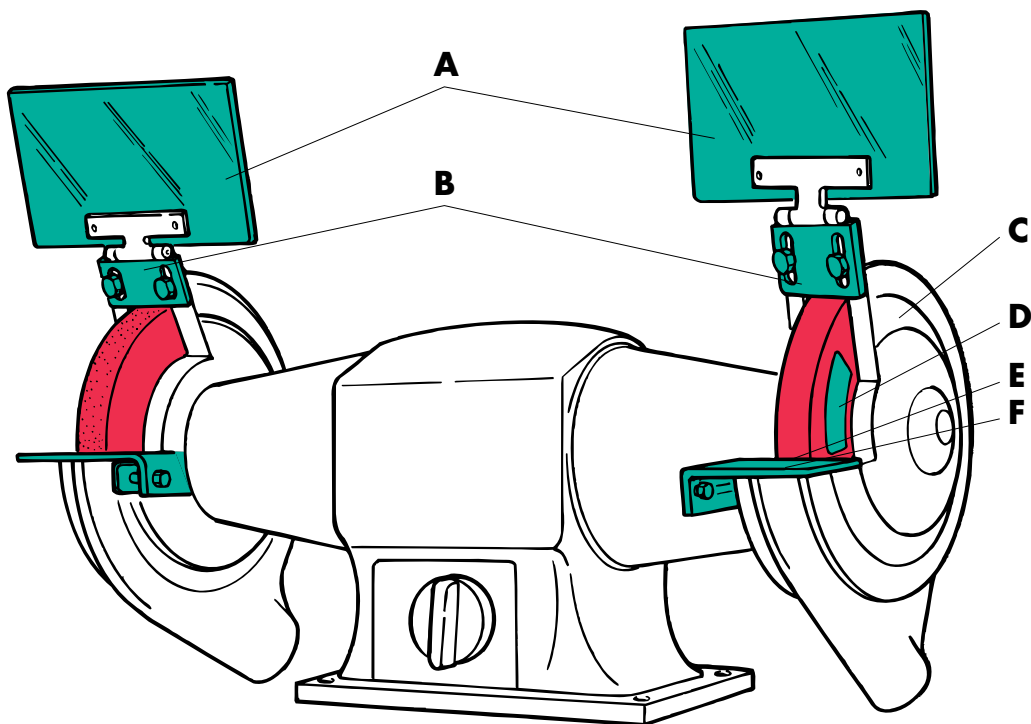


PONTE SOLLEVAMENTO E RADDRIZZATURA AUTO






 OGGETTO DELLA VALUTAZIONE	 AZIONI CORRETTIVE	 ASSENTE	 MIGLIORABILE	 PRESENTE
<p>Ribaltamenti, cadute, urti.</p> <p>Agibilità.</p> <p>Accesso.</p> <p>Avviamento e arresto.</p>	<p>a) Il ponte è ancorato stabilmente al terreno.</p> <p>b) Il ponte è dotato di bloccaggio automatico che entra in funzione in caso di perdita di pressione nel sistema idraulico. Vi sono congegni per evitare lo scivolamento dell'auto posta sul ponte.</p> <p>c) La raddrizzatura con squadra di tiro è effettuata in modo che l'operatore non possa essere urtato in caso di sblocco della lamiera.</p> <p>Attorno al ponte vi è sufficiente spazio di manovra e circolazione.</p> <p>a) La zona è interdetta ai non addetti al lavoro specifico.</p> <p>b) La zona è ben segnalata.</p> <p>a) I comandi di avviamento sono tali che non è possibile un avviamento accidentale.</p> <p>b) I comandi di arresto sono ben visibili e distinti dagli altri.</p>			

UTENSILI ED ATTREZZATURE DI LAVORO

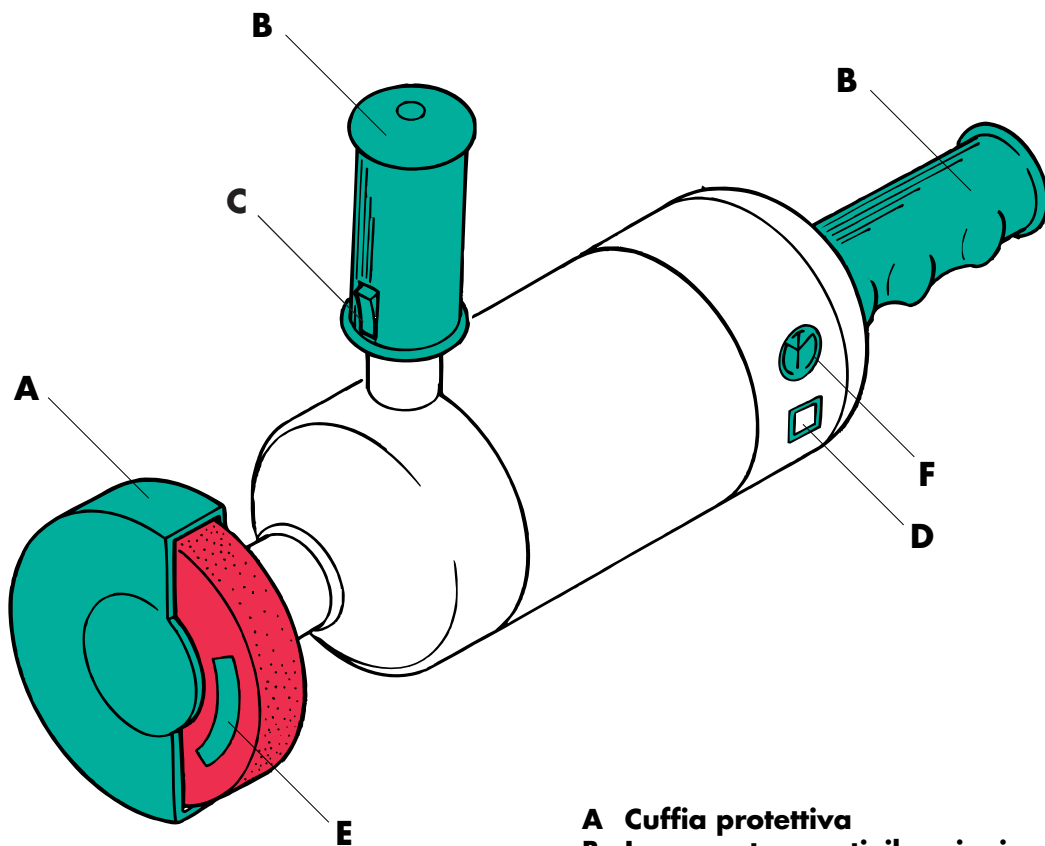
- A** Schermo paraschegge
- B** Linguetta registrabile
- C** Involucro protettivo
- D** Indicazione senso di rotazione e numero Max di giri
- E** Distanza Max 2 mm.
- F** Poggiapezzi registrabile



UTENSILI ED ATTREZZATURE DI LAVORO: INFORTUNI PER CONTATTO CON PARTI ELETTRICHE

 OGGETTO DELLA VALUTAZIONE	 AZIONI CORRETTIVE	 ASSENTE	 MIGLIORABILE	 PRESENTE
<p>Contatto accidentale con parti elettriche.</p>	<p>a) Le derivazioni a spina sono costruite ed utilizzate in modo che, per nessuna ragione, una spina (maschio) che non sia inserita nella propria sede (femmina) possa risultare sotto tensione.</p> <p>b) Le prese per spina sono tali da evitare che si possa venire in contatto con parti in tensione della sede (femmina) della presa e con la parte della spina (maschio) durante l'inserzione e la disinserzione.</p> <p>a) Le derivazioni a spina che alimentano macchine o attrezzature con tensioni superiori a 1000 V, sono provviste, a monte della presa, di interruttore e valvole onnipolari (escluso il neutro) che ne permettano l'inserimento e il disinserimento della spina a circuito chiuso</p> <p>b) Nei lavori in luoghi bagnati o a contatto o dentro grandi masse metalliche sono utilizzati utensili portatili solo a tensione fino a 50 V.</p> <p>c) Gli utensili elettrici sono provvisti di doppio isolamento, riconoscibile dal simbolo del "doppio quadrato". Gli utensili sono provvisti del marchio di qualità.</p> <p>d) Le apparecchiature provviste di doppio isolamento elettrico non sono collegate all'impianto di terra.</p> <p>e) I cavi di alimentazione degli utensili sono provvisti di adeguata protezione meccanica e sicurezza elettrica.</p> <p>f) Le saldatrici elettriche sono dotate di interruttore onnipolare sul primario di derivazione e sono dotate di trasformatore a doppio isolamento.</p>			






UTENSILI ED ATTREZZATURE DI LAVORO



- A** Cuffia protettiva
- B** Impugnature antivibrazioni
- C** Comando a uomo presente
- D** Doppio isolamento
- E** Indicazione senso di rotazione e numero Max di giri
- F** Marchio di qualità



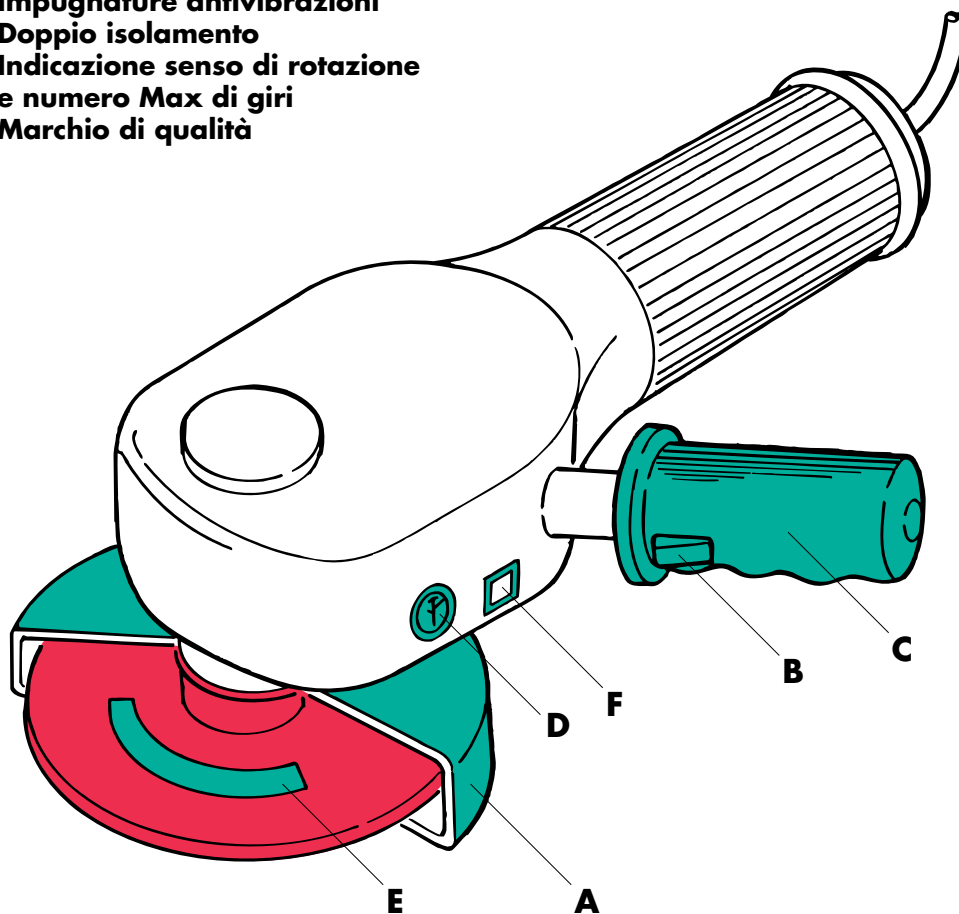
UTENSILI ED ATTREZZATURE DI LAVORO: INFORTUNI CON PARTI OPERATRICI

 OGGETTO DELLA VALUTAZIONE	 AZIONI CORRETTIVE	 ASSENTE	 MIGLIORABILE	 PRESENTE
<p>Contatto accidentale.</p> <p>Avviamento involontario.</p> <p>MOLE: proiezioni di materiali, esplosione della mola (fig. 2 e 3).</p>	<p>E' presente sulla parte operatrice degli utensili, laddove applicabile, una idonea carteratura di protezione (art. 68 dpr 547/55).</p> <p>Il pulsante di azionamento è conformato e protetto in modo da evitare avviamenti accidentali (comando a uomo presente)(art. 77 dpr 547/55).</p> <p>a) Le mole sono dotate di robusta cuffia metallica che circonda la massima parte della mola lasciando scoperta la parte strettamente necessaria alla lavorazione, atta a proteggere il lavoratore (art. 89 dpr 547/55).</p> <p>b) Le mole hanno l'indicazione recante il diametro massimo della mola che può essere montata, in relazione al tipo di impasto ed al numero di giri del relativo albero.</p> <p>Le mole fisse sono ancorate su strutture antivibranti.</p> <p>Sono dotate di idonei paraschegge trasparenti.</p> <p>Sono dotate di poggiapezzi regolabili.</p> <p>Ogni mola da montare sulla macchina molatrice ha una etichetta con l'indicazione del tipo, qualità, velocità massima d'uso (art. 86 dpr 547/55).</p>			

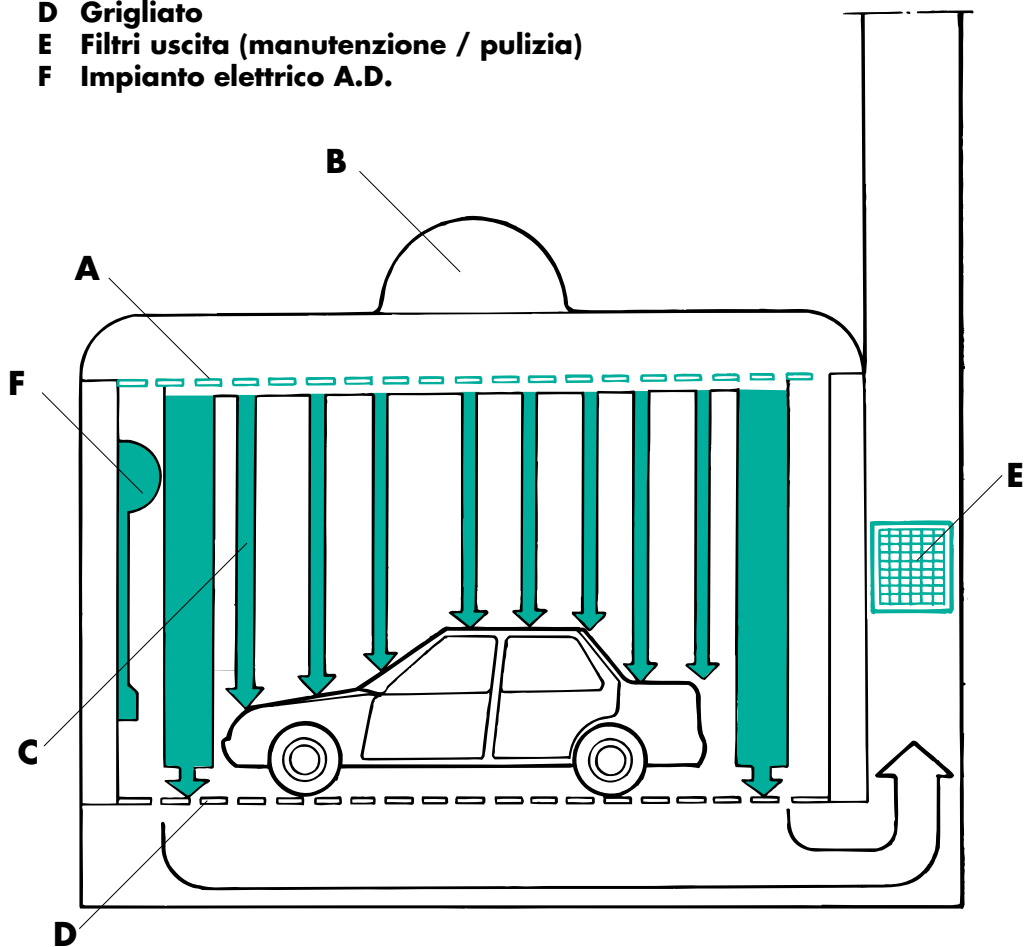


UTENSILI ED ATTREZZATURE DI LAVORO






- A** Cuffia protettiva
- B** Comando a uomo presente
- C** Impugnature antivibrazioni
- D** Doppio isolamento
- E** Indicazione senso di rotazione e numero Max di giri
- F** Marchio di qualità








- A** Filtri ingresso (manutenzione / pulizia)
- B** Ventilatore
- C** Flusso laminare
- D** Grigliato
- E** Filtri uscita (manutenzione / pulizia)
- F** Impianto elettrico A.D.








POLVERI

 OGGETTO DELLA VALUTAZIONE	 AZIONI CORRETTIVE	 ASSENTE	 MIGLIORABILE	 PRESENTE
<p>Inalazione.</p>	<p>a) Nelle lavorazioni di carrozzeria in cui si sviluppano polveri, di qualsiasi specie, sono stati realizzati impianti per impedirne o ridurne al minimo lo sviluppo e la diffusione nell'ambiente di lavoro (art. 21 dpr 303/56).</p> <p>b) Le operazioni effettuate con utensili che producono impolveramento vengono eseguite sempre in presenza di un idoneo impianto localizzato di aspirazione polveri con estrazione, previa filtrazione, dell'aria aspirata dall'ambiente di lavoro (art. 21 dpr 303/56).</p> <p>c) L'asportazione delle vernici, nel caso venga eseguita con smeriglio, è effettuata, se possibile, in un luogo separato dalle altre lavorazioni (art. 19 dpr 303/56).</p>			
<p>Ricambio aria.</p>	<p>a) Tale luogo possiede un sistema di immissione d'aria dall'alto e un sistema di aspirazione dal basso.</p> <p>b) L'aria immessa è prelevata direttamente dall'esterno in un punto non soggetto ad inquinamenti, filtrata ed eventualmente adeguatamente riscaldata nei mesi invernali.</p> <p>c) L'asportazione delle vernici con carteggiatrici e la carteggiatura a secco delle parti stuccate avviene per mezzo di carteggiatrici aspiranti o comunque sempre in presenza di un idoneo impianto localizzato di aspirazione polveri con espulsione, previa filtrazione, dell'aria aspirata dall'ambiente di lavoro (art. 21 dpr 303/56).</p>			













 OGGETTO DELLA VALUTAZIONE	 AZIONI CORRETTIVE	 ASSENTE	 MIGLIORABILE	 PRESENTE
<p>Abbattimento.</p>	<p>a) L'impianto di aspirazione delle carteggiatrici prevede l'espulsione dell'aria aspirata dall'ambiente di lavoro previa filtrazione degli inquinanti.</p> <p>b) L'aria aspirata è convogliata, previo abbattimento delle polveri, al di fuori dell'ambiente di lavoro. Sono stati esperiti i necessari adempimenti per l'autorizzazione all'emissione in atmosfera (art. 4 comma 5 dpr 626/94).</p>			



 OGGETTO DELLA VALUTAZIONE	 AZIONI CORRETTIVE	 ASSENTE	 MIGLIORABILE	 PRESENTE
<p>Inalazione di solventi.</p>	<p>a) La preparazione, il travaso di vernici, stucchi, solventi è effettuata in una zona dotata di aspirazione localizzata dei vapori (art. 20 dpr 303/56).</p> <p>b) La pulizia degli strumenti con solventi è effettuata in presenza di aspirazione localizzata dei vapori.</p>			
<p>Inalazione di aerosol di vernici.</p>	<p>a) In azienda sono disponibili le schede di sicurezza di tutti i prodotti chimici utilizzati (vernice, stucchi, solventi ecc.) (art. 18 dpr 303/56).</p> <p>b) La verniciatura è effettuata solo in cabine di verniciatura, dotate di idonei impianti di aspirazione (art. 20 dpr 303/56) (Fig. 5).</p> <p>c) Nei locali interessati nessuna lavorazione si svolge contemporaneamente alla stuccatura e verniciatura (art. 19 dpr 303/56).</p>			
<p>Inalazione di vapori di solventi.</p>	<p>L'essiccazione dei pezzi verniciati viene effettuata in locali appositi, separati da luoghi di lavoro, dotati di impianti di aspirazione dei vapori (artt. 19-20 D.P.R. 303/56).</p>			
<p>Contatti cutanei con solventi.</p>	<p>a) Si utilizzano le apposite vasche di lavaggio per gli attrezzi.</p> <p>b) Si utilizzano tute, copricapo, guanti, creme barriera per la protezione della cute.</p> <p>c) La pulizia della cute è effettuata senza uso di solventi.</p>			








 OGGETTO DELLA VALUTAZIONE	 AZIONI CORRETTIVE	 ASSENTE	 MIGLIORABILE	 PRESENTE
<p>Segnaletica.</p>	<p>a) La zona interessata alla stuccatura ed alla verniciatura è segnalata con idonei cartelli. b) Nei locali ove si depositano o si usano stucchi, vernici, solventi, è vietato fumare ed usare apparecchi a fiamma libera. Il divieto è richiamato mediante apposita segnaletica.</p>			
<p>Locali di immagazzinamento.</p>	<p>a) Nei locali sono predisposti idonei mezzi di estinzione che sono controllati ogni 6 mesi da personale esperto. b) I locali interessati sono separati ed isolati dalle zone comunicanti, in modo che i vapori prodotti non possano propagarsi (artt.353-370 D.P.R. 547/55 - art. 19 dpr 303/56).</p>			
<p>Reparti di lavorazione.</p>	<p>a) Nelle zone adibite a verniciatura e stuccatura non sono presenti condizioni che possono costituire innesco per un incendio o una esplosione (art. 358 dpr 547/55), in particolare:</p> <ul style="list-style-type: none"> • impianti provvisori di illuminazione; • utensili portatili o motori elettrici; • fonti di calore; • attrezzature di saldatura; • oggetti metallici che cadendo possono provocare scintille. <p>b) Per l'estrazione continua dall'ambiente dei vapori di solventi sono predisposti estrattori di idonea portata di tipo antideflagrante e anti-scintillio (artt. 20 dpr 303/56 e 358 dpr 547/55).</p>			

 OGGETTO DELLA VALUTAZIONE	 AZIONI CORRETTIVE	 ASSENTE	 MIGLIORABILE	 PRESENTE
<p>Impianti elettrici.</p> <p>Conservazione solventi, vernici, stucchi.</p> <p>Trasporto bombole.</p>	<p>c) La portata di aria estratta mantiene la concentrazione dei vapori di solvente al di sotto del limite inferiore di esplosività (art. 354 dpr 547/55). d) L'estrazione è mantenuta anche nella fase di essiccazione.</p> <p>a) L'illuminazione dell'ambiente è fatta con lampade elettriche di tipo antideflagrante munite di gabbia di protezione e di doppio isolamento (artt. 329-332 dpr 547/55). b) Analogamente sono di tipo antideflagrante e collegati a terra le mescolatrici, i compressori, i tintometri.</p> <p>a) Quando non usati, i contenitori di vernice e di solvente sono chiusi e separati da fonti di calore compresi i raggi del sole. b) Al termine dei lavori, ogni quantità residua di vernice o solvente è conservata in recipienti ermeticamente chiusi. Detti recipienti sono conservati in appositi contenitori, chiudibili (art. 356 dpr 547/55). c) Tutti i recipienti contenenti solventi, vernici, stucchi, ecc... sono contrassegnati ed etichettati in conformità alle norme sulla etichettatura.</p> <p>a) Il trasporto delle bombole è fatto con idonei mezzi atti ad assicurare la stabilità delle bombole, evitare urti pericolosi e la caduta accidentale (art. 254 dpr 547/55).</p>			



INCENDIO-ESPLOSIONE

 OGGETTO DELLA VALUTAZIONE	 AZIONI CORRETTIVE	 ASSENTE	 MIGLIORABILE	 PRESENTE
	<p>b) Le bombole sono tenute al riparo dal sole o fonti di calore.</p> <p>c) Le bombole di acetilene o di altri gas combustibili per cannelli di saldatura, sono dotate di valvole di sicurezza.</p> <p>d) Le bombole sono assicurate con catene al muro o ad appositi carrelli che garantiscono la caduta accidentale e le mantengono sempre in posizione verticale.</p>			








Da non tralasciare






Nelle pagine successive sono riportate alcune schede riguardanti situazioni che possono essere presenti negli ambienti di lavoro di varie attività lavorative.

Devono essere tenute presenti, insieme alle schede che riguardano aspetti specifici del comparto, al fine di non tralasciare, nella valutazione dei rischi, questioni che possono assumere una importanza rilevante.






STRUTTURA DELL'AMBIENTE DI LAVORO

 OGGETTO DELLA VALUTAZIONE	 AZIONI CORRETTIVE	 ASSENTE	 MIGLIORABILE	 PRESENTE
<p>Altezza dell'ambiente di lavoro.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Il locale deve avere un'altezza minima di 3 m. nel caso vi siano più di 5 lavoratori o svolte particolari mansioni (Art. 33 del D.P.R. 303/56). • Il locale ha avuto deroghe alle disposizioni di legge relativamente all'altezza dalla USL o comunque ha un certificato di agibilità. 			
<p>Cubatura e superficie.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • La cubatura calcolata al lordo dei mobili, delle macchine ed impianti fissi deve essere superiore ai 10 mc per lavoratore. • La superficie calcolata al lordo dei mobili, delle macchine ed impianti fissi deve essere superiore ai 2 mq. per lavoratore. 			
<p>Locali sotterranei.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • E' vietato adibire al lavoro locali sotterranei tranne nei casi di deroghe rilasciate dall'organo di vigilanza (USL). • Devono essere rispettate le norme in materia di ventilazione, illuminazione, riscaldamento, umidità, ecc. 			
<p>Pavimenti e passaggi.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • I pavimenti dei luoghi di lavoro o di passaggio non devono presentare buche o sporgenze pericolose per il transito delle merci o persone. • I pavimenti sono fissi, stabili ed antisdruciolevoli. • Se il pavimento è oggetto di frequenti versamenti di sostanze liquide o putrescibili, deve avere una superficie unita ed impermeabile e pendenza sufficiente per avviare rapida- 			



 OGGETTO DELLA VALUTAZIONE	 AZIONI CORRETTIVE	 ASSENTE	 MIGLIORABILE	 PRESENTE
<p>Posti di lavoro e di passaggio e luoghi di lavoro esterni.</p> <p>Scale fisse a gradini.</p> <p>Luoghi di lavoro e passaggi sopraelevati.</p>	<ul style="list-style-type: none"> mente i liquidi ai punti di raccolta e scarico. I pavimenti ed i passaggi devono essere sgomberi da materiali che ostacolano la normale circolazione. I luoghi di lavoro, le vie di transito e di circolazione sono stati concepiti e/o segnalati in modo tale che spostamenti di persone o mezzi avvengano in modo sicuro. I gradini devono essere realizzati con pedata ed alzata dimensionata a regola d'arte: <ul style="list-style-type: none"> - alzata: h. max inf. a 20 cm. - pedata: larg. min. sup. a 30cm. I gradini devono essere realizzati uniformemente e con pedate antiscivolo. Se esistono scale comprese fra due pareti, devono essere dotate di almeno un corrimano. Scale, pianerottoli, impalcature, passerelle, ripiani, rampe, balconi aperti sui lati e solai praticabili (dove è previsto l'accesso di persone) sono dotati di parapetti a norma o di sistemi di protezione di pari efficacia. Il parapetto di protezione deve essere costruito con materiale rigido ed in buono stato di conservazione. Il parapetto o la ringhiera ha altezza utile di almeno 1 m. Il parapetto di protezione è dotato di almeno 			








 OGGETTO DELLA VALUTAZIONE	 AZIONI CORRETTIVE	 ASSENTE	 MIGLIORABILE	 PRESENTE
<p>Solai.</p> <p>Accesso a tetti, coperture, lucernai.</p>	<p>due correnti di cui l'intermedio posto circa a metà distanza fra quello superiore ed il pavimento.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Nel caso di protezione del parapetto con correnti, esso deve essere completato con una fascia continua poggiante sul piano di calpestio con altezza minima di almeno 15 cm. • Il parapetto di protezione è progettato e costruito per resistere alla massima sollecitazione di un evento che si può verificare in quell'attività. • Le aperture sui parapetti per i punti di carico sono dotate di appositi cancelletti muniti di fascia fermapiEDE alta 30 cm. e apposita chiusura. • E' stato apposto in punto ben visibile l'indicazione del carico massimo dei solai in Kg/m². • I carichi disposti sui solai sono distribuiti razionalmente e non superano il limite consentito. • L'accesso a tetti, coperture e lucernai, in particolare per quelli costituiti da materiali non sufficientemente resistenti, è consentito a personale autorizzato, addestrato e con le necessarie attrezzature e mezzi che permettono di eseguire il lavoro in piena sicurezza. 			








**ALTRE SITUAZIONI DA VALUTARE**

- **VIE DI USCITA E DI EMERGENZA**
- **PORTE E PORTONI**
- **VIE DI CIRCOLAZIONE**
- **PARETI**
- **FINESTRE, LUCERNAI, DISPOSITIVI DI VENTILAZIONE**
- **BANCHINE E RAMPE DI CARICO E SCARICO**
- **SCALE FISSE A PIOLI**
- **SCALE PORTATILI**
- **ZONE DELIMITATE PER PERICOLI PARTICOLARI**






SICUREZZA DELLE MACCHINE E ATTREZZATURE

 OGGETTO DELLA VALUTAZIONE	 AZIONI CORRETTIVE	 ASSENTE	 MIGLIORABILE	 PRESENTE
<p>Marchio CE.</p> <p>Istruzioni, formazione addetti.</p> <p>Protezione degli organi di lavoro.</p> <p>Protezione degli organi di trasmissione.</p> <p>Protezioni.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Le nuove macchine sono dotate di marchio CE. • Le macchine e attrezzature sono dotate di apposite istruzioni per l'uso (libretto di istruzioni). • Si è proceduto affinché i lavoratori addetti alle macchine e/o attrezzature siano "formati" sull'uso e sui rischi delle stesse. • Gli organi lavoratori e gli elementi mobili che concorrono alle lavorazioni sono protetti in modo da evitare contatti accidentali. • Gli organi di trasmissione dei motori (ingranaggi, alberi di trasmissione, cinghie e relative pulegge, rulli, cilindri, coni di frizione, funi) sono provvisti di protezioni di robusta costruzione tale da impedire qualsiasi contatto con l'operatore. • I ripari mobili devono essere dotati di dispositivo di interblocco che eviti che gli elementi pericolosi delle macchine possano funzionare quando il riparo è aperto. • I ripari mobili, per quanto possibile, devono essere dotati di cerniere o guide che li mantengano uniti alla macchina quando sono aperti. • I ripari fissi devono essere mantenuti in posizione mediante viti o bulloni che ne rendano impossibile la rimozione senza 			








 OGGETTO DELLA VALUTAZIONE	 AZIONI CORRETTIVE	 ASSENTE	 MIGLIORABILE	 PRESENTE
<p>Organi di comando e dispositivi di protezione.</p> <p>Dispositivi di sicurezza durante la manutenzione.</p>	<p>l'utilizzo di utensili in mancanza degli elementi di fissaggio o, per quanto possibile, non rimangano al loro posto.</p> <ul style="list-style-type: none"> • I dispositivi di comando devono essere ben riconoscibili e a facile portata del lavoratore. • Esistono dispositivi di emergenza azionabili rapidamente da ciascuna postazione di lavoro. • I dispositivi di avviamento sono protetti in modo tale da evitare avviamenti accidentali. • Se l'operatore dal posto di comando non è in grado di assicurarsi dell'assenza di persone in zone a rischio, il sistema di comando funziona in modo che ogni messa in marcia sia preceduta da un segnale di avvertimento sonoro e/o visivo. • Nel caso di macchine complesse, alle quali sono addetti più lavoratori, la messa in moto della macchina è subordinata al disinserimento dei dispositivi di blocco da parte di ciascun lavoratore. • Esiste un dispositivo che impedisce il riavviamento spontaneo della macchina quando viene rialimentata dopo un'interruzione dell'alimentazione elettrica. • Sono presenti dispositivi che assicurino in modo assoluto la posizione di fermo della macchina durante la manutenzione, l'attrezzaggio, etc. 			









 OGGETTO DELLA VALUTAZIONE	 AZIONI CORRETTIVE	 ASSENTE	 MIGLIORABILE	 PRESENTE
<p>Posto di lavoro.</p> <p>Mezzi e apparecchi di sollevamento.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Quando (per esigenze di messa a punto, attrezzaggio o manutenzione) le protezioni vengono disattivate, ed è necessario che la macchina sia in funzione, esiste un dispositivo che permetta di operare solo in condizioni di sicurezza migliorata (velocità ridotta, intermittenza). • La postazione di lavoro è sicura, stabile e non costringe a posizioni faticose. • Sono adottate misure idonee per garantire la stabilità dei mezzi di sollevamento e dei loro carichi (cesti, imbracature idonee, etc.). • Le attrezzature di sollevamento sono dotate di freno e arresto automatico. • Se ricorrono specifiche condizioni di pericolo, i mezzi di sollevamento sono dotati di dispositivi di segnalazione acustici o luminosi. • Sui mezzi di sollevamento e trasporto che scorrono su rotaia sono presenti dispositivi di fine corsa. • Sui mezzi di sollevamento è indicata in modo visibile la portata massima. • I ganci sono provvisti di dispositivi di chiusura degli imbrocchi. • Viene effettuata e segnata sul libretto la verifica trimestrale delle funi. 			






ALTRE OSSERVAZIONI SU MACCHINE, AMBIENTI E MATERIALI

 OGGETTO DELLA VALUTAZIONE	 AZIONI CORRETTIVE	 ASSENTE	 MIGLIORABILE	 PRESENTE
Spazio intorno alle macchine.	<ul style="list-style-type: none"> Le macchine sono posizionate in modo da consentire i normali spostamenti degli operatori attorno ad esse. Lo spazio attorno alle macchine consente di effettuare tutte le operazioni rispettando le norme di sicurezza, tenendo anche conto della necessità di movimentare i materiali in lavorazione. I pavimenti sono mantenuti sgomberi e puliti in modo da garantire che le persone si spostino in maniera sicura. 			
Proiezioni di materiali.	<ul style="list-style-type: none"> Viene impedito che la proiezione di materiali prodotti da una macchina o i materiali in lavorazione possano raggiungere i lavoratori. 			
Rumore.	<ul style="list-style-type: none"> Sono stati presi tutti i provvedimenti per contenere al massimo la rumorosità e per proteggere i lavoratori. 			
Vibrazioni.	<ul style="list-style-type: none"> Se la macchina produce vibrazioni trasmesse all'operatore, sono state studiate e adottate misure per la loro eliminazione o riduzione. 			
Fumi, vapori, polveri.	<ul style="list-style-type: none"> I fumi, i vapori e le polveri che si producono durante le lavorazioni sono captati. 			
Illuminazione posto macchina.	<ul style="list-style-type: none"> L'illuminazione del posto di lavoro e della zona circostante è sufficiente per le operazioni che vi si svolgono. 			



 OGGETTO DELLA VALUTAZIONE	 AZIONI CORRETTIVE			
<p>Ancoraggio.</p> <p>Olii.</p> <p>Muletti, carrelli, vie di circolazione.</p> <p>Temperature elevate.</p> <p>Utensili elettrici portatili.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Le macchine sono ancorate stabilmente. • L'operatore viene protetto dal contatto con gli olii lubrorefrigeranti. • I percorsi di muletti o carrelli sono chiaramente evidenziati. • Le parti di macchine o impianti con temperature elevate sono adeguatamente protette. • Gli utensili elettrici portatili sono protetti contro il rischio di contatto elettrico diretto e indiretto. 			
 ALTRE SITUAZIONI DA VALUTARE				
DISPOSIZIONI PARTICOLARI E DISPOSITIVI DI SICUREZZA PER PARTICOLARI "TIPI DI MACCHINE".				






IMPIANTO ELETTRICO

 OGGETTO DELLA VALUTAZIONE	 AZIONI CORRETTIVE	 ASSENTE	 MIGLIORABILE	 PRESENTE
<p>Impianto elettrico.</p> <p>Impianto di terra e protezione contro le scariche atmosferiche.</p> <p>Caratteristiche dell'impianto ad esame visivo.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • L'impianto elettrico è realizzato in conformità alle norme CEI o secondo regola d'arte equivalente. • Se l'impianto elettrico è stato realizzato, ampliato, modificato, o è stato oggetto di manutenzione straordinaria successivamente al marzo '90, l'azienda si è fatta rilasciare dalla ditta esecutrice la relativa Dichiarazione di Conformità alla regola d'arte ai sensi della legge 46/90 e D.P.R. 447/91. • L'impianto di terra e (se necessario) l'impianto di protezione contro le scariche atmosferiche sono stati denunciati e sottoposti a regolare verifica biennale (1ª denuncia all'ISPESL, successive verifiche periodiche biennali di competenza USL). • L'impianto, ad un esame visivo, appare mantenuto in modo da non presentare rischi di contatto di parti del corpo con elementi sotto tensione. • I conduttori non presentano interruzioni nell'isolamento, screpolature, giunzioni non correttamente effettuate o altri segni indicativi di isolamento non continuo o non adeguato, anche in riferimento alle condizioni di temperatura, umidità e acidità dell'ambiente. • Nei locali umidi o bagnati o con rischio di esplosione e incendio, l'impianto presenta le 			








 OGGETTO DELLA VALUTAZIONE	 AZIONI CORRETTIVE	 ASSENTE	 MIGLIORABILE	 PRESENTE
<p>Quadri di distribuzione e manovra e apparecchiature.</p>	<p>caratteristiche di protezione e sicurezza previste per tale tipo di ambiente.</p> <ul style="list-style-type: none"> • I quadri di distribuzione e manovra e le apparecchiature e macchine elettriche, qualora sia necessario ai fini della sicurezza del personale, sono dotate di tappeti o pedane di isolamento adeguato (Art. 273 D.P.R. 547/55). 			
 ALTRE SITUAZIONI DA VALUTARE				
<p>(situazioni da valutare con l'ausilio di un tecnico competente)</p> <ul style="list-style-type: none"> - PROTEZIONI CONTRO CONTATTI ACCIDENTALI CON ELEMENTI IN TENSIONE. - PROTEZIONI CONTRO LE SOVRATENSIONI O SOVRACCARICHI. - APPARECCHIATURE ELETTRICHE FISSE E PORTATILI. - IMPIANTO DI ILLUMINAZIONE. - COLLEGAMENTI ELETTRICI A TERRA. 				

ANTINCENDIO

 OGGETTO DELLA VALUTAZIONE	 AZIONI CORRETTIVE	 ASSENTE	 MIGLIORABILE	 PRESENTE
		<p>L'azienda, gli ambienti di lavoro, le attività, i depositi, le reti di distribuzione, gli impianti, ecc. rientrano nell'elenco di cui al D.M. 16/2/82.</p> <p>Modalità di immagazzinamento.</p> <p>Utilizzazione e travasi di sostanze infiammabili.</p> <p>Possibili fonti di innesco e principio di incendio.</p> <p>Propagazione incendi.</p> <p>Mezzi e impianti di estinzione.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Verificare esistenza, conformità e validità del Certificato di Prevenzione incendi (CPI) o eventualmente del Nulla Osta Provvisorio (NOP). • Il deposito di quantitativi significativi di prodotti infiammabili o combustibili viene effettuato in aree specifiche (armadi protetti, zone protette, aree delimitate, ecc.). • Il travaso e l'utilizzazione di sostanze infiammabili viene effettuato in ambienti idonei, provvisti di adeguato sistema di ventilazione che impedisce la formazione di atmosfere pericolose (esplosive). • Le possibili fonti o focolai di innesco incendi (quali impianto elettrico, cariche elettrostatiche, carrelli automotrici, ecc.) sono controllate ed in buono stato di manutenzione. • Presenza di idonei sistemi che evitino la possibilità che un incendio, prodotto in una qualsiasi zona del locale, possa propagarsi con facilità al resto dell'edificio o dell'impianto. • Sono ubicati in posizione facilmente accessibile e visibile, di classe adeguata e di tipo approvato, sono in numero sufficiente (mediamente uno ogni 150 mq. in prossimità di possibili fonti di innesco). 	



 OGGETTO DELLA VALUTAZIONE	 AZIONI CORRETTIVE   			
<p>Procedure, addestramento e gestione emergenze.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Tutti gli estintori risultano mantenuti in efficienza e controllati (almeno ogni sei mesi) da personale esperto. • Esistono bocche antincendio, impianti fissi di estinzione, impianti automatici di estinzione, correttamente corredati, per numero e ubicazione, tali da consentire l'intervento in tutte le aree dell'attività (per attività soggette al C.P.I.). • Esistono sistemi di rilevazione e segnalazione automatica incendi (per attività soggette al C.P.I.). <p>Vi sono lavoratori formati ed addestrati nell'uso dei mezzi antincendio e incaricati per l'attuazione delle misure di prevenzione incendi, di evacuazione in caso di pericolo grave ed immediato e pronto soccorso. Le indicazioni sui provvedimenti ed il comportamento, in caso di incendio, sono a conoscenza di tutti i lavoratori.</p>	<small>ASSENTE</small>	<small>MIGLIORABILE</small>	<small>PRESENTE</small>



ATTENZIONE



ALTRE SITUAZIONI DA VALUTARE

Le schede fornite indicano i principali elementi da valutare. Si consiglia pertanto di utilizzare, per situazioni particolari, specifiche liste di controllo.

Oltre a quanto indicato nelle tabelle precedenti a scopo di esempio occorre valutare, utilizzando idonei criteri di analisi (ove se ne presenti la necessità), tutti i fattori di pericolo:

- **GLI IMPIANTI A GAS**
- **GLI APPARECCHI A PRESSIONE**
- **LA MOVIMENTAZIONE MANUALE DEI CARICHI**
- **IL LAVORO AL VIDEOTERMINALE**
- **L'ILLUMINAZIONE**
- **IL MICROCLIMA (TEMPERATURA, UMIDITA', VENTILAZIONE).**
- **L'ESPOSIZIONE AD AGENTI:**
 - **chimici**
 - **cancerogeni**
 - **biologici**
- **L'ESPOSIZIONE A:**
 - **rumore**
 - **vibrazioni**
 - **radiazioni non ionizzanti**
 - **radiazioni ionizzanti**

ACCERTAMENTI SANITARI

I lavoratori impegnati in attività che espongono a rischio devono essere sottoposti ad accertamenti sanitari, per valutare:

- 1) idoneità a svolgere le mansioni che dovranno essere svolte (all'atto dell'assunzione);
- 2) la permanenza delle condizioni di idoneità a svolgere quel lavoro, e l'eventuale presenza di segni di eccessiva esposizione ai rischi o di malattia (a scadenze periodiche).

Le principali normative che regolano i controlli medici sono:

- il D.P.R. 303/56 "Norme generali per l'igiene del lavoro" in cui nella tabella allegata all'art. 33 sono elencate le lavorazioni, i rischi e la periodicità delle visite;
- il D.Lgs 277/91 per quanto riguarda l'esposizione ad amianto, piombo e rumore;
- la L. 977/67 n. 977 "tutela del lavoro dei fanciulli e degli adolescenti" per il controllo sanitario dei minori sia prima dell'immissione al lavoro che periodicamente durante il lavoro;
- il D.Lgs 626/94.

DOCUMENTAZIONE

La documentazione che deve avere l'azienda

**La conduzione di impianti potenzialmente pericolosi,
la manipolazione di sostanze nocive,
le verifiche previste dalla legislazione vigente,
la detenzione di materiali pericolosi,
la presenza di particolari rischi,**

hanno quasi sempre un riscontro documentale formale costituito da un **certificato**, da un **attestato**, da un **patentino di abilitazione**, ecc.

Inoltre, per determinate **attività o problemi** è richiesta la tenuta di **registri specifici**.

La documentazione di cui sopra è da presentare su richiesta degli **organi di vigilanza e controllo competenti** (USL, Vigili del fuoco, Ispettorato del lavoro, ecc.).

DOCUMENTAZIONE

- Denuncia impianti di messa a terra (scheda modello B).
- Denuncia Impianti di protezione scariche atmosferiche (scheda modello A).
- *Certificato di Conformità* dell' impianto elettrico in base alla L. 46/90.
- Libretti relativi ad apparecchiature di sollevamento non manuali e con portata superiore a 200 Kg.
- Libretto di collaudo di caldaie e generatori di vapore solo se superiore a 100.000 Kcal.
- Libretto di collaudo di apparecchi in pressione (compressori, etc.).
- Patentino per uso gas tossici (eventualmente: ammoniacca per circuiti refrigeranti).
- Registro infortuni.
- Rapporto di valutazione rischi piombo, amianto, rumore (D.Lgs. 277/91).
- *Schede di sicurezza* delle sostanze impiegate nel ciclo produttivo.
- Libretti di uso e manutenzione di macchine e impianti.
- Certificato Prevenzione Incendi (CPI).
- Nulla Osta Provvisorio (NOP).
- Documento sulla valutazione dei rischi (D.Lgs. 626/94).
- Cartelle sanitarie (esiti degli accertamenti sanitari da conservare nel rispetto del segreto professionale).
- Registro esposti sopra i 90 dB (copia).
- Libretto di collaudo scale aeree, ponti mobili sviluppabili.

BIBLIOGRAFIA

- 1 A cura di G. Bollini, V. Rendina, G. Tumminia, in Atti del Convegno "Progettazione, trasferimento di tecnologie sicure, formazione alla sicurezza nell'artigianato e nelle piccole imprese", *Rischi, patologia e prevenzione nel settore delle autocarrozzerie*, Centro Documentazione e Ricerca Epsa Cna, Firenze, 3-4/10/1985.
- 2 A cura di G. Bollini, G. Frigeri, Atti del Convegno Nazionale *Patologia e prevenzione, tutela dell'ambiente nell'artigianato e nelle piccole imprese*, Centro Documentazione e Ricerca Epsa Cna, Snop, Pesaro, 13-14-15/3/1991.
- 3 A cura di F. Borgogni, *Carrozzeri*, schede di profili di rischio G. Bollini, S. Marturano, F. Pietrantonio.
- 4 A cura di A. Zavatti Confederazione Nazionale dell'Artigianato di Modena *Norme di prevenzione e sicurezza nelle carrozzerie*, quaderni di tecniche di protezione ambientale, Pitagora Editrice, Bologna, 1990.
- 5 F. Borgogni, *Carrozzerie: esempi di bonifiche*, Rassegna di Medicina dei Lavoratori, suppl. al n.8. 1988.
- 6 Corsi G.C., F. Sarto, *Un compendio sulle vernici e patologie dei verniciatori*, Medicina dei Lavoratori Inas-Cisl, Inca-Cgil, Ital-Uil,4/1975.

BIBLIOGRAFIA

- 7 USL 37 Faenza, Servizio Medicina Preventiva Igiene del Lavoro, *Indagine sul comparto autocarrozzerie*, 6/1989.
- 8 USL 39 Cesena, Servizio Medicina Preventiva Igiene del Lavoro, *Vademecum del comparto carrozzerie*, 1/1987.
- 9 ISPESL, Dipartimento Tecnologie di Sicurezza, *Cabine forno*, 5/1986, DTS A.5.3.