

# **SAFETY CHECK PER AUTOCARROZZERIE**

## **(GUIDA ALLA VALUTAZIONE DEI RISCHI NELLE BOTTEGHE ARTIGIANE DI RIPARAZIONE DI AUTOVEICOLI)**

Lavoro di gruppo frutto della collaborazione di operatori dei Servizi di Prevenzione Igiene e Sicurezza dei Luoghi di Lavoro delle Az. Unità sanitarie locali di:

Firenze, dr Roberto Bolognesi)

dr Fabio Capacci)

Siena, (dr Flavio Borgogni)

(p.i. Daniele Borgogni)

(p.i. Serenella Della Libera)

Viareggio (p.i. Carlo Granchi)

(p.i. Lido Moriconi)

Responsabile dell'assetto definitivo e coordinatore del gruppo è Flavio Borgogni, che ringrazia per la collaborazione i periti industriali (elettrotecnici) Flavio Ceccotti e Claudio Poliziani. Un caro saluto anche ai colleghi Monechi (M.V.), Carnevale e Sbrana che hanno sostenuto, con idee, operatori e locali, i lavori di gruppo.

Il Responsabile nazionale del Progetto Europeo Safety Check, Dr. Diego de Merich, ricercatore presso l'unità Documentazione del Dipartimento Documentazione, Informazione e Formazione dell'ISPESL di Roma, ha curato la risistemazione della lista di controllo omologandola formalmente al modello europeo

## PERICOLI, RISCHI E SOLUZIONI IN BOTTEGHE ARTIGIANE DI RIPARAZIONE DI CARROZZERIE DI AUTOVETTURE

### **Premessa**

Gli aspetti peculiari del lavoro artigiano e le dimensioni delle imprese rendono difficile applicare a questo diffuso tipo di aziende i criteri validi nell'industria per la valutazione dei rischi. Per definire e delimitare la categoria di coloro che possono utilizzare queste indicazioni, nelle tabelle allegate si fornisce un esempio di ciclo lavorativo tra i più diffusi, con la precisazione che in questa parte non si considerano le condizioni dei carrozzieri che effettuano anche interventi su parti meccaniche delle autovetture (sterzo, freni ecc.) nonché di quelli che, operando per conto terzi, svolgono mansioni parcellizzate e ripetitive.

Per guidare la valutazione dei rischi, prevista dal D. Lgs. 626/94, abbiamo predisposto gli schemi orientativi che, una volta attentamente compilati, possono costituire la base per la stesura del documento previsto all'art. 4 del decreto. Gli schemi orientativi sono strutturati in modo da costituire un promemoria per l'artigiano, non tutte le informazioni in essi riportate sono pertanto inerenti direttamente alla valutazione dei rischi e possono essere omesse nella redazione del documento; abbiamo comunque ritenuto utile inserire alcune sezioni riguardanti adempimenti e documentazione al fine di consentire al datore di lavoro di verificare il rispetto di obblighi anche formali. La diversità dei caratteri tipografici utilizzati (in piccolo gli adempimenti in questione) favorirà la distinzione, peraltro già facile.

Nelle tabelle (all. 1) che costituiscono gli schemi orientativi, a fianco delle varie fasi sono riportati i pericoli specifici ad esse attribuibili sulla base di ragionevoli ipotesi e di diffuse nozioni nonché le soluzioni tecniche, organizzative e procedurali di cui la nostra esperienza ha riconosciuto l'utilità. Nell'ultima colonna sulla destra (Verifica) l'utilizzatore segnalerà la reale situazione riscontrata in azienda rispetto al problema specifico esaminato segnando un SI se la situazione è sotto controllo e un NO se è necessario intervenire con azioni di miglioramento (vedere soluzioni). Vale la pena di ricordare che i giudizi devono fondarsi su interventi di prevenzione di cui sia disponibile il riscontro; per ogni "SI" individuato nello schema orientativo, dovranno essere descritte nel documento di valutazione le caratteristiche tecniche degli interventi compiuti, le norme di buona tecnica cui si è fatto riferimento e deve essere anche programmata una verifica periodica del mantenimento delle caratteristiche di sicurezza raggiunte. Per ogni "NO", salvo chiare violazioni a norme di legge, che vanno rimosse immediatamente, anche, se necessario, interrompendo l'uso di ciò che non è regolare dovrà essere illustrato il programma di bonifica indicando priorità, caratteristiche tecniche e tempi di realizzazione delle soluzioni in adozione. Le priorità devono essere scelte in base alla importanza dei pericoli individuati, alla probabilità che essi costituiscano un rischio per i lavoratori, alla gravità dei possibili danni alle persone ed al numero di lavoratori esposti al rischio.

Un altro strumento per avere indicazioni dei pericoli esistenti è l'analisi dei dati su infortuni e malattie professionali relativa almeno agli ultimi tre anni, prevista tra l'altro all'art. 10 comma 2

lettera c) del citato Decreto (vedere Profilo di rischio relativo nella banca dati PROFILI DI RISCHIO).

## **La valutazione dei rischi**

Nonostante l'aiuto costituito dal seguire gli schemi orientativi proposti, la valutazione dei rischi può comunque presentare difficoltà, soprattutto per quegli artigiani che per la prima volta rivolgono l'attenzione ai problemi di sicurezza ed igiene del lavoro.

L'artigiano dovrà quindi individuare eventuali pericoli legati a strutture, impianti, macchinari, prodotti, ciclo lavorativo, organizzazione del lavoro e valutare se i rischi di danno alle persone derivanti da questi pericoli siano eliminati o almeno ben controllati o se, al contrario, è prevedibile un ulteriore miglioramento delle condizioni di igiene e sicurezza.

Si dà per scontato che i requisiti minimi previsti dalle leggi già in vigore siano posseduti ma ciò non esime il datore di lavoro dal costante impegno per il miglioramento, impegno che deve essere descritto e riportato nel documento di valutazione come programma di controllo del rischio residuo.

Il nostro intento è proporre una procedura semplificata che guidi l'osservazione, la rilevazione e la valutazione dell'efficacia delle bonifiche già adottate, che consenta inoltre di estrapolare i rischi residui e di elaborare il relativo programma degli interventi. Per questo abbiamo proposto, in aggiunta alla valutazione analitica dei singoli fattori, uno spazio ove riportare un giudizio sintetico basato sull'impressione complessiva che il datore di lavoro ha di un gruppo di fattori di rischio. Aldilà della scelta più o meno felice dei termini usati, potremmo così rappresentare tale impressione:

*Situazione ottimale* : non si prevedono interventi

*Situazione intermedia*: sono consigliabili interventi

*Situazione insufficiente*: sono necessari interventi immediati (per riportare la situazione a livelli accettabili e poterne fare riferimento nel documento di valutazione).

Si vede come i giudizi sintetici finiscano per indirizzare i necessari interventi individuati e la loro formulazione impegni l'artigiano a seguire le priorità che se ne deducono.

## **Luoghi di lavoro**

Nel valutare le strutture che costituiscono i luoghi di lavoro, facendo riferimento agli schemi orientativi (A11.1), si esamineranno anche i parametri ubicativi (tipologia della zona, livello di piano ecc), costruttivi ( tipo di locale cubature altezze superfici e fonti di aereazione ed illuminazione. coperture e pareti -eventuali coibentazioni-pavimenti. aperture vie di accesso e di passaggio ),il loro stato di conservazione e manutenzione, tipo ed adeguatezza dei locali di servizio quali spogliatoi. gabinetti. locali per docce e lavabi

## **Ciclo lavorativo**

Prendendo ancora spunto dagli schemi orientativi, il datore di lavoro elencherà i pericoli presenti nelle singole fasi della propria attività. E' da sperare che tali pericoli siano tutti ben controllati attraverso l'adozione di provvedimenti tecnici. organizzativi e procedurali e che quindi non rappresentino un rischio per i lavoratori.

Sarà comunque necessario descrivere tali provvedimenti. documentandone l'efficacia. E' altresì sperabile che solo per alcuni pericoli sia presente un rischio residuo, che per quanto basso deve comunque essere oggetto di un ulteriore miglioramento.

Deve essere inoltre descritto il criterio di ripartizione del lavoro: è noto che in alcune botteghe un carrozziere prende in carico tutte le operazioni necessarie per la riparazione di un veicolo dallo smontaggio alla verniciatura; esistono invece aziende in cui i lattonieri praticano solo la lavorazione delle lamiere e le operazioni immediatamente connesse, mentre i verniciatori curano le fasi di preparazione e finitura. In taluni casi vi è un solo addetto alla verniciatura che la pratica quasi a tempo pieno.

In questa parte della valutazione è necessario indicare per ogni singola fase, gli addetti interessati ed il tempo mediamente impiegato da ogni singolo lavoratore in tale fase.

### **Attrezzature ed impianti**

Nella descrizione del ciclo lavorativo sono necessariamente citate le attrezzature e gli impianti utilizzati. L'elenco a disposizione nell'allegato può essere certamente integrato ma costituisce comunque un riferimento utile a titolo orientativo. Si ricorda che le macchine devono essere identificate in modo sufficientemente chiaro. Anche impianti ed attrezzature presenti in azienda ma eventualmente non citate insieme alle fasi del ciclo lavorativo devono essere identificate con l'indicazione dei pericoli e delle soluzioni. .

### **Prodotti**

Premesso che la scelta di prodotti sempre meno pericolosi è un preciso dovere del datore di lavoro, per avere una stima del rischio residuo da sostanze esistenti in azienda, il titolare dovrà stilare un elenco di tutti i prodotti impiegati nel ciclo lavorativo ed individuati con i loro precisi nomi commerciali, indicandone la funzione, le modalità di uso, i lavoratori che vi entrano in contatto, la quantità utilizzata in un preciso arco di tempo (per es. Kg/ultimi 12 mesi), luoghi e modalità di stoccaggio. Di molti rischi è facile valutare sia l'esistenza che l'intensità, di altri invece risulta difficile avere un'immagine senza conoscere i risultati di una misura. Si ritiene pertanto che l'esposizione ad agenti chimici e fisici debba essere corredata da dati analitici. Questi dati potranno essere portati a conoscenza attraverso letteratura specifica in materia, recuperandoli da precedenti indagini condotte in aziende similari dello stesso settore o da indagini programmate ed eseguite appositamente. Premessa essenziale per la valutazione dei rischi derivanti dall'uso di prodotti è la conoscenza delle sostanze in essi contenute, attraverso la raccolta e lo studio delle schede tecniche, di sicurezza e tossicologiche (secondo il disposto del DPR 256/4 e successivi aggiornamenti), che saranno allegate al documento di valutazione. Il ruolo del medico competente è ben definito in questa fase e dovrà restare memoria nel suddetto documento delle azioni da lui compiute in proposito.

Vale la pena fare particolare attenzione ad alcune sostanze di particolare interesse tossicologico quali Piombo, Cromo, idrocarburi clorurati ed aromatici isocianati, amianto.

E' utile indicare anche le modalità di smaltimento dei rifiuti nelle loro rispettive classificazioni.

**Si conclude ricordando che gli schemi orientativi (all. 1) sono prevalentemente esemplificativi, sta al singolo carrozziere riconoscersi in quella tipologia, facendo riferimento alla propria realtà aziendale ed integrando con l'esperienza personale sia la parte relativa alle fasi lavorative ed ai pericoli sia quella relativa alle soluzioni.**

Il protocollo (all. 2) costituisce invece un elenco di requisiti minimi e deve per lo più essere rispettato in modo stretto dato che la presenza di requisiti può essere oggetto di controllo da parte dell'organo di vigilanza, per la verifica del rispetto delle vigenti leggi.

Ci scusiamo infine dell'ordine piuttosto casuale con il quale sono stati riportati i vari argomenti nei due allegati ed in queste note introduttive, ma in un lavoro di gruppo e con tempi ristretti si tende a privilegiare la sostanza dei contenuti, a scapito di una perfezione formale che affidiamo alla vostra sensibilità.

# AUTOCARROZZERIE

## Schede orientative per la valutazione dei rischi

FASE LAVORATIVA	LAV./ ATTREZZATURE	PERICOLI CONNESSI	PROVVEDIMENTI PER RIDURRE IL RISCHIO	VERIFICA SI NO
Accettazione				
<b>Smontaggio:</b> - smontaggio vetri - smontaggio accessori - smontaggio lamierati - smontaggio meccanica	<b>Smontaggio:</b> - coltello a lama calda - - ventose - - fresa asse flessibile - - cannello ossiacetilenico - - taglio al plasma - - troncatrice angolare - - smerigliatrice angolare - - scalpello pneumatico - - seghetto pneumatico	<b>rumore</b> <b>vibrazioni</b> <b>polveri fumi</b> <b>incendio</b>  <b>infortunistico:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• ferite alle mani</li> <li>• schiacciamento piedi</li> <li>• proiezione schegge</li> <li>• irraggiamento UV - IR</li> </ul>	<b>infortunistico:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• dotazione di DPI quali: guanti da lavoro, scarpe antinfortunistiche, occhiali da molatore, schermo per saldatura,</li> <li>• macchine con relative protezioni: cuffia protettiva del disco da taglio della mola</li> <li>• valvola contro ritorno di fiamma al cannello</li> <li>• apparecchiature portatili elettriche con doppio isolamento o collegate elettricamente a terra</li> </ul> <b>rumore:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• uso di dischi da taglio "insonorizzati" (doppio strato),</li> <li>• uso di dischi da smerigliatura "silenziosi" (lamellari)</li> <li>• silenziatori agli scarichi dell'aria degli utensili portatili ad azionamento pneumatico</li> <li>• utilizzo di attrezzature-del tipo insonorizzato</li> <li>• separazione fisica da altre lavorazioni</li> <li>• uso di DPI adeguati (cuffie o tappi auricolari)</li> </ul> <b>vibrazioni:</b> per utensili portatili	

			<p>quali fresa ad asse flessibile, mola da taglio / smeriglio, scalpello pneumatico, seghetto pneumatico:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• del tipo con il più basso livello di emissione di vibrazioni esistenti sul mercato</li> <li>• manutenzione periodica degli organi rotanti</li> <li>• uso di DPI appropriati (guariti smorzanti)</li> </ul> <p><b>fumi:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• uso di aspiratori localizzati per la rimozione dei fumi prodotti nell'uso del cannello e del taglio al plasma</li> </ul> <p><b>polveri:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• aspirazione localizzata nell'utilizzo di mole da taglio e da smeriglio</li> <li>• uso di DPI appropriati (specificare tipo mascherine)</li> </ul> <p><b>incendio :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• rimozione serbatoio carburante</li> <li>• mezzi di estinzione portatili, verificati semestralmente</li> </ul>	
--	--	--	---	--

VERIFICA dei provvedimenti per eliminare il rischio

	'infortunistico	rumore	vibrazioni	polveri	fumi	incendi
Situazione ottimale						
Situaz.e intermedia						
Situaz. insufficiente						

FASE LAVORATIVA	LAV./ ATTREZZATURE	PERICOLI CONNESSI	PROVVEDIMENTI PER RIDURRE IL RISCHIO	VERIFICA SI NO
<p><b>RADDRIZZATURA</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- battitura lamiera</li> <li>- messa in dima</li> </ul>	<p><b>Battitura lamiere:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- martelli</li> <li>- mazza picchio</li> <li>- scalpelli</li> <li>- leve</li> <li>- cannello ossiacetilenico</li> </ul> <p><b>Messa in lima:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- sollevatore per auto</li> <li>- attrezzature per trazione</li> </ul>	<p><b>Rumore</b></p> <p><b>vibrazioni</b></p> <p><b>infortunistico.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• ferite alle mani</li> <li>- schiacciamento piedi</li> </ul>	<p><b>infortunistico:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- dotazione di DPI quali: guanti da lavoro, scarpe antinfortunistiche</li> <li>- valvola contro ritorno di fiamma al cannello</li> <li>-apparecchiature portatili elettriche con doppio isolamento o collegate elettricamente a terra</li> <li>-dispositivo salvapiede al ponte di sollevamento</li> <li>-cartello indicante la portata massima al ponte di sollevamento fine corsa nella fase di sollevamento (in alto) al ponte di sollevamento verifica trimestrale delle funi o catene del ponte di sollevamento</li> </ul> <p><b>rumore:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-separazione fisica da altre lavorazioni (locale separato)</li> <li>-messa in atto di provvedimenti contro il riverbero</li> <li>-schermatura di ogni postazione di lavoro (barriere etc.)</li> <li>-dotazione di DPI appropriati ( cuffie o tappi auricolari)</li> </ul> <p><b>vibrazioni</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-attrezzi del tipo con più basso livello di emissione di vibrazioni esistenti sul mercato</li> </ul>	

			<p>-manutenzione periodica degli organi rotanti</p> <p>-uso di DPI appropriati (guanti smorzanti)</p>	
<p><b>ASSEMBLAGGIO LAMIERATI</b></p> <p>-+saldatura</p> <p>-imbullonatura</p> <p>-masticiatura</p> <p>-molatura</p> <p>-sabbatura (nel caso in cui venga effettuata)</p>	<p><b>Saldatura:</b> elettrica/ossiacetilenica</p> <p><b>Imbullonatura:</b> -avvitatore pneumatico -attrezzature manuali</p> <p><b>Masticatura:</b> -pistola manuale</p> <p><b>Molatura:</b> -smerigliatrice angolare</p> <p><b>Sabbatura:</b> -spingarda</p>	<p>-rumore</p> <p>-vibrazioni</p> <p>-fumi di saldatura</p> <p>-solventi</p> <p>-polveri</p> <p><b>-infortunistico:</b> -ferite alle mani -schiacciamento piedi -proiezione schegge -irraggiamento UV-IR</p>	<p><b>Infortunistico:</b> -dotazione di DPI quali: guanti da lavoro, scarpe antinfortunistiche, occhiali da molatore, schermo da saldatore, cappuccio da sabbatore</p> <p><b>rumore:</b> -uso di dischi da smerigliatura "silenzianti" (lamellari)</p> <p>-silenziatori agli scarichi dell'aria degli utensili portatili ad azionamento pneumatico</p> <p>-utilizzo di attrezzature del tipo insonorizzato</p> <p>-separazione fisica da altre lavorazioni</p> <p>-schermatura di ogni postazione di lavoro (barriere etc.)</p> <p>-uso di DPI appropriati (cuffie o tappi auricolari)</p> <p><b>vibrazioni:</b> utensili portatili quali mola ed avvitatori: -sottoposti a manutenzione periodica degli organi rotanti</p> <p>-del tipo con più basso livello di emissione di vibrazioni esistenti sul mercato</p> <p><b>fumi:</b> -uso di aspiratori alla sorgente per la rimozione dei fumi</p>	



			<p>prodotti nell' uso del cannello e della saldatrice elettrica</p> <p><b>solventi:</b> - uso di DPI adeguati (specificare tipo di mascherine.....)</p> <p><b>polveri:</b> -uso di aspirazione localizzata nell' utilizzo di mole da smerigliatura</p> <p>-uso di DPI appropriati (specificare il tipo di mascherina.....</p> <p>-scafandro a mandata d' aria separata per sabbatura</p> <p>-sostituzione di sabbia silicea con altri materiali</p>	
--	--	--	---	--

<p><b>PREPARAZIONE ALLA VERNICIATURA</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-applicazione antirombo</li> <li>-applicazione antiruggine</li> <li>-stuccatura a spatola</li> <li>-levigatura</li> <li>-pulitura superfici</li> <li>-mascheratura</li> <li>-sgrassaggio</li> <li>-applicazione fondo</li> <li>-levigatura fine</li> </ul>	<p><b>Applicazione antirombo, antiruggine e fondo:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-pennello</li> <li>-aerografo</li> </ul> <p><b>Levigatura</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-levigatrici rotorbitali</li> <li>-levigatrici orbitali</li> <li>-tamponi manuale</li> </ul> <p><b>Pulitura superfici</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-aspiratore per polveri</li> <li>-soffiatura con aria compressa</li> </ul> <p><b>Sgrassaggio</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-tamponi manuale</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>-rumore</li> <li>-vibrazioni</li> <li>-solventi</li> <li>-catalizzatori</li> <li>-polveri</li> </ul> <p><b>-infortunistico:</b></p> <p>ferite alle mani, schiacciamento piedi</p>	<p><b>Rumore:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-silenziatori agli scarichi dell'aria degli utensili portatili ad azionamento pneumatico</li> <li>-utilizzo di attrezzature di tipo insonorizzato</li> <li>-pistole ad aria compressa silenziate</li> </ul> <p><b>Vibrazioni:</b></p> <p>utensili portatili, quali levigatrici pneum./elettr.:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-del tipo con più basso livello di emissione di vibrazioni esistente sul mercato</li> <li>-sottoposte a manutenzione periodica degli organi rotanti</li> <li>-uso di DPI appropriati (guanti smorzanti)</li> </ul> <p><b>Solventi:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-applicazione a spatola o a pennello di stucchi, antirombo e antiruggine, in postazione con grigliato aspirato dal basso</li> <li>-applicazione del fondo, dell'antirombo e dell'antiruggine con aerografo in cabina di verniciatura ventilata</li> <li>-uso di DPI appropriati</li> </ul>	
--	---	--	---	--

<p><b>VERNICIATURA</b>          -preparazione vernice          -spruzzatura          -appassimento          -pulizia aerografo          -distillazione solvente da residui lavaggio aerografi</p>	<p><b>Preparazione vernici:</b>          -tintometro  <b>spruzzatura-</b>  <b>appassimento:</b>          -cabina di verniciatura          -impianto ventil.          Cabina          -aerografo          -impianto riscaldamento cabina  <b>pulizia aerografi:</b>          -lavatrice automatica          -postazione manuale  <b>distillazione solvente:</b>          -distillatore</p>	<p><b>-solventi</b>  <b>-isocianati</b>  <b>-pigmenti (Pb, Cr)</b>          -  <b>incendio/scoppio</b>  <b>-rumore</b></p>	<p>(specificare tipo di mascherine...., guanti, tuta)</p> <p><b>Polveri:</b>          -uso di levigatrici con aspirazione incorporata</p> <p>-zona di levigatura posta su grigliato in aspirazione per la raccolta delle polveri non aspirate (levigatura di superfici curve e/o non in piano)</p> <p>-pulitura superfici con mezzi aspiranti limitando la soffiatura</p> <p><b>Solventi:</b>          -uso di prodotti ad acqua</p> <p>-tintometro in ambiente separato sotto aspirazione e con prese d'aria per ventilazione naturale</p> <p>-applicazione della vernice in cabina di verniciatura ventilata</p> <p>-impianto di pulizia aerografi in presenza di aspirazione localizzata</p> <p>-uso di DPI appropriati (specificare tipo di mascherine...., guanti, tuta)</p> <p><b>isocianati:</b>          -uso di prodotti senza catalizzatori isocianici</p> <p>-uso di induritori a basso tenore in monomero isocianico libero          -applicazione della</p>
---	---	--	--

			<p>vernice in cabina di verniciatura ventilata</p> <p><b>pigmenti:</b> -sostituzione delle vernici al Piombo* con altre prive di tale elemento</p> <p>-sostituzione delle vernici al Cromo con altre prive di tale elemento</p> <p><b>incendio e scoppio:</b> -impianto elettrico conforme alle norme C.E.I. in funzione della classificazione degli ambienti in cui si usino sostanze infiammabili (solventi, vernici ecc.).</p> <p>-stoccaggio dei contenitori di materiale infiammabile in locali separati o armadi di sicurezza</p> <p>-utilizzo di contenitori di sicurezza per i solventi</p> <p>-utilizzo di indumenti che non possano generare cariche elettrostatiche</p> <p>-impianto di estinzione incendi automatico dotato di rilevatori di incendio nei locali tintometro e deposito infiammabili</p> <p>-mezzi di estinzione portatili, verificati semestralmente, opportunamente posizionati in prossimità dei luoghi con pericolo di incendio (presenza di materiali infiammabili in lavorazione)</p> <p>-separazione fisica dalle</p>	
--	--	--	---	--

			<p>lavorazioni che producono scintille, fiamme libere ecc.</p> <p><b>rumore:</b> -uso di DPI appropriati</p> <p>-uso di aerografi a bassa pressione</p>	
<p><b>MONTAGGIO</b> -iniezione dei prodotti antiruggine nelle parti scatolate -montaggio delle parti meccaniche -sgrassaggio sedi vetri -applicazione del primer e mastice/sigillante sedi vetri -montaggio vetri/accessori</p>	<p><b>Iniezione prodotti antiruggine:</b> -pistola pneumatica <b>Sgrassaggio sedi vetri:</b> -tamponi manuali <b>applicazione primer ecc.:</b> -pennello -pistole meccaniche <b>montaggio vetri:</b> -ventose</p>	<p><b>-solventi</b> <b>-pigmenti</b></p> <p><b>-infortunistico:</b> ferite alle mani, schiacciamento piedi</p>	<p><b>Solventi/pigmenti</b> -applicazione dei prodotti antiruggine nelle parti scatolate, del sigillante e primer nella sede vetri e lo sgrassaggio della sede vetri in postazioni con grigliato aspirato dal basso</p> <p>-uso di DPI appropriati (specificare tipo di mascherine....., guanti)</p> <p><b>infortunistico:</b> -dotazione di DPI quali: guanti da lavoro, scarpe antinfortunistiche</p>	
<p><b>LUCIDATURA E LAVAGGIO</b></p>	<p><b>Lucidatura</b> -spazzole elettriche/pneumatiche -tamponi manuali</p> <p><b>Lavaggio</b> -idropulitrice -aspiratore</p>	<p><b>-rumore</b> <b>-vibrazioni</b> <b>-aerosol di lavaggio</b></p>	<p><b>Rumore:</b> -silenziatori agli scarichi dell' aria degli utensili portatili ad azionamento pneumatico</p> <p>-utilizzo di attrezzature del tipo insonorizzato</p> <p><b>vibrazioni:</b> utensili portatili quali spazzole elettriche/pneumatiche: -del tipo con il più basso livello di emissione di vibrazioni</p> <p>-sottoposti a manutenzione periodica degli organi rotanti</p> <p><b>aerosol di lavaggio:</b> -uso di DPI appropriati (stivali e grembiuli in gomma)</p>	

## REQUISITI GENERALI DI STRUTTURE ED IMPIANTI

Tab.3: Strutture del luogo di lavoro

Luogo di lavoro	verifica
<p><b>Caratteristiche generali</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>- difesa dagli agenti atmosferici e dall' umidità</li><li>- altezza (media) non inferiore a 3 metri</li><li>- volume di almeno 10 m<sup>3</sup> per ogni lavoratore</li><li>- pavimenti senza buche e sporgenze</li><li>- pareti a tinte chiare e facilmente pulibili</li><li>- cartello indicante la portata (Kg/m<sup>2</sup>) per solai destinati a deposito</li><li>- posti di lavoro o di passaggio sopraelevati (impalcature, ripiani, rampe di accesso ecc.) provvisti di parapetto normale con arresto al piede</li></ul> <p><b>Illuminazione</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>- illuminazione naturale idonea (superficie illuminante almeno 1/8 del pavimento)</li><li>- illuminazione artificiale adeguata</li><li>- illuminazione di sicurezza<ul style="list-style-type: none"><li>- superfici illuminanti naturali ed artificiali pulite ed in efficienza</li></ul></li></ul> <p><b>Microclima</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>- ricambio naturale dell' aria</li><li>- ricambio forzato dell' aria (evitando correnti fastidiose)</li><li>- impianto di riscaldamento</li><li>- temperatura adeguata al tipo di lavorazione effettuata</li><li>- temperatura confortevole nei locali adibiti a servizi igienici, spogliatoi, mensa ecc.</li></ul> <p><b>Uscite-Porte</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>- vie di uscita ed emergenza facilmente individuabili (con apposita segnaletica)</li><li>- vie di uscita ed emergenza con porta apribile nel senso dell' esodo</li><li>- vie di uscita ed emergenza mantenute sgombre</li></ul>	

<ul style="list-style-type: none"> <li>- vie di uscita ed emergenza dotate di illuminazione di sicurezza quando richiesto</li> <li>- porte e portoni apribili verso l' esterno (nel senso dell' esodo) e di larghezza minima di 1,2 m (almeno 1 ogni 5 dipendenti)</li> <li>- porte scorrevoli munite di sistema di protezione contro l' uscita dalle guide o la caduta</li> <li>- porte apribili verso l' alto dotate di sistema che impedisca la ricaduta</li> <li>- porte meccaniche dotate di arresto di emergenza ed apribili anche manualmente</li> </ul>	
---	--

Situazione ottimale	Caratt. Gener.	Illuminaz.	microclima	Uscite/porte
Situazione intermedia				
Situazione insufficiente				
<b>SERVIZI IGIENICO ASSISTENZIALI</b>				<b>VERIFICA</b>
Sono presenti nell' azienda lavoratori di sesso diverso				
<b>Spogliatoi</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- disponibili locali appositamente destinati ad uso spogliatoio</li> <li>-capacità sufficiente in relazione al numero di lavoratori</li> <li>-distinti per sesso</li> <li>-illuminati, areati e ben difesi dalle intemperie</li> <li>-riscaldati durante la stagione fredda</li> <li>- muniti di sedili</li> <li>-dotati di armadi che consentano la separazione degli indumenti da lavoro da quelli privati</li> </ul>				
<b>Docce</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>-docce sufficienti ed appropriate</li> <li>-distinte per sesso</li> <li>-prevista utilizzazione separata per sesso</li> <li>-dimensioni sufficienti</li> <li>-dotate di acqua calda e fredda</li> <li>-dotate di mezzi detergenti e per asciugarsi</li> <li>-comunicanti facilmente con il locale spogliatoio</li> <li>-riscaldate durante la stagione fredda</li> </ul>				
<b>WC e Lavabi</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>-in prossimità dei luoghi di lavoro, in numero sufficiente</li> <li>-dotati di mezzi detergenti e per asciugarsi</li> <li>-mantenuti in perfetto stato di pulizia</li> </ul>				

	Spogliatoio	Docce	WC Lavabi
Situazione ottimale			
Situaz. intermedia			
Situaz. insufficiente			



IMPIANTI	VERIFICA
<p><b>Impianto elettrico</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-se costruito prima del Marzo 1990: revisionato da tecnico qualificato</li> <li>- se costruito dopo il Marzo 1990: dichiarazione di conformità secondo la Legge 46/90</li> <li>-l' impianto di messa a terra denunciato ed omologato dall' ente competente</li> <li>-verifiche biennali dell' impianto di messa a terra effettuate dall' ente competente</li> <li>-impianto contro le scariche atmosferiche: prescritto per legge</li> <li>-denunciato ed omologato dall' ente competente</li> <li>-volume da proteggere autoprotetto in base alle norme CEI 81-1</li> <li>-verifiche biennali dell' impianto contro le scariche atmosferiche effettuate dall' ente competente</li> <li>-mantenuto in buono stato di conservazione in modo da evitare contatti accidentali con parti in tensione</li> </ul> <p>Cabina di trasformazione</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-cartelli del divieto di usare acqua in caso di incendio, pericolo di morte</li> <li>-illuminazione sussidiaria indipendente</li> <li>-guanti, fioretto, pedana e pinze con impugnatura isolata</li> <li>-schema impianto, tabella con istruzione di soccorso</li> <li>-estintori</li> <li>-pozzetto di raccolta olio del trasformatore</li> </ul>	
<p><b>Impianto termico (generatore di aria calda per la cabina di verniciatura)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-richiesto C.P.I. ai VV.FF. (impianto con potenzialità superiore alle 100.000 kcal/h)</li> <li>-valvola di intercettazione del combustibile azionabile in caso di emergenza</li> <li>-interruttore generale per l' interruzione dell' alimentazione elettrica</li> <li>-installato in modo che in caso di incendio il fuoco non si propaghi</li> <li>-dotato di mezzi di primo intervento per l' estinzione degli incendi</li> <li>-generatore di calore munito di idoneo camino o canna fumaria per l' evacuazione dei prodotti della combustione</li> </ul> <p><b>Alimentazione a gasolio</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-serbatoio posto in apposita struttura munita di vasca di contenimento</li> <li>-serbatoio interrato</li> </ul> <p><b>Alimentazione a metano</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-locale munito di idonee aperture (senza infissi) di ventilazione permanente in alto per evitare sacche di gas dovute a perdite accidentali</li> </ul> <p><b>Alimentazione a GPL</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-C.P.I. per il serbatoio</li> <li>-omologazione ISPESL per il serbatoio</li> <li>-verifica periodica annuale del serbatoio</li> <li>-locale munito di idonee aperture naturale (senza infissi) in basso ed in alto per evitare sacche di gas in caso di perdita accidentale</li> </ul>	

<p><b>Impianto aria compressa</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-libretto matricolare per recipienti a pressione aventi capacità superiore a 80 litri</li> <li>-targa riportante le caratteristiche (matricola ISPESL) e le indicazioni del costruttore per recipienti a pressione</li> <li>-recipienti di classe “A” (con pressione max ammessa inferiore a 12 atm o prodotto della pressione max ammessa per la capacità espressa in litri, inferiore a 8000): verifica in sede di costruzione</li> <li>-recipienti di classe “B” (due di classe “A” collegati direttamente): verifica di primo o nuovo impianto</li> <li>-recipienti di classe “C” (aventi pressione max ammessa maggiore di 12 atm, oppure il prodotto della pressione per la capacità espressa in litri maggiore di 8000): -verifica di primo o nuovo impianto, verifica periodica annuale e verifica completa decennale</li> <li>-recipienti a pressione messi in servizio dopo il 01/07/92: provvisti di marchio CE</li> <li>-compressori installati in ambienti separati in modo da evitare aspirazione d’ aria inquinata da gas o vapori infiammabili</li> <li>-cinghie, pulegge ed organi mobili protetti con idonei carter</li> <li>-</li> </ul>	
<p><b>Impianto di ventilazione-aspirazione</b></p> <p><b>Polveri</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-impianto di aspirazione delle polveri di mole, scartatici e levigatrici con velocità dell’ aria sufficiente alla captazione delle polveri stesse (specificare .....m/s)</li> <li>-impianto di aspirazione delle polveri dotato di recupero delle polveri (specificare se ciclone, filtro o altro.....)</li> <li>-impianto sottoposto a manutenzione periodica</li> </ul> <p><b>Solventi</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-impianto di captazione dei solventi che si sprigionano durante le varie fasi lavorative con velocità di captazione sufficiente (specificare.....m/s)</li> </ul> <p><b>Fumi di saldatura</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-impianto di captazione dei fumi di saldatura con velocità di captazione sufficiente (specificare.....m/s)</li> </ul>	

	Imp. elettrico	Imp. termici	Imp. Aria compressa	Imp. ventilazione
Situazione ottimale				
Situaz. intermedia				
Situaz. insufficiente				

<p><b>Cabina di verniciatura</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-opere murarie che consentano successive migliorie ed adeguamenti</li> <li>-condotta di uscita aria con sufficiente superficie di sezione (specificare.....mq)</li> <li>- pulizia/sostituzione dei filtri, dei pavimenti e delle condotte eseguita periodicamente</li> <li>- -protezioni trasparenti delle lampade e le pareti mantenute pulite dai residui di vernici e solventi</li> <li>- -spessore dei vetri di protezione delle lampade e delle porte di almeno 5mm</li> <li>- -porta di sicurezza con apertura a spinta dall' interno verso l' esterno oltre alla porta di accesso del veicolo</li> <li>- -presenza del cartello indicante il divieto di fumare, usare fiamme libere, attrezzature che provocano scintille</li> <li>- -munita di ventilazione con immissione di aria dall' esterno</li> <li>- -ventilazione rispondente ai requisiti minimi di buona tecnica: <ul style="list-style-type: none"> <li>- velocità media di discesa dell' aria adeguata(specificare.....m/s)</li> <li>- velocità di discesa minima non inferiore a 0,17 m/s</li> <li>- flusso diretto uniformemente verso il basso</li> <li>- assenza di vortici e turbolenze</li> </ul> </li> </ul>	
<p><b>Locale preparazione vernici (tintometro)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-cartello indicante il divieto di fumare, usare fiamme libere, attrezzature che provocano scintille</li> <li>-munito di aspirazione dei vapori di solvente</li> <li>-prese d' aria dall' esterno poste in basso per evitare ristagni di vapori di solventi</li> <li>-porta di accesso a tenuta( in caso di apertura verso altri locali di lavoro)</li> </ul>	
<p><b>Cabina di sabbiatura</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-isolata dalle altre lavorazioni</li> <li>-pavimento grigliato per la raccolta del materiale di risulta</li> <li>-porta con chiusura ermetica apribile dall' interno</li> <li>-illuminazione artificiale sufficiente alla lavorazione</li> <li>-aspirazione in modo da garantire una leggera depressione all' interno della cabina</li> <li>-meccanismo per l' interruzione automatica del getto in caso di sgancio accidentale della spingarda</li> </ul>	

	Cabina di verniciatura	Locale prep. vernici	Cabina di sabbiatura
Situazione ottimale			
Situaz. intermedia			
Situaz. insufficiente			

## Attrezzature per spostamento veicoli

<p><b>Mezzi di soccorso stradale</b></p> <p><b>Carro attrezzi</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-omologato presso il Min. dei Trasporti (Motorizzazione civile)</li> <li>-munito di stabilizzatori per la fase di carico del mezzo di soccorso</li> <li>-dotato di attrezzature per fissare il veicolo soccorso durante il trasporto</li> <li>-funi dell' argano di trazione verificate trimestralmente</li> <li>-indicazione del tiro max dell' argano in prossimità dello stesso</li> <li>-dotato di mezzi di estinzione di primo intervento verificati semestralmente</li> </ul> <p><b>Autocarri con gru per soccorso stradale</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-omologato presso il Ministero dei Trasporti (Motorizzazione civile)</li> <li>-munito di stabilizzatori per la fase di carico del mezzo soccorso</li> <li>-dotato di attrezzature per fissare il veicolo soccorso durante il trasporto</li> <li>-dotato di mezzi di estinzione di primo intervento verificati semestralmente</li> <li>-gru omologata dall' ISPESL</li> <li>-gru verificata dall' ente competente con cadenza annuale</li> <li>-funi verificate con cadenza trimestrale</li> <li>-portata max della gru indicata in posizione ben visibile</li> <li>-attrezzatura idonea a stabilire la portata max in funzione dell' inclinazione del braccio posta in posizione ben visibile all' operatore</li> <li>-indicazione della portata max del gancio stesso</li> <li>-apertura del gancio munita di apposita chiusura di sicurezza</li> <li>-dispositivo che impedisce la rotazione della gru durante il viaggio</li> <li>-fine corsa in discesa ed in sollevamento del gancio della gru</li> <li>-fine corsa al braccio della gru nella manovra di oscillazione</li> </ul>	
<p><b>Sollevatori per autoveicoli (fissi)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-indicazione della portata massima</li> <li>-comandi per il sollevamento/discesa del tipo uomo-presente</li> <li>-dispositivo di blocco alle varie altezze (indipendente dagli organi di sollevamento)</li> <li>-dispositivo di fine corsa</li> <li>-dispositivo salvapiede</li> <li>-verifica trimestrale funi/catene</li> </ul>	

	Carro attrezzi	Autocarri con gru	Sollevatori per auto
Situazione ottimale			
Situaz. intermedia			
Situaz. insufficiente			

## Attrezzatura da officina

<p><b>Mola da banco</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-munita di cuffia metallica (che circonda la mola comprese le facce laterali)</li> <li>-munita di poggiapezzi registrato alla distanza di sicurezza</li> <li>-munita di schermo paraschegge trasparente, infrangibile e regolabile</li> <li>-munita di cartello indicante il diametro max della mola da montare</li> </ul>	
<p><b>Trapano a colonna</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-munito di dispositivo supplementare per l' arresto di emergenza (fungo od altro)</li> <li>-munito di dispositivo di blocco delle protezioni mobili alle cinghie</li> <li>-munito di morsa (od altri mezzi idonei) per il bloccaggio del pezzo in lavorazione</li> <li>-munito di riparo che circonda la parte pericolosa dell' utensile</li> </ul>	
<p><b>Sega a nastro per metalli</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-munita di protezione ai volani di rinvio del nastro</li> <li>-munita di protezione mobile per coprire la parte non attiva del nastro</li> <li>-munita di dispositivo supplementare per l' arresto di emergenza</li> <li>-munita di dispositivo di blocco delle protezioni mobili</li> </ul>	
<p><b>Troncatrice (a disco)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-munita di carter fisso a protezione della parte superiore del disco</li> <li>-munita di carter mobile per la protezione della parte inferiore del disco</li> <li>-munita di dispositivo di comando del tipo "uomo-presente"</li> </ul>	
<p><b>Tornio</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-munito di arresto supplementare di emergenza (barra o fungo)</li> <li>-munito di manicotto di protezione del mandrino</li> <li>-munito di schermo trasparente di protezione dalla proiezione di materiale</li> <li>-munito di dispositivo di blocco alle protezioni mobili</li> <li>-munito di leve di comando conformate in modo da evitare azionamenti accidentali</li> </ul>	

	Mola	Sega a nastro	Troncatrice	Tornio
Situazione ottimale				
Situaz. intermedia				
Situaz. insufficiente				

## Adempimenti

<p><b>Adempimenti DL. Vo 277/91</b></p> <p><b>Rumore</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-rapporto di valutazione dell' esposizione al rumore dei lavoratori</li> <li>-lavoratori con livelli di esposizione quotidiana compresi tra 80 e 85 dB(A) :             <ul style="list-style-type: none"> <li>° informazione dei lavoratori</li> </ul> </li> <li>-lavoratori con livelli di esposizione quotidiana superiore a 85 dB(A):             <ul style="list-style-type: none"> <li>° formazione dei lavoratori</li> <li>° controllo sanitario dei lavoratori</li> </ul> </li> <li>-lavoratori con livelli di esposizione quotidiana superiori a 90 dB(A):             <ul style="list-style-type: none"> <li>° notifica alla ASL competente per territorio delle misure tecniche ed organizzative adottate per la riduzione dell' esposizione degli addetti</li> <li>° istituzione del registro degli esposti</li> </ul> </li> </ul> <p><b>Piombo</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-sono usate vernici al piombo</li> <li>-informazione preventiva dei lavoratori esposti</li> <li>-rapporto di valutazione dell' esposizione dei lavoratori</li> <li>-i lavoratori esposti hanno effettuato prelievo ed analisi per la piombemia</li> </ul>	
<p><b>Altri accertamenti sanitari</b></p> <p><i>Apprendisti e minori di anni 21</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>--visita di idoneità al lavoro effettuata presso la ASL competente per territorio</li> <li>-visite periodiche effettuate presso la ASL competente per territorio</li> <li>-vaccinazione antitetanica</li> </ul> <p><i>Operai</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-visita medica periodica</li> <li>-accertamenti sanitari integrativi della visita medica</li> <li>-vaccinazione antitetanica</li> <li>-autorizzazione al raddoppio della periodicità delle visite mediche</li> <li>-relazione sull' andamento delle malattie professionali nell'ultimo triennio (nel caso di svolgimento diretto dei compiti di prevenzione e protezione dei rischi)</li> </ul>	
<p><b>Infortuni</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-registro infortuni</li> <li>-relazione sull' andamento degli infortuni nell' ultimo triennio (nel caso di svolgimento diretto dei compiti di prevenzione e protezione dei rischi)</li> </ul>	

	D.L.vo277	Parte medica	infortuni
Situazione ottimale			
Situaz. intermedia			
Situaz. Insuff.			



# PROTOCOLLO AUTOCARROZZERIE

## principali norme vigenti in materia di igiene e sicurezza sul lavoro

Leggetelo voi!  
Non lo date subito al consulente!

### DOCUMENTI DA TENERE IN AZIENDA

- 1) Registro infortuni, nel quale devono essere registrati tutti gli infortuni di durata superiore a giorni 3.
- 2) Certificato di prevenzione incendi, rilasciato dai vigili del fuoco: a) quando i locali della carrozzeria prevedano la possibilità di deposito di più di 9 automezzi b) nel caso che in laboratorio vi lavorino più di 5 dipendenti addetti contemporaneamente alla mansione di verniciatura c) quando nei locali sono depositati più di 500 litri di prodotti idrocarburi infiammabili o combustibili (diluenti, vernici ecc. :) d) quando in azienda siano presenti impianti termici con potenzialità superiori a 100.000 chilocalorie
- 3) Denuncia dell'impianto di messa a terra, da effettuarsi entro 30 giorni dalla messa in servizio. I nuovi impianti sono omologati dall'I.S.P.E.S.L. competente, le successive verifiche sono effettuate ogni 2 anni dalla U.S.L. In prossimità della scadenza la ditta deve fare richiesta di verifica all'organo competente.
- 4) Denuncia e verifiche dell'impianto scariche atmosferiche (quando prescritto). La necessità della sua presenza dovrà essere verificata tramite la norma C.E.I. 81- 1
- 5) Denuncia e verifiche dell'impianto elettrico antideflagrante (quando prescritto)
- 6) Registro visite mediche periodiche o documentazione che attesti l'effettuazione delle stesse.
- 7) La valutazione dell'esposizione dei lavoratori al rischio di rumore. Nel caso che alcuni di essi siano esposti a valori di rumorosità uguali o superiori a 90 dB(A), il datore di lavoro ha l'obbligo di darne notifica all'organo di vigilanza, oltre a rendere note le misure tecniche ed organizzative atte a ridurre al minimo i rischi derivanti dall'esposizione a rumore.
- 8) Nel caso che in carrozzeria si faccia uso di vernici contenenti piombo è obbligo del datore di lavoro effettuare la valutazione atta ad accertare l'inquinamento ambientale prodotto dal piombo aereodisperso, oltre ad adempiere agli obblighi previsti dal D.Lgs. 277191 tra i quali ricordiamo:
  - a) quello di informare i lavoratori del loro livello di esposizione personale al piombo e dei rispettivi valori di piombemia
  - b) quello di formare e informare i lavoratori dei rischi specifici dovuti all'esposizione a tale sostanza



9) Denuncia, quando presenti in azienda , di apparecchi a pressione (es. compressori), in cui il prodotto della pressione di progetto per la capacità in litri sia superiore a 8000, o quando la pressione di progetto sia superiore a 12 kg/cmq. Quando siano presenti due o più compressori non aventi le caratteristiche sopracitate, ma comunque collegati tra di loro, è prevista la denuncia di primo o nuovo impianto all'I.S.P.E.S.L. competente.

## IGIENE IN AMBIENTE DI LAVORO

I locali di lavoro devono essere mantenuti in buone condizioni igieniche ed in particolare:

- 1) Devono essere ben aereati e protetti da agenti atmosferici.
- 2) Devono essere mantenuti adeguatamente puliti, eseguendo per quanto è possibile le pulizie fuori degli orari di lavoro e in modo da ridurre al minimo il sollevamento della polvere (possibilmente facendo uso di aspiratori).
- 3) Visto che nella specifica attività di carrozzeria sono presenti rischi dati dalla presenza di sostanze tossiche e nocive, quali diluenti, vernici ecc., si applicano gli artt. 18 - 19 - 20 - 21 del D.P.R. 303/56 nonché gli aggiornamenti dati dal D.L.gs. 626/94 i quali prescrivono che i locali dove sono contenute tali sostanze e dove avviene la loro manipolazione debbano essere separati dagli altri locali, oltre ad essere idoneamente aereati o aspirati. Allo scopo per questi locali possono essere adottate le seguenti soluzioni:
  - a) ventilazione naturale, purchè il locale sia munito di aperture sufficienti a garantire un'adeguato ricambio d'aria
  - b) ventilazione meccanica, che a sua volta può essere di tipo localizzato sulla fonte di emissione dell'inquinante, o centralizzata per immissione ed estrazione.

Lo stesso apparecchio per la pulitura dell'aerografo (che deve essere sempre presente in carrozzeria), deve essere munito di idonea aspirazione, e per quanto è possibile essere collocato in locale separato, ben cercato o aspirato, oltre ad essere munito di dispositivo di raccolta del diluente spruzzato, terminante in apposito contenitore.

Le sostanze tossiche, nocive e infiammabili non devono essere accumulate nei locali di lavoro in quantità superiore a quella strettamente necessaria per la lavorazione. Così come non devono essere presenti nei suddetti locali recipienti vuoti che hanno precedentemente contenuto tali sostanze.

4) L'operazione di stuccatura a spruzzo deve essere effettuata in locale separato ed aspirato (esempio: cabina di verniciatura); mentre la stuccatura a spatola deve, quando possibile, essere effettuata in presenza di piano grigliato con aspirazione dell'aria dal basso o impianto di aspirazione localizzato, e comunque i lavoratori addetti a tale operazione devono essere provvisti di mezzi di protezione individuale (esempio: maschera semifacciale per solventi).

5) Le operazioni di carteggiatura devono essere effettuate mediante scartatrici-levigatrici dotate di aspirazione incorporata, atta a rimuovere la polvere prodotta da tale lavorazione, fornendo i lavoratori addetti a tale mansione di mezzi di protezione personale (maschera con semifacciale filtrante per polvere). E consigliabile svolgere tale operazione in presenza di piano grigliato con aspirazione dal basso.

6) Quando in azienda viene fatta saldatura elettrica, ossiacetilenica , ossimetanica ecc., tali operazioni devono essere effettuate in presenza di aspirazione localizzata il più vicino possibile al punto dove si producono fumi.

7) Deve essere presente la cassetta di pronto soccorso con l'occorrente per prestare le prime cure.

8) Devono essere presenti gabinetti in numero sufficiente e separati tra uomini e donne.

9) Deve essere presente uno spogliatoio dove vengono messi a disposizione dei dipendenti armadi per il vestiario, in cui gli indumenti da lavoro devono essere separati da quelli privati. Tale locale deve essere escretato e riscaldato.

10) Devono essere presenti lavandini e docce in numero sufficiente. Gli stessi devono essere dotati di acqua corrente calda e fredda, detergente e mezzi per asciugarsi.

11) I locali e i servizi igienici devono essere mantenuti in buone condizioni di pulizia. 12) È vietato adibire al lavoro locali sotterranei o seminterrati.

Si ricorda che è vietato mangiare e fumare negli ambienti di lavoro e che è prevista per i lavoratori del settore la vaccinazione antitetanica obbligatoria.

## PREVENZIONE INFORTUNI IN CARROZZERIA

I principali rischi di infortunio in carrozzeria sono determinati da macchine, impianti, posti di lavoro e di passaggio.

### LOCALI DI LAVORO

- 1) I locali di lavoro devono avere pavimenti e passaggi privi di buche e sporgenze; quando per particolari tipi di lavorazione (es. lavaggio automezzi ) il pavimento possa essere bagnato, lo stesso deve essere di tipo antisdrucciolevole;
- 2) eventuali fosse (buche) per la lavorazione devono essere segnalate, o comunque coperte quando non vengono utilizzate;
- 4) i luoghi di passaggio, comprese le scale, devono garantire un facile e sicuro movimento degli operatori oltre ad essere privi di ingombri che ostacolino la normale circolazione;
- 5) se nei luoghi di lavoro sono presenti zone di pericolo, gli stessi devono essere dotati di dispositivi atti ad impedire che lavoratori non autorizzati vi possano accedere;
- 6) quando nei locali di lavoro sono presenti scale fisse, le stesse devono essere munite di parapetto normale;
- 7) eventuali soppalchi, passerelle, ripiani ecc. siano provvisti di parapetti normali muniti di arresto al piede;
- 8) i locali di lavoro devono essere dotati di idonea illuminazione ed essere forniti di mezzi di illuminazione sussidiaria (lampade di emergenza);
- 9) le porte dei locali, devono, per numero, dimensioni, posizione, e materiali di realizzazione, consentire una rapida uscita delle persone ed essere agevolmente apribili dall'interno durante il lavoro; quando in un locale le lavorazioni ed i materiali comportino rischi di esplosione e di incendio e siano adibiti alle attività che si svolgono nel locale stesso più di 5 lavoratori, almeno una porta ogni 5 lavoratori deve essere apribile verso (esterno).

### PROTEZIONE DELLE MACCHINE E DELLE ATTREZZATURE

Il datore di lavoro ha l'obbligo di mettere a disposizione attrezzature, macchine ed impianti adeguati al lavoro da svolgere, idonei ai fini della sicurezza e della salute del lavoratore e deve provvedere ad una loro regolare manutenzione con particolare riguardo ai dispositivi di sicurezza. Pertanto tutti gli elementi delle macchine, quando costituiscono pericolo, devono essere protetti, segregati o provvisti di dispositivi di sicurezza. In particolare:

- 1) I compressori devono avere la totale protezione degli elementi di trasmissione (pulegge e cinghie);
- 2) le mole abrasive:
  - a) devono essere munite di solida *cuffa metallica* che circonda la massima parte periferica della mola, lasciando scoperto solo il tratto strettamente necessario per la lavorazione,
  - b) non devono essere utilizzate ad una velocità superiore a quella massima dichiarata dal costruttore.
  - c) devono essere ben fissate (con idonee flange) per evitare qualsiasi spostamento nonché la rottura delle stesse durante il lavoro,
  - d) il poggiatesta non deve distare col suo lato interno a più di 2 millimetri dalla mola,
  - e) devono essere presenti schermi trasparenti paraschegge infrangibili (a meno che gli operatori usino regolarmente gli occhiali protettivi che devono comunque essere del tipo a mascherina) I medesimi accorgimenti valgono, relativamente ai punti a, b, c anche per le mole portatili, mentre in tal caso diventa obbligatorio l'uso degli occhiali protettivi);
- 3) i trapani a colonna devono essere muniti di morse o opri mezzi appropriati, atti ad impedire il trascinarsi dei pezzi in rotazione dalla punta, gli organi di trasmissione degli stessi devono

essere protetti mediante coperchi inamovibili o muniti di dispositivo tale che al momento della sua apertura, determini l'arresto della macchina;

4) il sollevatore per autoveicoli deve:

- a) avere il comando che aziona il sollevamento e la discesa del tipo uomo presente,
- b) essere munito di dispositivo di fine corsa che agisca direttamente sul motore principale provocandone l'arresto anche se l'operatore insiste sul comando di manovra,

c) essere munito di dispositivo di frenatura di sicurezza che entri automaticamente in funzione in caso di interruzione della forza motrice

d) essere munito di una targa sulla quale è indicata la portata massima del sollevatore. I ponti sollevatori a pianale devono inoltre essere muniti di arresti terminali per impedire la fuoriuscita del mezzo;

e) essere munito di dispositivo salvapiede;

5) le seghe circolari (troncatrici) devono essere munite di cuffia atta ad evitare il contatto accidentale del lavoratore con la lama proteggendola in tutta la parte non utilizzata per la lavorazione, l'azionamento delle stesse deve avvenire mediante comando uomo presente;

6) le seghe a nastro per metalli devono avere i volani di rinvio completamente protetti, lo stesso nastro deve essere protetto contro il contatto accidentale in tutto il suo percorso ad eccezione del tratto strettamente necessario per la lavorazione (non sono da ritenersi idonee le protezioni in legno);

7) sulle derivazioni di gas acetilene o di altri gas combustibili di alimentazione dei cannelli (utilizzati per le operazioni di saldatura o di taglio) deve essere inserita valvola idraulica di sicurezza che corrisponda ai seguenti requisiti:

a) impedisca il ritorno di fiamma e l'afflusso dell'ossigeno o dell'aria nelle tubazioni dei gas combustibile

b) permetta un sicuro controllo in ogni circostanza, del suo stato di efficienza

Si consiglia inoltre l'apposizione di una seconda valvola di sicurezza da apporre sul cannello, al fine di evitare eventuali ritorni di fiamma nel tratto di tubazione tra il cannello stesso e la valvola posta a monte della tubazione.

8) le bombole dei gas utilizzati per il taglio e per la saldatura devono essere trasportate solo su appositi carrelli, collocate in luoghi sicuri, protette contro il calore eccessivo e contro gli urti oltre ad essere efficacemente ancorate alle pareti per evitare la loro caduta accidentale,

9) è vietato maneggiare con mani unte o con stracci sporchi di grasso od altre sostanze infiammabili, le valvole i riduttori di pressione, manometri, cannelli, etc., in quanto tali sostanze possono facilmente incendiarsi a contatto con l'ossigeno compresso ed è vietata la lubrificazione di giunti sotto pressione.

## DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALI

Il datore di lavoro ha l'obbligo di fornire ai lavoratori idonei indumenti e mezzi di protezione personale,

oltre a formare ed informare gli stessi sul corretto impiego e manutenzione. Nella specifica attività di carrozzeria tali mezzi sono da ritenersi

- tuta (durante tutte le lavorazioni ), durante le operazioni di verniciatura e stuccatura a spruzzo deve essere fatto uso di tute del tipo usa e getta
- guanti in gomma (quando sia possibile il contatto con oli, diluenti, vernici ecc. ),
- guanti antinfortunistici (durante le operazioni in presenza di materiali taglienti pungenti incandescenti ecc.),
- calzature antinfortunistiche (durante le operazioni in cui si effettui la movimentazione di carichi pesanti come ad esempio durante le fasi di montaggio e smontaggio di parti meccaniche o della carrozzeria ),
- occhiali , visiere o schermi appropriati (per lavori con esposizione al pericolo di offesa agli occhi per proiezione di schegge , di materiali roventi o di radiazioni durante le operazioni di saldatura )\_
- grembiuli di cuoio ( durante le operazioni di saldatura ),
- maschere semifacciali per la protezione delle vie respiratorie dalle polveri di carteggiatura (facendo utilizzo di maschere semifacciali aventi grado di protezione P2),

maschere facciali per la protezione delle vie respiratorie da stucchi, solventi, diluenti e vernici (facendo utilizzo di maschere semifacciali con grado di protezione A1; da utilizzarsi durante le operazioni di stuccatura e verniciatura)

### **IMPIANTI E ATTREZZATURE ELETTRICHE**

Gli impianti elettrici di nuova installazione o quelli che hanno subito sostanziali modifiche a partire, da marzo 1990, devono rispondere a quanto stabilito dalla legge 46/90 e dal rispettivo decreto di attuazione (D.P.R 447/91), e quindi essere progettati ove è previsto da professionista abilitato (ingegnere o perito). I lavori devono essere effettuati da ditta o impresa installatrice qualificata, che al termine dei lavori deve rilasciare al committente la dichiarazione di conformità dell'impianto realizzato.

Gli impianti elettrici devono comunque, in tutte le loro parti costruttive, avere caratteristiche e grado di protezione dei componenti, tale da prevenire pericoli derivanti da contatti accidentali con gli elementi sotto tensione, ed i rischi di incendio e mio derivanti da eventuali anomalie che si possano verificare nel loro esercizio.

I diversi locali dell'autocarrozzeria devono pertanto presentare caratteristiche dell'impianto e delle attrezzature elettriche tali da prevenire i rischi specifici degli stessi. A tale scopo dovrà essere fatto riferimento alle NORME C.E.I. 64-2 e 64-8 che classificano gli stessi nel seguente modo:

- 1) "ambienti con pericolo di esplosione", comprendenti i seguenti locali:
  - a) cabina di verniciatura

- b) magazzini e depositi vernici, solventi e altre sostanze infiammabili, qualora i quantitativi in deposito do in lavorazione siano superiori a quelli previsti dalla tabella 1 delle norme CE.I. 64-2, altrimenti tali locali devono essere considerati "particolari".

2) "ambienti particolari" la normativa riguardante i quali è data dalle norme C.E.I. 64-817 (di cui fanno parte anche i logli a maggior richio in caso di incendio), comprendenti i seguenti locali:

- a) locale tintometro
- b) lavaggio aerografo
- c) recupero e distillazione solventi
- d) locale contenenti bagni e docce (quando presenti)

In tutti gli altri ambienti, esclusi refettori, uffici, spogliatoi e servizi igienici, considerati ambienti ordinari, è necessario che rimpianto elettrico (sempre riferimento alle norme C.E.I.) abbia caratteristiche e grado di protezione adeguato alle lavorazioni in esse svolte.

Alimentazione in B. T. (bassa tensione)

Gli impianti e le attrezzature elettriche devono soddisfare alle seguenti condizioni:

1) gli interruttori montati sui quadri elettrici devono portare una chiara indizione dei circuiti ai quali si riferiscono,

2) il quadro elettrico contenente il contatore dell'E.E. deve essere , se situato all'interno dell'azienda, chiuso con involucro avente adeguato grado di protezione si consiglia comunque, quando sia possibile, di porre lo stesso fuori dai locali di lavoro,

3) all'inizio dell'impianto utilizzatore deve essere assicurato il sezionamento dell'impianto mediante adeguato interruttore,

4) le prese a spina non devono permettere il contatto con le parti in tensione della presa, meglio se di tipo interbloccato anche in considerazione del fatto che diventano obbligatorie in alcuni luoghi contemplati dalle NORME CEI 64-8n ( esempio locale tintometro, aerografo ecc.),

5) gli utensili portatili e gli apparecchi elettrici mobili devono avere un isolamento supplementare di sicurezza, doppio isolamento o isolamento rinforzato identificabile con il simbolo ,

6) le lampade elettriche portatili devono avere alimentazione non superiore a 25 Volts, tale alimentazione dovrà essere fornita da un trasformatore di sicurezza,

7) nei locali contenenti sostanze infiammabili (es. locale tintometro deposito vernici, diluenti ecc.) il corpo illuminante deve avere caratteristiche minime IP 44 oltre ad essere di tipo autoestinguente,

8) per l'alimentazione degli apparecchi elettrici portatili devono essere utilizzati cavi multipolari resistenti all'abrasione e con elevata resistenza meccanica, questi non devono:

a) presentare lesioni o danneggiamenti al rivestimento,

b) presentare giunzioni nastrate ne nastrature atte a proteggere le lesioni sopradette, i cavi di alimentazione devono inoltre essere disposti in modo da non intralciare il movimento delle persone.

Alimentazione in M. T. (media tensione)

Rimanendo inalterato quanto detto per gli ambienti alimentati in bassa tensione si elencano alcuni requisiti di base per il locale "cabina elettrica di trasformazione":

- a) sulla porta di ingresso deve essere esposto il cartello indicante il pericolo di morte, oltre ad essere indicato con apposito avviso il divieto di utilizzare l'acqua per spegnere incendi all'interno del locale,
- b) deve essere predisposto all'interno dello stesso idoneo mezzo di estinzione,
- c) deve essere presente mezzo di illuminazione sussidiaria,
- d) le cabine, se contenenti i trasformatori con più di 500 litri di olio, devono essere provvisti di pozzetto atto ad impedire la propagazione dell'olio all'esterno delle stesse,
- e) per le cabine a giorno lateralmente e frontalmente devono essere presenti rigidi ripari alti almeno 2 m e distanti dai conduttori almeno 7cm più cm 0,7 per ogni migliaia di volts con un minimo in ogni caso di cm 15,
- f) deve essere esposta una tabella con le istruzioni sui soccorsi da prestarsi ai colpiti da corrente elettrica,
- g) devono essere presenti all'interno della cabina appropriati mezzi ed attrezzi che permettano di effettuare eventuali operazioni e manovre sugli impianti in condizioni di sicurezza ( fioretti, guanti ecc.),
- h) deve essere esposto schema elettrico dell'impianto, i) devono essere presenti tappeti e pedane aventi isolamento adeguato per *effettuare le* manovre necessarie .

#### Si consiglia inoltre

- a) la presenza di un numero di prese adeguato, per evitare il più possibile l'uso di prolunghe, onde evitare pericolosi scintillii determinati dall'inserimento delle prese nelle spine sotto tensione, .
- b) la collocazione delle prese e spine ad un'altezza non inferiore a 1,50 m da terra, c) l'installazione, per i nuovi impianti, di un interruttore di emergenza, fuori dall'ambiente di lavoro, atto a togliere la corrente nell'ambiente stesso quando necessario.

#### PREVENZIONE INCENDI

Al fine di prevenire gli incendi in ambiente di lavoro, oltre a quanto previsto da parte dei vigili del fuoco, 1) si devono realizzare impianti elettrici, termici ecc. secondo le norme di buona tecnica (C.E.I., U.N.I. ecc.);

2) si deve curare che le lavorazioni suscettibili di generare innesco d'incendio (saldatura , molatura, ecc.) siano svolte il più possibile distanti da depositi di autoveicoli in sosta o da depositi o zone di lavorazione con uso di materiali combustibili do infiammabili;

3) ricordarsi di smontare i serbatoi dei carburanti dei mezzi, quando in particolari lavorazioni (ad esempio quando si *effettui il* taglio di lamiera o parti meccaniche mediante utensili o fiamma), la loro presenza possa presentare pericolo di infiammabilità;

4) disporre di un sufficiente numero di estintori, o pompe antiincendio, gli estintori devono essere sottoposti a verifica semestrale oltre ad essere messi in posizione facilmente e rapidamente raggiungibili; tali postazioni devono essere segnalate con appositi cartelli ben visibili;

5) indossare indumenti che non si carichino elettrostaticamente, al fine di evitare il rischio di eventuali scintille.

## PROTEZIONE DELL'UDITO

Il D.Lgs. 277/91 prescrive le misure per la tutela dei lavoratori contro i rischi derivanti da esposizione ad agenti fisici (rumore).

La normativa del sopracitato decreto prevede una serie di obblighi al datore di lavoro, dei quali elenchiamo i principali:

- 1) valutazione dei livelli di esposizione a rumore dei lavoratori,
- 2) riduzione al minimo dei rischi derivanti dall'azione a rumore, mediante misure tecniche, organizzative e procedurali, concretamente attuabili privilegiando gli interventi alla fonte, anche tenendo conto del progresso tecnico; pertanto, il livello minimo di rischio deve essere garantito sia per gli impianti esistenti, sia nella progettazione, costruzione e realizzazione dei nuovi impianti, oltre che nell'acquisto di macchine ed apparecchiature, privilegiando quelle che producono il più basso livello di rumore.
- 3) informazione e formazione di tutti i lavoratori con valore dell'esposizione quotidiana superiore a 80 dB(A) relativamente a:
  - a) rischi derivanti all'udito dall'esposizione a rumore,
  - b) misure di protezione cui i lavoratori debbono conformarsi,
  - c) funzione dei mezzi individuali di protezione e le circostanze in cui ne è previsto l'uso,
  - d) corretto uso dei dispositivi di protezione dell'udito;
  - e) risultati e il significato della valutazione del rumore,
- 4) fornitura ai lavoratori la cui esposizione giornaliera sia superiore a 85 dB(A) di cuffie e tappi auricolari, il cui uso diviene obbligatorio quando si superino i 90 dB(A)
- 5) controllo sanitario per i lavoratori che hanno un'esposizione giornaliera fra 85 dB(A) e 90 dB(A), comprendente
  - visita medica preventiva con esame della funzione uditiva
  - visite mediche periodiche con esami della funzione uditiva, di cui la prima effettuata non oltre un anno dopo la visita preventiva, la frequenza delle visite successive è stabilita dal medico competente, ma in ogni caso non deve essere superiore a 2 anni.
- 6) Quando in azienda sono presenti lavoratori che hanno un'esposizione giornaliera superiore a 90 dB(A) si deve:
  - comunicarlo all'organo di vigilanza, rendendo anche note quelle che sono le misure tecniche ed organizzative applicate o che si intendono applicare al fine di ridurre al minimo i rischi per l'udito.



- disporre ed esigere dai lavoratori l'uso dei mezzi individuali di protezione per l'udito
- sottoporre i lavoratori a visite mediche periodiche con frequenza massima annuale.

Si ricorda inoltre che i luoghi di lavoro che comportano esposizioni superiori a 90 dB(A) devono essere perimetrali e individuati mediante l'esposizione di apposita segnaletica.

## SEGNALETICA DI SICUREZZA

All'interno dell'azienda devono essere esposti cartelli di segnalazione di sicurezza e antinfortunistica onde informare i lavoratori dei rischi derivanti dalle lavorazioni e dall'uso di strumenti. Tale segnaletica dovrà essere apposta; nelle vicinanze delle postazioni di lavoro dove si devono segnalare gli specifici rischi da prevenire. I principali cartelli da esporre in carrozzeria sono i seguenti: 1)

Cartelli di divieto

- **vietato fumare e/o usare fiamme libere**, nelle zone ove è presente il pericolo di incendio o scoppio;
- **divieto di accesso agli addetti**, all'ingresso dell'azienda
- **divieto di riparare o registrare organi in moto**, in presenza di macchine ed attrezzature aventi  
organi meccanici in movimento
- **divieto di pulire oliare ingrassare a mano organi in moto**, nelle zone sopra descritte

2) Cartelli di obbligo

- **obbligo di proteggere gli occhi**, nelle zone prossime alle mole o comunque dove si possa avere proiezione di schegge
- **obbligo di proteggere le vie respiratorie**, nelle zone di preparazione delle vernici, cabina di verniciatura ecc.
- **obbligo di proteggere l'udito**, nelle zone dove si svolgono lavorazioni che producono una rumorosità superiore a 90 dBA

3) Cartelli di pericolo

- **pericolo d'incendio**, nelle zone di pona vernici, cabina di verniciatura, pulizia aerografi ecc.
- **sostanze tossiche e nocive**, nelle zone di preparazione vernici, cabina di verniciatura, pulizia aerografi ecc.

## **CARATTERISTICHE DELLA CABINA DI VERNICIATURA**

Le operazioni di verniciatura devono avvenire esclusivamente in idonee cabine dotate di impianti di aspirazione. All'interno della cabina è vietato fumare ed usare fiamme libere, non devono inoltre essere presenti .

- impianti provvisori di illuminazione; - utensili portatili azionati elettricamente;
- fonti di calore;
- attrezzature di saldatura;
- oggetti metallici che cadendo possono provocare scintille;

Le cabine devono essere munite di segnaletica indicante i pericoli e le norme di comportamento per il corretto uso e manutenzione dell'impianto; devono inoltre essere munite di pulsante di emergenza (del tipo a fungo) posto al suo esterno, che permetta in caso di necessità di disinserire tutti i contatti dei circuiti elettrici. Per le nuove cabine è utile predisporre opere murarie idonee per eventuali modifiche sull'impianto di aspirazione in caso di recepimento di normative specifiche diverse dalle attuali "norme di buona tecnica" dell'ISPESL. Le caratteristiche costruttive delle cabine devono soddisfare ai seguenti requisiti:

- essere munite di gruppo ventilante che garantisca all'interno della cabina il mantenimento di una pressione che resti costantemente superiore (2-5 mm H<sub>2</sub>O) a quella dell'ambiente esterno;
- la velocità *di* discesa dell'aria all'interno della cabina, misurata a 50 cm dal veicolo e a 90 cm dal piano grigliato, non deve risultare inferiore a 0,20 Ms con una media dei valori ottenuti dalla misurazione nei diversi punti, attorno al veicolo, non inferiore a 0,25 m/s;
- a cabina vuota la velocità in nessun punto deve essere inferiore a 0,17 m/s; -la direzione del flusso deve essere 'molta uniformemente verso il basso;
- non ci devono essere vortici e turbolenze.

#### SI RICORDA:

che il D.Lgs 626/94, riguardante "il miglioramento della sicurezza e della salute dei lavoratori sul luogo di lavoro", tra i diversi oneri, impone che alla data del 27 novembre 1995 le aziende (nella specifica attività di carrozzeria sono esclusi da tale obbligo i soli lavoratori autonomi), abbiano:

1) redatto una relazione sulla valutazione dei rischi per la sicurezza e la salute durante il lavoro, nella quale:

- a) sono specificati i criteri adottati per la valutazione stessa.
- b) sono individuate le misure di prevenzione e protezione al fine di eliminare i rischi in relazione alle conoscenze acquisite in base al progresso tecnico, e ove ciò non è possibile la loro riduzione al minimo,
- c) è riportato il programma di attuazione delle misure di protezione o prevenzione di cui alla lettera b). D documento deve essere custodito in azienda;

2) designato il responsabile del servizio di prevenzione e protezione, persona in possesso di attitudini e capacità adeguata all'espletamento dei compiti specifici in materia di igiene e sicurezza in ambiente di lavoro. Il datore di lavoro può svolgere direttamente i compiti propri del servizio di prevenzione e protezione dai rischi, nel caso di aziende (artigiane e industriali) fino a 30 addetti, previa frequenza di apposito corso di formazione in materia di sicurezza e salute sul luogo di lavoro. Il datore di lavoro che intende svolgere il compito sopradetto deve:

- a) possedere l'attestazione di frequenza del corso di formazione in materia di sicurezza e salute sul luogo di lavoro ed inoltrare all'organo di vigilanza una dichiarazione attestante la capacità di svolgimento dei compiti di prevenzione e protezione dai rischi; b) predisporre una relazione sull'andamento degli infortuni e delle malattie professionali della propria azienda elaborata in base ai dati degli ultimi tre anni del registro infortuni; .

3) preso atto dell'elezione del lavoratore rappresentante per la sicurezza. Tale persona ha diritto ad una formazione particolare in materia di salute e sicurezza, tale da assicurargli adeguate nozioni sulle principali tecniche di controllo e prevenzione dei rischi stessi e di svolgere le attribuzioni specifiche di tale ruolo nell'azienda. Il lavoratore rappresentante per la sicurezza è eletto direttamente dai lavoratori, e per aziende fino a 15 dipendenti può essere individuato per più aziende nell'ambito territoriale ovvero del comparto produttivo.