

MACCHINE E APPARECCHI A PRESSIONE

Titolo VIII, art. 180-186, All. IV: Titolo II, D.Lgs. 81/2008 (luoghi di lavoro)

All. 22 - DVR
Rev.1 del 11/01/2023

Attività: Produzione conglomerati bituminosi

1

LUPERTO ASFALTI S.r.l.

Sede Legale: via Giulia n° 64 - 73013 Galatina (Le)
Impianto: via Galatina sn - 73022 Corigliano **D'Otranto** (Le)

RISCHIO MECCANICO

Una parte consistente degli infortuni in ambito lavorativo sono connessi all'utilizzo di macchine o all'interazione uomo-macchine.

Il D.Lgs. 81/08 ha inteso pertanto disciplinare questo ambito rilevante di attività, stabilendo con il Titolo III Capo I gli obblighi in capo al Datore di Lavoro nel momento in cui mette a disposizione dei propri collaboratori attrezzature/macchine e con i Titoli successivi (in particolare l'VIII ed il IX) altri aspetti legati all'insorgenza di malattie professionali connesse all'utilizzo delle macchine. Ulteriori obblighi vengono inoltre posti in capo ai lavoratori, ai preposti, ai progettisti, agli importatori, ai noleggiatori.

Il principale requisito di legge cogente (condizione necessaria ma non sufficiente per la presunzione di regolarità della macchina) è la rispondenza alla nuova direttiva macchine 2006/42/CE, recepita in Italia con il D. Lgs. 17/2010, cioè la presenza di una marcatura CE del dispositivo accompagnata da una dichiarazione di rispondenza alle Direttive applicabili di prodotto.

Il D.Lgs. 17/2010 è composto da **19 articoli** (con valore di prescrizioni) e **11 allegati**.

Le prescrizioni riguardano:

- la conformità ai requisiti essenziali di sicurezza.
- la procedura di certificazione.
- la marcatura "CE".
- il ritiro dal mercato e la clausola di salvaguardia.

2

La filosofia alla base della nuova Direttiva macchine prevede:

- L'integrazione della sicurezza ai vari stadi della progettazione, produzione e gestione.
- La fissazione limiti di esposizione agli inquinanti e alle nocività sul luogo di lavoro.
- Lo sviluppo dello spirito di sicurezza e di salute tramite educazione e formazione.
- L'attenuazione delle procedure omologative degli stati in favore dell'autocertificazione in base a NORME DI BUONA TECNICA.

Il D.Lgs. 27/01/10 n.17 si applica a:

- Macchine (ampliamento della definizione);
- Attrezzature intercambiabili;
- Componenti di sicurezza;
- Accessori di sollevamento;
- Catene, funi e cinghie;
- Dispositivi amovibili di trasmissione meccanica;
- Quasi macchine.

Obblighi del datore di lavoro

Gli obblighi del datore di lavoro possono essere così riassunti:

- Mette a disposizione dei lavoratori attrezzature conformi ai requisiti norma, idonee ai fini della salute e sicurezza e adeguate al lavoro da svolgere o adattate a tali scopi che devono essere utilizzate conformemente alle disposizioni legislative di recepimento delle direttive comunitarie;
- All'atto della scelta delle attrezzature di lavoro, prende in considerazione:
 - a) le condizioni e le caratteristiche specifiche del lavoro da svolgere;
 - b) i rischi presenti nell'ambiente di lavoro;
 - c) i rischi derivanti dall'impiego delle attrezzature stesse
 - d) i rischi derivanti da interferenze con le altre attrezzature già in uso.
- al fine di ridurre al minimo i rischi connessi all'uso delle attrezzature di lavoro e per impedire che dette attrezzature possano essere utilizzate per operazioni e secondo condizioni per le quali non sono adatte, adotta adeguate misure tecniche ed organizzative, tra le quali quelle dell'ALLEGATO VI....a)
- Il datore di lavoro prende le misure necessarie affinché le attrezzature di lavoro siano:
 - 1) installate ed utilizzate in conformità alle istruzioni d'uso;
 - 2) oggetto di idonea manutenzione al fine di garantire nel tempo la permanenza dei requisiti di sicurezza e corredate, ove necessario, da apposite istruzioni d'uso e libretto di manutenzione;
 - 3) assoggettate alle misure di aggiornamento dei requisiti minimi di sicurezza stabilite;
 - 4) siano curati la tenuta e l'aggiornamento del registro di controllo delle attrezzature di lavoro per cui lo stesso è previsto.
- Il datore di lavoro prende le misure necessarie affinché il posto di lavoro e la posizione dei lavoratori durante l'uso delle attrezzature presentino requisiti di sicurezza e rispondano ai principi dell'ergonomia.
- Qualora le attrezzature richiedano per il loro impiego conoscenze o responsabilità particolari in relazione ai loro rischi specifici, il datore di lavoro prende le misure necessarie affinché:
 - ✓ l'uso dell'attrezzatura di lavoro sia riservato ai lavoratori allo scopo incaricati che abbiano ricevuto una informazione, formazione ed addestramento adeguata;
 - ✓ in caso di riparazione, di trasformazione o manutenzione, i lavoratori interessati siano qualificati in maniera specifica per svolgere detti compiti.
 - ✓ le attrezzature di lavoro la cui sicurezza dipende dalle condizioni di installazione siano sottoposte a un controllo iniziale (dopo l'installazione e prima dell'esercizio, montaggio in cantiere, ecc.....);
 - ✓ le attrezzature soggette a influssi che possono provocare deterioramenti suscettibili di dare origine a situazioni pericolose siano sottoposte:
 - ad interventi di controllo periodici, secondo frequenze stabilite in base alle indicazioni fornite dai fabbricanti, dalle norme di buona tecnica, dai codici di buona prassi;

- ad interventi di controllo straordinari al fine di garantire il mantenimento di buone condizioni di sicurezza, ogni volta che intervengano eventi eccezionali che possano avere conseguenze pregiudizievoli per la sicurezza es. riparazioni, trasformazioni, incidenti, fenomeni naturali o periodi prolungati di inattività.
- ✓ Gli interventi di controllo..... devono essere effettuati da persona competente.

Il datore di lavoro provvede, affinché per ogni attrezzatura di lavoro messa a disposizione, i lavoratori incaricati dell'uso dispongano di ogni necessaria informazione e istruzione e ricevano una formazione e un addestramento adeguati, in rapporto alla sicurezza relativamente:

- alle condizioni di impiego delle attrezzature;
- alle situazioni anormali prevedibili.
- Le informazioni e le istruzioni d'uso devono risultare comprensibili ai lavoratori interessati.

Il datore di lavoro provvede affinché i lavoratori incaricati dell'uso delle attrezzature che richiedono conoscenze e responsabilità particolari ricevano una formazione, informazione ed addestramento adeguati e specifici, tali da consentire l'utilizzo delle attrezzature in modo idoneo e sicuro, anche in relazione ai rischi che possano essere causati ad altre persone.

Obblighi dei noleggiatori e dei concedenti in uso (art. 72)

4

Chiunque venda, noleggi o conceda in uso o locazione finanziaria macchine, apparecchi o utensili costruiti o messi in servizio al di fuori della disciplina di cui all'articolo 70, comma 1, attesta, sotto la propria responsabilità, che le stesse siano conformi, al momento della consegna a chi acquisti, riceva in uso, noleggi o locazione finanziaria, ai requisiti di sicurezza di cui all'*ALLEGATO V*.

Chiunque noleggi o conceda in uso attrezzature di lavoro senza operatore deve, al momento della cessione, attestarne il buono stato di conservazione, manutenzione ed efficienza a fini di sicurezza.

Dovrà altresì acquisire e conservare agli atti per tutta la durata del noleggio o della concessione dell'attrezzatura una dichiarazione del datore di lavoro che riporti l'indicazione del lavoratore o dei lavoratori incaricati del loro uso, i quali devono risultare formati conformemente alle disposizioni del presente titolo e, ove si tratti di attrezzature di cui all'art. 73, comma 5, siano in possesso della specifica abilitazione ivi prevista.

Obblighi dei progettisti (art. 22), dei fabbricanti e fornitori (art. 23), degli installatori

I progettisti dei luoghi e dei posti di lavoro e degli impianti rispettano i principi generali di prevenzione in materia di salute e sicurezza sul lavoro al momento delle scelte progettuali e tecniche e scelgono attrezzature, componenti e dispositivi di protezione rispondenti alle disposizioni legislative e regolamentari in materia.

Inoltre anche le macchine di lavoro devono essere progettate e costruite tenendo conto dei risultati della valutazione dei rischi.

Le misure di sicurezza da attivare sulla macchina sono una combinazione delle misure adottate in fase di progettazione e di quelle richieste a cura dell'utilizzatore. In ogni caso, il progettista deve, nel seguente ordine:

- Specificare i limiti della macchina
- Identificare i pericoli e le situazioni di rischio associate
- Stimare il rischio, per ogni pericolo e situazione pericolosa identificata
- Ponderare il rischio e prendere decisioni sulla necessità di riduzione del rischio
- Eliminare il pericolo o ridurre il rischio associato al pericolo mediante misure di protezione

Obblighi dei fabbricanti e dei fornitori (art. 23)

Sono vietati la fabbricazione, la vendita, il noleggio e la concessione in uso di attrezzature di lavoro, dispositivi di protezione individuali ed impianti non rispondenti alle disposizioni legislative e regolamentari vigenti in materia di salute e sicurezza sul lavoro. Prima dell'immissione sul mercato o della messa in servizio di una macchina, il fabbricante o il suo mandatario residente nell'Unione europea deve:

- accertarsi che soddisfatti i r.e.s. (requisiti essenziali per la sicurezza) contenuti nell'allegato I;
- sia disponibile il fascicolo tecnico di cui all'allegato VII, parte A;
- sia disponibile il manuale di istruzioni;
- siano espletate le procedure per accertare la conformità ai sensi dell'art.9;
- sia presente la dichiarazione CE di conformità ai sensi dell'allegato II, parte 1, sezione A;
- sia apposta sulla macchina la marcatura CE.

5

Obblighi degli installatori (art. 24)

Gli installatori e montatori di impianti, attrezzature di lavoro o altri mezzi tecnici, per la parte di loro competenza, devono attenersi alle norme d/i salute e sicurezza sul lavoro, nonché alle istruzioni fornite dai rispettivi fabbricanti.

Obblighi dei lavoratori (art. 20)

Ogni lavoratore deve prendersi cura della propria salute e sicurezza e di quella delle altre persone presenti sul luogo di lavoro, su cui ricadono gli effetti delle sue azioni o omissioni, conformemente alla sua formazione, alle istruzioni e ai mezzi forniti dal datore di lavoro.

I lavoratori devono:

- osservare le disposizioni e le istruzioni impartite dal datore di lavoro, dai dirigenti e dai preposti, ai fini della protezione collettiva ed individuale;
- utilizzare correttamente le attrezzature di lavoro, le sostanze e i preparati pericolosi, i mezzi di trasporto nonché i dispositivi di sicurezza;
- segnalare immediatamente al datore di lavoro, al dirigente o al preposto le deficienze dei mezzi e dei dispositivi;
- non rimuovere o modificare senza autorizzazione i dispositivi di sicurezza o di segnalazione o di controllo;

Dispositivi di protezione e sicurezza sulle macchine di lavoro

Qualora le macchine siano state immesse in commercio prima della Direttiva 89/392/CE (recepita come prima Direttiva Macchine con il D.P.R. 459/1996, esse vengono regolate dall'ALL. V al D. Lgs. 81/08 che prescrive:

- sistemi e dispositivi di comando
- segnale d'avvertimento sonoro e/o visivo
- dispositivi di arresto e di arresto in condizioni di emergenza
- protezioni contro rischi di rottura, proiezione e caduta di oggetti durante il funzionamento;
- protezioni contro le emissioni di gas, vapori, liquidi, polvere, ecc.
- condizioni di stabilità
- protezione contro rischi dovuti agli elementi mobili
- tipologia di dispositivi di blocco della macchina per la sicurezza degli operatori

Stesura di procedure di sicurezza o istruzioni operative:

Le istruzioni operative o le procedure, costituiscono un valido strumento per il lavoratore, che gli consente di utilizzare la macchina o l'attrezzatura di lavoro secondo modalità operative prestabilite, nel rispetto di obblighi e divieti definiti dalle norme di prevenzione.

Il servizio prevenzione e protezione individua la persona idonea alla realizzazione della procedura, in quanto in possesso di:

- Capacità di analisi dei pericoli e dei rischi connessi con l'attrezzatura analizzata e con il luogo di lavoro in cui essa è sita;
- Capacità di redazione delle procedura in un formato "snello" e facilmente comprensibile.

Il tecnico procede all'analisi dell'attrezzatura di lavoro, con particolare riguardo a:

- Le modalità d'utilizzo base e ordinario da parte del personale specializzato;
- Le possibilità di utilizzo straordinario da parte del personale specializzato.

NOTA: E' fondamentale osservare attentamente il funzionamento della macchina al fine di individuare tutti i possibili rischi ad essa legati, in particolare quelli che "a prima vista" potrebbero non essere evidenti!

Il tecnico dialoga con l'operatore al fine di individuare con precisione:

- Gli "step d'uso" della macchina;
- Le situazioni di utilizzo che egli stesso giudichi particolarmente a rischio;
- La possibile sequenza delle istruzioni di utilizzo in sicurezza della macchina che andranno a costituire il corpo della procedura

Si dovranno analizzare i dispositivi di protezione individuale (D.P.I.) eventualmente messi a disposizione dell'operatore allo scopo di:

- Valutarne l'efficienza in relazione alle indicazioni contenute nel D.V.R. e all'uso effettivo dei D.P.I. da parte dell'operatore;
- Evidenziare le possibili osservazioni dell'operatore in merito a limitazioni all'attività lavorativa che siano state introdotte dall'utilizzo dei D.P.I.;
- Proporre sostituzioni o integrazioni degli stessi

VALUTAZIONE DEL RISCHIO MACCHIE E ATTREZZATURE LUPERTO ASFALTI S.r.l.

Descrizione impianto

La prima fase di lavorazione è costituita dall'approvvigionamento e stoccaggio delle materie prime.

Gli aggregati lapidei a differente granulometria vengono forniti dalla Cava Estrattiva della **società MOV. EDIL Strade di Frisullo Vittoria & C. S.n.c.** che opera nello stesso sito dell'impianto. Il trasporto presso l'impianto degli inerti, a cura della cava, avviene tramite camion (Fig. 1 e 2) a cassone ribaltabile che consentono anche un agevole scarico del materiale nelle apposite aree di stoccaggio (Fig. 3 e 4). In particolare le scorte degli inerti sono distribuite su di un piazzale, in cumuli separati secondo le varie pezzature. L'approvvigionamento del bitume è garantito da fornitori esterni che accedono nello stabilimento tramite autobotti per lo stoccaggio all'interno dei silos metallici (Fig. 5).



Fig. 1 - Cava produzione inerti a monte impianto



8

Fig. 2 - Cava produzione inerti a monte impianto



9

Fig. 3 – Cumuli temporanei stoccaggio inerti



Fig. 4 – Cumuli temporanei stoccaggio inerti



Fig. 5 – Silos Stoccaggio Bitume liquido

Elenco attrezzature

10

Oltre all'elenco delle macchine riportate nella tabella successiva, i lavoratori utilizzano diversi utensili manuali sempre con i DPI necessari ed idonei.

L'impianto è suddiviso in:

- impianto di predosatura ponderale (Fig. a),
- impianto di pretrattamento o essiccazione (Fig. b),
- torre di miscelazione (Fig. c)
- silos di stoccaggio del conglomerato



Fig. a Impianto di predosatura ponderale

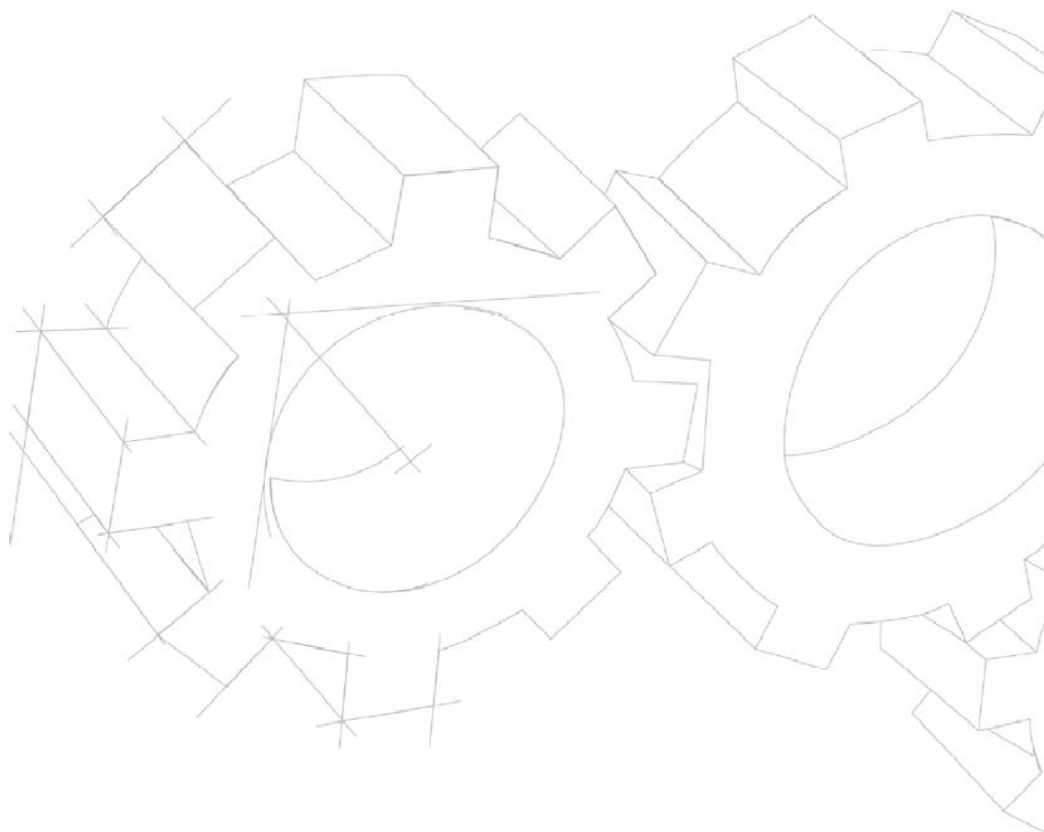
11



Fig. b forno essiccatore



Fig. c Torre di miscelazione



Rilevamento strumentale attrezzature in forza					
n°	Attrezzatura	Marca	Modello/targa	Certificazione CE/libretto	Valutazione
1	Tramoggia tampone riciclato				
2	Elevatore riciclato				
3	Nastro da gruppo riciclato a deviatore				Non conforme
4	Gruppo sistema riciclato VPA – Mulino 116"				
6	Nastro di alimentazione	VPA			
6	Predosatore riciclato				
7	Gruppo Arbocel				
8	Caldaia olio diatermico	CRBC.	400"		
9	Serbatoio stoccaggio bitume	SSBV	70"		
10	Serbatoio stoccaggio bitume	SSBV	47"		
11	Serbatoio stoccaggio bitume	SSBV	47"		
	Silo Filler aggiunto	SSF.	40"		
	Silo Filler di recupero	SSF.	40"		
	Elevatore Filler				
	Camino Fumi depurati				
	Filtro a maniche	AP13	50"		
	Torre IMP. MET .30	C 2950			
	Elevatori inerti				
	Forno essiccatore	E	200"		1.
	Nastro di alimentazione	Forno			Non conforme
	Nastro di raccolta				
	Predosatori	ANS.21 3.5x3.5			
	Canina di comando				
	Gruppo elettrogeno	Mecc alte			
	Compressore	Ingersoll RAND			

Valutazione rischio

Durante il sopralluogo è emerso che alcune aree dell'impianto evidenziavano una mancanza di protezioni meccaniche di organi in movimento con grave rischio meccanico di trascinamento e cesoia mento dell'operatore che potrebbe accidentalmente venire a contatto. In particolare nastri trasportatori e cinghie di trasmissione moto scoperte come illustrato nella documentazione fotografia seguente.



14

Nastro trasportatore privo di protezione



15

Essiccatore rotativo con parti di cancelletto di protezione mancanti ad altezza d'uomo



16

Parti meccaniche in movimento scoperte



17

Cinghie trasmissione potenza scoperte



18

Tombino di chiusura apertura privo di aderenza ermetica

SCHEDA ANALISI MACCHINE E ATTREZZATURE							
Rischio	Probabilità	Magnitudo	Rg	Livello di rischio	Misure preventive/protettive	Rc o residuo	New livello di rischio
Meccanico Cesoiamento, stritolamento e trascinamento	Probabile	Grave	9	Inaccettabile	Manutenzione programmata/ ADEGUAMENTO MACCHINE E ATTREZZATURE	3	Accettabile

Misure preventive e protettive

Per ogni attrezzatura è prevista:

- La predisposizione di opportuna procedura di utilizzo, di controllo/manutenzione

- Un veloce prontuario all'uso, ai controlli ed ai rischi possibili di ciascuna macchina (cfr all. 4.19 alla presente valutazione dei rischi) da tenere sul cantiere ed a disposizione degli operatori in magazzino.
- La formazione dell'operatore addetto all'uso, al controllo e alla manutenzione
- La fornitura dei DPI necessari
- La formazione sui rischi connessi all'utilizzo del dispositivo
- La formazione per la variazione di procedure di produzione od in seguito ad inserimento di nuova attrezzatura.

Attrezzature in pressione

Sempre nel campo, Un cenno a parte merita la Direttiva Ped o degli impianti "a pressione":

La **direttiva PED 97/23/CE**, recepita in Italia dal **D.Lgs. 93/2000**, traccia un iter tecnico-procedurale per la realizzazione di apparecchi a pressione coinvolgendo sia i fabbricanti che i datori di lavoro.

L'**obiettivo della direttiva** è indicare che cosa "il fabbricante di attrezzature/insiemi a pressione funzionanti ad una pressione > 0,5 bar relativi deve fare per immetterli sul mercato in modo che essi possano essere utilizzati in condizioni di sicurezza".

Il **campo di applicazione** comprende:

- recipienti: reattori, colonne, scambiatori, generatori di vapore, autoclavi, pressofiltri, accumulatori a pressione, presse pneumatiche, essiccatori sotto pressione, estintori, pentole a pressione, silos a pressione, macchine per imbottigliamento bevande;
- tubazioni: trasporto fluidi in generale;
- accessori di sicurezza: valvole di sicurezza, dispositivi di limitazione attivati da pressione, temperatura, ecc.;
- accessori a pressione: valvole, manometri, giunti di dilatazione ecc.";
- insiemi: varie attrezzature a pressione assemblate in un tutto integrato e funzionale contenenti almeno un'attrezzatura a pressione di quelle sopraelencate".

In particolare la direttiva "traccia per il fabbricante un **iter tecnico-procedurale** da seguire dal momento della programmazione della costruzione di un'attrezzatura a pressione al momento della sua immissione sul mercato":

- a) Step 1 - verificare che la pressione sia > 0,5 bar;
- b) Step 2 - verificare che l'attrezzatura non sia tra quelle escluse;
- c) Step 3 - classificare il prodotto;
- d) Step 4 - progettare, costruire e collaudare in conformità ai R.E.S. (REQUISITI ESSENZIALI DI SICUREZZA);
- e) Step 5 - effettuare o far effettuare la valutazione della conformità;
- f) Step 6 - apporre la marcatura CE;
- g) Step 7 - redigere la dichiarazione CE di conformità".

I compiti spettanti ad ogni figura coinvolta dal quadro normativo sono di seguito elencati:

- fabbricante: ha la responsabilità del progetto, della costruzione e della commercializzazione delle attrezzature;
- installatore: installa le attrezzature conformemente alle istruzioni per l'uso o le norme di riferimento; non ha obblighi di valutare la conformità alla direttiva delle singole attrezzature o insiemi;
- utilizzatore: può assumere il ruolo sia di fabbricante sia di installatore; ha la responsabilità in ogni caso la responsabilità della integrazione delle varie attrezzature o sottoinsiemi".

Le modifiche in materia introdotte dal Decreto legislativo 81/2008

1. "ribadisce (art. 9, comma 6, lettera e) che l'ISPESL è titolare delle prime verifiche e verifiche di primo impianto;
2. incarica l'ISPESL (art. 9, comma 6, lettera i) di svolgere attività di vigilanza sulle strutture del SSN;
3. assegna all'ISPESL (art. 71, comma 11) l'effettuazione della prima delle verifiche periodiche e gli consente (comma 12) di avvalersi del supporto di soggetti pubblici o privati abilitati;
4. conferma (Allegato VII) la cadenza delle verifiche periodiche del D.M. 329/2004".

Essendoci delle discrepanze tra la Direttiva PED e il D.M. 329/04 ("Regolamento recante norme per la messa in servizio ed utilizzazione delle attrezzature a pressione e degli insiemi di cui all'articolo 19 del Decreto Legislativo del 25 Febbraio 2000, n°93"), si riassumono gli **obblighi in sintesi del datore di lavoro ai sensi del D.Lgs. 81/2008** e secondo l'articolo 4 e 8 del D.M. 329/04:

20

- **censire** quali attrezzature e insiemi a pressione ricadono nel regime del DM 329/04;
- **classificare** tutte le attrezzature e gli insiemi a pressione secondo la direttiva PED;
- **individuare** il regime di verifiche (messa in servizio o periodiche) a cui deve sottoporsi da parte dell'ISPESL;
- **effettuare** la dichiarazione di messa in servizio quando previsto inviando la documentazione tecnica richiesta all'ISPESL e all'ASL o ARPA;
- **sottoporre** le attrezzature individuate al regime di verifiche obbligatorie imposte dal decreto ministeriale 329/04;
- **denunciare** le tubazioni e recipienti per liquidi costruiti prima del 12/05/2002 e sottoporli alle verifiche periodiche".

Dichiarazione di messa in servizio

La Dichiarazione di messa in servizio è obbligatoria per tutti i recipienti semplici a pressione ricadenti nel campo di applicazione del decreto legislativo 27 settembre 1991, n. 311 con:

se PS > 12 bar => V > 25 litri

se PS < 12 bar => V > 50 litri

Verifica di primo impianto ovvero della messa in servizio

L'Articolo 4.1 del DM 329/2004 stabilisce che le attrezzature o insiemi a pressione che ricadono nello scopo del decreto, solo se risultano installati ed assemblati dall'utilizzatore sull'impianto, sono soggetti a verifica per la messa in servizio. Per quanto riguarda i recipienti semplici di cui al decreto legislativo n. 311/1991, tale verifica non è obbligatoria se:

$$PS < 12 \text{ bar e } PS * V < 8\,000 \text{ bar} * \text{Litro}$$

Criticità emerse nella gestione delle attrezzature a pressione:

- PED è una direttiva ancora poco conosciuta dagli utilizzatori ed installatori;
- alcuni utilizzatori inconsapevolmente diventano “fabbricanti” in quanto costruiscono internamente attrezzature in pressione (esempio tubazioni);
- molte nuove tubazioni rientranti in PED continuano ad essere installate senza applicare la direttiva;
- in alcune macchine/impianti vengono fornite apparecchiature a pressione assemblate tra di loro che rientrano nella definizione di insieme PED per le quali il fabbricante – installatore non effettua la marcatura CE PED dell’insieme”.
- Inoltre riguardo al decreto 329/04, “per poter stabilire la periodicità delle verifiche di riqualificazione periodica risulta necessario conoscere la categoria di rischio PED anche per le attrezzature costruite prima del 29/05/2002”.
- Vi sono anche “difficoltà nel capire a che tipologie di verifiche obbligatorie sono soggette le attrezzature (molteplici esclusioni del DM 329)” e ci sono problemi di “carenze nella documentazione degli impianti (mancanza schemi, mancanza dichiarazioni di conformità su apparecchiature PE, ecc.)” e carenze formative.

21

VALUTAZIONE PER LA SOCIETÀ LUPERTO ASFALTI S.R.L.

Tra le attrezzature che possono rientrare nelle categorie sopra riportate rinvenibili nelle dotazioni vi sono:

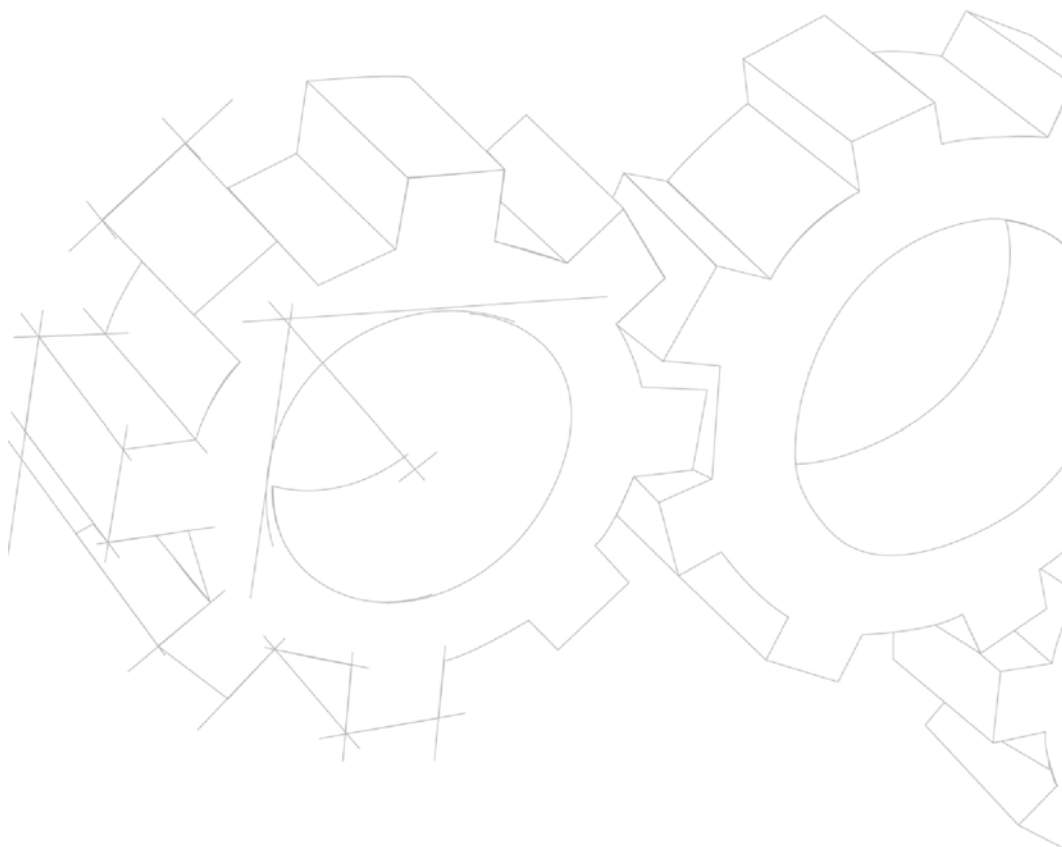
- estintori (presenti sia nella sede fissa), Bombole a pressione di gas (Argon, ossigeno e acetilene: tutti rigorosamente marcati CE, con regolare programma di manutenzione ad opera di ditta specializzata e controlli semestrali ad opera di personale interno formato per attività a rischio incendio medio;
- Compressore Ingersoll Rand
- Recipiente a pressione da 500 l

Per quanto sopra, la valutazione del rischio è definibile come segue:

SCHEMA ANALISI ATTREZZATURE							
Rischio	Probabilità	Magnitudo	Rg	Livello di rischio	Misure preventive/protettive	Rc o residuo	New livello di rischio
Rischio Derivante da attrezzature a pressione Compressori	Probabile	Grave	9	Inaccettabile	Denuncia di messa in servizio attrezzature a pressione DM329/04	8	Tollerabile

Gestione rischio residuo: miglioramento e accettabilità del rischio

SCHEDA ANALISI ATTIVITA' LAVORATIVA – G.O. 1				
Rischio	Rc o residuo	New livello di rischio	Gestione rischio residuo	Livello di rischio finale
Rischio Derivante da attrezzature a pressione Compressori	8	Tollerabile	Manutenzione e verifica tenuta impianti e attrezzature a pressione DM329/04	Accettabile



PROCEDURE SPECIFICHE E SCHEDE DI APPROFONDIMENTO**Cannello per saldatura e taglio ossiacetilenico**

Postazione saldatura taglio ossiacetilenico

23

Attività: operazione di saldatura o taglio pezzi metallici con cannello ossiacetilenico

Fattori di rischio Possibile evento/danno	Scoppio (bombole o ambienti di lavoro) Lacerazioni, ferite, tagli, escoriazioni
Produzione di ossidi di varia natura (zinco, Irritazioni, intossicazioni, malattie correlate	Carbonio, azoto, piombo, etc.) (2)
Temperatura	Proiezione di particelle solide fuse ad altissima
Presenza di materiale infiammabile	Ustioni, danni agli occhi
Incendio, esplosioni	Rumore (1) Danni all'udito
Radiazioni elettromagnetiche UV – IR (1)	Cute (eritemi, edemi)
Danni all'occhio (cornea, cristallino, retina) e alla	
Uso di gas tecnici	Errata postura/tempi elevati Affaticamenti muscolari, sovraccarichi della
Asfissia	
Colonna vertebrale	
Fattori di rischio Possibile evento/danno	Scoppio (bombole o ambienti di lavoro) Lacerazioni, ferite, tagli, escoriazioni

MISURE DI PREVENZIONE E PROTEZIONE

Misure tecnico-organizzative

- Manutenzione programmata e verifica di cannelli, valvole, manometri, tubazioni;
- Manutenzione programmata e controllo impianto di distribuzione gas tecnici;
- Procedura di utilizzo di gas tecnici in recipienti mobili;
- Il personale è stato formato ed informato su tutti gli aspetti delle operazioni consentite, nonché specificamente addestrato;
- Adeguata ventilazione della postazione di lavoro;
- Adeguata segnaletica di sicurezza (Vietato fumare o produrre scintille, etc.);
- Presenza impianto di rilevazione gas.
- Gli impianti elettrici e le apparecchiature compresi nelle zone classificate “Atex” devono appartenere alle corrispondenti categorie 1, 2, o 3 così come previsto nell’All. L del D. Lgs. 81/08.

Misure comportamentali

- Accertarsi che siano assenti infiltrazioni di gas o presenza di miscele esplosive;
- le vie di uscita siano perfettamente agibili;
- Operare in presenza di adeguata ventilazione ed attivare, ove presente l’aspiratore nella zona di saldatura;
- Provvedere a pulire preventivamente i pezzi da saldare qualora risultino ricoperti da sporcizia, olii, grasso, etc;
- I materiali imbrattati d’olio e oggetto di saldatura che continuino ad emettere fumo dopo la saldatura devono essere collocati in luoghi dotati di aspirazione forzata;
- È vietato effettuare operazioni di saldatura o taglio al cannello su recipienti o tubi chiusi su recipienti o tubi aperti che contengano (o abbiano contenuto) materiale che, sotto l’azione del calore, possano produrre miscele esplosive o infiammabili.
- Qualora non sia presente un impianto di distribuzione, le bombole di gas vanno ancorate in posizione verticale a strutture solide o su appositi ed idonei carrelli.
- Le tubazioni utilizzate devono essere integre e compatibili con l’uso specifico ed essere sostituite alle scadenze indicate nel programma di manutenzione;
- Le tubazioni inoltre devono essere disposte in modo da non creare intralcio per le lavorazioni e l’ordinaria agibilità del luogo di lavoro ed in modo da evitare piegamenti ad angolo vivo e contatti con sostanze che possano comprometterne l’integrità
- Non lasciare mai il cannello acceso in prossimità delle bombole;
- Non effettuare operazioni di taglio/saldatura con i tubi di adduzione arrotolati;
- In caso di ritorni di fiamma chiudere immediatamente i rubinetti del cannello e le valvole del recipiente. Prima di riaccendere la fiamma ispezionare il circuito;
- Per interruzioni del lavoro brevi chiudere i rubinetti del cannello mentre per interruzioni prolungate intercettare le valvole a parete o sui recipienti mobili;
- Non toccare le valvole e i riduttori di pressione con mani sporche di olio o grasso;
- Valutare la durata del lavoro: in caso di presenza di elementi tossici e con tempi di lavoro lunghi predisporre sia l’aspirazione dei fumi sia maschere con respiratore;
- siano stati posizionati schermi di protezione idonei alle lavorazioni di saldatura e taglio;
- l’operatore disponga degli idonei DPI costituiti da: schermi per viso e occhi; idonei grembiuli di protezione;

- In caso di guasti far eseguire le riparazioni o le modifiche solo da personale specializzato;
- Non toccare le parti in lavorazione sino al sicuro raffreddamento del metallo;
- Assicurare la completa stabilità degli elementi da saldare anche tramite gli appositi sostegni

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE

- ✓ Occhiali di protezione per saldatura UNI EN 175;
- ✓ Guanti da saldatore EN 407, EN 12477;
- ✓ Guanti per rischi meccanici EN 388;
- ✓ Maschera con respiratore per polvere con filtro FFP2 EN 149;
- ✓ Calzature di sicurezza EN ISO 20345;
- ✓ Ghettoni
- ✓ Indumenti protettivi (grembiule in cuoio)

Compressore aria

Alimentazione attrezzature pneumatiche



Serbatoio a pressione



Compressore

Fattori di rischio Possibile evento/danno	Scoppio (bombole o ambienti di lavoro) Lacerazioni, ferite, tagli, escoriazioni
Presenza di organi in movimento	Contatto accidentale/ Traumi, Ferite, Lacerazioni
Produzione di polveri, fibre, allergeni	Contatto cutaneo, Inalazione, contatto oculare
Movimentazione del pezzo da sottoporre a lavorazione	Caduta del pezzo/ lesione agli arti inferiori
Manomissione o malfunzionamento delle protezioni e dei dispositivi di sicurezza	Impigliamento/ Tagli, Abrasioni
Esplosione per compressione di vapori, miscele, gas o polveri infiammabili	
Rumore (1) Danni all'apparato uditivo	Danni all'apparato uditivo
Rischio elettrico (2)	Contatto accidentale con parti in tensione/ Elettrocuzione

26

Misure di prevenzione e protezione

Misure tecnico-organizzative

- La macchina è utilizzata da personale formato ed informato su tutti gli aspetti delle operazioni consentite, nonché specificamente addestrato.
- È disponibile il Manuale di Uso e Manutenzione in cui sono riportate anche le indicazioni per il corretto utilizzo in sicurezza dell'attrezzatura.
- Gli interventi di manutenzione programmata devono essere effettuati da personale qualificato, agli intervalli previsti dal costruttore nel Manuale d'uso e manutenzione.
- È garantita adeguata areazione dei locali.

Misure comportamentali

- Controllare accuratamente prima dell'avviamento l'esistenza, l'integrità, la funzionalità di tutti i dispositivi di sicurezza segnalandone eventuali mancanze o difetti;
- Collegare al compressore le attrezzature ad alimentazione pneumatica desiderate, verificando di non indurre sovraccarico al sistema;
- verificare che l'ambiente in cui si trova il compressore non contenga gas o vapori infiammabili (anche in piccola quantità) che potrebbero esplodere, se aspirati e compressi dall'unità operativa;
- aprire il rubinetto dell'aria prima dell'accensione del motore e mantenerlo aperto fino al raggiungimento dello stato di regime del motore;
- chiudere la valvola di intercettazione dell'aria compressa ad ogni sosta o interruzione del lavoro;
- controllare le indicazioni dei manometri;
- Aprire il rubinetto d'aria prima dell'accensione e mantenerlo aperto fino al raggiungimento dello stato di regime del motore;
- Non dirigere il getto d'aria verso persone o sul proprio corpo;
- Non usare il compressore a piedi nudi o con mani bagnate;
- Prima di trasportare il compressore svuotare il serbatoio dalla pressione;
- Non modificare la taratura del pressostato o eseguire lavori sul serbatoio;
- Non utilizzare il getto d'aria per pulire i vestiti.
- nel caso di dispositivi dotati di motore a scoppio, durante i rifornimenti di carburante spegnere il motore e non fumare.
- operare la lavorazione, quindi spegnere il motore o staccare l'alimentazione elettrica e scaricare il serbatoio dell'aria;
- Se nell'ambiente sono presenti vapori, gas o polveri di natura infiammabile o esplosiva è vietato utilizzare il compressore;
- controllare che non vi siano materiali o sostanze infiammabili in prossimità della macchina;
- controllare che gli sportelli del vano motore siano correttamente chiusi;
- controllare lo stato dei tubi per l'aria compressa: se presentano lacerazioni, tagli, forature, occorre provvedere alla sostituzione;
- Segnalare tempestivamente eventuali malfunzionamenti o danneggiamenti.
- Dopo il lavoro lasciare le attrezzature pulite.

27

Dispositivi di protezione individuale

- Guanti per rischio meccanico EN 388
- Occhiali protettivi EN 166;
- Calzature di sicurezza EN ISO 20345;
- Cuffie o tappi antirumore EN 352 (se previsto dalla VdR specifica del rischio rumore);
- Semimaschera filtrante per polveri EN 149.

Utensili meccanici manuali

Lavorazioni di montaggio/aggiustaggio/manutenzione con utilizzo di utensileria meccanica (giraviti, chiavi, pinze, cutter, etc)

Fattori di rischio	Possibile evento/danno
Errata postura	Errata postura Contrazioni involontarie dei muscoli/dolori muscolo scheletrici e tendinei
Errato utilizzo/mancata manutenzione	Abrasioni, tagli alle mani, schiacciamenti, punture, urto/caduta da oggetti, traumi agli arti

MISURE DI PREVENZIONE E PROTEZIONE

Misure tecnico-organizzative

- Gli utensili sono utilizzati da personale formato ed informato su tutti gli aspetti delle operazioni consentite, nonché specificamente addestrato.

Misure comportamentali

- Assumere e mantenere una corretta postura durante l'utilizzo dell'utensile.
- Utilizzare gli utensili e le attrezzature di lavoro conformemente alle modalità d'uso.
- Porre attenzione, per tutti gli utensili, allo stato di conservazione e, in modo particolare, alle parti lavoranti che non devono presentare segni di usura eccessiva.

28

Giraviti

- Le dimensioni, le fogge ed il tipo devono essere adeguate all'uso.
- Evitare di utilizzare il giravite per usi diversi da quelli propri, non usarlo come leva.
- Assicurarsi che l'utensile sia fissato saldamente e che l'impugnatura non sia deteriorata.

Chiavi

- Non aumentare con mezzi di fortuna il braccio delle chiavi.
- Tenere la chiave sempre ad angolo retto rispetto all'asse della vite.

Pinze

- Evitare l'uso improprio di pinze, tronchesini, ecc. per evitare danni diretti alla persona e danneggiamenti dell'utensile che potrebbero rivelarsi pericolosi per impieghi successivi.

Seghetto manuale

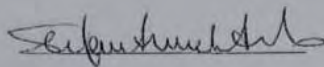
- La lama deve essere ben fissata al telaio. Per iniziare il taglio è opportuno tenere la sega leggermente inclinata. Il pezzo da tagliare va fissato in modo che vibri il meno possibile.

DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE

Guanti per rischio meccanico EN 388.

Corigliano D'Otranto (Le), 11 Gennaio 2023

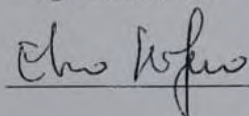
L'Amministratore della società
Sig.^{ra} Luperto Stefania Immacolata



Il tecnico R.S.P. incaricato
Dott. Francesco Lefons



Il R.L.S.
Sig. Eliseo Stefano



Il Medico del Lavoro
Dott. Romano Stefano

Dr. Stefano Romano
Spec. Medicina del Lavoro
Via Roma, 299 - 73013 Grottole (Le)
Tel. 0836.562007 - Cell. 349.0094948
Inscr. Albo n. 7202
medlavoromano@gmail.com

*N.B. IL DOCUMENTO IN OGGETTO E' STATO VOLTURATO NELLA DATA DI SOTTOSCRIZIONE SOPRA RIPORTATA AL FINE DI TESTIMONIARE LA VARIAZIONE E LA PRESA VISIONE DA PARTE DEL NUOVO R.S.P. AZIENDALE (CHE NON COINCIDE CON IL TECNICO REDATTORE) NONCHE' DA PARTE DI TUTTI I PRINCIPALI ATTORI AZIENDALI DELLA SICUREZZA.