

CONVEGNO

Responsabilità nella gestione di un apparecchio di sollevamento: compiti e soggetti coinvolti

INAIL

La sicurezza delle ple: un obiettivo da condividere





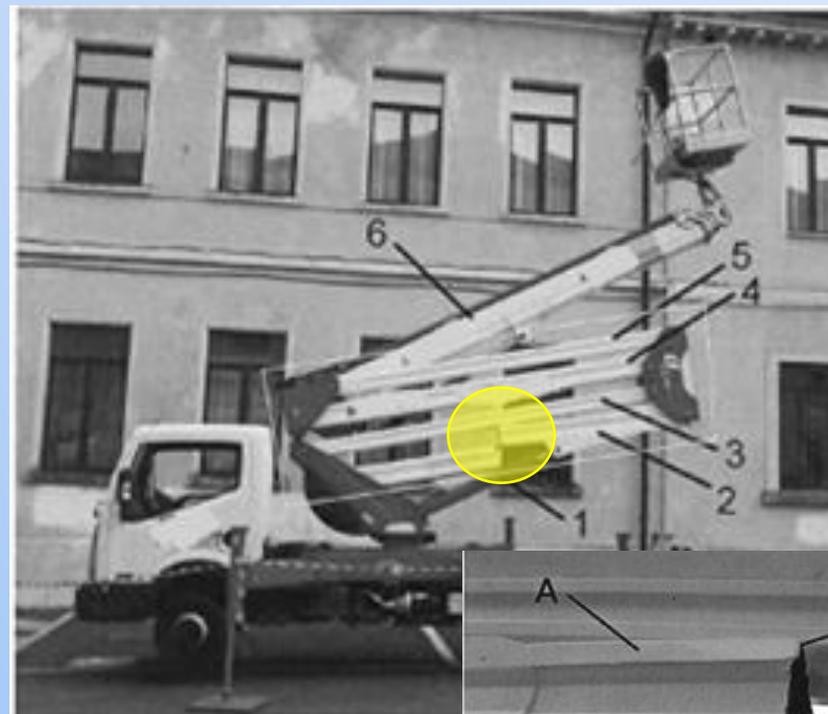
ANNI DI UTILIZZO: 7



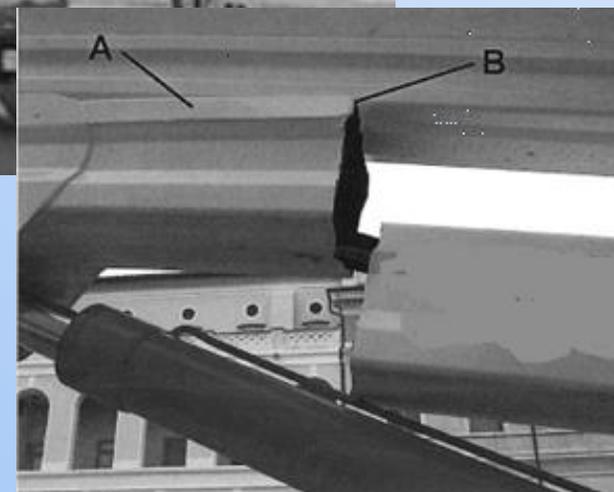
ANNI DI UTILIZZO: 4



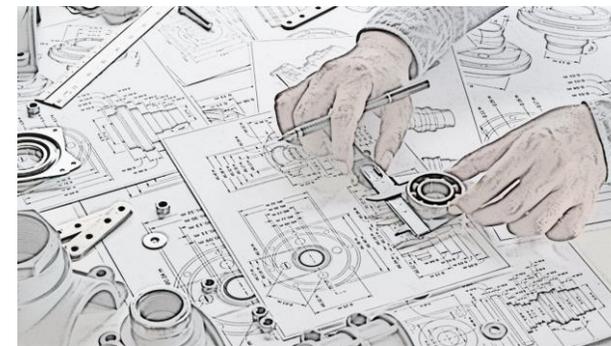
ANNI DI UTILIZZO: 8



ANNI DI UTILIZZO: 4

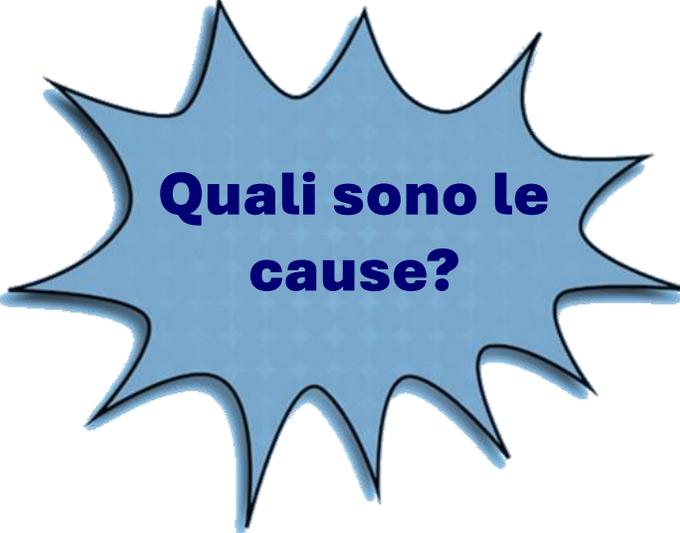


La sicurezza di una piattaforma di lavoro elevabile





Chi sono i responsabili?



Quali sono le cause?



Quali le soluzioni?





MINISTERO del LAVORO
e delle POLITICHE SOCIALI
Dipartimento per le politiche del lavoro, previdenziali,
assicurative e per la salute e la sicurezza nei luoghi di lav

L'analisi dei dati ha evidenziato che, in molti casi, gli eventi infortunistici sono riferibili a cedimenti strutturali che si sono presentati su macchine installate su veicolo con meno di 10 anni di vita ovvero con meno di 10 anni di vita dalla loro prima messa in servizio, per cui gli aspetti connessi alla progettazione e fabbricazione sembrano risultare rilevanti nella determinazione dell'evento incidentale.

Direzione centrale vigilanza e sicurezza del lavoro
segreteria@ispettorato.gov.it
DCVigilanza@pec.ispettorato.gov.it

All'INAIL
Direttore generale
DIT -Dipartimento innovazioni tecnologiche e
sicurezza degli impianti, prodotti e insediamenti antropici
direttoregenerale@inail.it
dit@postacert.inail.it

Al Coordinamento tecnico Interregionale
C/o Regione Lombardia - Giunta
Direzione generale welfare
welfare@pec.regione.lombardia.it

Alle Associazioni dei soggetti
pubblici e privati abilitati
[loro indirizzi mail](#)

Alle Organizzazioni dei datori di lavoro
[loro indirizzi mail](#)

Alle Organizzazioni dei lavoratori
[loro indirizzi mail](#)

e, p.c.: Al Dipartimento
per le politiche del lavoro, previdenziali, assicurative
e per la salute e la sicurezza nei luoghi di lavoro
dipartmentolavoro@lavoro.gov.it

**Ple installate
su veicolo**

**Ple con meno di
10 anni di vita**

Individuare soggetti che «agiscono» per la sicurezza delle ple



Definire compiti per ciascun soggetto individuato



Chiarire quali documenti devono accompagnare la ple nel corso del suo ciclo di vita





MINISTERO del LAVORO
e delle POLITICHE SOCIALI

Dipartimento per le politiche del lavoro, previdenziali,
assicurative e per la salute e la sicurezza nei luoghi di lavoro

Al Ministero per le imprese e del made in Italy
Dipartimento mercato e tutela
Direzione generale consumatori e mercato
DGCM@pec.mimit.gov.it

All'Ispettorato Nazionale del Lavoro
Direttore dell'ispettorato
Direzione centrale vigilanza e sicurezza del lavoro
segreteriacapoispettorato@ispettorato.gov.it
DCVigilanza@pec.ispettorato.gov.it

All'INAIL
Direttore generale
DIT -Dipartimento innovazioni tecnologiche e
sicurezza degli impianti, prodotti e insediamenti antropici
direttoregenerale@inail.it
dit@postacert.inail.it

Al Coordinamento tecnico Interregionale
C/o Regione Lombardia - Giunta
Direzione generale welfare
welfare@pec.regione.lombardia.it

Alle Associazioni dei soggetti
pubblici e privati abilitati
[loro indirizzi mail](#)

Alle Organizzazioni dei datori di lavoro
[loro indirizzi mail](#)

Alle Organizzazioni dei lavoratori
[loro indirizzi mail](#)

e, p.c.: Al Dipartimento
per le politiche del lavoro, previdenziali, assicurative
e per la salute e la sicurezza nei luoghi di lavoro
dipartimentolavoro@lavoro.gov.it

Ministero del Lavoro e delle Politiche Sociali
Direzione generale per la salute e la sicurezza
nei luoghi di lavoro

DIVISIONE II
Via di S. Nicola da Tolentino, 1 - 00187 Roma
Tel 06.46835602

Pec dg.salutesicurezza.div2@pec.lavoro.gov.it
Mail dg.salutesicurezza.div2@lavoro.gov.it
www.lavoro.gov.it

In particolare, un primo esame dei dati raccolti su PLE oggetto di attività di vigilanza del mercato a seguito di infortunio (attività che sono condotte da un apposito Gruppo di lavoro istituito presso il Ministero delle imprese e del made in Italy), ha evidenziato che i cedimenti strutturali delle piattaforme medesime sono riconducibili a fenomeni di fatica, imbozzamento e non corretta esecuzione delle saldature.

**Fenomeni di
fatica**

Imbozzamento

**Esecuzione non
corretta di
saldature**

I soggetti che «agiscono» per la sicurezza delle ple

- Fabbricanti
- Datore di lavoro
- Operatori addetti all'uso
- Manutentori
- Verificatori
- Organi di vigilanza

Utilizzatori



I soggetti che «agiscono» per la sicurezza delle ple – i fabbricanti



ai fabbricanti di garantire nella fase di progettazione e costruzione della macchina almeno i livelli di sicurezza stabiliti dalle norme armonizzate applicabili;

Norme
armonizzate
applicabili

Norma EN	Data pubblicazione G.U.U.E.	Recepimento UNI	Cessazione validità
EN 280:2001	14/06/2002	UNI EN 280:2002	02/08/2006
EN 280:2001+A1:2004	02/08/2006	UNI EN 280:2005	29/12/2009*
EN 280:2001+A2:2009	18/12/2009	UNI EN 280:2009	01/02/2015
EN 280:2013	28/11/2013	UNI EN 280:2013	28/02/2017
EN 280:2013+A1:2015	15/01/2016	UNI EN 280:2015	02/02/2025
EN 280-1:2022	02/08/2023	UNI EN 280-1:2022	In vigore

* Data di entrata in vigore della “nuova direttiva macchine” 2006/42/CE

I soggetti che «agiscono» per la sicurezza delle ple – i fabbricanti

5.1.3

Controllo della fabbricazione

Il controllo della fabbricazione deve verificare che:

- a) la piattaforma di lavoro mobile elevabile sia fabbricata in conformità ai documenti controllati;
- b) i componenti siano in conformità ai disegni;
- c) siano disponibili certificati di prova per ogni tipo di fune, catena e tubo flessibile idraulico o pneumatico. Tali certificati devono indicare il carico di rottura minimo o la pressione di scoppio, come appropriato;
- d) la qualità delle saldature, in particolare dei componenti portanti, sia garantita mediante il ricorso alla(e) norma(e) europea(e) appropriata(e);
- e) la costruzione e l'installazione di parti (specialmente dispositivi/funzioni di sicurezza) siano in conformità al presente documento.

conformità dei
singoli
componenti al
progetto

Richiamo alle
norme per
l'effettuazione di
saldature

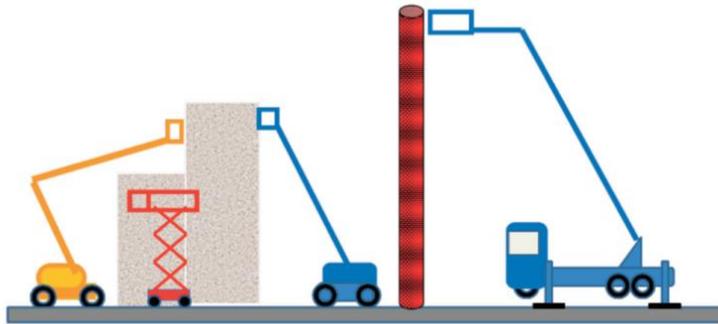
I soggetti che «agiscono» per la sicurezza delle ple – gli utilizzatori

agli utilizzatori di attenersi alle indicazioni fornite dal fabbricante nelle istruzioni d'uso in riferimento ai limiti d'utilizzo previsti e ai controlli e alla manutenzione da garantire nel tempo, da riportare nell'apposito registro;

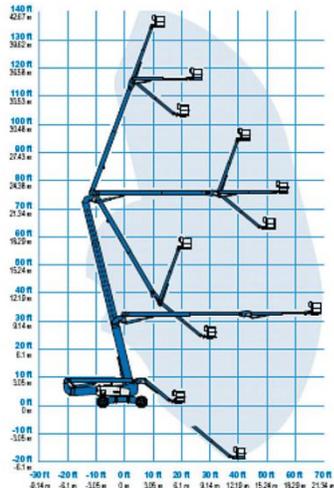


L'attrezzatura è idonea alle condizioni e le caratteristiche specifiche del lavoro da svolgere?

Scelta della PLE per lavori in quota (es. altezza e distanza in quota del punto da raggiungere, Portata e numero di persone e caratteristiche di attrezzature e materiali da sollevare, modalità del lavoro da eseguire, caratteristiche del suolo e dell'area di lavoro, ecc)



Fino a 10 metri	la gamma di modelli di macchina per raggiungere questa quota è molto ampia e comprende piattaforme a colonna, semoventi a colonna e a pantografo, semoventi a braccio, piattaforme trainabili e piattaforme su carro cingolato
Da 10 a 20 metri	La gamma di modelli di macchina per raggiungere questa quota rimane molto ampia e comprende piattaforme semoventi a pantografo, semoventi a braccio, piattaforme trainabili e piattaforme su carro cingolato, piattaforme di lavoro autocarrate;
Da 20 a 40 metri	La gamma disponibile si riduce anche se rimangono comunque molti modelli disponibili e la scelta comprende semoventi a braccio, piattaforme su carro cingolato, piattaforme di lavoro autocarrate
Oltre i 40 metri	Oltre i 40 metri le piattaforme di lavoro disponibili sono i modelli autocarrati che, su veicoli speciali, possono raggiungere in alcuni casi anche i 100 metri.

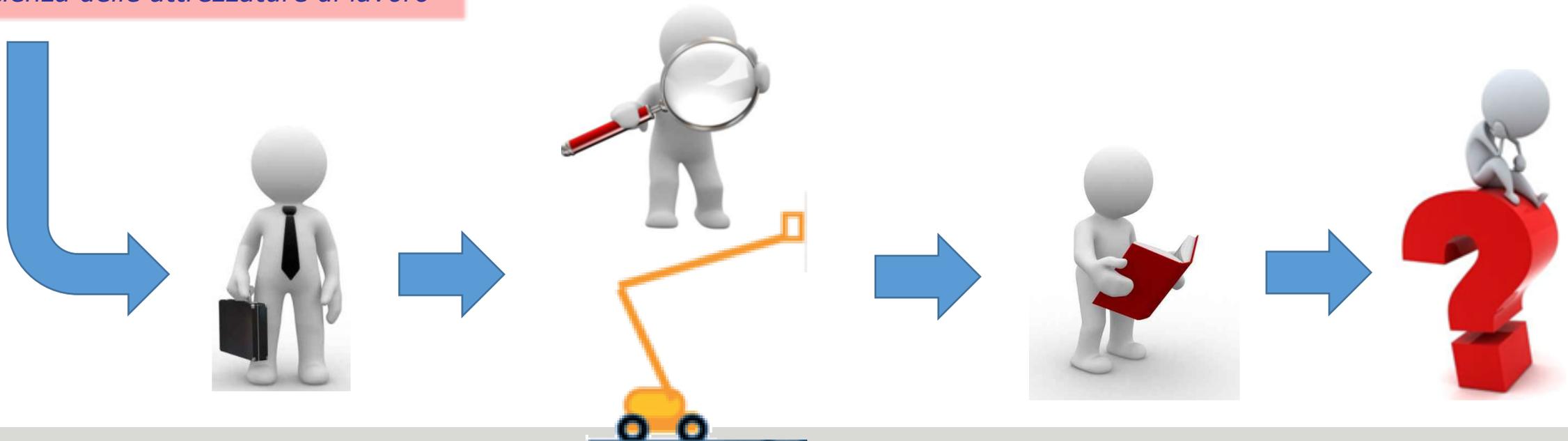


I soggetti che «agiscono» per la sicurezza delle ple – gli utilizzatori

Comma 4: *istallata ed utilizzata in conformità alle istruzioni d'uso; oggetto di **idonea manutenzione** garantendo la permanenza dei requisiti di sicurezza; assoggettata alle misure di aggiornamento dei requisiti minimi di sicurezza; corredata di registro di controllo aggiornato*

Comma 8: *sottoposta ai **controlli** necessari al mantenimento nel tempo del buono stato di conservazione e dell'efficienza delle attrezzature di lavoro*

Comma 11: *sottoposta a **verifica periodica** per valutare l'effettivo stato di conservazione e di efficienza ai fini della sicurezza*



Fabbricante e datore di lavoro: responsabilità e collaborazioni



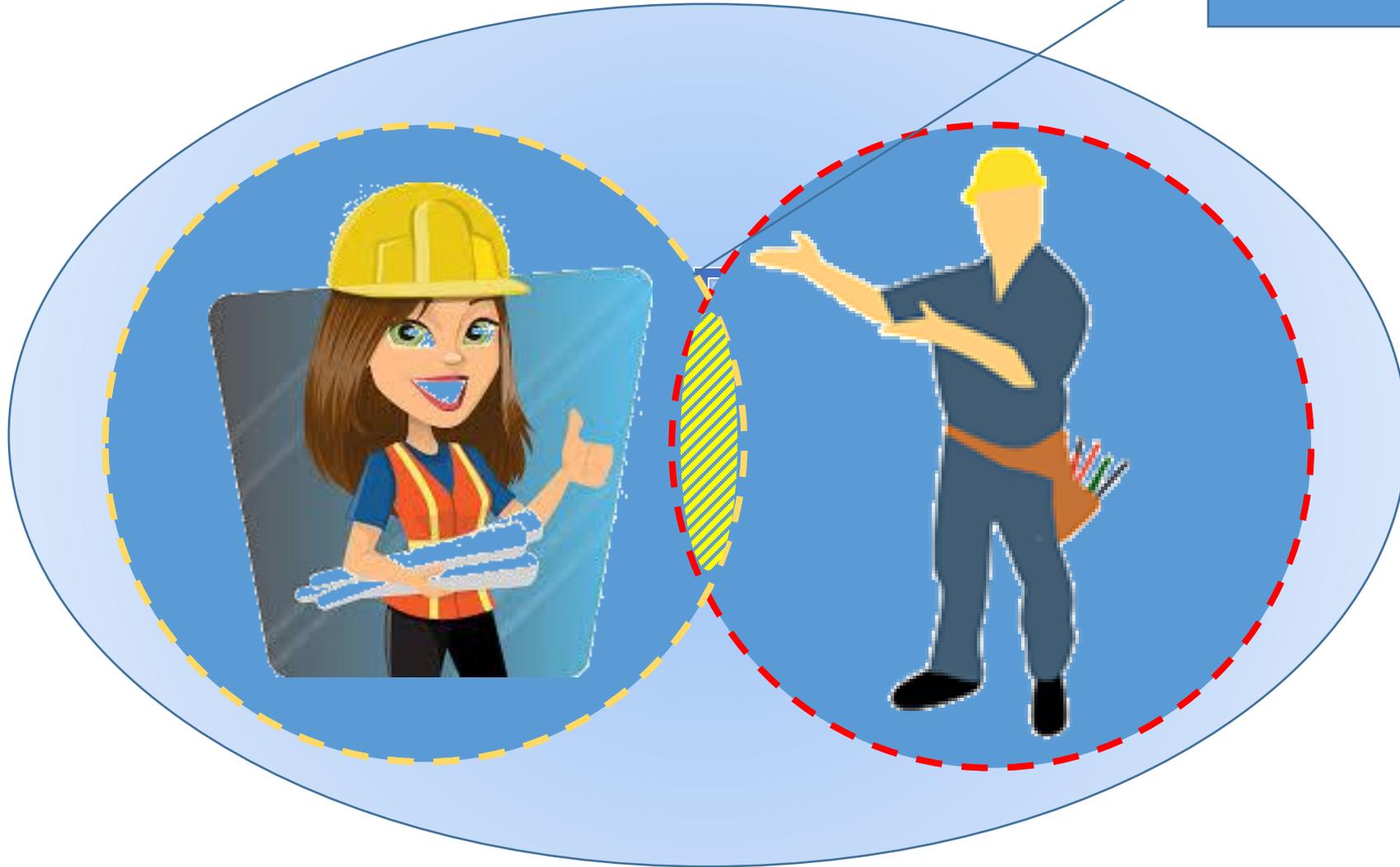
FABBRICANTE



UTILIZZATORE

Fabbricante e datore di lavoro: responsabilità e collaborazioni

ISTRUZIONI



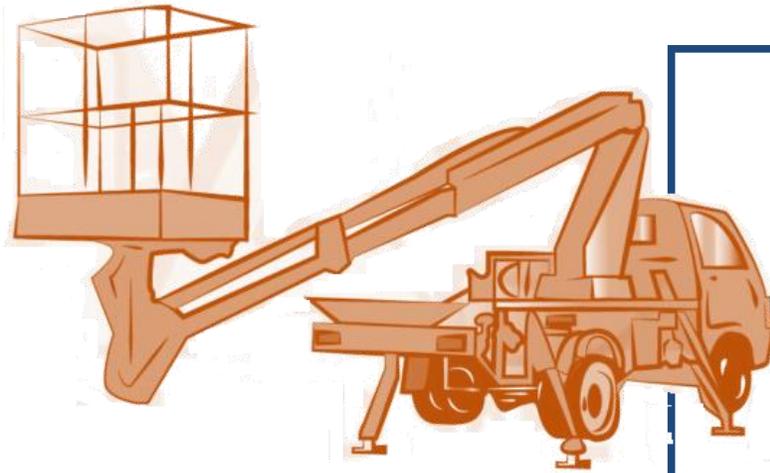
La formazione degli operatori di ple

L'Accordo 22 febbraio 2012 definisce le attrezzature di lavoro per le quali è richiesta una specifica abilitazione

1. Piattaforme di lavoro mobili elevabili
2. Gru a torre
3. Gru mobile (autogru)
4. Gru per autocarro
5. Carrelli elevatori semoventi con conducente a bordo (a braccio telescopico, carrelli industriali semoventi, carrelli/sollevatori/elevatori semoventi telescopici rotativi)
6. Trattori agricoli o forestali
7. Macchine movimento terra (escavatori idraulici, escavatori a fune, pale cariatrici frontali, terne, autoribaltabile a cingoli)
8. Pompa per calcestruzzo



L'attestato di abilitazione



SOGGETTO FORMATORE
CORSO DI FORMAZIONE PER ADDETTI ALLA
CONDUZIONE DI PIATTAFORMA DI LAVORO ELEVABILE

ATTESTATO DI FREQUENZA

(D.Lgs. 9 aprile 2008, n. 81 e Accordo Stato - Regioni 22/02/2012)

Il Soggetto Formatore _____ iscritto
all'Elenco Regionale dei Soggetti Formatori con Codice Identificativo _____

ATTESTA

Che il Sig. _____ nato a _____
Codice Fiscale _____

In data _____ ha superato le prove finali del

CORSO DI FORMAZIONE PER ADDETTI ALLA CONDUZIONE DI GRU A TORRE

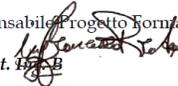
Il corso della durata di ore n. 12 si è svolto il 13/12/2021 e il 14/12/2021

presso _____

Credito Formativo soggetto ad aggiornamento **quinquennale** obbligatorio

MESSINA 14 dicembre 2021

Responsabile Progetto Formativo

Dott. 
B

Gli obblighi del datore di lavoro per la sicurezza delle attrezzature di sollevamento

Comma 8: fermo restando quanto disposto al comma 4, il datore di lavoro, secondo le indicazioni fornite dai fabbricanti ovvero, in assenza di queste, dalle pertinenti norme tecniche o dalle buone prassi o da linee guida, provvede al controllo dell'attrezzatura di lavoro.



**Norme tecniche
pertinenti**

Istruzioni

Buone prassi

Le istruzioni del fabbricante per la manutenzione

06.1 Stato di conservazione

Dopo la prima messa in servizio la macchina deve essere sottoposta almeno una volta all'anno ad un controllo da parte dell'ente preposto (secondo la normativa italiana) o eventualmente secondo le disposizioni nazionali e comunitarie della legislazione vigente in materia nei paesi di destinazione d'uso della macchina.

Il titolare dell'automezzo è unicamente responsabile per provvedere affinché vengano effettuate tutte le ispezioni.

Ricercare qualsiasi deterioramento potenzialmente all'origine di situazioni pericolose (dispositivi di sicurezza, limitatori di carico, dispositivi di controllo dell'inclinazione, perdite dei martinetti, deformazioni, stato delle saldature, serraggio dei bulloni, dei tubi flessibili, collegamenti elettrici, stato dei pneumatici, eccessivi giochi meccanici).

Per la resistenza a fatica della macchina, in accordo con EN 280, si fa riferimento cautelativamente a un servizio pesante, che equivale a considerare un dimensionamento a fatica della macchina per 100.000 cicli.

In base alla EN 13001-3-1 (tabella 10) si classifica la macchina nella maniera seguente:

- Sovrastruttura: classe S1
- Sottostruttura: classe S0

Si ritiene opportuno, dopo un ciclo di vita della durata di dieci anni a pieno lavoro, procedere a un controllo approfondito dell'allestimento presso una officina autorizzata.

Nota : In caso di noleggio, l'utente responsabile della macchina noleggiata ha l'onere dell'esame dello stato di conservazione dell'esame di adeguatezza. Deve accertarsi presso il noleggiatore del fatto che le verifiche generali e periodiche e le verifiche prima della messa in servizio siano state effettivamente realizzate.

Dopo 10 anni a pieno lavoro controllo approfondito presso officina autorizzata



Le istruzioni del fabbricante per la manutenzione

06.2 Riparazioni e regolazioni

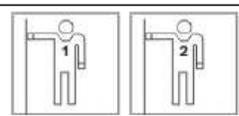
Riparazioni importanti, interventi sui sistemi o gli elementi di sicurezza (riguardanti la meccanica, l'impianto idraulico, l'impianto elettrico ed elettronico) e tutti gli interventi di regolazione devono essere realizzati a cura di personale autorizzato dalla

Non è autorizzata alcuna modifica al di fuori del controllo della

Indicazione sulle competenze richieste

06.4 Controlli periodici

Oltre alle operazioni da eseguirsi necessariamente presso le officine autorizzate PALFINGER, potrete eseguire Voi stessi alcuni semplici controlli preventivi, atti a garantire un funzionamento sicuro ed affidabile della piattaforma.



Controlli periodici di competenza del proprietario			
Elemento	Operazione	Ogni 8 ore o giornalmente	Rif. paragrafo manuale istruzioni
piattaforma	Pulizia	●	6.18
targhe di avvertenza	Controllo integrità	●	2.8
filtro olio	Controllo intasamento	●	6.9 – 6.10
olio idraulico	Controllo livello	●	6.8
dispositivi di sicurezza	Controllo funzionale	●	2.6 – 5.6
struttura	Ispezione	●	6.11
tubi flessibili	Controllo integrità	●	6.5
raccordi	Controllo perdite	●	6.6
fermaperni	Controllo visivo	●	6.12
batteria veicolo	Controllo	●	-



Le istruzioni del fabbricante per la manutenzione

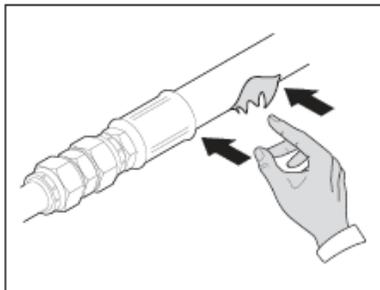
06.4 Controlli periodici

Oltre alle operazioni autorizzate PA, i controlli preventivi affidabili della

Elementi
piattaforme
targhe di avviamento
filtri oli
olio idraulico
dispositivi di sicurezza
strutture
tubi flessibili
raccordi
fermaporte
batteria veicolo

06.5 Tubazioni flessibili

• Controllo dello stato



Controllare la graffiatura del raccordo sul tubo e lo stato del tubo flessibile.

Se il tubo presenta segni di invecchiamento, rotture, rigonfiamenti, abrasioni, ecc., deve essere sostituito.

Controllare che non vi siano perdite d'olio.

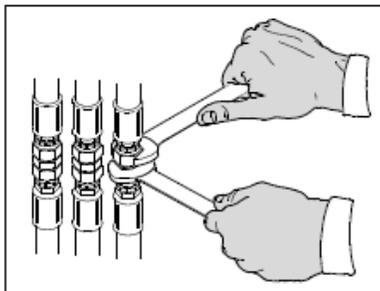
L'olio che trafila da un foro molto piccolo può essere quasi invisibile ed avere la forza sufficiente di penetrare sotto alla pelle. Per ricercare delle perdite servirsi anche di un cartoncino o un pezzo di legno.

Verificare anche l'integrità delle tubazioni idrauliche rigide.

• Sostituzione



La sostituzione dei tubi flessibili deve essere effettuata con l'impianto idraulico depressurizzato.



Per depressurizzare l'impianto, disinserire la presa di forza, arrestare il motore endotermico dell'automezzo e muovere nelle due direzioni le leve di comando.

Svitare i raccordi raccogliendo l'olio con un recipiente adeguato. Sostituire il tubo flessibile e serrare i raccordi.



Le istruzioni del fabbricante per la manutenzione

Controlli periodici da eseguirsi presso l'officina autorizzata						
Elemento	Operazione	M1	M2	M3	M4	Rif. paragrafo manuale istruzioni
		Ogni 200 ore o entro 6 mesi	Ogni 400 ore o entro 12 mesi	Ogni 4000 ore	Ogni 10000 ore	
Piattaforma	pulizia	●				6.18
Targhe di avvertenza	Controllo integrità	●				2.8
Filtro olio	Controllo intasamento	●				6.9 - 6.10
	sostituzione		●			
Olio idraulico	controllo livello	●				6.8
	sostituzione			●		6.8 - 6.22
Impianto idraulico	lavaggio			●		-
Dispositivi di sicurezza	controllo funzionale	●				2.6
Struttura	ispezione	●				6.11
Tubi flessibili	controllo integrità	●				6.5
	sostituzione				●	
Raccordi	controllo perdite	●				6.6
Pattini	lubrificazione	●				6.14
	controllo usura		●			
	sostituzione			●		
Fermaperni	controllo serraggio	●				6.12
Ralla	controllo serraggio		●			6.13
Perni	lubrificazione	●				6.22
Bracci	lubrificazione	●				6.22
Stabilizzatori	lubrificazione	●				6.22
Gruppo rotazione	lubrificazione	●				6.16
Cavi di collegamento	sostituzione				●	-
Pompe idrauliche	sostituzione				●	-
Guarnizioni martinetti	sostituzione				●	06.15
Catene sfilo bracci	lubrificazione		●			-
	sostituzione				●	

Indicazione sulle competenze richieste



anti prodotti e insediamenti antr

La verifica periodica

Condizioni di conservazione e manutenzione

Esame degli organi principali

Comportamento durante le prove di funzionamento

Configurazione e dati tecnici al momento della verifica

Osservazioni

VERBALE DI VERIFICA PERIODICA
(D.Lgs. 81/2008 art. 11, comma 11 e Allegato VII)

Il giorno _____ il sottoscritto _____

ha provveduto alla:

- prima verifica periodica
- verifica periodica (successiva alla prima)

del/della:

<input type="checkbox"/> ponte mobile sviluppabile	<input type="checkbox"/> gru _____
<input type="checkbox"/> carro raccogli frutta	<input type="checkbox"/> carrello semovente a braccio telescopico
<input type="checkbox"/> ascensore/montacarichi da cantiere	<input type="checkbox"/> piattaforma autosollevante su colonne
<input type="checkbox"/> ponte sospeso e relativi organi	<input type="checkbox"/> idroestrattore
<input type="checkbox"/> scala aerea ad inclinazione variabile	<input type="checkbox"/> _____

tipo _____ matr. _____

marca _____ mod. _____ nr. Fabbrica: _____

Installato/Utilizzato nel cantiere/stabilimento della Ditta _____

Comune _____ Via _____ n. _____

ed ha rilevato quanto segue:

- 1) Condizioni generali di conservazione e manutenzione: _____
- 2) Esame degli organi principali: _____
- 3) Comportamento durante le prove di funzionamento dell'apparecchio e dei dispositivi di sicurezza: _____
- 4) Configurazione e dati tecnici rilevati al momento della verifica: _____
- 5) Osservazioni: _____

ESITO DELLA VERIFICA

In base a quanto rilevato ed al risultato delle prove eseguite di cui al presente verbale, lo stato di funzionamento e di conservazione della suddetta attrezzatura di lavoro:

- risulta adeguato ai fini della sicurezza
- non risulta adeguato ai fini della sicurezza, per i seguenti motivi:

Luogo e data: _____

Verificatore
Nome, Cognome e Qualifica

Firma _____

Firma del datore di lavoro o suo rappresentante _____

□

1) CONDIZIONI GENERALI DI CONSERVAZIONE E MANUTENZIONE:

Il verificatore prende visione dei controlli che dai documenti a corredo della macchina risulta siano stati condotti sulla stessa (il datore di lavoro, infatti, ai sensi dell'art. 71, comma 9, è tenuto a registrare qualsiasi controllo effettuato), verificando che il datore di lavoro si sia attenuto alle indicazioni riportate nelle istruzioni.

In caso di interventi di manutenzione straordinaria appurare che non abbiano comportato le condizioni per una nuova immissione sul mercato; in particolare accertare che l'intervento non abbia introdotto rischi aggiuntivi non presi in considerazione dal fabbricante all'atto dell'immissione sul mercato dell'attrezzatura (aumenti di portata e di potenza, modifiche dimensionali che possano incidere sulla resistenza e/o sulla stabilità dell'attrezzatura, e in generale aumenti dello stato di sollecitazioni), se necessario acquisendo documentazione aggiuntiva.

Il verificatore procede inoltre ad un controllo visivo di:

- Struttura del PMS al fine di verificarne integrità, presenza di corrosione, stato di pulizia ed ordine
- Targhe identificative e marcatura (presenza, posizionamento, leggibilità, integrità, completezza)
- Tabelle e contrassegni (presenza, posizionamento, leggibilità, integrità, completezza)
- Involucri e ripari previsti dal fabbricante (integrità, posizionamento)
- Circuito elettrico (integrità dei cablaggi e delle loro protezioni, degli involucri di protezione e degli attuatori)
- Circuito oleodinamico (integrità dei tubi e relative protezioni, guaine, assenza di perdite e/o trafiletti di olio idraulico);

Al termine dell'esame il verificatore riporterà, in termini sintetici, il proprio giudizio complessivo sullo stato di conservazione e manutenzione generale dell'attrezzatura (p.e. ADEGUATE / NON ADEGUATE).

Nei casi in cui il verificatore valuti che il livello di sicurezza sia insufficiente per l'utilizzo dell'attrezzatura, oltre al giudizio complessivo espresso dovrà precisarne le motivazioni.

Il verificatore accerta che datore di lavoro si sia attenuto alle prescrizioni del fabbricante nelle istruzioni

In caso di sostituzione di componenti o modifiche accerta se comportino nuova immissione sul mercato

Esame visivo di alcune parti della ple

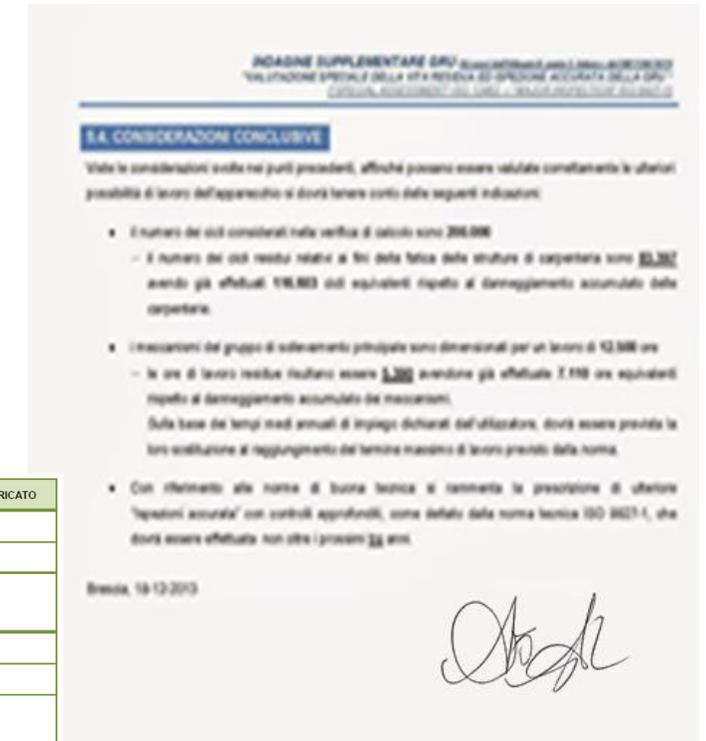
Il giudizio del verificatore

Il verbale di verifica periodica prevede 4 parti:

- 1- **Condizioni generali di conservazione e manutenzione**
- 2- **Esame degli organi principali**
- 3- **Comportamento durante le prove di funzionamento dell'apparecchio e dei dispositivi di sicurezza**
- 4- **Configurazione e dati tecnici rilevati al momento della verifica**

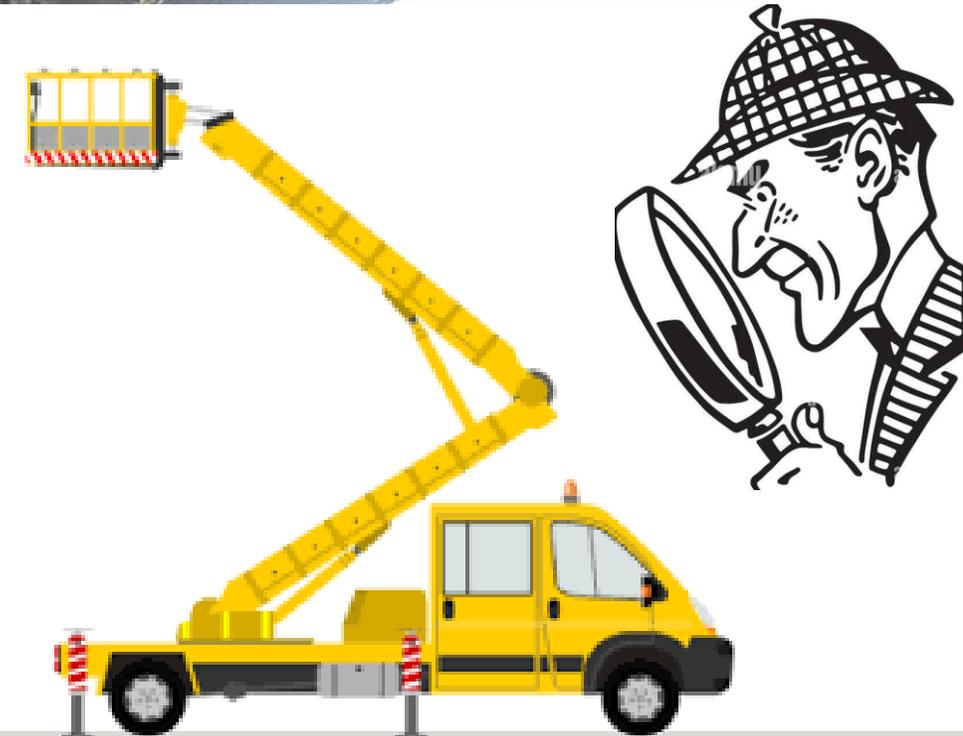


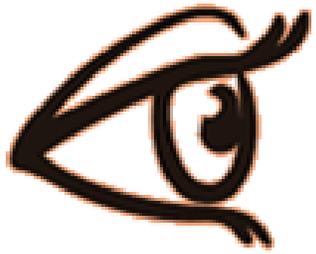
OGGETTO DEL CONTROLLO	METODO DI ISPEZIONE	ESITO ISPEZIONE	INTERVENTI NECESSARI	DATA ISPEZIONE	PERSONALE INCARICATO	ESITO 2	DATA ISPEZIONE	PERSONALE INCARICATO
	esame visivo				NOMINATIVO			NOMINATIVO
	test funzionali				PROFILO			PROFILO
	controlli non distruttivi				FIRMA			FIRMA
	test operativi							
	esame visivo				NOMINATIVO			NOMINATIVO
	test funzionali				PROFILO			PROFILO
	controlli non distruttivi				FIRMA			FIRMA
	test operativi							
	esame visivo				NOMINATIVO			NOMINATIVO
	test funzionali				PROFILO			PROFILO
	controlli non distruttivi				FIRMA			FIRMA
	test operativi							
	esame visivo				NOMINATIVO			NOMINATIVO
	test funzionali				PROFILO			PROFILO
	controlli non distruttivi				FIRMA			FIRMA
	test operativi							



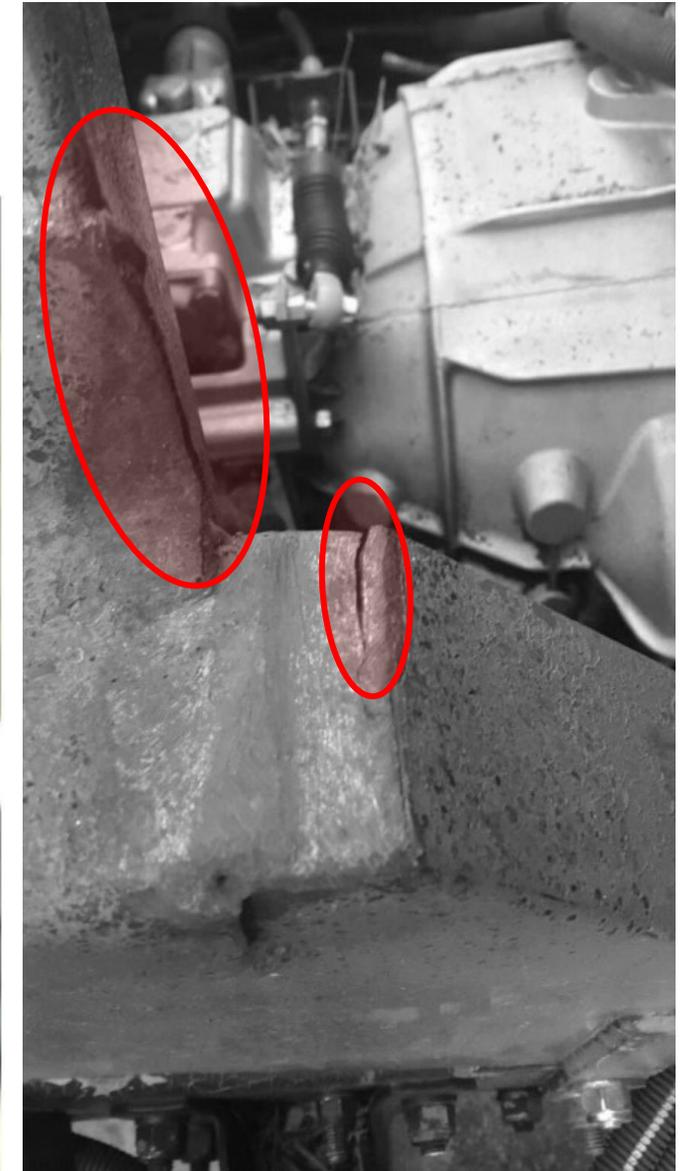


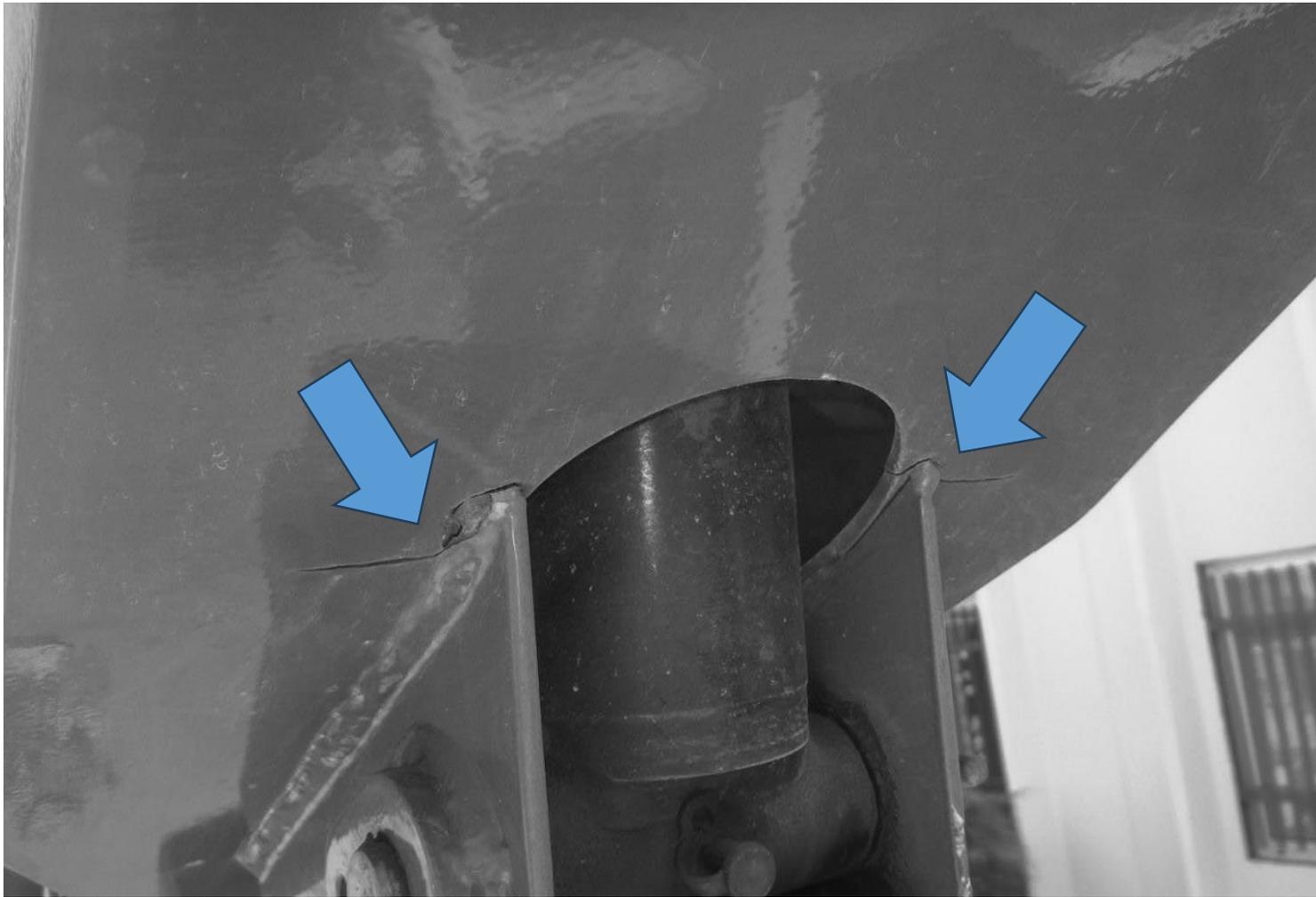
L'esame visivo di un'attrezzatura





L'esame visivo di un'attrezzatura



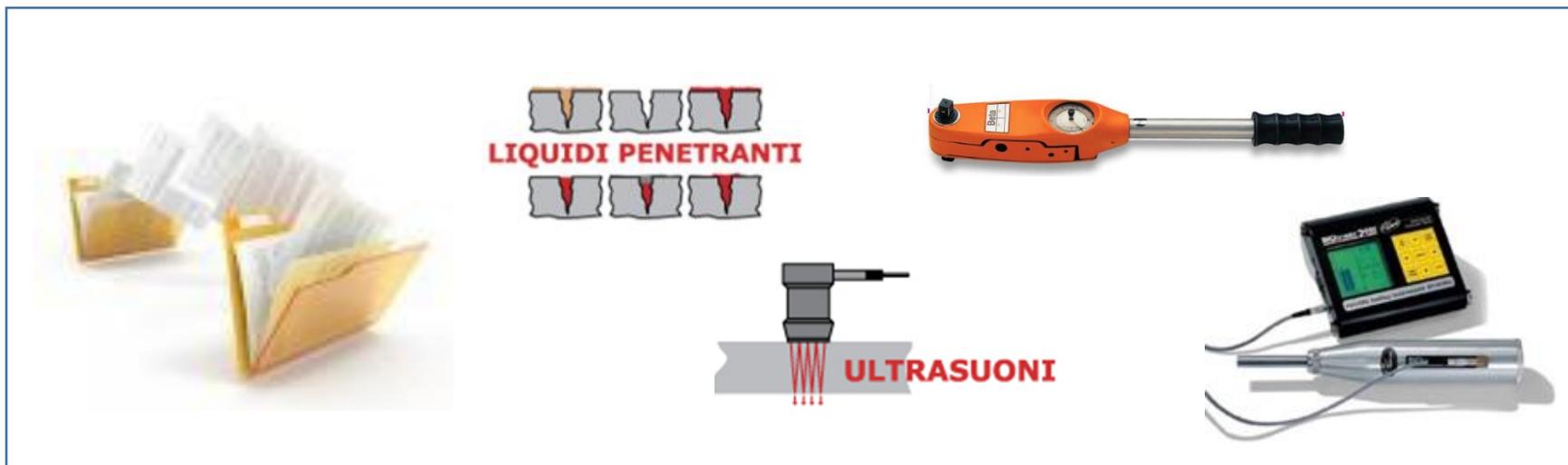


Strumenti del verificatore

IL TECNICO VERIFICATORE NON PUÒ CONCLUDERE LA VERIFICA PERCHÉ HA NECESSITÀ DI ACQUISIRE ULTERIORE DOCUMENTAZIONE O EFFETTUARE A SUPPORTO, PROVE, CONTROLLI, INDAGINI AGGIUNTIVI.

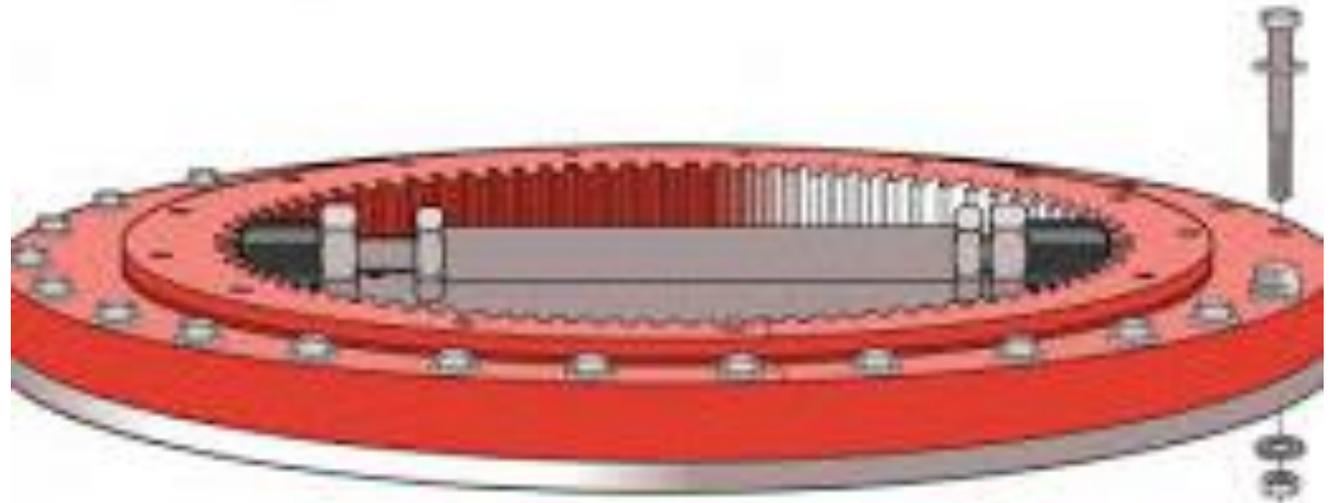
La **verifica** deve ritenersi **sospesa** ovvero i termini devono essere congelati al momento dell'effettuazione della verifica, per poi riprendere nel momento in cui quanto richiesto dal verificatore viene fornito dal datore di lavoro.

Il tecnico deve rilasciare un verbale nel quale specifichi le cause che hanno determinato la sospensione della verifica e il termine entro il quale quanto richiesto deve essere prodotto.



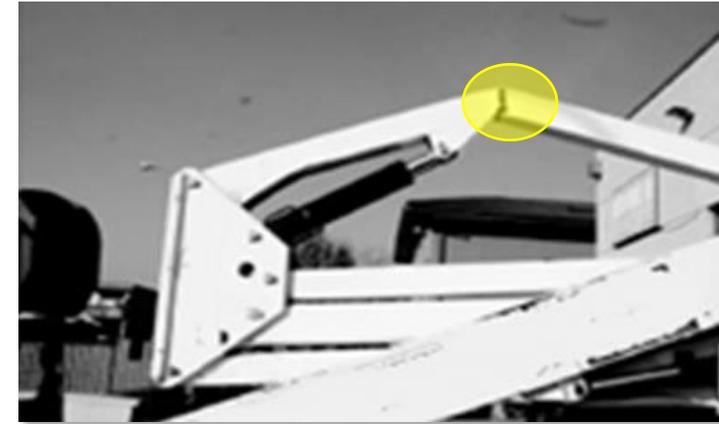


- ❓ Sono casi neppure così rari rilevati sulle PLE in uso
- ❓ **Serraggio anomalo (non uniforme) dei bulloni** che determina sollecitazioni cicliche a flessione sull'anello di accoppiamento con la ralla



Cosa dice la norma

La EN 280 prevede calcoli strutturali anche per **instabilità elastica**



□ EN 280:2001+A2:2009 5.2.5.3.2

Analisi della stabilità elastica

L'analisi della stabilità elastica è la prova del cedimento dovuta a instabilità **elastica** (per esempio carico di punta, sciancatura). L'analisi deve essere fatta per tutti i componenti portanti sottoposti a carichi di compressione.

□ EN 280-1:2022

4.2.5.3

Analisi della resistenza

4.2.5.3.1

Analisi di resistenza statica

Tutti i componenti e i giunti portanti devono essere verificati per cedimento dovuto a snervamento o frattura. Tutti i componenti portanti soggetti a carichi compressivi devono essere verificati per cedimento dovuto a instabilità **elastica** (per esempio carico di punta o cedimento dello spigolo).

A tal fine si ribadisce l'importanza e la necessità di conservazione, tra le altre cose, della seguente documentazione:

- comunicazione di messa in servizio
- scheda tecnica o certificato di prima verifica periodica/omologazione
- istruzioni del fabbricante fornite a corredo dell'attrezzatura
- verbali di verifica periodica
- registro di controllo nel quale devono essere riportati tutti i controlli e le manutenzioni condotte, secondo quanto previsto dal fabbricante nelle istruzioni d'uso, ivi compresi gli esiti di eventuali indagini approfondite
- esito dell'indagine supplementare di cui al decreto interministeriale 11 aprile 2011.

Il registro di controllo sopra richiamato costituisce lo strumento attraverso il quale il datore di lavoro/utilizzatore dimostra l'assolvimento degli obblighi di controllo e manutenzione individuati dai commi 4 e 8 dell'articolo 71 del decreto legislativo 9 aprile 2008, n. 81, riportando tutte le attività condotte sull'attrezzatura, secondo quanto previsto nelle istruzioni del fabbricante.

Al fine di fornire un utile indirizzo per le attività di controllo dei datori di lavoro/utilizzatori e di verifica dei vari soggetti, si indicano di seguito le zone e i componenti delle PLE dove più frequentemente si sono riscontrati cedimenti strutturali:

- zone di articolazione e rotazione della piattaforma di lavoro
- bracci articolati e telescopici
- zone con rinforzi locali (es. fazzoletti)
- torretta porta ralla
- stabilizzatori
- cilindri di sollevamento o di estensione dei bracci.

Nelle more dell'emanazione di un documento tecnico di indirizzo, concernente informazioni e indicazioni operative per prevenire e contrastare incidenti e infortuni connessi al cedimento strutturale e/o all'uso scorretto di tali attrezzature, si raccomanda a tutti coloro i quali operano a vario titolo con le PLE di prestare particolare attenzione ai rischi specifici connessi all'utilizzo delle medesime, facendosi promotori di campagne di sensibilizzazione, informazione, formazione e assistenza a beneficio dei soggetti più esposti.

La documentazione

I soggetti coinvolti

Zone e componenti da attenzionare

In coerenza con una logica preventiva si raccomanda:

- ai fabbricanti di garantire nella fase di progettazione e costruzione della macchina almeno i livelli di sicurezza stabiliti dalle norme armonizzate applicabili;
- agli utilizzatori di attenersi alle indicazioni fornite dal fabbricante nelle istruzioni d'uso in riferimento ai limiti d'utilizzo previsti e ai controlli e alla manutenzione da garantire nel tempo, da riportare nell'apposito registro;
- ai Soggetti Pubblici (ASL/ARPA/INAIL) e ai Soggetti pubblici e privati abilitati che effettuano verifiche periodiche, di porre scrupolosa attenzione, in sede di verifica, all'esame dello stato di conservazione della macchina, supportando tale valutazione con le evidenze del registro di controllo e di valutare, all'occorrenza, la necessità di sospendere l'attività di verifica periodica per far eseguire controlli non distruttivi o altri esami e/o approfondimenti tecnici sullo stato dei componenti più sollecitati e sottoposti a usura, a prescindere dalla data di fabbricazione o di messa in servizio, ma considerando l'effettivo stato di manutenzione e conservazione, il mantenimento delle condizioni di sicurezza previste in origine dal fabbricante e le specifiche costruttive della PLE, nonché l'efficienza dei dispositivi di sicurezza e controllo;
- agli Organi di Vigilanza (ASL/INL) di assicurarsi che le PLE siano state sottoposte alle verifiche periodiche e, attraverso l'esame del registro di controllo, che siano stati effettuati gli interventi di controllo periodici e straordinari, volti ad assicurare il buono stato di conservazione e l'efficienza a fini di sicurezza delle attrezzature di lavoro, secondo le prescrizioni di cui all'art. 71 comma 4, lettera b) e comma 8, decreto legislativo 9 aprile 2008, n. 81.

Il Direttore generale
Gennaro Gaddi



Firmato digitalmente da
GADDI GENNARO
Data: 2024.09.12 10:27:30
+02'00'

Il dirigente
Maria Teresa Palatucci

*Grazie per
l'attenzione*



INAIL

DIPARTIMENTO INNOVAZIONI TECNOLOGICHE E SICUREZZA DEGLI IMPIANTI,
PRODOTTI E INSEDIAMENTI ANTROPICI

Sezione tecnico scientifica accertamenti tecnici

Ing. Sara Anastasi

Ricercatrice

Via Roberto Ferruzzi 38/40 - 00143 ROMA

Tel. +39 0654876376 (rpv 80)

e-mail: s.anastasi@inail.it

INAIL