14725

LE 2-14

DICHIARAZIONE DI CONFORMITÀ CE

Mandatario Del Costruttore:	**JLG Manufacturing Europe bvba**
Indirizzo:	**Industreiterrein "Oude Bunders" 1034** **Breitwaterstraat 12A** **B-3630 Maasmechelen** **BELGIUM**
Tipo macchina:	**Plattaforma di lavoro semovente elevabile**
Tipo modello:	**3246ES**
Numero di serie:	**1200004549**
Ente notificato:	**Powered Access Certification Ltd.,**
Indirizzo:	**P.O. Box 27,** **Carnforth,** **Lancashire,** **LA6 1GA**
Certificato nr.	**CE6/13344/PAC**
Norme Armonizzate Applicabili:	**EN292 part 1 & 2; EN418; EN280:2001**

Con la presente si dichiara che la macchina sopracitata e' conforme alla direttiva macchine 98/37/EEC, e direttive EMC 89/336/EEC.

Firma: _____ Data: **4 luglio 2005**

Nome: Alan S. McIntyre Posizione: Technical Support Manager

Nota:

Questa dichiarazione e' conforme alle richieste dell'allegato II-A del consiglio direttivo 98/37/EEC.
Ogni modifica alla macchina sopradescritta viola la validita di questa dichiarazione.

ECO CERTIFICAZIONI
Via Mengolina, 33
Tel. + 39 0546 624911
e-mail: info@eco-cert.it
P.IVA n. 01358950390
48018 Faenza (RA) – ITALY
Fax +39 0546 624922
www.ecocertificazioni.eu
Cap.Soc.€1.030.386,00 i.v.

Verbale di verifica Periodica

(D. Lgs. 81/2008 art. 71 comma 11 e Allegato VII)
Apparecchi di Sollevamento

VERBALE N. AB42994

CODICE INTERNO ECO: V0000282

Il giorno **05/02/2020** il sottoscritto **P.I. Luigi Bassetti**
ha provveduto alla **VS. Verifica periodica (successiva alla prima)**
del/della:

- [X] ponte mobile sviluppabile
- [ ] carro raccoglifrutta
- [ ] ascensore/montacarichi da cantiere
- [ ] ponte sospeso e relativi argani
- [ ] scala aerea ad inclinazione variabile
- [ ] gru
- [ ] carrello semovente a braccio telescopico
- [ ] piattaforma autosollevante su colonne
- [ ] Idroestrattore

del datore di lavoro [redacted]
tipo **Ponti mobili sviluppabili ad azionamento motorizzato**
matricola (INAIL/ISPESL) **2010/2/00289/FO**; portata massima (kg) **320.0**; anno di costruzione **2005**;
dichiarazione di conformità **Si**; data **04 Luglio 2005**; Certificazione N° **CE 6/13344/PAC**; rilasciata da **POWERED ACCESS CERTIFICATION**; N°O.N. **/**; marca **JLG Manufacturing**; modello **3246 ES**; nr. Fabbrica **1200004549**;
[redacted]

ed ha rilevato quanto segue:

1) Condizioni generali di conservazione e manutenzione: **Accettabili, per quanto consente un esame visivo su strutture verniciate**

2) Esame degli organi principali: **Non si rilevano anomalie visibili**

3) Comportamento durante le prove di funzionamento dell'apparecchio e dei dispositivi di sicurezza: **All'atto della verifica hanno funzionato regolarmente**

4) Configurazione e dati tecnici rilevati al momento della verifica: **Conforme al manuale uso e manutenzione del costruttore - Piattaforma semovente a sviluppo verticale a pantografo - Pmax kg 320/120 - Hmax al piano piattaforma 9,7 m.**

5) Osservazioni: **L'utilizzo della piattaforma è riservato esclusivamente agli operatori in possesso della specifica abilitazione. INT.12**

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:

- [X] risulta adeguato ai fini della sicurezza
- [ ] non risulta adeguato ai fini della sicurezza per i seguenti motivi:

Data e luogo: **05/02/2020 FORLÌ**

Firmato digitalmente ex lege dall'ispettore nr 312 P.I. Luigi Bassetti

ECO CERTIFICAZIONI S.P.A. - ITALY - ECO - Via Mengolina, 33 FAENZA (RA) - www.eco-cert.it

Firma del datore di lavoro o suo rappresentante

[redacted]

FORNACA Ing. Fiorenzo
Via Auna 8 -14100 ASTI
Tel. 0141/213500
Fax. 0141/213500
Cell. 348/9306697
e-mail: fiorenzo.fornaca@studiocse.com
c.f.: FRN FNZ 46E03 A479M

* Progettazione macchinari ed impianti
* Consulenza industriale
* Automazione

CERTIFICATO VITA RESIDUA PONTE MOBILE SVILUPPABILE (D.M. del 11.04.2011)

OGGETTO: **CALCOLO VITA RESIDUA PIATTAFORMA DI LAVORO SEMOVENTE ELEVABILE**

Costruttore:	***JLG INDUSTRIES***
Modello:	***3246ES***
Portata:	***320 Kg***
Numero Di Fabbrica:	***12000004549***
Matricola:	***2010/2/00289/TO***
Anno Di Costruzione:	***2005***

COSTRUTTORE: **JLG INDUSTRIES (EUROPE)**
Kilmartin Place
Tannochside Park
Uddingston
G71 5PH
SCOTLAND

UTILIZZATORE: **MOLLO S.r.l.**
Corso Canale, 110 – Fraz. Mussotto
12051 ALBA (CN)

Il Tecnico Esperto: Ing. Fiorenzo FORNACA

ORDINE INGEGNERI PROVINCIA ASTI
INGEGNERE
FIORENZO FORNACA
LAUREA SPECIALISTICA
Settore Industriale

Asti, 21/03/2025

DETERMINAZIONE VITA RESIDUA

1. GENERALITA'

La presente relazione viene redatta ai fini dell'accertamento del numero di cicli di carico e scarico residui dell'apparecchio in oggetto e la conseguente definizione del periodo di lavoro ammissibile per le fissate ipotesi di esercizio future.

2. INFORMAZIONI GENERALI

La Verifica Strutturale, o DECENNALE, (prima dell'entrata in vigore di questo decreto, questa verifica era VENTENNALE) si effettua su gru e tutte le apparecchiature di sollevamento che hanno superato i 10 anni di vita. Negli anni le autogrù vengono sottoposte a fenomeni di fatica strutturale che possono provocare piccole lesioni, definite "cricche", che nel tempo si propagano rischiando di portare al collasso della struttura.

3. CONTROLLI NON DISTRUTTIVI

Secondo la UNI EN 473 i Controlli non distruttivi si possono distinguere in:

- Controlli "volumetrici" (Raggi X, Ultrasuoni) per verificare l'esistenza di difetti interni al componente
- Controlli "superficiali" (Magnetoscopia, Liquidi Penetranti, Correnti Indotte, Esame visivo) che si limitano a fornire informazioni su difettosità superficiali o sub-superficiali.

Ecco i principali metodi utilizzati per i controlli non distruttivi:

- *Radiografia(RT)*
  Vengono impiegate radiazioni X o gamma e il risultato è visibile su una pellicola.
- *Magnetoscopia (MPI, MT)*
  È l'applicazione di un campo magnetico su materiali ferromagnetici: in presenza di difetti sono rilevabili alterazioni del flusso del campo magnetico, visualizzabili tramite l'utilizzo di speciali polveri.

- *Liquidi penetranti (LPI, PT)*
  Si applica un liquido che penetra nei difetti per capillarità e il contrasto cromatico permette di evidenziare i difetti superficiali.
- *Ultrasuoni (UT)*
  Analisi delle onde ultrasoniche riflesse o trasmesse all'interno del componente, tecnica che fa impiego di onde acustiche ad alta frequenza (nell'ordine dei MHz per i materiali metallici, dei kHz per materiali più eterogenei quali quelli lapidei ed i conglomerati cementizi), e che comprende anche la metodologia TOFD.
- *Termografia infrarossa (IT)*
  Consiste nell'analisi dell'emissione termica in presenza di discontinuità del materiale: il difetto genera un'alterazione del campo termico.
- *Correnti indotte (ET)*
  È una tipologia di controllo basato sull'analisi delle correnti indotte mediante un campo magnetico alterato. Il difetto viene rilevato come "disturbo" nella propagazione delle correnti indotte.
- *Esame visivo (VT)*
  Visual Test: analisi condotta a occhio nudo da un operatore esperto.

4. NORMATIVA

Secondo la UNI ISO 9927-1, allo scopo di assicurare il funzionamento in piena sicurezza degli apparecchi di sollevamento è necessario che siano mantenute le corrette condizioni di lavoro e funzionamento. È necessario perciò un regolare controllo di tutti gli apparecchi di sollevamento per mezzo di ispezioni. Ciò assicura che le deviazioni dalle condizioni di sicurezza siano rilevate e che possano essere corrette. Le ispezioni devono essere predisposte dall'utilizzatore. Gli intervalli fra le ispezioni sono in funzione della durata e delle condizioni di funzionamento, e del luogo di lavoro.

Le ispezioni sono effettuate da un tecnico esperto, con sufficienti conoscenze nel campo degli apparecchi di sollevamento e familiarità con i regolamenti, o da un ingegnere esperto, pratico in progettazione, costruzione e manutenzione di apparecchi di

sollevamento e che dispone dell'attrezzatura necessaria per l'ispezione. Possono giudicare la condizione dell'apparecchio e decidere le misure da adottare.

Le ispezioni da parte di ingegneri esperti possono portare allo smontaggio di parti.
L'ispezione regolare consiste in un esame visivo e nella verifica delle funzioni e dell'efficienza dell'apparecchio, al fine di redigere un resoconto dettagliato, che contiene:

1. lo scopo dell'ispezione;
2. ogni ispezione parziale ancora da eseguire;
3. i difetti riscontrati;
4. la dichiarazione se esistono cause di preoccupazione inerente all'ulteriore impiego dell'apparecchio di sollevamento

Secondo il *D. Lgs. 81/08 art. 71* il datore di lavoro deve provvedere affinché i luoghi di lavoro, gli impianti e i dispositivi vengano sottoposti a regolare manutenzione tecnica e vengano eliminati, quanto più rapidamente possibile, i difetti rilevati che possano pregiudicare la sicurezza e la salute dei lavoratori; le attrezzature di lavoro messe a disposizione dei lavoratori devono essere conformi alle direttive CE. Secondo il *comma 8* gli interventi di controllo iniziali, annuali e straordinari sono volti ad assicurare il buono stato di conservazione e l'efficienza a fini di sicurezza delle attrezzature di lavoro e devono essere effettuati da persona competente (tecnico o ingegnere esperto).

Requisiti di sicurezza delle attrezzature di lavoro costruite in assenza di disposizioni legislative e regolamentari di recepimento delle direttive comunitarie di prodotto, o messe a disposizione

Oltre a quanto previsto dal comma 8, il datore di lavoro sottopone le attrezzature di lavoro riportate in allegato VII a verifiche periodiche volte a valutarne l'effettivo stato di conservazione e di efficienza ai fini di sicurezza, con la frequenza indicata nel medesimo allegato. Le verifiche sono effettuate dall'INAIL (ex-ISPESL). Per l'effettuazione delle verifiche di cui al comma 11, l'INAIL può avvalersi del supporto di soggetti pubblici o privati abilitati. I soggetti privati abilitati acquistano la qualifica di incaricati di pubblico servizio e

rispondono direttamente alla struttura pubblica titolare della funzione. Le modalità di effettuazione delle verifiche periodiche di cui all'allegato VII, nonché i criteri per l'abilitazione dei soggetti pubblici o privati di cui al comma precedente sono stabiliti con decreto del Ministro del lavoro, della salute e delle politiche sociali, di concerto con il Ministro dello sviluppo economico.

I risultati dei controlli di cui al comma 8 devono essere riportati per iscritto e, almeno quelli relativi agli ultimi tre anni, devono essere conservati e tenuti a disposizione degli organi di vigilanza. Qualora le attrezzature di lavoro di cui al comma 8 siano usate al di fuori della sede dell'unità produttiva devono essere accompagnate da un documento attestante l'esecuzione dell'ultimo controllo con esito positivo.

4.1. RIFERIMENTI NORMATIVI

Nella definizione dei criteri di lavoro, nella assunzione delle ipotesi operative e per i riferimenti teorici di analisi del problema si è fatto riferimento al seguente quadro normativo:

- D.Lgs. 09.04.2008 n. 81 - "Testo unico della sicurezza sul lavoro"
- UNI-ISO 4306-2-1994 - "Apparecchi di sollevamento. Vocabolario - Gru Mobili"
- UNI-ISO 4310 - "Apparecchi di sollevamento. Classificazione. Generalità"
- Norme UNI-ISO 9927/1 – "Apparecchi di sollevamento. Ispezioni. Generalità"
- DM 11-04-2011 Art. 3.2.3 e Punto 2 lett. c
- Norma ISO 9927-3:2005
- Norma UNI ISO 9927-1 Punto 5.2.2
- Norme UNI-ENV 1993/1/1 "Eurocodice 3 – Progettazione delle strutture in acciaio. Punto 1-1: Regole generali e regole per gli edifici"
- Norme ISO 12482-1 – "Cranes – Condition monitoring – Part 1: General"

4.2. *RIFERIMENTI TECNICI GENERALI*

Gli apparecchi di sollevamento, al pari di ogni altra costruzione soggetta all'azione di carichi esterni, vengono dimensionati nel rispetto di schemi teorici di calcolo, statici e dinamici, nonché di alcune ipotesi sul loro funzionamento futuro.

Vengono coinvolti quindi due ordini di problemi: il primo relativo alla resistenza alla sollecitazione indotta dalle azioni esterne e il secondo rapportato alla durata delle proprietà resistive , così come ipotizzate all'inizio dell'utilizzo.

L'efficienza teorica valutata riferendosi alla resistenza non è destinata a mutare se non intervengono situazioni di sovrasollecitazioni, al di sopra del carico massimo ipotizzato, o con l'introduzione di modifiche strutturali sostanziali, tali da mutare gli schemi statici originari.

Di diversa portata è la definizione dell'efficienza teorica riferita ai problemi legati all'uso ripetuto dell'apparecchio, come nel caso dei fenomeni di fatica. Ad essi è necessario guardare con notevole attenzione in ragione della loro pericolosità e dei diversi fattori che ne influenzano la crescita e lo sviluppo.

Un corretto approccio al problema, soprattutto se visto nell'ottica di una verifica periodica di apparecchi e meccanismi, comporta la conoscenza il più possibile precisa e dettagliata della loro storia, delle condizioni dell'ambiente di lavoro, del numero di cicli sostenuti, dello spettro di carico o, ancora, delle condizioni di conservazione.

Con tali elementi si può valutare, almeno sul piano teorico, il danneggiamento a fatica degli elementi e il periodo di vita residuo ipotetico. L'analisi svolta sul piano teorico necessita comunque di una successiva correzione che tenga conto degli altri fattori reali citati, in grado di ridurre in misura più o meno evidente i valori calcolati.

5. *CLASSIFICAZIONE DEGLI APPARECCHI NEL LORO INSIEME*

Si fa riferimento a quanto disposto dalle Norme UNI-ISO 4301/1 – 4301/2 (o equivalenti FEM o DIN), relativamente alla classificazione degli apparecchi sulla base dei compiti ai quali dovranno assolvere durante la loro vita.

Gli apparecchi di sollevamento sono destinati a movimentare materiali, sollevando e trasportando dei carichi la cui massa è entro la portata nominale. Possono esserci quindi

ampie variazioni nel servizio, sia per un determinato tipo di gru, per esempio gru a ponte, sia per differenti tipi di gru, per esempio una gru a torre per edilizia e una gru per pesante servizio portuale. Il progetto dell'apparecchio deve tenere conto delle condizioni di servizio al fine di ottenere un adeguato livello di sicurezza ed una durata di utilizzazione che corrisponda alle necessità dell'utilizzatore.

La classificazione è il sistema usato per stabilire basi razionali per il progetto delle strutture e dei meccanismi. Essa serve inoltre come base di riferimento tra l'utilizzatore e il costruttore, perché per mezzo di tale classificazione si può stabilire la corrispondenza dell'apparecchio all'uso al quale è stato destinato.

La classificazione degli apparecchi di sollevamento è definita in base ai due parametri:

- numero dei cicli operativi che devono essere eseguiti durante la vita prevista dell'apparecchio di sollevamento;
- fattore di spettro di carico che rappresenta lo stato di carico nominale.

La classificazione è in primo luogo utilizzata dall'acquirente e dal costruttore di un apparecchio di sollevamento, tra i quali è necessario un accordo sul servizio dell'apparecchio. La classificazione così stabilita costituisce una classificazione di massima dell'apparecchio nel suo complesso e si intende come riferimento contrattuale e tecnico e non a scopo di progettazione.

Il secondo scopo della classificazione è quello di fornire una base al progettista dell'apparecchio per condurre la sua analisi dei progetto e per verificare che esso è in grado di raggiungere la vita desiderata nelle condizioni di servizio stimate, specificate per la particolare applicazione. Tenendo conto che il progettista è una persona esperta nella tecnologia degli apparecchi di sollevamento, egli prende i dati dello spettro di sollevamento stimati, sia quelli previsti dall'utilizzatore che quelli predeterminati dal costruttore, come nei caso di apparecchi di serie, e li introduce nei dati assunti come base della sua analisi, avendo particolare attenzione a tutti gli altri fattori che influenzano il dimensionamento dei componenti.

5.1. CONDIZIONE DI IMPIEGO Ui

L'utilizzatore si aspetta di eseguire un certo numero di cicli operativi durante il previsto periodo di utilizzazione dell'apparecchio, questo numero di cicli è un parametro base della classificazione. Il numero totale dei cicli operativi è la somma totale di tutti i cicli operativi previsti durante la vita desiderata dell'apparecchio di sollevamento.

La determinazione di una corretta durata della vita richiede la considerazione di fattori economici, tecnici e ambientali e deve essere fatta tenendo anche conto dell'influenza dell'obsolescenza.

Il probabile numero totale di cicli operativi è in rapporto con la frequenza di uso dell'apparecchio e per convenienza il campo totale del possibile numero di cicli operativi è stato diviso in 10 condizioni di impiego. Ai fini della classificazione si considera che un ciclo operativo comincia quando il carico è pronto per essere sollevato e termina nel momento in cui l'apparecchio è pronto per sollevare il successivo carico.

C.d.I.	Numero di cicli convenzionale	Note
U_0	$n \leq 16.000$	Uso irregolare
U_1	$16.000 < n \leq 32.000$	
U_2	$32.000 < n \leq 63.000$	
U_3	$63.000 < n \leq 125.000$	
U_4	$125.000 < n \leq 250.000$	Uso regolare leggero
U_5	$250.000 < n \leq 500.000$	Uso regolare intermittente
U_6	$500.000 < n \leq 1.000.000$	Uso regolare intenso
U_7	$1.000.000 < n \leq 2.000.000$	Uso intensivo
U_8	$2.000.000 < n \leq 4.000.000$	
U_9	$4.000.000 < n$	

TABELLA I – CONDIZIONI D'IMPIEGO

5.2. REGIME DI CARICO Qi

Il secondo parametro base di classificazione è il regime di carico, che è riferito al numero di volte che un carico di una certa grandezza è sollevato, in riferimento alla portata nominale dell'apparecchio di sollevamento.

Sono previsti quattro valori nominati dei fattore di spettro ***(K_{sp})***, ciascuno numericamente rappresentato dai corrispondenti regimi di carico nominali. Quando non sono noti i particolari dei numeri e delle masse dei carichi che devono essere sollevati

durante la vita dell'apparecchio, la scelta di un regime di carico nominale appropriato deve essere concordata tra il costruttore e il committente.

In alternativa, quando sono disponibili precisi dettagli della grandezza dei carichi e dei numero di volte che questo devo essere manovrato durante la vita dei l'apparecchio, il fattore di spettro dei carico dell'apparecchio nel complesso può essere calcolato come segue.

Il fattore di spettro dei carico K_{sp} è dato dalla formula:

$$K_{sp} = \sum \left[\frac{C_i}{C_T} \left(\frac{P_i}{P_{\max}} \right)^m \right]$$

dove:

C_i rappresenta il numero medio di cicli di carico che si hanno a ciascun livello di carico

C_T è il totale dei cicli di carico singoli a tutti i livelli

P_i rappresenta le grandezze individuali di carico (livelli di carico) caratteristiche del servizio dell'apparecchio

P_{max} è il carico consentito più pesante che deve essere sollevato dall'apparecchio

m = 3

R.d.C.	Fattore di spettro del carico nominale K_p	Osservazioni
Q_1 (leggero)	k_{sp}<0,125	Apparecchi che movimentano carichi molto raramente e, di solito, leggeri
Q_2 (moderato)	0,125< k_{sp} ≤0,250	Apparecchi che movimentano carichi con una certa frequenza e normalmente moderati
Q_3 (pesante)	0,250< k_{sp} ≤0,500	Apparecchi che sollevano carichi con frequenza e solitamente carichi pesanti
Q_4 (molto pesante)	0,500< k_{sp} ≤1,000	Apparecchi che sono solitamente sottoposti a servizi pesanti

TABELLA II – REGIMI DI CARICO