



Dott.Ing.Bianconi Marco
Via Torino 235
63074 San Benedetto del Tronto (AP)
Tel.0735 /702346 - Fax 0735 / 652640
tecnico@soltec.org

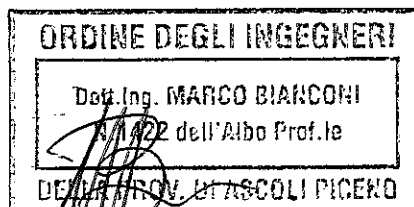
RELAZIONE DI INDAGINE SUPPLEMENTARE APPARECCHIO DI SOLLEVAMENTO

Tipo di Apparecchio	PIATTAFORMA AEREA
Marca	Genie Industries
Modello	Z45 / 25J
N.di Fabbrica	18419
N.di Matricola Inail	PR 200380
Portata Max	227 KG – 2 PERSONE
Anno di Costruzione	2001

Cliente	
Indirizzo	V

Il Tecnico

Dott.Ing.Bianconi Marco



San Benedetto del Tronto

27/09/21

Vers. 1 / Rev. 0

Proprietario

INDICE

Introduzione	3
Riferimenti Legislativi Normativi	4
• Esame Visivo	5
.1 Generalità	5
.2 Descrizione Apparecchio.....	5
.3 Schema di Riferimento	5
.4 Tipologia dei Controlli	6
.5 Report Esame Visuale	8
• Prove Non Distruttive	9
.1 Generalità.....	9
.2 Criteri di Controllo.....	9
.3 Metodologie di Controllo	9
.4 Indicazioni Ricercate sulle Saldature secondo UNI EN ISO 6520-1:2008	10
.5 Report Prove Non Distruttive	12
3. Controlli Funzionali e di Funzionamento	14
3.1 Generalità	14
3.2 Tipologie di Controlli.....	14
3.3 Report Controlli Funzionali	15
4 Calcolo della Vita Residua	16
4.1 Generalità	16
4.2 Classe di Progetto dell'apparecchio.....	16
4.3 Dati di Progetto	16
4.4 Dati dello stato di Servizio Attuale	16
4.5 Anni di Vita Residui	16
5 Conclusioni	17
5.1 Generalità	17
5.2 Risultati ed Osservazioni	17
5.3 Azioni da Intraprendere prima di ulteriore utilizzo della gru	17
5.4 Condizioni di Validità	18
5.5 <u>Conclusioni ed esito dell'indagine Supplementare</u>	18
6 Foto	
7 Allegati	

INTRODUZIONE

Il sottoscritto Dott.Ing.Bianconi Marco, nato a San Benedetto del Tronto (AP) il 07/11/1977 , residente a San Benedetto del Tronto in via Torino 235 , regolarmente iscritto all'ordine degli Ingegneri di Ascoli Piceno al n° 1422 ; avente esperienza pluriennale nel settore della progettazione, costruzione e controlli su apparecchi di sollevamento (UNI ISO 9927-1 5.2.2) ed in possesso di qualifica di Ispettore di Saldatura di 1° e 2° livello

Dichiara Che

La presente relazione ha lo scopo di descrivere le attività di indagine supplementare, secondo quanto prescritto dal (D.M. 11 aprile 2011 ,Allegato II ,Punto 2 , Lettera C)), condotte sull'apparecchio di sollevamento persone, PLE , in oggetto come indicato nei seguenti punti :

- Esame Visivo Generale
- Prove Non Distruttive
- Prove di Funzionamento e Controllo sistemi di sicurezza e documentazione
- Stima dello stato di servizio e calcolo della vita residua teorica in base alla dichiarazione del utilizzatore/proprietario.

1. In seguito alla verifiche effettuate saranno valutati gli eventuali interventi necessari ad assicurare la funzionalità in sicurezza del ponte mobile sviluppabile ad azionamento motorizzato prima di un ulteriore utilizzo dell'apparecchio stesso (Riparazioni , Regolazioni , Modifiche sistemi di sicurezza e/o Piombature) . NB: Questi interventi sono Necessari per dichiarare la PLE sicura!!
2. In seguito alla verifiche effettuate ed in base allo stato generale della PLE saranno fornite le indicazioni e/o raccomandazioni per l'utilizzo in sicurezza dell'apparecchio entro un determinato periodo di funzionamento (revisione annuale, controlli visivi ,sostituzione di eventuali dispositivi)
3. In base alle valutazioni finali saranno indicate eventuali limitazioni d'uso (eventuali portate nominali declassate) e le tempistiche relative alla nuova indagine supplementare.

Proprietario :



RIFERIMENTI NORMATIVI

- D.Lgs. 81/2008 s s.m.i *“Testo unico in materia di salute e sicurezza nei luoghi di lavoro”*
- D.Lgs. 27/01/2010, n° 17 *Attuazione della direttiva 2006/42/CE, relativa alle macchine e che modifica la direttiva 95/16/CE*
- Decreto 11/04/2011 *Disciplina delle modalità di effettuazione delle verifiche periodiche di cui all’All.VII del decreto legislativo 9 aprile 2008, n°81 nonché i criteri per l’abilitazione dei soggetti di cui l’articolo 71, comma 13 del medesimo decreto legislativo*
- UNI EN 12999 : 2012 *Apparecchi di Sollevamento – Gru Caricatrici*
- UNI EN 1993-1-9 : 2005 *Apparecchi di Sollevamento . Classificazione. Generalità*
- UNI EN 4310 : 1988 *Apparecchi di Sollevamento. Codice e metodi di prove*
- UNI EN ISO 6520-1 : 2008 *Saldatura e procedimenti connessi – Classificazione delle imperfezioni geometriche nei materiali metallici – Parte 1 :Saldatura per fusione.*
- UNI EN ISO 17638:2010 : *Controllo non distruttivo delle saldature – Controllo particelle magnetiche*
- UNI EN ISO 23278:2010 : *Controllo non distruttivo delle saldature – Controllo delle saldature con particelle magnetiche – Livelli di accettabilità.*
- ISO 9927-1 : 2013 *Cranes – Inspections – Part1 : General*
- DIN 15018-1 : 1984 *Cranes – Steel Structures – Verification and Analyses*
- EN 280 *Piattaforme di lavoro mobili elevabili – Calcoli per la progettazione – Criteri di stabilità*
Costruzione e sicurezza

1. ESAME VISIVO

1.1 GENERALITA'

L'esame visivo che è stato effettuato sulla **PIATTAFORMA AEREA ad azionamento motorizzato** consiste in un accurato controllo a vista sia in condizioni stazionarie sia durante prove di carico al fine di scoprire ogni anomalia macroscopica (rotture / flessioni / sboccolamenti/ giochi) , precedenti riparazioni o alterazioni delle normali condizioni strutturali (corrosioni, ecc.).

La verifica visiva di norma è realizzata senza smontaggio di alcuna parte, solo in caso di eventuali anomalie si procede allo smontaggio della parte per verificare meglio il danno e la relativa risoluzione.

1.2 DESCRIZIONE DELL 'APPARECCHIO DI SOLLEVAMENTO

La PLE è costituita da un basamento costituito da elementi di carpenteria metallica elettrosaldato dove trova alloggio il sistema di alimentazione (batterie) – elettropompa , movimentazione (2 ruote fisse e 2 pivottanti comandate STERZANTI) .

Al basamento è incernierato un sistema di sollevamento a pantografo costituito da bracci/travi (carp.metallica) incernierati tra di loro attraverso collegamenti (perno – boccola)

Il sistema di sollevamento è azionato per mezzo di due cilindri idraulici inseriti all'interno del pantografo che grazie alla pressione idraulica permettono la movimentazione.

Sopra al sistema a pantografo è installato un braccio telescopico , alla fine di questo è installato un pantografo articolato (JIB) e a questo è collegata la piattaforma di lavoro vera e propria realizzata in carpenteria elettrosaldata dotata di sistema di rotazione della stessa per mezzo di attuatore rotante

La piattaforma elevabile dotata di struttura tubolare perimetrale in parte saldata ed in parte bullonata, dove sono preseti una porta di accesso con discesa a gravità.

1.3 SCHEMA DI RIFERIMENTO

Si allega schema di riferimento necessario ad identificare le zone di a cui si fa riferimento durante la relazione e quelle effettivamente controllate.

1.4 TIPOLOGIE DI CONTROLLO

Di seguito si elencano i controlli visivi effettuati sulle parti della gru

Cod.	Nome	Descrizione	Effettuato
1.4.1	<i>Carpenteria Metallica</i>	Controllo generale di tutte le carpenterie della PIATTAFORMA con verifica delle zone soggette a corrosione e relative condizioni di verniciatura. Controllo e verifica di deformazioni macroscopiche, diminuzioni di spessore rilevanti, strappi, cricche o snervature visibili ad occhio nudo .	☒
1.4.2	<i>Cesta</i>	Verifica Presenza della chiusura di sicurezza della porta di accesso , presenza di fori di drenaggio dell'acqua, integrità' della struttura.	☒
1.4.3	<i>Unioni saldate</i>	Esame visivo sui cordoni di saldatura alla ricerca di difetti rilevabili ad occhio nudo . Riempimento incompleto, difetti di ripresa, strappi superficiali, porosità, mancanza di penetrazione, incollatura ,altri difetti	☒
1.4.4	<i>Unioni Bullonate</i>	Controllo della presenza dello stato di conservazione di tutti i bulloni ed eventuali danni macroscopici agli stessi. Verifica del serraggio dei bulloni in caso di presenza ralla e in generale di tutti quelli visibilmente allentati.	☒
1.4.5	<i>Gruppo Rotazione, stabilizzatori</i>	Verifica del controllo che i giochi di colonna o ralla rientrino nelle tolleranze accettabili, controllo delle perdite idrauliche, controllo condizioni tubature. Ricerca deformazioni e difetti di natura meccanica visibili.	☒
1.4.6	<i>Gruppo Bracci e Sfili e snodi</i>	Verifica del controllo dello stato di lubrificazione , dei giochi, dell'usura della carpenteria e dei pattini. Ricerca visuale di cricche o di difetti meccanici visibili.	☒

Cod.	Nome	Descrizione	Effettuato
1.4.7	Martinetti , bielle e forcelle	Controllo di assenza di trafilamenti interni di rigature incisioni o ovalizzazioni	☒
1.4.8	Attacchi Martinetti e Perni	Verifica dell'integrità dei punti di ingrassaggio e dei dispositivi antisfilamento dei perni	☒
1.4.9	Funi – Catene	Controllo integrità visiva di cavi / catene e controllo visuale tensione catene	☒
1.4.10	Ruote	Controllo integrità visiva delle ruote	☐
1.4.11	Dispositivi di Sicurezza e Accessi, scalette	Verifica della presenza dei pulsanti di emergenza, delle valvole di tenuta del carico e di massima pressione dei limitatori di momento e/o carico e degli eventuali limitatori di movimento, interblocco stabilizzatori,ecc Controllo Integrità meccanica e assenza di impedimenti degli accessi alla PLE (porte/scale/chiusure)	☒
1.4.12	Impianto Elettrico	Controllo visivo dello stato di usura dei componenti del quadro di comando dei cavi, controllo efficienza micro sicurezza , funzionamento dispositivi segnalazione acustica e luminosa	☒
1.4.13	Impianto Idraulico	Verifica visuale e strumentale dei seguenti parametri : pressione di lavoro, ritorno in posizione di neutro di tutte le leve di azionamento, presenza dei sigilli sui limitatori di pressione, filtri e olio non intasati, livello olio . Usura, abrasioni ed eventuali perdite di tubazioni rigide e flessibili.	☒
1.4.14	Targhe e avvisi	Verifica della presenza e della leggibilità delle targhe di identificazione dell'attrezzatura di sollevamento, della targa di portata e degli adesivi recanti se	☒

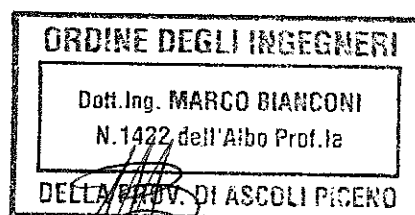
Proprietario :

1.5 REPORT ESAME VISIVO

Luogo Indagine : Soltec srl Via Vallepiana 40 63074 San Benedetto del Tronto (AP)	REPORT ESAME VISIVO		Dott.Ing.Bianconi Marco
	Doc. V-031/21		Matr.1422
			27/09/21
	Apparecchiatura	PIATTAFORMA AEREA	Cliente: 
	Marca e Tipo	GENIE INDUSTRIES Z45 / 25J	
	Numero Di Fabbrica	18419	
	Matricola Inail	PR 200380	
	Anno di Costruzione	2001	

Cod.Tipologia Controllo	Descrizione Particolare	Non Conformità	Azione Correttiva	Note / Foto
1.4.1	Struttura Generale della Piattaforma Carpenteria metallica	//	//	IN OTTIMO STATO DI CONSERVAZIONE
1.4.2	Cesta	BARRA DI SICUREZZA A GRAZITA DELLA PORTA CON EVIDENTI ROTTURE	SOSTITUIRE /RIPARARE BARRA PORTA	
1.4.3	Unione Saldata	//	//	Nulla di visibile si rimanda a verifica Pnd
1.4.4	Unioni Bullonate Piattaforma	//	//	VERIFICARE PERIODICAMENTE BULLONI CESTA
1.4.5	Gruppo Rotazione/ Stabilizzatori	//	//	STATO, SNODI E FUSELLI INGRASSATI
1.4.6	Gruppo Bracci	//	//	BEN INGRASSATI
1.4.7	Martinetti Sollevamento	//	//	NESSUNA PERDITA BEN INGRASSATI
1.4.8	Attacchi Martinetti e perni	//	//	
1.4.9	Cavi e Catene	//	//	
1.4.10	Ruote	//	//	In discreto stato di manutenzione.
1.4.11	Dispositivi di sicurezza	//	//	Presenti Tutti quelli indicati dal uso/manut.
1.4.12	Impianto Elettrico	//	//	
1.4.13	Impianto Idraulico	//	//	NON CI SONO PERDITE VISIBILI
1.4.14	Targhe Avvisi	//	//	

Timbo e Firma



Proprietario :



2 PROVE NON DISTRUTTIVE

2.1 GENERALITA'

Sulla presente gru oggetto di verifica strutturale sono state effettuate prove non distruttive con metodi MT . Gli spessori dei bracci sono stati misurati con spessimetro ad ultrasuoni e risultano conformi a quelli di progetto.

2.2 CRITERI DI CONTROLLO

Le prove non distruttive sono state condotte a campione sui punti di maggiore sollecitazione della struttura e in tutte quelle zone che , all'esame visivo, hanno mostrato possibili condizioni di stress e problematiche strutturali.

Le parti sotto elencate sono state considerate "critiche " perchè soggette a problematiche di "fatica ciclica" e sono state sottoposte a controlli approfonditi Pnd :

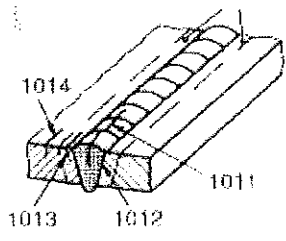
- Gruppo Basamento (Stabilizzatori , Supporti Ruote, Struttura portante)
- Gruppo Navicella
- Gruppo Bracci (articolati , scissor)
- Gruppo Sfili (colonne telescopiche o sfili)
- Rinforzi locali , punti di attacco cinture di sicurezza

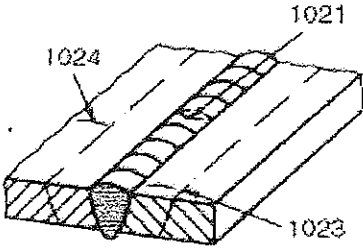
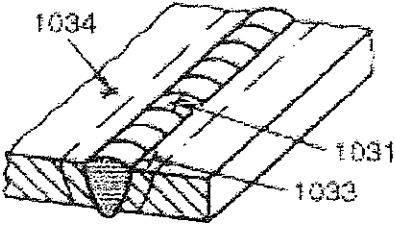
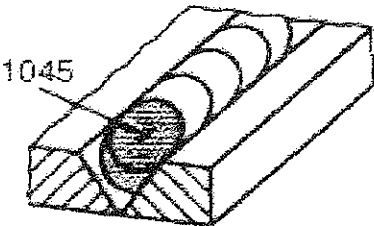
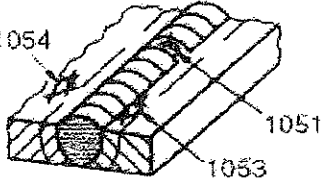
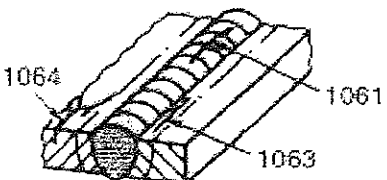
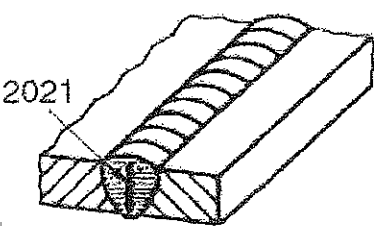
2.3 CRITERI DI CONTROLLO

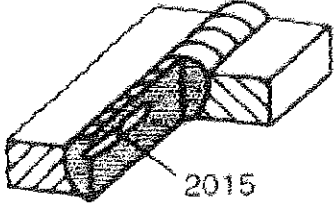
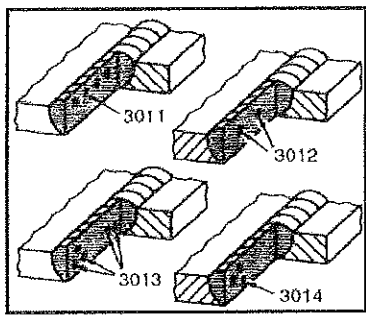
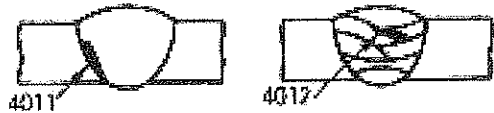
Le prove non distruttive hanno interessato a campione gran parte dei giunti di saldatura e alcune strutture (metallo base) direttamente sottoposte a stress ciclico. Le lamiere delle parti strutturali ed in particolare quelle sottoposte a striciamento sono state esaminate con spessimetro elettronico ad ultrasuoni comparando gli spessori misurati in diversi punti di campionamento e confrontandoli tra loro. Le saldature sono state esaminate con magnetoscopia (particelle magnetiche)



2.4 CRITERI DI CONTROLLO

Indicazioni ricercate sulle saldature		
Tipo	Identificazione secondo UNI EN ISO 6520-1:2008	Controllo
Microcricche		NO
Cricca longitudinale		SI

Indicazioni ricercate sulle saldature		
Tipo	Identificazione secondo UNI EN ISO 6520-1:2008	Controllo
Cricca trasversale		SI
Cricca a raggiera		SI
Cricca di cratere		NO
Rete di cricche		SI
Cricche ramificate		SI
Cavità di ritiro		NO

Indicazioni ricercate sulle saldature		
Tipo	Identificazione secondo UNI EN ISO 6520-1:2008	Controllo
Soffiatura		NO
Inclusioni		NO
Mancanza di fusione e penetrazione		NO
Incollature		SI (solo nello strato superficiale e sub superficiale)
Incisione marginale		SI
Incisione al vertice		NO
Incisione tra le passate		NO
Slivellamento tra lamiere		SI
Asimmetria eccessiva di una saldatura ad angolo		SI
Dimensioni non corretta della saldatura		SI
Eccesso di penetrazione (sfondamento)		SI
Colpo d'arco sulla lamiera		SI

☐ COLLAUDO INTERNO - INTERNAL TEST		☒ COLLAUDO UFFICIALE - OFFICIAL TEST	
 Soltec S.r.l. <i>Tecnologie in Movimento su Veicoli</i>		REPORT CONTROLLO MAGNETICO	
CLIENTE – CUSTOMER TRUCK MOBIL		IMPIANTO – PLANT : Piattaforma Aerea	Pg. 1 Data : 27/09/21
OGGETTO – SUBJECT : <i>Genie Industries Z45 / 25J</i>		VEICOLO :	
POSIZIONE – POSITION <i>Piattaforma Chiusa e Sfilata</i>		N° FABBRICAZIONE - SERIAL N° : 18419	
STADIO DI LAVORAZIONE - WORKING STEP COME SALDATA		SPECIFICA DI CONTROLLO - TESTING PROCEDURE UNI EN ISO 1290 e UNI EN ISO 1291	
CONDIZIONI SUPERFICIALI - CONDITION SURFACE SVERNICIATA		PARTE CONTROLLATA - TESTED AREA <i>VEDI DISEGNO ALLEGATO</i>	
APPARECCHIO – EQUIPMENT JOKE TEMAFLUX		TIPO – TYPE ES-42ACDC	
METODO DI MAGNETIZZAZIONE - MAGNETIZATION METHOD		MEZZO DI ISPEZIONE - INSPECTION SOURCE	
☒ JOKE - Giogo		☒ - UMIDO - WET	
TIPO CORRENTE CA / CC - CURRENT TYPE AC / DC AC / DC		RILEVATORE CHEMETAL ARDROX 800/3	
INTENSITA' - INTENSITY A 2 Amps		CONTRASTO : ARDROX 8901 W	
CAMPO MAGNETICO - FIELD MAGNETIC OE LONGITUDINALE		IN SOSPENSIONE DI - SUSPENSION BY GPL	
DISTANZA - DISTANCE mm 100 mm		MAGNETISMO RESIDUO - RESIDUAL MAGNETISM GS NA	
PULITURA SUPERFICIE - CLEANING SURFACE SOLVENTE		LUMINOSITA' – LUX ≥ 500 LUX	
SMAGNETIZZAZIONE - DEMAGNETIZATION NA			

RISULTATI - RESULTS

CONFORME -

☒

NON CONFORME -

☐

NESSUNA INDICAZ. DA RIPORTARE -

☐

DA RIPARARE VEDI FOTO. -

☐

CONFORME DOPO RIPARAZIONE

☐

VEDI FOTO ALLEGATE

NOTE – REMARKS :

ORDINE DEGLI INGEGNERI

Dott. Ing. MARCO BIANCONI

N. 1422 dell'Albo Prof. It.

DELLA PROV. DI ASCOLI PICENO

Luogo - Place San Benedetto Del Tronto	Data - Date 27/09/21	Operatore - Operator Marco Bianconi II° Liv. EN 473, ISO 9712 MT PT 25498-25499 /PND/C	Cliente - Client	Ispettore - Inspector
--	-------------------------	--	------------------	-----------------------

Proprietario

3 Controlli Funzionali e di Funzionamento

3.1 Generalità

Sulla piattaforma aerea sono state effettuate prove di carico a velocità nominale con e senza carico applicato per tutti i movimenti della piattaforma ; inoltre sono state controllate tutte le funzioni dei dispositivi di sicurezza e dei vari comandi .

3.2 Tipologia di controlli

Di seguito vengono elencati i controlli funzionali

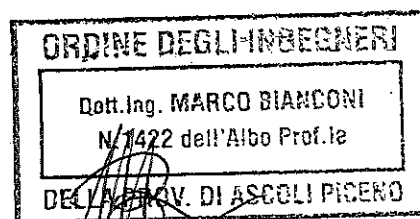
Cod.	Nome	Descrizione	Effettuato
3.2.1	Controllo dimensionale	Controllo che le dimensioni della piattaforma e degli stabilizzatori siano quelle indicate nel libretto di collaudo	☒
3.2.2	Limitatore di momento	Controllo del corretto intervento se presente e/o della rispondenza alle portate nominali + tolleranza. Controllo intervento dei finecorsa meccanici martinetti. Controllo stabilità autocarro. (eventuale)	☒
3.2.3	Snodi Martinetto	Controllo assenza di giochi e grippaggio	☒
3.2.4	Dispositivi di Sicurezza	Controllo del corretto intervento e funzionamento di quanto segue: -pulsanti di emergenza -manovre di emergenza -limitatori di carico – dispositivo di interblocco -limitatore di movimento/ sbraccio -Segnalazione acustica/luminosa (se presente) Rispondenza tra movimento comandato e movimento ottenuto sia in manuale che radio se presente	☒
3.2.5	Cesta e Comandi	Verificare la tenuta del sistema di rotazione della cesta (eventuale) , del sistema di autolivellamento e di tutti i sistemi di sicurezza, sistemi di accesso ed interblocco.	☒

3.3 REPORT CONTROLLO FUNZIONALE

Luogo Indagine : Soltec srl Via Vallepiana 40 63074 San Benedetto del Tronto (AP)	REPORT CONTROLLO FUNZIONALE		Dott.Ing.Bianconi Marco		
			Matr.1422		
	Doc. F-031/21		27/09/21		
	Apparecchiatura	PIATTAFORMA AEREA	Cliente: TRUCK MOBIL		
	Marca e Tipo	GENIE INDUSTRIES Z45 / 25J			
	Numero Di Fabbrica	18419			
	Matricola Inail	PR 200380			
Anno di Costruzione	2001				

Cod.Tipologia Controllo	Descrizione Particolare	Non Conformità	Azione Correttiva	Note / Foto	Risultato
3.2.1	Controllo Dimensionale	//	//		OK
3.2.2	Limitatore di momento	//	//	Nella norma col le tolleranze da libretto. – celle di carico funzionanti	OK
3.2.3	Snodi Martinetto	//	//		Ok
3.2.4	Dispositivi di Sicurezza	//	//	Funghi di emergenza funzionanti e tenuta valvole di blocco corretta . Verificata pompa emergenza	Ok
3.2.5	Cesta e Comandi	//	//		ok

Timbo e Firma



Proprietario : TR

4 Calcolo Vita Residua

4.1 Generalità

Gli apparecchi di sollevamento, in relazione alle loro caratteristiche costruttive e di destinazione d'uso, sono generalmente, concepiti a **“vita determinata”**, ovvero sono progettati e fabbricati per operare, in tutta sicurezza, nell'ambito di un numero massimo di cicli operativi e di ore di funzionamento, definiti in ragione della loro “Classificazione” e secondo i criteri d'uso e di ispezione stabiliti dal loro fabbricante.

Il calcolo ha lo scopo di determinare la vita residua della PLE sulla base della classe di progetto assegnata dal costruttore (se disponibile) ed in funzione dell'uso stimato.

La vita sicura degli apparecchi di sollevamento e, conseguentemente la sicurezza degli operatori esposti durante il loro impiego, è strettamente legato alla corretta definizione dei seguenti **criteri di utilizzo** :

- Entità dei carichi in rapporto alla portata massima
- N° di cicli / manovre in relazione al tempo di impiego (ore di servizio stimate o reali)
- Valutazione della vita utile già utilizzata e/o della vita residua
- Ispezione e metodi di verifica dei parametri indicanti le condizioni funzionali e di sicurezza.
- Le tecniche di progetto, monitoraggio e d'ispezione degli apparecchi di sollevamento sono definite nell'ambito delle seguenti norme

L'analisi come già visto nei capitoli precedenti si è articolata attraverso la valutazione di resistenza a fatica dei componenti maggiormente sollecitati e/o di quei componenti che presentano in maniera ripetitiva danneggiamenti a fatica in seguito all'ispezione con metodi non distruttivi.

In presenza di documentazione tecnica completa dei calcoli di progetto, si confrontano spessori e sezioni dei singoli componenti allo stato attuale con quelli di origine e in assenza di variazioni si procede direttamente con il calcolo della vita utile residua. In assenza di documentazione completa si valuta la resistenza ad usura della macchina nel suo insieme.

In merito al calcolo della vita utile della piattaforma si ritiene molto importante specificare che, essendo il calcolo direttamente collegato ad una vita utile di progetto teorica ed ad una stima

relativa all'utilizzo nel corso degli anni, non deve essere considerato garantito sotto ogni punto di vista e deve essere inteso unicamente come elemento supplementare ai fini della valutazione complessiva dell'apparecchio di sollevamento.

4.2 Classe di progetto dell'apparecchio

Al momento dell'effettuazione dell'ispezione e presa visione dei documenti tecnici della **piattaforma** di cui si sta trattando, le classi di progetto dell'apparecchio né quelle dei meccanismi non sono indicate sul libretto di collaudo.

Tenuto conto dell'uso e delle condizioni di servizio dell'apparecchio, in conformità alle norme UNI ISO 4301-1:1988 e UNI EN 280, si assume quanto segue.

Struttura	100000 cicli
Sollevamento	M4

I fattori che sono presi in considerazione sono :

1. Dati di Progetto

Portata utile della PLE : $Q = 227 \text{ Kg}$

Somma della massa delle attrezzature di sollevamento fisse e amovibili $Q_A = 180 \text{ Kg}$

2. Il regime di carico

Fattore di Spettro di carico delle strutture : $K_p = 1$

Limite di progetto per il numero di cicli di lavoro delle strutture: $N_p = 100000$

3. Dati di progetto del meccanismo di sollevamento

- Classe di progetto del meccanismo di sollevamento : M4

- Condizioni di impiego di progetto del meccanismo di sollevamento T4

- Regime di carico di progetto del meccanismo di sollevamento L2

- Fattore di spettro del meccanismo di sollevamento $K_{sp} = 0.25$

- Limite di progetto per il tempo totale operativo del meccanismo $H_{Sp} = 3200$

Proprietario :



5 . Metodo di registrazione dello stato di servizio attuale

		<u>Metodo di registrazione dello stato di servizio</u>	<u>f1</u>
	1	Registrazione attraverso strumenti appropriati che siano in grado di registrare le condizioni di sollecitazione e le ore di funzionamento, fornendo dati dell' utilizzo reale	1.0
	2	Contatori e documentazione manuale . Le condizioni di sollecitazione reali e le ore di funzionamento sono state documentate dall'utilizzatore . il meccanismo di sollevamento	1.1
X	3	Stima basata sulla produzione documentata della piattaforma senza contatore appropriato.	1.2
	4	Stima basata sulla produzione stimata non documentata della piattaforma	1.3
	5	Stato di servizio della gru sconosciuto	1.5

Si ha quindi che il coefficiente di sicurezza per il calcolo dello stato di servizio $f1 = 1,2$

	<u>Dati forniti</u>	<u>si</u>	<u>No</u>
1	Limiti e condizioni di Progetto compresi i carichi eccezionali sopportabili		X
2	Lista completa dei componenti e delle zone che devono essere controllate e valutate		X
3	Metodi e criteri di valutazione per le ispezioni tecniche		X

5.4.1 Dati dello stato di servizio attuale delle strutture

Ore Indicate sul contaore $H_{cont} = 18278$
 Anni Effettivi di servizio : $A_s = 20$
 Ore Operative al Giorno : $C_g = //$
 Cicli Operativi all' Ora : $C_h = 4$
 Giorni di Servizio Anno : $G_A = //$

Numero totale di cicli operativi di servizio delle strutture $N_s = C_g \times G_A \times A_s = //$
 Numero totale di cicli operativi di servizio delle strutture $N_s = H_{cont} \times C_h = 87494$

Regime di carico di servizio delle strutture Q_3
 Numero di cicli corrispondenti al giorno $C_i = N_s \times Y_i$
 Carico Utile movimentato durante il singolo ciclo di lavoro $Q_i = Q \times X_i$

5 Calcolo Vita Residua

Si procede a calcolare l'uso relativo della vita di progetto della PLE in conformità al punto A.3 del ISO/DIS 12482:2013. Si sottolinea che l'ipotesi di calcolo prevede che l'intensità di servizio rimanga invariata.

Il proprietario della Piattaforma Aerea deve includere il presente documento all'interno del libretto di servizio della piattaforma aerea , al fine di disporre di informazioni per le future valutazioni.

5.1.1 Calcolo anni di vita residua delle strutture

$$U_D = \frac{f_1 \times \sum_i \left[\left(\frac{Q_i}{Q} \right)^3 \times C_i \right]}{K_P N_P} = 0.59$$

Anni di vita residua

$$A_R = \frac{1-U_D}{U_D} \times A_S = 14 \text{ (teorici)}$$

5.2 Risultati ed Osservazioni

- Esame Documentale :

Sono stati acquisiti solamente i libretti di collaudo Inail e ultima verifica periodica .

Non è presente alcuna documentazione ulteriore

- Esame Visivo : Vedere Report Esame Visivo.
- Esame PND – Controllo Magnetoscopico : Vedere Report Controllo Magnetoscopico.
- Controllo Funzionale : Vedere Report Controllo Funzionale



5.2.1 Conclusioni Calcolo vita residua

I Risultati ottenuti sono sintetizzati nel seguente prospetto riepilogativo

Componente	ANNI
Strutture	14

5.3 Azioni da intraprendere prima di un ulteriore utilizzo della piattaforma

Quanto indicato in questa sezione è vincolante per un ulteriore ed immediato utilizzo della gru

Componente	Azione da effettuare	Riferimento
PORTA	SOSTITUIRE / RIPARARE BARRA SICUREZZA PORTA	REP.VISIVO

5.4 Condizioni di Validità

Le conclusioni della presente relazione di controllo sono valide alle seguenti condizioni

1. Utilizzo dentro i parametri operativi e i carichi massimi ammessi , senza sovraccarichi o utilizzo in condizioni climatiche estreme o collisioni.
2. Assenza di modifiche alla piattaforma e ai suoi componenti
3. Verifiche periodiche correttamente eseguite
4. Manutenzione regolare programmata presso officina specializzata.
5. Utilizzo della piattaforma da parte di personale addestrato ed in possesso di patentino.
6. Utilizzo nei prossimi anni con una ciclicità che rientri in quella ipotizzata/ dichiarata.



5.5 Conclusioni ed Esito dell'Indagine Supplementare

Il sottoscritto Ing. Bianconi Marco dichiara , facendo riferimento a quanto sopra riportato ed in particolare ai report dei controlli Visivo, Magnetoscopico e Funzionale , che la piattaforma marca GENIE INDUSTRIES Z45 / 25J con numero di matricola 18419 costruita nell'anno 2001, a SOLTEC SRL, via Vallepiana 40, 63074 San Benedetto del Tronto, **può ancora operare in condizioni di sicurezza** e con la **portata nominale massima** assegnata di 227 Kg per ulteriori **14Anni**

Il sottoscritto dichiara inoltre che, nonostate le sufficienti condizioni generali, vista l'anzianità della piattaforma si deve operare un'attenta vigilanza sullo stato di conservazione generale dell'apparecchio. Dovranno essere rispettati i protocolli di manutenzione ordinaria e straordinaria previste per le varie componenti e i limiti di prestazione (portate) nominali.

In esito ai controlli già effettuati si ritiene perciò di disporre già da ora :

- L'effettuazione entro 5 anni della prossima ispezione generale supplementare intermedia sulle strutture che compongono l'apparecchio da parte di un Ingegnere Esperto (Punto 5.2.2 della Norma UNI ISO 9927-1)
- L'esecuzione ogni anno di un esame visivo generale (veridica periodica)dell'apparecchio da parte di un Tecnico Esperto (Tecnico ARPAM o equivalente)(Punto 5.2.3 della Norma UNI ISO 9927-1) in particolare nei punti di intervento.

6 FOTO ALLEGATE

