

DICHIARAZIONE DI ISPEZIONE DELL'APPARECCHIO DI SOLLEVAMENTO

(ai sensi della ISO 9927-1:2013 - punto 3.2.3 dell'all. II al D.M. 11/04/2011 e Circolare MLPS n. 18 del 23/05/2013)

VERIFICA DELLO STATO DI CONSERVAZIONE DEGLI ELEMENTI PRINCIPALI E SECONDARI DELLA CARPENTERIA METALLICA E DEI VARI MECCANISMI ED ACCERTAMENTO DEL PERIODO RESIDUO DI ESERCIZIO DELL'APPARECCHIO DI SOLLEVAMENTO

RELAZIONE DELL'INGEGNERE ESPERTO

Committente:

S.A.S. GROUP S.R.L.
VIA GENNARGENTU N.3
00141 Roma Roma

Attrezzatura:

Fabbricante:	TIGIEFFE AIRO
Tipo:	Piattaforma di lavoro mobile elevabile
Modello:	SF1700
Numero di fabbrica:	SF0410467
Anno di costruzione:	2004
Matricola ENPI/ISPESL/INAIL:	2005/2/00013/AL
Portata massima(kg):	500.0

Roma (RM), li 01/10/2024



Ing. Stefano Tuzzi
ORDINE
INGEGNERI
ITALIANI
n. 23587
Stefano Tuzzi

RIFERIMENTI NORMATIVI

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

- D.M. 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 all'articolo 71, comma 13, del medesimo decreto legislativo;
- Lettera Circolare MLPS n. 18 del 23/05/2013;
- D.Lgs. 9 aprile 2008, n. 81 - Testo unico sulla sicurezza e salute sul posto di lavoro;
- CNR-UNI 10021/85 - Strutture in acciaio per apparecchi di sollevamento. Istruzioni per il calcolo, l'esecuzione, il collaudo e la manutenzione;
- CNR-UNI 10011/88 - Costruzioni in acciaio. Istruzioni per il calcolo, l'esecuzione, il collaudo e la manutenzione;
- UNI-ISO 4301/1 - Apparecchi di sollevamento. Classificazione. Generalità;
- UNI-ISO 4301/2 - Apparecchi di sollevamento. Classificazione. Gru mobili;
- UNI-ISO 4301/3 - Apparecchi di sollevamento. Classificazione. Gru a torre;
- UNI-ISO 4301/4 - Apparecchi di sollevamento. Classificazione. Gru a portale;
- UNI-ISO 4301/5 - Apparecchi di sollevamento. Classificazione. Gru a ponte ed a cavalletto;
- UNI EN 280 - Piattaforme di lavoro mobili elevabili - Calcoli per la progettazione - Criteri di stabilità - Costruzione - Sicurezza - Esami e prove;
- FEM 1.001 - Rules of Design of Hoisting Appliances - Booklet 2: Classification and loading on structures and mechanisms;
- UNI-ISO 9927/1 - Apparecchi di sollevamento. Ispezioni. Generalità;
- FEM 9.755 - Measures for achieving safe working periods for motorized serial hoist unit (S.W.P.);
- DIN 10018/1 - Cranes - Steel structures Verification and analyses;
- ISO 12842 - Cranes. Monitoring for crane design working period;
- UNI EN ISO 17637 - Controllo non distruttivo delle saldature - esame visivo dei giunti saldati per fusione;
- UNI EN ISO 17638 - Controllo non distruttivo delle saldature - controllo con particelle magnetiche.

INTRODUZIONE

Il sottoscritto Stefano Tuzzi (C.F. TZZSFN83D30E958G) iscritto all'Ordine degli Ingegneri della provincia di Roma al n. A-32587, quale ingegnere Esperto ai sensi UNI ISO 9927-1 punto 5.2.2, DICHIARA di avere incaricato l'operatore di II livello Alfredo Muratore a procedere con l'ispezione completa dell'apparecchio di sollevamento tipo Piattaforma di lavoro mobile elevabile, FABBRICANTE TIGIEFFE AIRO, N. FABBRICA SF0410467, ANNO DI COSTRUZIONE 2004, MATRICOLA ENPI/ISPEL 2005/2/00013/AL e PORTATA MASSIMA 500.0 kg, al fine di poter esprimere un giudizio tecnico sul suo stato di conservazione strutturale e di valutare la vita residua dell'apparecchio in funzione dell'analisi di rischio relativa alla rottura a fatica di elementi strutturali.

A tale proposito sono stati effettuati accertamenti sul mezzo installato/ubicato presso Sede Novi situata in Via dell'agricoltura 16 - Novi Ligure (AL)

Si è proceduto ad un **esame visivo approfondito** (in allegato relativo certificato in conformità alla UNI EN ISO 17637) di tutti gli elementi, sia quelli della carpenteria metallica che delle parti in movimento, degli apparati idraulici e/o elettrici, dei dispositivi di comando e di sicurezza, oltrechè dell'efficienza di eventuali unioni bullonate (dadi, bulloni, spinotti ecc.), delle saldature, del funzionamento e l'integrità di eventuali strutture di appoggio e sostegno, dei circuiti di comando e dei componenti di tenuta e di lavoro. Inoltre è stata analizzata la documentazione a corredo della macchina, il registro di controllo e i vari certificati rilasciati dal costruttore.

In seguito, ove possibile, si è svolto un **esame magnetoscopico** sui punti più sollecitati delle strutture dell'apparecchio di sollevamento in conformità alla UNI EN ISO 17638 (in allegato il relativo certificato), ed una serie di **prove funzionali** per testare la funzionalità dei comandi, degli interruttori, degli indicatori e dei dispositivi limitatori e prove di funzionamento, ovvero una prova a vuoto per tutti i movimenti dell'apparecchio di sollevamento ed una prova di carico attuando i movimenti di base con l'utilizzo del carico nominale (in allegato il relativo certificato).

La presente relazione viene redatta quale resoconto della ispezione effettuata dall'operatore Alfredo Muratore, secondo quanto indicato dal punto 4.5 della Norma ISO 9927-1:2013 e dalla circolare del MLPS N. 18 del 23/05/2013 (verifica supplementare ai sensi dell'allegato 2 del decreto 11/04/11 del Ministero del Lavoro e delle Politiche Sociali).

E' una ispezione da ritenersi di carattere eccezionale, e comporta un giudizio generale sulle condizioni di sicurezza dell'apparecchio di sollevamento ed una decisione nel merito delle eventuali misure che devono essere adottate per assicurare un ulteriore funzionamento sicuro del mezzo (con le eventuali nuove portate declassate), qualora sia possibile. Il tutto avverrà attraverso l'individuazione e la disamina di un eventuale quadro di danno prodottosi nell'utilizzo dell'attrezzatura di lavoro, prevenendo eventuali deviazioni del comportamento dalle condizioni regolari previste, in modo da poter approntare le opportune azioni correttive.

Nell'ambito delle finalità previste dalla UNI ISO 9927-1, è stata svolta anche un'analisi complementare (definita **calcolo di vita residua**), le cui risultanze sono allegare alla presente, finalizzata alla quantificazione dell'uso realizzato dengli anni dell'apparecchio di sollevamento in esame (in termini di entità dei carichi sollevati, numero di cicli di carico eseguiti, ecc.) ed alla conseguente individuazione del periodo di lavoro residuo (sotto le dichiarate condizioni attuali di lavoro) prima della REVISIONE GENERALE (FEM 9.755 e ISO 12842).

RESOCONTO DELL'INDAGINE STRUTTURALE ESEGUITA

In questo capitolo vengono affrontate e descritte le attività svolte in sede di controllo:

- Accertamento dello stato generale di conservazione;
- Accertamento dell'integrità e della conformità geometrica dei vari elementi strutturali;
- Verifica dell'efficienza delle saldature mediante tecnica MT;
- Verifica dell'efficienza dello stato di conservazione delle giunzioni;
- Verifica dell'efficienza dello stato di conservazione della Ralla con misura giochi (eventuale);

facendo riferimento alle indicazioni riportate nella norma ISO 9927-1 (Apparecchi di sollevamento - Ispezioni), ed alla EN ISO 17638 (Controllo non distruttivo delle saldature – Controllo con particelle magnetiche). Nella fattispecie di quest'ultima, la rilevabilità di una imperfezione con la tecnica MT dipende dall'angolo del suo asse maggiore rispetto alla direzione del campo magnetico. Questo è illustrato per una direzione di magnetizzazione nella figura di seguito (rif. 5.6.1, EN ISO 17638 : 2010).

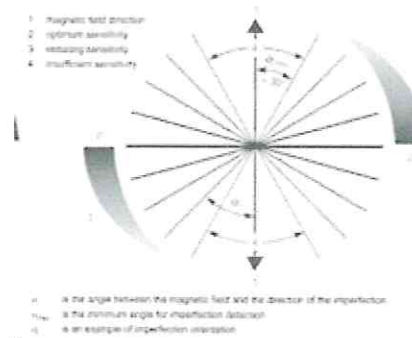


Figura 2: direzioni delle imperfezioni rilevabili

Per garantire il rilevamento di difetti in qualsiasi orientamento, le saldature sono magnetizzate in due direzioni approssimativamente perpendicolari l'una all'altra con una deviazione massima di 30°. Per queste ragioni si farà attenzione a garantire adeguata sovrapposizione delle zone di prova come mostrato nella prossima figura.

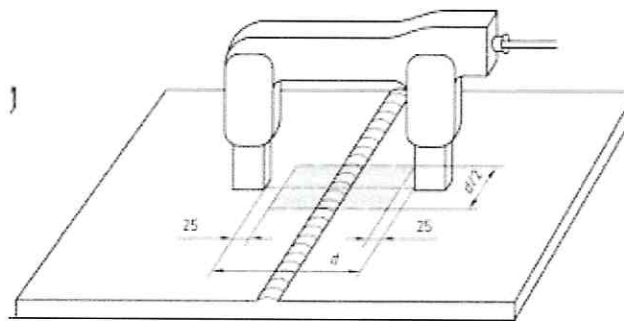


Figura 3: zona di analisi efficace (rettangolo ombreggiato) per magnetizzazione con giogo

Le tecniche di magnetizzazione utilizzate con l'analisi CND con particelle sono illustrate nella prossima figura. Dove possibile le stesse direzioni di magnetizzazione, e sovrapposizioni campo dovrebbe essere utilizzata per altre geometrie di saldatura da testare. La larghezza del percorso del flusso di corrente nel materiale (d) deve essere maggiore o uguale alla larghezza della saldatura e la zona termicamente alterata + 50 mm, di conseguenza in tutti i casi la saldatura e la zona termicamente alterata sono incluse nella zona effettiva. Le direzioni di magnetizzazione rispetto all'orientamento della saldatura sono illustrate in figura.

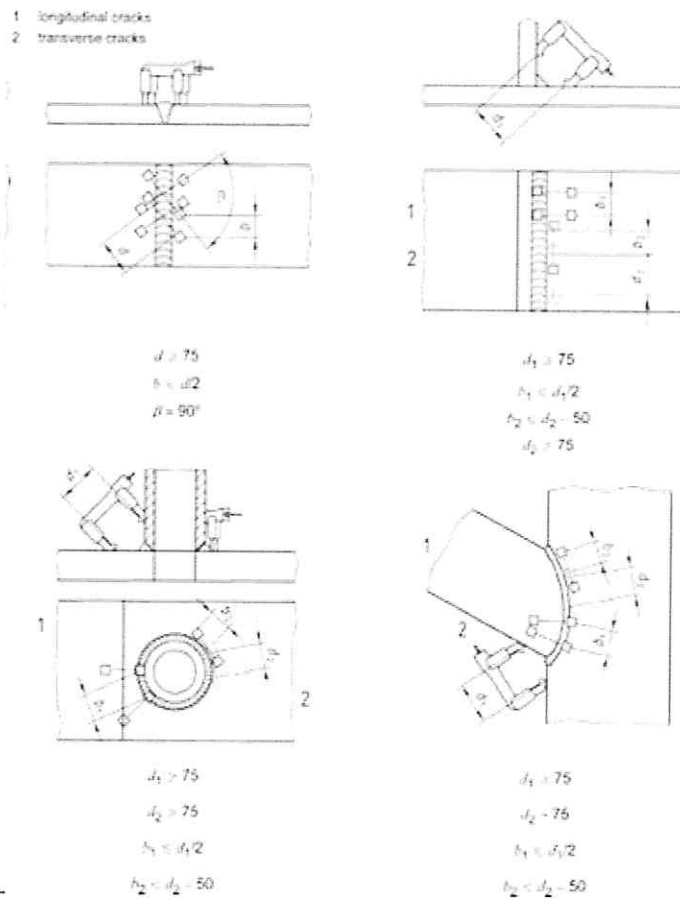


Figura 4: tecniche di magnetizzazione utilizzate

Dall'esame della documentazione acquisita, da una valutazione dello stato generale dell'apparecchio e dai controlli eseguiti (per quanto potuto accertare a vista, salvo vizi occulti e con il mezzo nelle condizioni normali di esercizio), in riferimento alle Leggi in vigore ed alle Norme Tecniche emanate, per quanto ispezionabile, **È RISULTATO CHE:**

- le sezioni di cui si compone la carpenteria metallica della struttura, nelle condizioni di carico e di uso rilevate, non presentano riduzioni visibilmente apprezzabili per usura o corrosione;
- non sono presenti fenomeni ossidativi e lo stato della vernice protettiva è accettabile;
- non sono stati rilevati al momento della verifica elementi strutturali principali o secondari, o dispositivi di appoggio, con fenomeni di plasticizzazione delle sezioni (imbozzamenti, deformazioni anomale, ecc.) o sezioni nelle quali siano in atto cedimenti (totali o parziali) visibili, tali da generare una crisi delle strutture metalliche dell'apparecchio;
- i componenti degli impianti elettrico ed oleodinamico sono risultati adeguati e non sono state rilevate anomalie nel comportamento dell'attrezzatura;
- le unioni bullonate, che siano di forza o correnti, e indipendentemente dalle azioni agenti, non mostrano cedimenti della piastra per distacco o per scorrimento nonché fenomeni di plasticizzazione localizzata (ovalizzazione) in corrispondenza dei fori di alloggiamento dei bulloni. Il controllo visivo non evidenzia in particolare segni di usura o di una inadeguata o scarsa manutenzione;
- in seguito ad un esame visivo nelle parti accessibili e ad esami magnetoscopici e/o liquidi penetranti eseguiti da tecnico di II° Livello ai sensi della UNI EN 9712, le superfici dei giunti saldati sono in uno stato di conservazione accettabile e non sono stati riscontrati difetti affioranti quali segni di cricche o irregolarità superficiali;
- la navicella risulta essere in buone condizioni di efficienza;
- sono state svolte correttamente le prove di funzionamento nei confronti dei movimenti principali dell'apparecchio di sollevamento e prove di carico per testare l'intervento dei dispositivi di sicurezza e tenute dell'impianto oleodinamico - consultare il verbale allegato;

CONCLUSIONI

Sulla base degli esami e prove eseguite **SI CONCLUDE** che per la Piattaforma di lavoro mobile elevabile:

Marca:	TIGIEFFE AIRO
Modello:	SF1700
N° Fabbrica:	SF0410467
N° Matricola ENPI/ISPESL:	2005/2/00013/AL
Anno di costruzione:	2004

nelle condizioni di carico e di esercizio rilevate al momento del sopralluogo, e nello stato di fatto che il tecnico ha accertato, **sono rispettate le condizioni generali di sicurezza.**

Inoltre in relazione ai risultati ottenuti, vista inoltre l'indagine sull'accertamento di vita residua ed il verbale di esame sui controlli CND eseguiti da un tecnico di II livello ai sensi della UNI EN 9712 (le cui risultanze sono allegate alla presente), con riferimento alle norme FEM 9.755 e ISO 12482-1, nonché alla ISO 9927-1 sulla periodicità massima delle manutenzioni straordinarie ed ispezioni approfondite, si ritiene che non ricorrano le condizioni per l'esecuzione immediata di apposita revisione generale dell'apparecchio di sollevamento.

Pertanto l'apparecchio di sollevamento in oggetto PUO' essere mantenuto in esercizio in CONDIZIONI DI SICUREZZA con una PORTATA di UTILIZZAZIONE MASSIMA di 500.0 kg, secondo il diagramma dell'area di lavoro/tabella di carico previsto dal costruttore,

fino al 01/10/2030

(pari a ulteriori mesi 72)

trascorso il quale si dovrà eseguire una nuova ispezione approfondita ed un esame accurato di tutto il comparto strutturale, dei meccanismi del gruppo di sollevamento, mirata alla determinazione di una serie di interventi di ripristino puntuali, qualora emergessero delle parti danneggiate, da eseguirsi in apposita revisione generale.

Quanto sopra esposto può considerarsi valido **a condizione che:**

- vengano eseguiti gli interventi di manutenzione/ripristino *eventualmente* indicati nelle schede diagnostiche, nei tempi e nei modi descritti, finalizzate a riportare l'attrezzatura alla configurazione d'origine e a garantire un impiego in condizioni di sicurezza. **Qualora nelle schede diagnostiche sia prescritta l'esecuzione di interventi, per questi allegare una dichiarazione di corretta esecuzione.**

- l'utilizzatore garantisca una opportuna sorveglianza e monitoraggio, soprattutto nei riguardi degli elementi strutturali più sollecitati ed i meccanismi di sollevamento e movimentazione più soggetti all'azione di usura derivata dall'esercizio durante l'attività produttiva, ed in tutte le parti in cui per le condizioni di carico e di conformazione è più probabile che si inneschino fenomeni di fatica con conseguente perdita delle caratteristiche di resistenza (quali travature principali e secondarie, dispositivi di sollevamento e collegamenti bullonati o saldati); il controllo visivo dovrà essere svolto durante le visite manutentive programmate e dovrà interessare l'attrezzatura nel suo stato di conservazione generale e riguardare tutte le sezioni e i collegamenti più a rischio;

- venga effettuato un esame non distruttivo delle strutture con il metodo magnetoscopico esteso all'insieme delle sezioni ritenute più a rischio dal punto di vista della possibile insorgenza di fenomeni di fatica qualora si evidenziassero durante l'utilizzo o in fase di manutenzione, difetti o cricche;

- durante l'esercizio dell'apparecchio di sollevamento, secondo le periodicità indicate nel manuale delle istruzioni per l'uso, vengano effettuati, da parte di tecnici competenti, gli interventi di manutenzione ed i controlli previsti dal costruttore e dalle norme di buona tecnica;

- vengano effettuati i controlli e gli interventi previsti dai disposti normativi dalle regole tecniche per l'attrezzatura in oggetto.

Nel caso durante l'impiego ed i controlli programmati dovessero emergere difetti, rotture o anomalie sia sugli elementi strutturali che sui componenti del gruppo dei meccanismi (di sollevamento, di traslazione, di rotazione ecc.) o sui collegamenti, dovrà essere contattato il sottoscritto per una diversa valutazione della scadenza della prossima indagine approfondita.

Roma (RM), lì 01/10/2024



RESOCONTO DEL CALCOLO DI VITA RESIDUA

In questo capitolo si procede alla valutazione della vita residua dell'apparecchio di sollevamento in relazione al suo grado di affaticamento accumulato nel tempo e ad eventuali eventi traumatici al fine di essere mantenuta in servizio. Si procederà in maniera separata tra la valutazione della vita residua del comparto strutturale del mezzo (identificata in cicli di sollevamento) e quella dei componenti del gruppo dei meccanismi (identificata in ore di utilizzo). Il metodo di calcolo adottato per la valutazione della vita residua del comparto strutturale è quello indicato dalla norma ISO 12842, che consente di valutare il danneggiamento subito per fatica dalla struttura in base allo spettro di carico. Pertanto, in base alle norme impiegate dal costruttore dell'apparecchio di sollevamento per la classificazione progettuale (ISO 4301-1 - FEM 1.001 - DIN 15018 - CNR 10021, ecc.), si determina un numero presunto di cicli che la gru effettuerà nella sua vita. Si consideri che un ciclo di sollevamento è l'insieme delle operazioni che iniziano con il sollevamento di un carico e terminano nel momento in cui l'argano è pronto a sollevare il carico successivo (Rif. FEM 1.001). Il regime di carico è caratterizzato da uno spettro che mette in relazione i carichi che l'apparecchio è destinato a sollevare con il numero di volte che tale sollevamento si verifica. Tale regime di carico è individuato dal fattore di spettro dell'apparecchio in oggetto, che è così definito:

$$K_D = \frac{C_1}{C_T} \left(\frac{P_1}{P_{max}} \right)^3 + \frac{C_2}{C_T} \left(\frac{P_2}{P_{max}} \right)^3 + \frac{C_3}{C_T} \left(\frac{P_3}{P_{max}} \right)^3 + \dots + \frac{C_n}{C_T} \left(\frac{P_n}{P_{max}} \right)^3$$

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

Analogamente verrà stabilita la vita residua dei componenti del gruppo dei meccanismi di sollevamento (principali ed eventualmente ausiliari), laddove presenti. La condizione di impiego di un meccanismo è caratterizzata dalla durata totale di uso presunto in ore ed è suddivisa in dieci condizioni nominali. La durata totale massima d'uso può essere ricavata da una utilizzazione media giornaliera in ore, dal numero di giorni lavorativi per anno e dal numero di anni previsti di servizio. A questo scopo il meccanismo è considerato in uso soltanto quando è in movimento. Le durate totali d'uso sono da considerare solo come valori teorici convenzionali, che servono come base per il progetto delle parti dei meccanismi, per il quali il tempo di utilizzazione è usato come criterio di scelta della parte.

Il regime di carico specifica in quale misura il meccanismo è soggetto al carico massimo o solamente ad un carico ridotto. Vi sono quattro differenti regimi di carico nominale. Il fattore di spettro per i meccanismi dato dalla formula:

$$K_m = \frac{t_1}{t_T} \left(\frac{P_1}{P_{max}} \right)^3 + \frac{t_2}{t_T} \left(\frac{P_2}{P_{max}} \right)^3 + \frac{t_3}{t_T} \left(\frac{P_3}{P_{max}} \right)^3 + \dots + \frac{t_n}{t_T} \left(\frac{P_n}{P_{max}} \right)^3$$

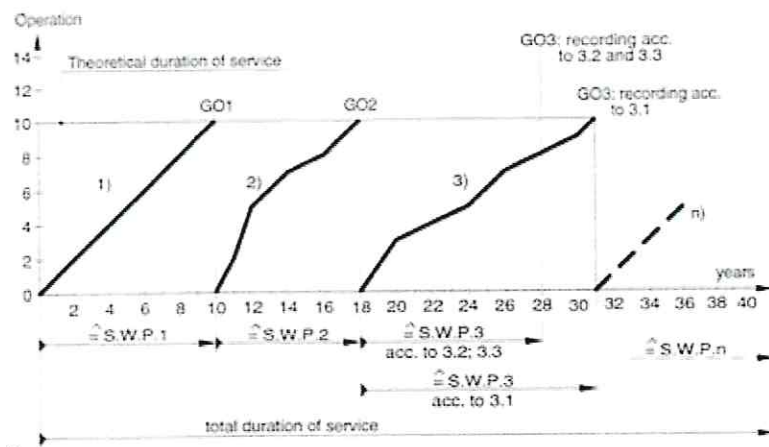
dove:

- T_i rappresenta il numero medio di durata che si ha a ciascun livello di carico
- T_T è la durata totale di 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

Il controllo del periodo residuo di utilizzo di un apparecchio di sollevamento fa riferimento alle indicazioni fornite dalle Norme FEM 9.755, ISO 12842, e correlate. Alla base del criterio adottato si assume l'ipotesi che molte componenti e/o meccanismi (ad esempio un argano elettrico di sollevamento) non sono accessibili nel corso dei normali controlli periodici di manutenzione. Mancando un riferimento diretto di valutazione dell'effettivo stato di conservazione è pertanto necessario operare anche sulla base di concetti di stima del livello di usura e/o danneggiamento. Le citate Norme fanno riferimento ai seguenti parametri di valutazione di base:

- Conoscenza della classificazione della struttura e dei meccanismi,
- Conoscenza dello spettro di carico,
- Conoscenza dei periodi di utilizzo pregressi.

In generale la determinazione del momento nel quale effettuare la revisione dell'apparecchio di sollevamento è legata al periodo di uso sicuro dell'apparecchio stesso (S.W.P.). Una indicazione in tal senso è quella che si lega al contenuto dello schema di seguito riportato.



GO = momento di revisione generale dell'apparecchio.
 Zona 1 = periodo operativo in accordo con la classificazione dell'apparecchio.
 Zona 2 = periodo operativo con condizioni più pesanti rispetto a quelle di classificazione.
 Zona 3 = periodo operativo con condizioni più leggere rispetto a quelle di classificazione. n = periodo limite successivo alla revisione generale.

Figura 5: Safe Working Period (SWP - FEM 9.755)

Il periodo di utilizzazione teorica da progetto è il periodo dichiarato dal costruttore dell'apparecchio in base alle ipotesi di lavoro assegnate in fase di progetto. Le condizioni di lavoro alle quali fare riferimento sono quelle stabilite dalle norme di settore sulla base dello spettro di carico e delle ore di funzionamento. Il calcolo minimale è basato su una comparazione tra il periodo di utilizzo raggiunto e l'utilizzazione teorica D prevista nello spettro di carico 4 della tabella 1 riportata nella norma FEM 9.755.

Contestualmente all'effettuazione della ispezione dell'apparecchio deve essere verificato il raggiungimento del periodo teorico di utilizzo D previsto allo spettro 4 in relazione alla classe dell'apparecchio. L'apparecchio potrà continuare ad essere tenuto in servizio se si rispetta la seguente condizione:

$$\frac{S}{D} < 1$$



dove S rappresenta il numero di ore di servizio già effettuate dall'apparecchio.

Se il valore del rapporto S/D risulta maggiore di 1, ovvero è stato superato il limite di utilizzazione sicura della struttura e/o del meccanismo, e, in ogni caso, quando siano trascorsi più di dieci anni dalla costruzione, dovrà essere effettuata una revisione generale dell'apparecchio stesso. Questa analisi, ove si da atto dell'attendibilità delle modalità di esercizio presunto della macchina (ed inoltre che l'utilizzo, le ispezioni, i controlli, le manutenzioni e le sostituzioni di parti soggette ad usura, sono state fatte nell'ambito delle prescrizioni del fabbricante e delle disposizioni normative di riferimento), è stata redatta presumendo le modalità di esercizio (fattori di carico e di utilizzo) e di manutenzione, come dichiarato dalla committenza. In allegato le schede dettagliate dei calcoli eseguiti.



VERIFICA DEL PERIODO RESIDUO DI ESERCIZIO DELLA CARPENTERIA METALLICA DELL'APPARECCHIO DI SOLLEVAMENTO

Macchina:	Piattaforma di lavoro mobile elevabile	Luogo di ispezione:	Sede Novi	Portata nominale (kg):	500,0
Costruttore:	TIGIEFFE AIRO	Anno di costruzione:	2004	Numero di fabbrica:	SF0410467
Matricola ENPI/ISPESL:	2005/2/00013/AL	Classificazione strutture EN 280:	Uso Leggero	Tempo di impiego giornaliero (Ti=ore):	8,0

Non essendo stato possibile rilevare i dati sulla classificazione progettuale delle strutture e dei meccanismi si sono ipotizzati i valori seguenti garantendo un approccio cautelativo ai fini della sicurezza, in rapporto comunque allo stato dell'arte per mezzi di questo tipo in servizio in Italia."

Il sottoscritto Stefano Tuzzi (C.F. TZZSFN83D30E958G) iscritto all'Ordine degli Ingegneri della provincia di Roma al n. A-32587, quale Ingegnere Esperto ai sensi UNI ISO 9927-1 punto 5.2.2, incaricato dall'azienda:

Ragione sociale:	S.A.S. GROUP S.r.l.	Indirizzo sede:	VIA GENNARGENTU N.3
CAP:	00141	Località:	Roma
		Provincia:	Roma (IT)

prendendo atto della dichiarazione di utilizzazione allegata alla presente e qui sottoscritta da:

Nome:	Alessandro Carino	Nella qualità di:	Legale Rappresentante	dell'azienda:	Sede Novi Ligure
--------------	-------------------	--------------------------	-----------------------	----------------------	------------------

secondo la quale la vita progressa del mezzo in esame può essere riassunta secondo i seguenti periodi di riferimento:

Periodo di riferimento N.	1
Tipologia argano	N.A.
A partire dall'anno	2004
Fino all'anno	2024
Modo di utilizzo noto o non noto	NOTO

in ognuno dei quali si presumono le seguenti modalità di esercizio (n° cicli, fattori di carico e di utilizzo):

N. Periodo di riferimento	Carico di riferimento	Ore di lavoro al giorno (*)	Cicli totali C=NI (**)	Fattori di carico (carico ciclo/portata)	Fattori di spettro (carico ciclo/portata) ³	Fattori di utilizzo (cicli eseguiti/cicli totali)	Prodotto dei fattori (spettro di carico x utilizzo)
1	250	8,0	9.007	0.500	0.125	1.000	0.1250

(*) Laddove non sia possibile risalire al tipo di utilizzo dell'apparecchio di sollevamento, la ISO 12842 assume un fattore di spettro di carico di 0,25 per un tempo medio di funzionamento teorico di 1 ora al giorno e un fattore empirico di amplificazione del risultato di 1,5. Ovvero per periodi dove i registri dimostrano che l'apparecchio di sollevamento è stato fuori servizio, la ISO 12842 permette di assumere un fattore di spettro di carico di 0,125 per un tempo medio di funzionamento teorico di 0,5 ora al giorno e un fattore empirico di amplificazione del risultato di 1,5.

(**) In caso di Periodi non noti dall'utente, si è assunto volutamente un dato di 10 cicli di carico all'ora come valore approssimativo per le aziende manifatturiere.

N. Totale cicli di funzionamento	Fattore di sicurezza periodo noto	Fattore di sicurezza periodo non noto	Fatture di sicurezza periodo fuori servizio	Fattore di spettro di carico equivalente Kps PERIODO NOTO	0.1250
				Fattore di spettro di carico Kps PERIODO NON NOTO	-
				Fattore di spettro di carico Kps PERIODO FUORI SERVIZIO	-
9007	1.2	-	-		

Pertanto, in base agli accertamenti ed alle valutazioni del caso, prendendo atto della dichiarazione di utilizzo futura del mezzo sottoscritta dall'utilizzatore ed allegata alla presente, CONSIDERANDO CHE:

In conformità con quanto disposto della ISO 9927-1 e dalla FEM 9,755, in carenza di dati certi registrati relativamente alla media dei carichi sollevati, alle ore di funzionamento, ed ai cicli effettivamente eseguiti, ovvero in presenza di dati stimati, essi vengono incrementati del 10% se è presente un contaore, altrimenti del 20%.
Il calcolo di vita residua dei meccanismi considera solo quelli relativi all'unità di sollevamento, poichè sottoposti a modalità di esercizio più gravose rispetto a quelli di traslazione, rotazione, ecc. e inoltre, in quanto maggiormente critici ai fini di potenziali situazioni pericolose dovute a guasti.

DICHIARA SOTTO LA PROPRIA RESPONSABILITÀ CHE IL PRESENTE APPARECCHIO DI SOLLEVAMENTO PUO' ESSERE ANCORA MANTENUTO IN ESERCIZIO CON LA PORTATA NOMINALE, IN TOTALE SICUREZZA, PER I SEGUENTI PERIODI:

Utilizzo presunto equivalente	Durata di vita con i fattori di spettro di carico Kp=1				VITA RESIDUA TEORICA
	CLASSIFICAZIONE PROGETTUALE		DURATA DI VITA RESIDUA		
	Vita spesa (CICLI)	Classificazione	Durata prevista	Vita funzionale % di vita residua	
1351	EN 280 - Uso Leggero	40000	38648	96.62	superiore a 10 anni

IN CONCLUSIONE nelle attuali condizioni di impiego la struttura dell'apparecchio di sollevamento in oggetto, non presenta un limite al periodo residuo di utilizzo ingegneristicamente significativo.