



**VERIFICA DECENNALE
APPARECCHIO DI SOLLEVAMENTO
OMIS NF 3242KIT
INAIL FR-200068-11
PORTATA 10 T**

**R.E.M. Srl
Via Ferruccia, 16/A
03010 Patrica (FR)**

ELABORATO TECNICO

Revisione	Data
-	20/05/2021



INDICE

1. INTRODUZIONE	3
2. DATI IDENTIFICATIVI APPARECCHIO DI SOLLEVAMENTO	5
3. ANALISI DOCUMENTALE	6
4. CALCOLO DI VITA RESIDUA	7
5. CONTROLLI NON DISTRUTTIVI	14
6. ISPEZIONE STRAORDINARIA	15
7. CONCLUSIONI	18
8. NORME	19
9. ALLEGATI	20

1.INTRODUZIONE

Il presente documento descrive la verifica decennale della macchina identificata nel capitolo successivo al fine di valutarne lo stato di sicurezza.

Fase I - Analisi documentale

Si compie un'analisi documentale della macchina per acquisire i dati di progetto, per controllare lo storico manutentivo e per verificare eventuali mancanze.

Fase II - Calcolo teorico di vita residua

Il calcolo teorico di vita residua delle strutture e dei meccanismi di sollevamento viene eseguito, secondo le norme di riferimento, in base ai dati forniti nella dichiarazione di utilizzazione: se i parametri di progetto della macchina non fossero noti si farà un'ipotesi in funzione della sua tipologia e dell'ambiente di lavoro.

Fase III - Controlli Non Distruttivi

I Controlli Non Distruttivi (C.N.D.) sono eseguiti da personale certificato Rina / Cicpnd, con qualifica di II° livello in conformità alla norma UNI EN ISO 9712.

Potrebbero essere utilizzati uno o più metodi seguenti: MAGNETOSCOPICO (MT), MAGNETOINDUTTIVO (MIT), LIQUIDI PENETRANTI (PT), ULTRASUONI (UT).

Le specifiche di riferimento e le relative classi di accettabilità vengono riportate nei certificati allegati.

Fase IV - Ispezione straordinaria e prove funzionali

La verifica della macchina è comprensiva di:

- un'ispezione visiva straordinaria finalizzata ad individuare eventuali anomalie a seguito dell'utilizzo
- prove funzionali generali

Viene redatta una lista di controllo con un report di dettaglio secondo le indicazioni della norma UNI ISO 9927-1.

Conclusioni

In base ai risultati della fase II (calcolo teorico di vita residua) e della fase III (Controlli Non Distruttivi) si dichiara l'idoneità strutturale della macchina e dei relativi meccanismi, evidenziando la tempistica entro cui eseguire nuovamente la verifica.

Le eventuali anomalie, segnalate nella fase IV (ispezione visiva e prove funzionali), dovranno essere oggetto di un'attività manutentiva straordinaria dedicata, con modalità e tempistiche in funzione della loro priorità: per questo motivo le conclusioni della dichiarazione di idoneità strutturale saranno indipendenti dall'esistenza di tali singolarità.

Chiarimenti normativi

L'indagine supplementare, definita nell'allegato II del D.M. 11 aprile 2011 (punto 2 lettera c), è un'attività finalizzata ad individuare vizi, difetti o anomalie prodottisi nell'utilizzo delle attrezzature di lavoro messe in esercizio da oltre 20 anni, ma non trova un campo di applicazione per le gru fisse del gruppo SC (apparecchi di sollevamento materiali non azionati a mano), definito al punto 1.1.1 dello stesso allegato.

La circolare del Ministero del Lavoro n° 18 del 23/05/13 chiarisce al punto 1 che tale indagine è riferita a gru mobili e trasferibili.

Per gli apparecchi di sollevamento fissi, nel caso particolare per le gru a ponte, l'indicazione della vita residua viene stabilita in base alla FEM 9.755, che descrive i provvedimenti da prendere nei confronti dei meccanismi di sollevamento, al fine di determinare dei periodi di funzionamento sicuri (Safe Working Periods) in un arco temporale massimo di 10 anni.

Analogamente viene definita una vita residua per le strutture, secondo le indicazioni di alcune norme di riferimento, tra cui UNI ISO 4301-1 e CNR 10021-85.

Ai fini dell'ispezione straordinaria ci si riferisce alla UNI ISO 9927-1, la quale specifica le regolari ispezioni che devono essere eseguite sugli apparecchi di sollevamento, come definite nelle UNI ISO 4306-1.

In funzione della modalità di servizio, gli apparecchi di sollevamento devono essere ispezionati da un tecnico esperto o da un ingegnere esperto, definiti rispettivamente nel paragrafo 5.2.1 e 5.2.2 della UNI ISO 9927-1.

2.DATI IDENTIFICATIVI APPARECCHIO DI SOLLEVAMENTO



Classificazione

Costruttore

Matricola INAIL

MODELLO: BITRAVE	TIPO: CASSONE
-------------------------	----------------------

PORTATA: 10 T	SCARTAMENTO: 17,92 m
----------------------	-----------------------------

MATRICOLA: 3242KIT	ANNO DI COSTRUZIONE: 2009
---------------------------	----------------------------------

CLASSE STRUTTURALE: A4	CLASSE MECCANISMI: M5
-------------------------------	------------------------------

3.ANALISI DOCUMENTALE

Ai fini dell'esercizio in sicurezza della macchina e della relativa manutenzione, si verifica la presenza della seguente documentazione (quando applicabile):

- Certificato ENPI / ISPESL / INAIL di prima verifica
- Fascicolo Tecnico / Dichiarazione di conformità CE
- Manuale d'uso e manutenzione
- Registro dei controlli
- Verbali di verifica periodica

Dalla verifica non si rilevano mancanze.

4.CALCOLO DI VITA RESIDUA

TABELLE DI RIFERIMENTO

I meccanismi di sollevamento di serie sono classificati in 8 gruppi, in conformità alle tabelle di seguito riportate; la classificazione è giustificata dal momento che alcuni elementi della catena cinematica non possono essere controllati regolarmente, non essendo visibili, quindi un eventuale inizio di danno non potrebbe essere rilevato.

Regime di carico	U0	U1	U2	U3	U4	U5	U6	U7	U8	U9
Q1 (leggero)			A1	A2	A3	A4	A5	A6	A7	A8
Q2 (medio)		A1	A2	A3	A4	A5	A6	A7	A8	
Q3 (pesante)	A1	A2	A3	A4	A5	A6	A7	A8		
Q4 (molto pesante)	A2	A3	A4	A5	A6	A7	A8			

Tab. 1 – Classe apparecchio

Regime di carico	T0	T1	T2	T3	T4	T5	T6	T7	T8	T9
Q1 (leggero)			M1	M2	M3	M4	M5	M6	M7	M8
Q2 (medio)		M1	M2	M3	M4	M5	M6	M7	M8	
Q3 (pesante)	M1	M2	M3	M4	M5	M6	M7	M8		
Q4 (molto pesante)	M2	M3	M4	M5	M6	M7	M8			

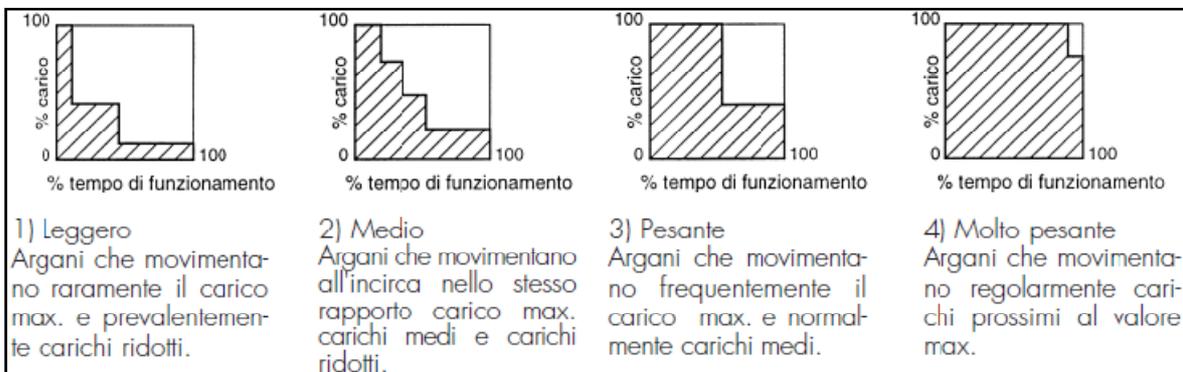
Tab. 2 – Classe meccanismi

Classe di impiego	Numero totale cicli n	Classe di impiego	Numero totale ore h
U0	0 < n < 16.000	T0	200
U1	16.000 < n < 32.000	T1	400
U2	32.000 < n < 63.000	T2	800
U3	63.000 < n < 125.000	T3	1.600
U4	125.000 < n < 250.000	T4	3.200
U5	250.000 < n < 500.000	T5	6.300
U6	500.000 < n < 1.000.000	T6	12.500
U7	1.000.000 < n < 2.000.000	T7	25.000
U8	2.000.000 < n < 4.000.000	T8	50.000
U9	n > 4.000.000	T9	100.000

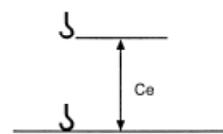
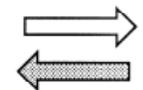
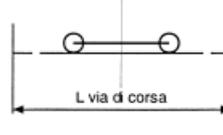
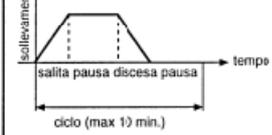
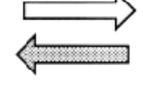
Tab. 3 – Condizioni di impiego

Regime di carico	Fattore di spettro k	Osservazioni
Leggero	0,125	Raramente carico max Solitamente carico leggero
Medio	0,25	Carico max abbastanza frequentemente Solitamente carico medio
Pesante	0,50	Carico max frequentemente Solitamente carico pesante
Molto pesante	1,00	Solitamente carico max

Tab. 4 – Stato di sollecitazione



Tab. 5 – Stato di sollecitazione

Per le operazioni di Sollevamento : $T_m = (C_e \times C_h \times T_i) / (30 \times V) = \text{Ore}$			
<p>C_e = Corsa ganio effettiva</p>  <p>È la media in (m) delle effettive corse del carico.</p>	<p>C_h = Cidi operativi</p>  <p>È la quantità (n°) di operazioni complete di salita e discesa che si effettuano in un'ora.</p>	<p>T_i = Tempo di impiego</p>  <p>È il tempo (in ore) di impiego dell'argano durante tutto l'arco della giornata.</p>	<p>V = Velocità di sollevamento</p>  <p>È la velocità principale di sollevamento (m/min).</p>
Per le operazioni di Traslazione : $T_m = (P_m \times C_h \times T_i) / (30 \times V) = \text{Ore}$			
<p>P_m = Percorso medio</p>  <p>È la media della lunghezza della via di corsa (m). $P_m = L/2$</p>	<p>C_h = Cidi operativi</p>  <p>È la quantità (n°) di traslazioni complete (destra/sinistra) che si effettuano in un'ora.</p>	<p>T_i = Tempo di impiego</p>  <p>È il tempo (in ore) di impiego della gru durante tutto l'arco della giornata.</p>	<p>V = Velocità di scorrimento</p>  <p>È la velocità principale (m/min) del carrello (traslazione).</p>

Tab. 6 – Tempo medio di funzionamento giornaliero

STATO DI SOLLECITAZIONE	TEMPO MEDIO DI FUNZIONAMENTO GIORNALIERO: Tm=ORE			
	1) LEGGERO	2) MEDIO	3) PESANTE	4) MOLTO PESANTE
1) LEGGERO	1 ÷ 2	2 ÷ 4	4 ÷ 8	8 ÷ 16
2) MEDIO	0,5 ÷ 1	1 ÷ 2	2 ÷ 4	4 ÷ 8
3) PESANTE	0,25 ÷ 0,5	0,5 ÷ 1	1 ÷ 2	2 ÷ 4
4) MOLTO PESANTE	fino a 0,25	0,25 ÷ 0,5	0,5 ÷ 1	1 ÷ 2
Classificazione meccanismi: FEM (ISO)	1 Bm (M3)	1 Am (M4)	2 m (M5)	3 m (M6)

Tab. 7.1 – Gruppo di appartenenza meccanismi paranco

STATO DI SOLLECITAZIONE	TEMPO MEDIO DI FUNZIONAMENTO GIORNALIERO: Tm=ORE					
	1) LEGGERO	2) MEDIO	3) PESANTE	4) MOLTO PESANTE	oltre 16	-
1) LEGGERO	1 ÷ 2	2 ÷ 4	4 ÷ 8	8 ÷ 16	oltre 16	-
2) MEDIO	0,5 ÷ 1	1 ÷ 2	2 ÷ 4	4 ÷ 8	8 ÷ 16	oltre 16
3) PESANTE	0,25 ÷ 0,5	0,5 ÷ 1	1 ÷ 2	2 ÷ 4	4 ÷ 8	8 ÷ 16
4) MOLTO PESANTE	fino a 0,25	0,25 ÷ 0,5	0,5 ÷ 1	1 ÷ 2	2 ÷ 4	4 ÷ 8
Classificazione meccanismi: FEM (ISO)	1 Bm (M3)	1 Am (M4)	2 m (M5)	3 m (M6)	4 m (M7)	5 m (M8)

Tab. 7.2 – Gruppo di appartenenza meccanismi argano

DATI DI FUNZIONAMENTO DELLA MACCHINA

Dalla dichiarazione di utilizzazione allegata è reso noto:

Anni di servizio		12	Anni di fuori servizio		-			
N° cicli/gg	10	N° gg/anno	250	N° anni	12	Carico P ₁	5	T
N° cicli/gg		N° gg/anno		N° anni		Carico P ₂		T
N° cicli/gg		N° gg/anno		N° anni		Carico P ₃		T
N° cicli/gg		N° gg/anno		N° anni		Carico P ₄		T

Tab. 8 – Utilizzazione reale

Dalle caratteristiche tecniche della macchina rilevate sul campo risulta:

Corsa gancio	5	m
I° Velocità sollevamento	4	m/min
II° Velocità sollevamento	1	m/min

Tab. 9 – Specifiche tecniche apparecchio sollevamento

PERIODO DI FUNZIONAMENTO SICURO (S.W.P.)

Al termine dell'utilizzazione teorica per la quale il meccanismo è stato dimensionato, può statisticamente comparire un pericolo con probabilità crescente.

La conoscenza dei Safe Working Periods (S.W.P.), conformemente alle regole di utilizzo, non esclude che possano sopraggiungere delle avarie premature.

Si definiscono:

- Utilizzazione teorica D: il tempo totale di utilizzazione teorica di un meccanismo di sollevamento di serie, dimensionato per una durata di utilizzo di 10 anni
- Utilizzazione reale S: l'utilizzazione reale di un meccanismo di sollevamento di serie, calcolata secondo le ore di funzionamento, le condizioni di sollecitazione corrispondenti k_m e il rispettivo coefficiente di sicurezza f
- K_m : spettro di carico
- T : ore di lavoro effettive
- f : coefficiente dipendente dal modo di registrazione

Il periodo di funzionamento sicuro (S.W.P.) è calcolato con le seguenti ipotesi:

- la macchina sia sempre stata utilizzata in sicurezza, secondo il manuale d'uso del costruttore
- l'utilizzatore abbia regolarmente eseguito la manutenzione a norma di legge

Si calcola l'utilizzazione reale e quella teorica, definendone il rapporto:

$$\frac{\text{utilizzazione}_{reale} S}{\text{utilizzazione}_{teorica} D} \leq 1$$

Impostato quindi lo spettro di carico k_m , le ore T secondo una dichiarazione dell'utilizzatore ed il coefficiente f , si calcola l'utilizzazione reale della macchina in termini di ore effettive di funzionamento dei meccanismi.

Alle i-esime condizioni di sollecitazione k_{mi} corrispondono le rispettive ore di lavoro reali T_i , per cui S viene definita:

$$S = \sum_{i=1}^n f \times k_{mi} \times T_i$$

Secondo il modo di registrazione, il coefficiente f assume valori differenti:

MODALITA' DI REGISTRAZIONE	COEFFICIENTE f
Strumenti che registrano condizioni di sollecitazioni e ore di funzionamento	1
Dispositivo contaore appropriato e documentazione dell'utilizzatore sulle rispettive condizioni di sollecitazioni	1,1
Documentazione dell'utilizzatore sulle ore di funzionamento e le rispettive condizioni di sollecitazioni, senza dispositivo contaore	1,2

Tab. 10 – Coefficiente f

Infine, dal numero delle ore totali si calcolano per differenza quelle restanti, evidenziando la vita residua.

Allo stesso modo e secondo il rispettivo gruppo di appartenenza, si calcolano i cicli reali C_T a cui è stata sottoposta la carpenteria, ricavando la vita residua per differenza dal totale dei cicli teorici di progetto.

Secondo la UNI ISO 4301-1, è possibile ricavare il regime di carico, rispettivamente dei meccanismi e della carpenteria, attraverso le formule:

$$k_m = \sum_{i=1}^n \left[\frac{t_i}{t_T} \left(\frac{P_i}{P_{\max}} \right)^m \right]$$

$$k_p = \sum_{i=1}^n \left[\frac{C_i}{C_T} \left(\frac{P_i}{P_{\max}} \right)^m \right]$$

dove: t_i = durata media di uso del meccanismo a ciascun livello di carico

t_T = totale di tutte le durate di tutti i livelli

P_i = livello di carico i-esimo

P_{\max} = carico max consentito

C_i = numero medio di cicli del livello di carico i-esimo

C_T = totale dei cicli di carico singoli a tutti i livelli

$m = 3$

Dalla tab. 8 si ricava:

C_1	30000	cicli
C_2	0	cicli
C_3	0	cicli
C_4	0	cicli
C_{tot}	30000	cicli

k_p 0,125 Regime di carico **Leggero**

Allo stesso risultato si giunge per il calcolo di k_m .

Si compie quindi un'analisi sulla carpenteria e sui meccanismi del sollevamento, ritenuti i più critici per l'apparecchio, trascurando lo scorrimento del ponte e la traslazione del carrello.

La classificazione di impiego, ipotizzando una classe **A4 – M5**, si ricava dalla tab. 3:

Classificazione impiego struttura	U5	N° cicli vita tot:	500000
-----------------------------------	-----------	--------------------	---------------

Classificazione impiego meccanismi	T6	N° ore tot:	12500
------------------------------------	-----------	-------------	--------------

Carpenteria

Avendo stimato U5 500000 cicli

L'utilizzazione reale è C_T^* 4500 cicli

si calcola il consumo vita C_v trascurabile

ed infine la vita residua

V_r	99,1%
-------	--------------

V_r	495500 cicli
-------	---------------------

Sollevamento

Avendo stimato T6 12500 ore

L'utilizzazione reale è S 187 ore

si calcola il consumo vita C_v 1%

ed infine la vita residua

V_r	99%
-------	------------

V_r	12313 ore
-------	------------------

5.CONTROLLI NON DISTRUTTIVI

Le prove non distruttive eseguite secondo il metodo:

- MAGNETOSCOPICO (MT)

negli elementi di seguito riportati:

- Giunzioni strutturali
- Gancio di sollevamento

non hanno evidenziato difformità, come da certificati allegati nel cap. 9.

6.ISPEZIONE STRAORDINARIA

L'ispezione effettuata in data 26/04/2021 consiste in un esame visivo e in una verifica delle funzionalità e dell'efficienza dell'apparecchio di sollevamento, con la facoltà di smontare o meno alcuna parte, qualora l'ingegnere esperto lo ritenesse necessario al fine della sicurezza.

Le fasi dell'ispezione possono essere riassunte in:

- Controllo delle condizioni dei componenti e delle apparecchiature, con riferimento a danni, usura, corrosione o qualsiasi altra modifica
- Esami di funzionalità dei meccanismi
- Controllo dello stato e dell'efficienza dei dispositivi di sicurezza e dei freni

Per assegnare un metodo rigoroso a tale verifica, viene redatto un verbale di ispezione (vedi pagina seguente) come lista di controllo di operazioni da eseguire cronologicamente.

Sono state eseguite:

- prove a vuoto per verificare le funzionalità della macchina
- una prova di carico per misurare la freccia risultante della trave principale dell'impianto di sollevamento.

VERBALE DI ISPEZIONE APPARECCHIO DI SOLLEVAMENTO

Si riporta una lista di controllo con un giudizio sintetico sullo stato dei componenti e delle strutture e, nella pagina successiva, il relativo report di dettaglio.

Lista di controllo (rif. Appendice A UNI ISO 9927-1)		ESITO		ESAME	REPORT
		POSITIVO	NEGATIVO		
STRUTTURA CARROPONTE	Travi principali	X		VT	1.1
	Rinforzi / Fazzoletti	X		VT	1.2
	Staffe / Canaline	X		VT	1.3
	Accoppiamenti / Giunzioni	X		MT	1.4
	Binario scorrimento carrello	X		VT	1.5
	Carrello	X		VT	1.6
	Accessi / Passerelle / Ballatoio	-			1.7
	Tamponi ponte e carrello	X		VT	1.8
V.D.C.	Travi	X		VT	2.1
	Binario scorrimento ponte	X		VT	2.2
STRUTTURA CAMPATA	Colonne / Mensole / Respingenti	X		VT	3.1
	Rinforzi / Giunzioni	X		VT	3.2
COMPONENTI ELETTRICI	Quadro / Armadio	X		VT	4.1
	Sezionatore	X		VT	4.2
	Scatole di derivazione	X		VT	4.3
	Carrello di alimentazione	X		VT	4.4
	Finecorsa / Anticollisione	X		VT	4.5
	Cella di carico	X		VT	4.6
	Cavi / Festoni / Trolley	X		VT	4.7
	Motori	X		VT	4.8
	Sirena / Lampeggiante	X		VT	4.9
COMPONENTI MECCANICI	Gruppi ruota ponte e carrello	X		VT	5.1
	Riduttori e trasmissioni	X		VT	5.2
	Giunti	X		VT	5.3
	Freni e guarnizioni	X		VT	5.4
	Viti / Dadi	X		VT	5.5
COMPONENTI GRUPPO SOLLEVAMENTO	Tamburo	X		VT	6.1
	Pulegge	X		VT	6.2
	Fune	X		VT	6.3
	Guidafune	X		VT	6.4
	Capofisso / Fissaggio fune	X		VT	6.5
	Gancio	X		MT	6.6
	Bozzello	X		VT	6.7
PULPITO DI COMANDO	Pulsantiera	X		VT	7.1
	Radiocomando	X		VT	7.2
CARTELLI E TARGHE	Informazioni portata	X		VT	8.1
	Informazioni movimenti	X		VT	8.2

REPORT DI DETTAGLIO

Dall'analisi di dettaglio non si evidenziano esiti/note negativi; il report fotografico è salvato digitalmente nella relativa cartella (supporto informatico trasmesso via web).

PROVE DI FUNZIONAMENTO

Le prove funzionali hanno dato esito positivo.

MISURA DELLA FRECCIA

E' stata misurata una freccia di 12 mm con una massa sollevata di circa 10 T, posta nella mezzera della trave principale.

Il risultato equivalente (carico uguale alla portata nominale + 10%) è 0,55/750, che rientra nel limite ammissibile di 1/750 della luce.

7.CONCLUSIONI

Il calcolo di vita residua ha prodotto i seguenti risultati:

CARPENTERIA	Vita residua 495500 cicli	pari a 99% della vita di progetto
MECCANISMI	Vita residua 12313 ore	pari a 99% della vita di progetto

I Controlli Non Distruttivi non hanno evidenziato difetti.

Per quanto sopra descritto la struttura e i meccanismi della macchina risultano idonei all'utilizzo.

Nell'ipotesi che le condizioni di utilizzo non vengano modificate, la nuova verifica generale dovrà essere eseguita entro 10 (dieci) anni.

Ai soli fini dell'ispezione straordinaria si dichiara quanto segue:

- lo stato generale della macchina risulta buono
- le prove di funzionamento hanno dato esito positivo

p. OMIS SUD SERVICE S.r.l.



8.NORME

Di seguito si riportano alcune norme, decreti e direttive di riferimento per il presente elaborato tecnico:

- **Direttiva macchine 2006/42/CE**
- **D.lgs. 106/09**
Tutela della salute e della sicurezza nei luoghi di lavoro
- **D.m. 11/04/2011**
Disciplina delle modalità di effettuazione delle verifiche periodiche di cui all'All. VII del d.lgs. 106/09
- **Circolare n° 18 del 23/05/13 – Ministero del Lavoro**
Chiarimenti d.m. 11/04/2011
- **FEM 9.755**
Periodi di lavoro sicuro
- **UNI ISO 9927-1**
Apparecchi di sollevamento. Ispezioni. Generalità
- **UNI ISO 4301/1**
Apparecchi di sollevamento. Classificazione. Generalità
- **UNI ISO 4306/1**
Apparecchi di sollevamento. Vocabolario - Parte 1. Generalità
- **UNI ISO 4309**
Apparecchi di sollevamento - Funi. Cura, manutenzione, ispezioni e scarto
- **CNR UNI 10021/85**
Strutture di acciaio per apparecchi di sollevamento. Istruzioni per il calcolo, l'esecuzione, il collaudo e la manutenzione
- **UNI EN ISO 9712**
Prove non distruttive - Qualificazione e certificazione del personale addetto alle prove non distruttive

9.ALLEGATI

Gli allegati di questo elaborato tecnico sono:

- **certificati CND MAGNETOSCOPICI**
- **patentini personale ispettivo**
- **attestati strumenti utilizzati**
- **dichiarazione di utilizzazione**
- **report fotografico (supporto informatico trasmesso via web)**

ESAME MAGNEToscopico MT - CND_21/083

SPECIFICA DI RIFERIMENTO: UNI EN ISO 17638 CLASSE DI ACCETTABILITA': UNI EN ISO 23278

CLIENTE: R.E.M. Srl - Patrica (FR)

OPERATORI: M. CENTRA

REPARTO: OFFICINA

DATA: 26/04/2021

ESAME: OMIS 3242KIT 10T

MATERIALE: ACCIAIO

PARTICOLARE: GIUNZIONI STRUTTURALI

CONDIZIONI SUPERFICIALI: SALDATO

DIMENSIONI: -

STATO LAVORAZIONE: FINITO

CONTROLLO

TEMPERATURA: AMBIENTE

PRESSIONE: AMBIENTE

PREPARAZIONE - PULIZIA SUPERFICIE

MECCANICO:

TIPO/MARCA:

CHIMICO: SOLVENTE

TIPO/MARCA: KYMAX 400

ISPEZIONE LUCE NATURALE

LUCE BIANCA

 ILLUMINAMENTO/IRRAGGIAMENTO > 1000 LUX

LAMPADA DI WOOD

MAGNETIZZAZIONE

STRUMENTO: SILVER YOKE B100S

ALIMENTAZIONE: 220V

PUNTALI

DISTANZA:

CORRENTE:

 GIOGO

DISTANZA: VARIABILE

INDUZIONE MAGNETICA:

BANCALE

DISTANZA:

FLUSSO MAGNETICO:

METODO E MEZZO DI CONTROLLO

METODO

MEZZO

 CONTINUO

SECCO

RESIDUO

 UMIDO**RIVELATORE**

TIPO/MARCA: ELITE BW2

COLORE: NERO

IN SOLUZIONE ACQUA

 CONTRASTO DI COLORE IN SOLUZIONE PETROLIO

FLUORESCENTE

RISULTATO PROVA CONFORME

NON CONFORME

SMAGNETIZZAZIONE

MAGNETISMO RESIDUO:

NOTE

Nessuna indicazione significativa

ESAME MAGNEToscopico MT - CND_21/084

SPECIFICA DI RIFERIMENTO E CLASSE DI ACCETTABILITA': UNI EN 10228-1

CLIENTE: R.E.M. Srl - Patrica (FR)

OPERATORI: M. CENTRA

REPARTO: OFFICINA

DATA: 26/04/2021

ESAME: OMIS 3242KIT 10T

MATERIALE: ACCIAIO

PARTICOLARE: GANCIO

CONDIZIONI SUPERFICIALI: LAVORATO

DIMENSIONI: -

STATO LAVORAZIONE: FINITO

CONTROLLO

TEMPERATURA: AMBIENTE

PRESSIONE: AMBIENTE

PREPARAZIONE - PULIZIA SUPERFICIE

MECCANICO:

TIPO/MARCA:

CHIMICO: SOLVENTE

TIPO/MARCA: KYMAX 400

ISPEZIONE LUCE NATURALE

LUCE BIANCA

 ILLUMINAMENTO/IRRAGGIAMENTO > 1000 LUX

LAMPADA DI WOOD

MAGNETIZZAZIONE

STRUMENTO: SILVER YOKE B100S

ALIMENTAZIONE: 220V

PUNTALI

DISTANZA:

CORRENTE:

 GIOGO

DISTANZA: VARIABILE

INDUZIONE MAGNETICA:

BANCALE

DISTANZA:

FLUSSO MAGNETICO:

METODO E MEZZO DI CONTROLLO

METODO

MEZZO

 CONTINUO

SECCO

RESIDUO

 UMIDO**RIVELATORE**

TIPO/MARCA: ELITE BW2

COLORE: NERO

IN SOLUZIONE ACQUA

 CONTRASTO DI COLORE IN SOLUZIONE PETROLIO

FLUORESCENTE

RISULTATO PROVA CONFORME

NON CONFORME

SMAGNETIZZAZIONE

MAGNETISMO RESIDUO:

NOTE

Nessuna indicazione significativa

Metodo Method	N° Certificato N° Certificate	Settore Sector	Scadenza Expiry Date
MT	15FI00205PO2	c. f. w. t. wp	21/02/2020



Legenda:

Legend:

- c** getti / casts
- f** fucinati / forgings
- t** tubi e condotte / pipes and tubes
- w** prodotti saldati / welded products
- wp** prodotti lavorati / worked products

Firma della persona certificata
Sign of the certified person



Tesserino di Riconoscimento
Personal Badge

N° 72528



Registrazione N° 66C

Si certifica che l'operatore: **CENTRA MASSIMILIANO**
This is to certify that the operator.

nato a **APRILIA (LT)**

il **02/06/1970**

è qualificato come addetto alle prove non distruttive al livello **2** in conformità alla norma UNI EN 473:2008 ISO 9712 nei metodi e settori indicati sul retro.

is qualified as level 2 NDT operator according to UNI EN 473:2008 ISO 9712 rules in the methods and for the sectors specified on the back side.

RINA Services S.p.A.

Genova, **21/02/2015**

CERTIFICATO DI QUALIFICA DI OPERATORE PER CND



N. 20VE00691PN4/RN

Operatore	CENTRA MASSIMILIANO		
Nato a	APRILIA (LT)	il	02/06/1970
Impiegato presso	OMIS SUD SERVICE SRL		
Con sede in	Aprilia (LT)		

SI CERTIFICA che, a seguito degli esami sostenuti, l'operatore addetto alle prove non distruttive è qualificato al LIVELLO 2 , in conformità alla norma UNI EN ISO 9712:2012 ed al Regolamento RINA RC/C 14,

nel metodo:

MAGNETOSCOPICO

per il/i settore/i:

Prova pre-servizio e in servizio di attrezzature, impianti e strutture

Il presente certificato è valido dal	21 Febbraio 2020	fino al	21 Febbraio 2025
Rilasciato a	GENOVA	il	25 Febbraio 2021

Operatore

RINA Services S.p.A.
Via Corsica 12 - 16128 Genova

Questo certificato è composto di 1 pagina



PRS N° 066 C

Membro degli Accordi di Mutuo Riconoscimento EA, IAF e ILAC
Signatory of EA, IAF and ILAC Mutual Recognition Agreements

DICHIARAZIONE DI CONFORMITA' UE *EU Declaration of Conformity (DoC)*

Nome del fabbricante / <i>Company name:</i>	NDT ITALIANA S.r.l.
Indirizzo / <i>Address:</i>	Via del Lavoro, 28 - 20863 Concorezzo MB - ITALY
Nome del cliente / <i>Customer name:</i>	OMIS SUD SERVICE S.r.l.

La presente dichiarazione di conformità è rilasciata sotto l'esclusiva responsabilità del fabbricante e si riferisce al seguente prodotto:

We Declare that the DoC is issued under our sole responsibility and belongs to the following product:

Apparecchio modello / <i>Apparatus model:</i>	Silver Yoke
Tipo prodotto / <i>Product Type:</i>	DA400
Lotto n. / <i>Batch no.:</i>	
Numero serie - <i>Serial number</i>	25376
Anno costruzione - <i>construction year:</i>	2017

Oggetto della dichiarazione / *Object of the declaration:*

L'oggetto della dichiarazione di cui sopra è conforme alla pertinente normativa di armonizzazione dell'Unione
The object of the declaration described above is in conformity with the relevant Union harmonisation legislation

E' conforme, ove applicabili, alle Direttive / *Is in conformity, where applicable, to Directives :*

91/368/CEE - 2006/42/CE - 2006/95/CE - 2013/35/UE - 2014/35/UE - 2014/30/UE - 2011/65/UE

Riferimento alle pertinenti norme armonizzate utilizzate:

The following harmonised standards and technical specifications have been applied:

EN ISO 12100-1:2010 - EN 215 - EN 50581:2012 - EN 55015:2013 - EN 55022:2010 - EN 55024:2010
EN 60204-1:2016 - EN 60950-1:2006+A2:2013 - EN 61000-3-2:2014 - EN 61000-3-3:2013
EN 61010-1:2010+A1:2016 - EN 61326-1:2013 - EN 61558-1:2005+A1:2009

Date 06/12/17

Il Direttore
The Manager

NDT ITALIANA S.r.l.

M. Cevenini



CERTIFICATO DI TARATURA

N°: CDT_21-3

Data di emissione: 07/01/2021

Pag. 1/1

Oggetto: **Silver Joke**

Si certifica che in data 07/01/2021 la ditta **OMIS SUD SERVICE Srl** ha effettuato la misura di taratura dello strumento in oggetto in garanzia di qualità secondo la UNI EN ISO 9001.

RAPPORTO E CONTROLLO PER APPARECCHI MAGNETOSCOPICI

APPARECCHIO TIPO: SILVER JOKE

MATRICOLA: 25376

MODELLO: B100S - 4 SNODI

ALIMENTAZIONE: 230 V A.C. 50/60 Hz - 12 V C.C.

CAMPIONI DI RIFERIMENTO

Massa 02 Peso di 4,7 kg per magnetizzare in C.A.

Massa 01 Peso di 22,8 kg per magnetizzare in C.C.

PROVA DI SOLLEVAMENTO CON MAGNETIZZAZIONE IN C.A.

Distanza fra i bracci: 170 mm

<input checked="" type="checkbox"/> IDONEA	<input type="checkbox"/> NON IDONEA
--	-------------------------------------

PROVA DI SOLLEVAMENTO CON MAGNETIZZAZIONE IN C.C.

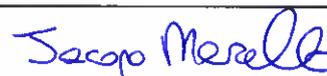
Distanza fra i bracci: 170 mm

<input checked="" type="checkbox"/> IDONEA	<input type="checkbox"/> NON IDONEA
--	-------------------------------------

Operatore:



Responsabile:



DICHIARAZIONE DI UTILIZZAZIONE

DELLA MACCHINA IMMESSA SUL MERCATO DA OLTRE 10 ANNI

(Ai fini della determinazione da parte del tecnico incaricato dal N° di cicli/ore di funzionamento residui)

Il sottoscritto:.....

Nella qualità di:

Ditta: **R.E.M. Srl - Via Ferruccia, 16/A 03010 Patrica (FR)**

Dichiara sotto la propria responsabilità che la macchina:

Denominata: **GRU A PONTE**

In funzione presso: **R.E.M. Srl - Via Ferruccia, 16/A 03010 Patrica (FR)**

Costruttore della macchina: **OMIS**

Modello: **BITRAVE**

Tipo: **CASSONE**

Scartamento: **17,92 m**

Portata: **10 T**

Anno di costruzione: **2009**

Matricola: **3242KIT**

Matricola INAIL: **FR-200068-11**

CLASSIFICAZIONE

STRUTTURE:

A4

MECCANISMI:

M5

E' stata utilizzata nel seguente modo:

10 cicli/gg 250 gg/anno con un carico medio di 5T

E' stata utilizzata correttamente entro i limiti previsti dal fabbricante ed è stata sottoposta a regolari cicli di ispezione e di manutenzione

Data

Il Dichiarante (timbro e firma)