



**ISPESL**



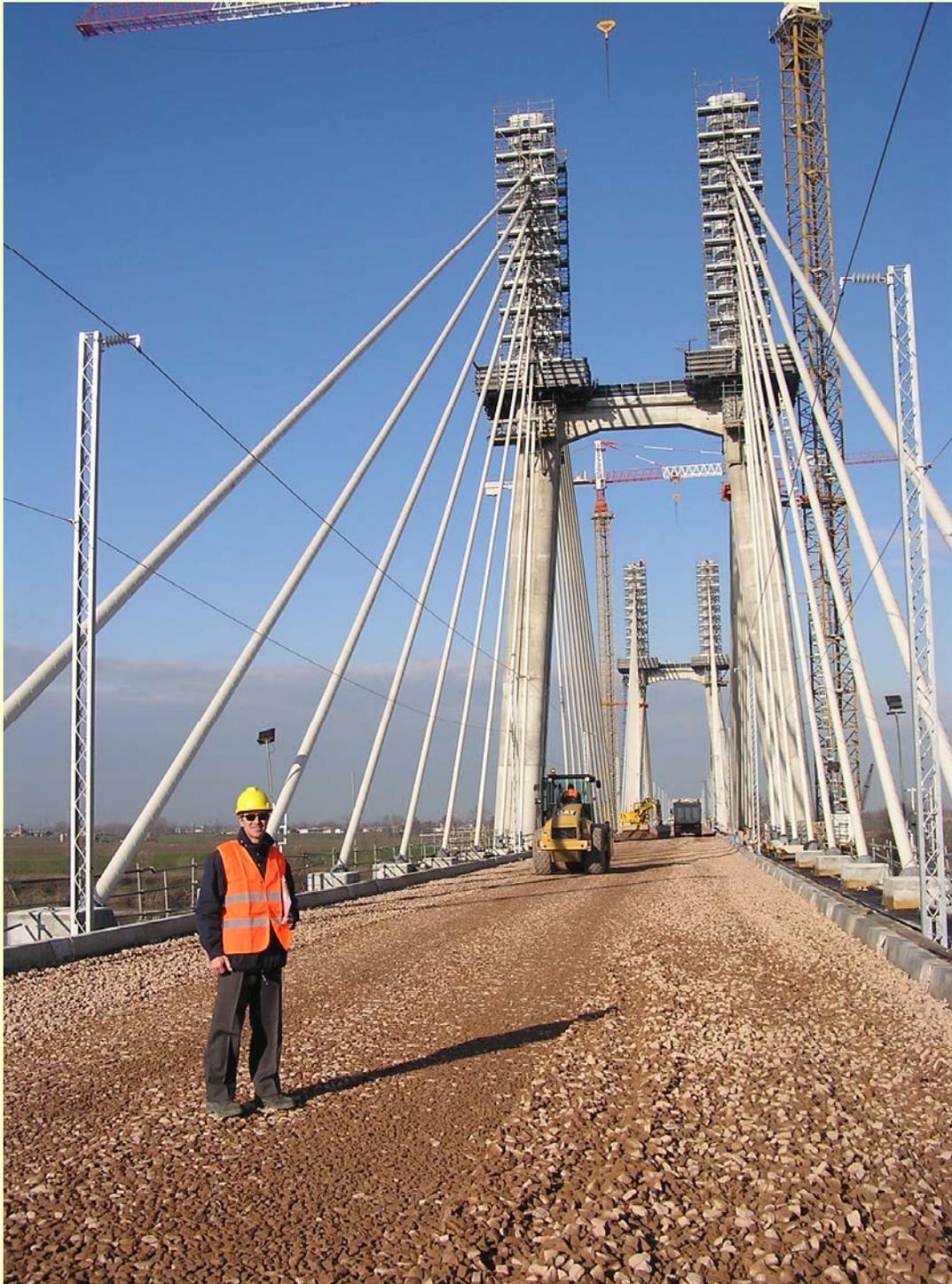
**Regione Lombardia**  
Sanità

**Indicazioni operative e procedurali sull'applicazione del  
D.Lgs. 9 aprile 2008, n° 81 e s.m.i. relativamente agli aspetti  
inerenti la sicurezza impiantistica delle macchine e delle  
attrezzature impiegate nei luoghi di lavoro**

**maggio 2010**

Elaborato dal gruppo di lavoro promosso a livello regionale, costituito da funzionari delle ASL della Regione Lombardia e da funzionari dell'ISPESL

*dott. ing. Domenico Bisceglie - A.S.L. di Lodi, dott. ing. Marco Colombo - A.S.L. Milano 1, dott. ing. Sergio Festa - A.S.L. di Varese, dott. ing. Giuseppe Giannelli - I.S.P.E.S.L. di Milano, geom. Aristide Joli - A.S.L. di Lodi, per. ind. Roberto Maiocchi - I.S.P.E.S.L. di Milano, dott. ing. Basilio Sertori - A.S.L. di Bergamo, per. ind. Graziano Tartaglione - I.S.P.E.S.L. di Como, per. ind. Emiliano Zaccagnini - I.S.P.E.S.L. di Milano*



- **Coordinatore del Gruppo di Lavoro “Apparecchi di sollevamento”** istituito presso la **Direzione Generale Sanità della Regione Lombardia.**
- **Referente per la Regione Lombardia del “Gruppo tecnico interregionale macchine e impianti – sottogruppo apparecchi di sollevamento”.**

Problematiche applicative delle norme riguardanti la sicurezza impiantistica delle macchine

Definizione degli aspetti che rivestono interesse comune per le ASL (Servizi Impiantistica e Sicurezza del Lavoro) e per i Dipartimenti territoriali ISPESL

Il documento è diviso in tre capitoli riguardanti le tipologie di attrezzature e impianti che sono oggetto di controllo e/o verifica periodica da parte dei due enti

***IMPIANTI ELETTRICI***

**APPARECCHI DI SOLLEVAMENTO**

***APPARECCHI A PRESSIONE***

## DATORE DI LAVORO

Classificazione dell'apparecchio, riferita alla modalità di utilizzo, al fine di valutare la corrispondenza dello stesso all'uso al quale è destinato.

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

# settore di impiego

Il settore di impiego, ai fini dell'individuazione della periodicità di verifica degli apparecchi di sollevamento di cui all'allegato VII, non coincide necessariamente con quello individuato dal codice ATECO dell'impresa, bensì dall'effettivo luogo di utilizzo della suddetta attrezzatura, indipendentemente dal tempo di presenza nello stesso.

# valutazione del rischio in funzione delle condizioni di impiego



Il **datore di lavoro** deve effettuare per ogni singolo apparecchio una valutazione del rischio in funzione delle **condizioni di impiego** (regolare leggero, regolare intermittente, irregolare intenso, intensivo, ecc.), del **regime di carico** (leggero, moderato, pesante, molto pesante, ecc.), della determinazione della **classe dell'apparecchio** nel suo insieme (A1, A2, A3, A4, A5, A6,...), della **classificazione dei meccanismi**, delle **condizioni ambientali** in cui opera (all'aperto, al chiuso, in presenza di polveri, temperatura, atmosfere aggressive, ecc...).

*Riferimento norma UNI ISO 4301*

Tale valutazione, opportunamente documentata, potrà determinare una diversa periodicità a cui far sottoporre l'apparecchio a verifica periodica, fatta salva l'accettazione da parte dell'organo di controllo.

**Apparecchio di sollevamento materiali di tipo:**   **fisso**  
  **mobile o trasferibile**

**operante nel settore\***

- costruzioni,**
- siderurgico,**
- portuale,**
- estrattivo,**
- altro (indicare): .....**

**Anno di fabbricazione:** \_\_\_\_\_

**Data prossima verifica entro:** \_\_\_\_\_

**ovvero**

**Attrezzatura da sottoporre a verifiche ai sensi dell' art. 71, comma 11,  
con periodicità: \_\_\_\_\_  
salvo eventuale diversa previsione nei decreti attuativi di cui all'art.  
71, comma 13, D. Lgs. 81/2008**

**\* che presenta condizioni operative equiparabili a quello ...**

# noleggio

Per gli apparecchi di sollevamento materiali in noleggio, per i quali l'impiego possa riferirsi a settori diversi, si individuerà, prudenzialmente, la periodicità di verifica annuale.

# macchine ricondizionate e/o modificate

Per le macchine ricondizionate e/o modificate, la data di fabbricazione da considerare ai fini della periodicità della verifica sarà quella della macchina originale.

# la prima delle verifiche periodiche

Ai fini del calcolo della scadenza della prima verifica periodica, si ritiene opportuno considerare la data di “messa in servizio” intesa come coincidente con la data di denuncia di installazione prevista dall’art. 11, comma 3, del DPR 459/96 (rif. Art. 18 D. Lgs. 17/10).

# messa in servizio

## richiesta di prima verifica periodica

è utile precisare il seguente distinguo tra “messa in servizio” e “richiesta di prima verifica periodica”. L'obbligo di denunciare l'installazione di una macchina al Dipartimento ISPESL territorialmente competente discende dal disposto dell'articolo 11, comma 3, del D.P.R. 459/96 (*rif. Art. 18 D. Lgs. 17/10*).

**La denuncia di installazione di una macchina al Dipartimento ISPESL territorialmente competente non ha il significato di richiesta di prima verifica.**

Si ritiene che un utente di apparecchi di sollevamento, dopo la denuncia di installazione/messa in servizio della macchina al Dipartimento ISPESL territorialmente competente, debba richiedere la prima verifica periodica all'approssimarsi della scadenza della stessa, secondo la frequenza stabilita dall'Allegato VII del D.Lgs. 9 aprile 2008, n°.81

- ▶ Installazione e messa in servizio di un carro ponte in una industria metalmeccanica,
- ▶ verbale di collaudo redatto dal costruttore (data e firma) riportato sul registro di controllo della macchina,
- ▶ trascorsi circa tre anni da questa data il datore di lavoro, utente dell'apparecchio, richiede la prima delle verifiche periodiche, volta a valutare l'effettivo stato di conservazione e di efficienza ai fini di sicurezza.



# fissiamo alcuni punti ...

Per le attrezzature di lavoro non sottoposte a prima verifica da parte dell'ISPESL, messe in servizio prima dell'entrata in vigore del D.Lgs. 81/08 (*cioè prima del 15/5/2008*), si procederà secondo le modalità già in uso, in particolare secondo le procedure indicate dalla circolare MICA n. 162054 del 25/06/1997.

Per le macchine messe in servizio dopo il 15.05.2008, si applica la procedura dell'art. 71, comma 11, D. Lgs. 81/2008 come modificato dal D. Lgs. 106/2009. La richiesta di intervento presentata all'ISPESL dovrà essere formalmente completa di tutta la documentazione (comprensiva di allegati) necessaria all'effettuazione della verifica. In caso contrario l'ISPESL richiederà al datore di lavoro l'integrazione della documentazione presentata. Nel caso in cui venga richiesta una integrazione relativa alla documentazione presentata l'ISPESL provvederà ad effettuare la prima verifica entro 60 gg dalla data di presentazione della documentazione integrativa.



# sanzioni

Le sanzioni previste per la violazione dell'art. 71 comma 11, in caso di mancata effettuazione delle verifiche periodiche, andranno applicate solo in caso si accerti che non sono state rispettate le scadenze indicate all'allegato VII, per responsabilità riconducibili al datore di lavoro che pertanto è tenuto a richiedere l'effettuazione delle verifiche periodiche. La mancata esecuzione delle verifiche periodiche, determinata dalla mancata richiesta di verifica periodica alle scadenze di legge, è punita con la sanzione amministrativa ai sensi dell'art. 87, comma 4, lettera b.

Si ritiene che tale sanzione possa essere applicata anche nel caso di mancata denuncia di messa in servizio, prevista dall'art. 11, comma 3, del DPR 459/96 (*rif. Art. 18 D. Lgs. 17/10*), poiché ricorrendo tale fattispecie non si fissa una data certa a cui fare riferimento per attivare le verifiche periodiche con la frequenza stabilita dall'Allegato VII del D.Lgs. 9 aprile 2008, n°. 81.

# I controlli strutturali

*D.Lgs. 9 aprile 2008, n° 81  
art. 71, comma 4 lettera a) punto 2),  
comma 8 lettera b e comma 9)*

*D.M. 11 aprile 2011  
Allegato II, punto 2, lettera c) - Indagine supplementare  
Allegato II, punto 3.2.3*

## Articolo 71 - (OBBLIGHI DEL DATORE DI LAVORO)

### *Omissis*

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

a) le attrezzature di lavoro la cui sicurezza dipende dalle condizioni di installazione siano sottoposte a un **controllo iniziale** (dopo l'installazione e prima della messa in esercizio) e ad un **controllo dopo ogni montaggio** in un nuovo cantiere o in una nuova località di impianto, al fine di assicurarne l'installazione corretta e il buon funzionamento;

b) le attrezzature soggette a influssi che possono provocare deterioramenti suscettibili di dare origine a situazioni pericolose siano sottoposte:

1. ad **interventi di controllo periodici**, secondo frequenze stabilite in base alle indicazioni **fornite dai fabbricanti**, ovvero dalle **norme di buona tecnica**, o in assenza di queste ultime, desumibili dai **codici di buona prassi**;

2. ad **interventi di controllo straordinari** al fine di garantire il mantenimento di buone condizioni di sicurezza, ogni volta che intervengano eventi eccezionali che possano avere conseguenze pregiudizievoli per la sicurezza delle attrezzature di lavoro, quali riparazioni, trasformazioni, incidenti, fenomeni naturali o periodi prolungati di inattività;

c) gli interventi di controllo di cui alle lettere a) e b) 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**.

**... una storia**

**che ha inizio nel 1992**

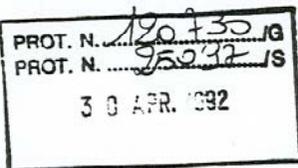
USSL 56 - PMIP - 3<sup>a</sup> U.O.

prot. n° 498

data 08/05/92



Regione Lombardia



Giunta Regionale

Settore Sanità e Igiene  
Servizio Igiene Pubblica  
Via Stresa, 24  
20125 Milano

AAN/am

Prot. n.

Ai Responsabili delle U.O.  
Sicurezza del lavoro ed impianti-  
stica dei PMIP

LORO SEDI

OGGETTO: applicazione L. 5.3.90, n. 46;  
accertamenti sugli apparecchi di sollevamento.

Si fa seguito a quanto concordato nel corso dell'ultima riunione del gruppo di lavoro regionale cui partecipano le SS.LL., tenutasi il 14.4 u.s.

Con riferimento alla nota prot. 128819/32066 del 3.7.91 si fa presente che, a seguito dell'emanazione del DPR 6.12.91, n. 447 concernente il regolamento di applicazione della L. 5.3.90, n. 46, si ritiene non più corretta l'indicazione a suo tempo fornita circa la necessità della presentazione della dichiarazione di conformità in fase di denuncia di nuovi impianti elettrici.

Tale documentazione dovrà, ove richiesta, essere a disposizione degli operatori che effettueranno le verifiche degli impianti.

Per quanto riguarda gli apparecchi di sollevamento, si invia il documento predisposto dall'apposito sottogruppo di lavoro ed approvato, che costituirà riferimento per le SS.LL. nello svolgimento delle attività di verifica in materia.

Infine, con l'occasione, si trasmette copia della seguente documentazione:

- lettera circolare ISPESL prot. 2281 del 27.2.92 avente per oggetto "Misure di sicurezza su termoriscaldatori sommersi";
- proposta di direttiva del Consiglio delle Comunità Europee per il riavvicinamento delle legislazioni degli Stati membri relative agli ascensori, pubblicata sulla G.U. delle Comunità Europee n. C 62/4 dell'11.3.92.

Distinti saluti.

Il Dirigente del Servizio  
(Dr. Vittorio Carreri),

- 3 -

- 7) Si sono verificati incidenti sugli apparecchi di sollevamento conseguenti a rotture per fatica di elementi strutturali o di particolari meccanismi.

VISTI

- la legge 833/78 per quanto attiene i compiti di verifica e controlli affidati ai PMIP;
- l'art. 13 del DM 12.9.59 per quanto attiene i mezzi che devono essere messi a disposizione per l'effettuazione delle verifiche obbligatorie di legge,
- la circolare 77 del 23.12.76 del Ministero del Lavoro e Previdenza Sociale;
- l'art. 194 del DPR 547/55 e relativo modello di verbale di verifica approvato con DM 12.9.59 laddove è richiesto un giudizio, ai fini di adeguatezza alle norme, sullo stato di conservazione e manutenzione;
- l'art. 374 del DPR 547/55 II comma;
- l'art. 168 per quanto attiene le condizioni di impiego nonchè di uso rispondenti alle caratteristiche previste dal progettista degli apparecchi di sollevamento;
- le norme CNR-UNI 10011/85 del 1988 punto 11.3 e le norme UNI-ISO 9027 parte I punti 3 e 5;
- le responsabilità giuridiche nonchè i compiti connessi alla qualifica di UPG dei tecnici verificatori;

il gruppo di lavoro, in funzione di comportamenti uniformi nell'ambito regionale relativi alle problematiche evidenziate, ritiene che per gli apparecchi di sollevamento oggetto della presente, fatte salve le responsabilità di legge, i responsabili delle 3<sup>e</sup> U.O. dei PMIP possano porre in essere una procedura finalizzata alla richiesta di "documentazioni integrative" ai fini della valutazione dello stato di conservazione e manutenzione.

A tale scopo, il gruppo di lavoro ha proposto alla Regione Lombardia - Settore Sanità e Igiene l'allegata nota tecnica (all. 1, 2 e 3) ritenendo che essa vada anche pubblicizzata ad altri Organismi eventualmente interessati.

**art. 71 commi 4 e 8, lettera b)  
del D.Lgs. 9 aprile 2008, n° 81**

... risulta legittimo da parte del verificatore **richiedere** la documentazione comprovante l'avvenuta esecuzione dei controlli di componenti strutturali, quando previsti da specifiche indicazioni riportate nel manuale di istruzioni d'uso e manutenzione dell'apparecchio di sollevamento

*frequenza e tipo d'intervento*

In caso di apparecchi di sollevamento immessi sul mercato prima dell'entrata in vigore della Direttiva Comunitaria relativa al prodotto, o in caso di apparecchi di sollevamento marcati CE, per i quali il fabbricante non ha previsto controlli strutturali periodici, si ritiene che, in presenza di elementi che possano dare origine a dubbi sull'integrità di componenti costituenti la struttura della macchina, il tecnico verificatore ne possa richiedere un controllo approfondito, per poter esprimere un parere senza margini di incertezza sull'idoneità della stessa ai fini della sicurezza; in questo caso, si ritiene appropriata la formulazione della richiesta tramite "disposizione".

# apparecchio di sollevamento

**CE**

**e**

**non CE**

Se i componenti strutturali della macchina, indipendentemente dal regime giuridico vigente al momento della sua messa in servizio, presentano oggettive ed evidenti carenze, tali da ravvisare l'inottemperanza all'**art. 71 commi 4 e 8, lettera b) del D. Lgs. 81/08**, configurandosi la presenza di un pericolo immediato, la richiesta di controlli strutturali e successivi eventuali interventi di ripristino viene formulata tramite "prescrizione" (art. 20 D. Lgs. 758/94).

Si ritiene necessario precisare che, sia nel caso di macchina costruita antecedentemente al decreto di recepimento della direttiva di prodotto specifica, sia in caso di macchina con marcatura CE, la necessità di sottoporre l'apparecchio di sollevamento a controlli strutturali da parte di tecnico esperto, e/o ingegnere esperto così come definito sia nella **circolare del Ministero del Lavoro 23.12.1976 n. 77** che nella **norma UNI ISO 9927-1 ai punti 5.2.1 e 5.2.2**, deve essere dettata dalle particolari condizioni di impiego della stessa, e definite di "tipo gravoso"; dette condizioni sono ravvisabili nei casi di macchine che si trovano ad operare in condizioni ambientali particolarmente sfavorevoli, come le gru a torre, le gru per porti, o le gru installate in acciaieria o fonderia, oppure le macchine utilizzate con frequenti cicli di carico con portata prossima alla portata nominale massima della gru.

**controlli supplementari a cui  
assoggettare determinate tipologie  
di apparecchi di sollevamento  
sottoposte a regime di utilizzo di tipo gravoso**

**stato di conservazione e integrità  
dei componenti principali della gru**

**stabilire il successivo periodo nel quale  
la macchina potrà ancora operare con le  
condizioni di sicurezza previste in origine  
dal fabbricante**

vita pregressa dell'apparecchio di sollevamento

**regime di utilizzo**

tipologia dei carichi movimentati

numero di cicli di carico giornalieri

**spettro di carico**

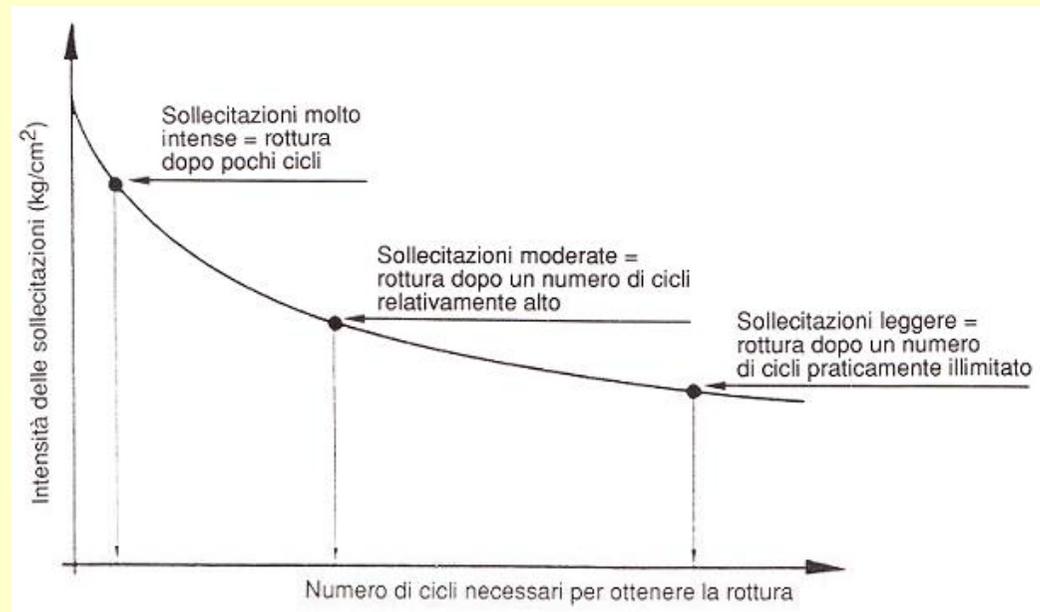
**controlli a vista**

**controlli non distruttivi**

**indagine spessimetrica**

**magnetoscopia**

**liquidi penetranti**



# valutazione dei fenomeni di fatica dei materiali

**gioco della ralla**

**serraggio dei bulloni**

*comparatore centesimale*  
*chiave dinamometrica*

**controllo dei gruppi di movimentazione**

# *documento finale*

**anomalie riscontrate**

**azioni correttive**

**interventi di ripristino**

**vita residua**

***D.M. 11 aprile 2011***

***Allegato II, punto 2, lettera c) - Indagine supplementare***

***Allegato II, punto 3.2.3***

c) Indagine supplementare:

Attività finalizzata ad individuare eventuali vizi, difetti o anomalie, prodottisi nell'utilizzo dell'attrezzatura di lavoro messe in esercizio da oltre 20 anni, nonché a stabilire la vita residua in cui la macchina potrà ancora operare in condizioni di sicurezza con le eventuali relative nuove portate nominali.

3.2.3. Nel corso delle verifiche periodiche, sulle **gru mobili**, sulle **gru trasferibili** e sui **ponti sviluppabili su carro ad azionamento motorizzato sono esibite dal datore di lavoro** le risultanze delle indagini supplementari di cui al punto 2, lettera c), effettuate secondo le norme tecniche.

**definire :**

**i contenuti minimi  
del documento finale**

**le figure professionali**

# UNI ISO 9927-1

**Tecnici esperti** sono persone che, per la loro istruzione di base ed esperienza, hanno sufficienti conoscenze nel campo degli apparecchi di sollevamento ed hanno sufficiente familiarità con i relativi regolamenti per determinare le deviazioni dalle condizioni appropriate (cioè sono persone addestrate espressamente)

**Ingegneri esperti** sono ingegneri pratici in progettazione, costruzione o manutenzione degli apparecchi di sollevamento, con conoscenza sufficiente delle relative norme e regolamenti, che hanno l'attrezzatura necessaria per effettuare l'ispezione e possono giudicare la condizione di sicurezza dell'apparecchio di sollevamento e decidono quali misure devono essere adottate per assicurare un ulteriore funzionamento sicuro

# Circolare 23 dicembre 1976, n° 77 del Ministero del Lavoro e della Previdenza Sociale

Le documentazioni prodotte all'ENPI, ai sensi del citato decreto ministeriale, dovranno essere:

*omissis ...*

- firmate da un tecnico laureato o diplomato, dipendente dall'azienda o iscritto al relativo albo professionale, abilitato a norma di legge all'esercizio della professione

In relazione alla vetustà dell'apparecchio di sollevamento, **marca XXWWYY, numero di fabbrica 1234, tipo ### versione KHZ, anno di costruzione 1991**, ed al servizio svolto, la Ditta utente/proprietaria deve effettuare una indagine supplementare al fine di individuare eventuali vizi, difetti o anomalie, non evidenziabili in sede di verifica periodica, prodottisi nel corso del pluriennale esercizio della gru in condizioni di utilizzo classificabili come di tipo gravoso.

I controlli previsti dalla normativa tecnica vigente (UNI-ISO 9927-1) devono accertare lo stato di conservazione di tutti gli elementi costituenti la gru, con particolare riferimento alla valutazione dei fenomeni di fatica dei materiali.

Quanto sopra è collegato alla valutazione dell'ulteriore impiego sicuro inteso come confronto tra le capacità teoriche dell'apparecchio, espresse in sede di progettazione, ed il servizio effettuato, arrivando a definire le ulteriori possibilità di lavoro (vita residua) dell'apparecchio stesso.

Si precisa che quanto richiesto trova ragione nel fatto che gli apparecchi di sollevamento sono progettati e costruiti in conformità a normative tecniche nazionali o internazionali che prevedono, come base di calcolo, l'individuazione di una "classe" di sollecitazioni in funzione di ipotesi inerenti i cicli di lavoro e quindi in funzione di una "vita presunta".

In relazione a quanto sopra **dovrà essere conservata e tenuta a disposizione degli organi di vigilanza**, almeno la seguente documentazione:

-A) Dichiarazione, responsabilmente firmata dal rappresentante legale della Ditta proprietaria della gru, riportante la descrizione delle principali operazioni di revisione e/o riparazioni effettuate sull'apparecchio.

-B) Relazione finale, a firma di "tecnico o ingegnere esperto", di confronto tra le capacità teoriche dell'apparecchio di sollevamento, espresse in sede di progettazione, ed il servizio effettuato, affinché vengano stabilite le ulteriori possibilità di lavoro (vita residua) dell'apparecchio stesso.

La relazione conclusiva, che il tecnico incaricato redige a controlli e indagini concluse, deve riportare le eventuali anomalie riscontrate e indicare le necessarie azioni correttive alle quali successivamente il datore di lavoro e/o il proprietario ha dato corso.

La valutazione conclusiva, deve tenere conto dei seguenti elementi:

La storia pregressa della macchina (numero di cicli di carico effettuati);

lo spettro di carico al quale la macchina si è trovata mediamente ad operare;

le eventuali anomalie riscontrate durante i controlli e le indagini eseguite.

Sulla scorta degli elementi precedentemente acquisiti, il tecnico incaricato, deve stimare la vita residua della macchina nelle condizioni di utilizzo previste, quantificare il numero di anni nei quali la gru può continuare ad operare in condizioni di sicurezza, e stabilire il periodo di validità della certificazione presentata.

La relazione conclusiva, deve contenere almeno i seguenti elementi:

- tipologia e dati identificativi dell'apparecchio di sollevamento,
- valutazione dei componenti strutturali, con particolare riguardo alle sezioni più sollecitate e alle eventuali diminuzioni di spessore nelle zone con presenza di ossidazione,
- valutazione delle unioni saldate o bullonate,
- descrizione e risultanze dei controlli non distruttivi eventualmente effettuati,
- stato di conservazione delle funi di strallo (*se presenti*),
- valutazione dei giunti a cerniera in relazione ai giochi e alle ovalizzazioni dei fori,
- valutazione sullo stato di conservazione della ralla, quantificando il gioco e verificando se è entro il limite massimo previsto dal costruttore (*indicare entrambi i dati*),
- controllo del momento di serraggio dei bulloni della ralla ai valori previsti;
- valutazione sullo stato di efficienza dei riduttori, dei giunti meccanici, dei giunti idraulici e degli altri componenti meccanici della macchina,
- valutazione sull'efficienza dell'impianto elettrico installato a bordo macchina,
- valutazione dell'usura di tamburi e pulegge,
- valutazione sull'integrità e idoneità delle zavorre in dotazione all'apparecchio di sollevamento.

Per i requisiti del tecnico incaricato dei controlli supplementari da parte del datore di lavoro si può fare riferimento a quanto indicato sia nella Circolare del Ministero del Lavoro N° 77 del 23 dicembre 1976, che nella Norma UNI-ISO 9927-1 ai punti 5.2.1 e 5.2.2

**I controlli di cui sopra devono essere effettuati e conclusi entro la data del .....**

**I risultati dei controlli devono essere conservati e tenuti a disposizione degli organi di vigilanza.**

[Riferimento art. 71, comma 4 lettera a) punto 2), comma 8 lettera b e comma 9) del D.Lgs. 9 aprile 2008, n° 81]

**grazie per l'attenzione**

**Aristide JOLI**