

## Apparecchi di sollevamento mobili gru su autocarro

### **ISTRUZIONI PER LA PRIMA VERIFICA PERIODICA**

Ai sensi dell'articolo 71 comma 11 del Decreto Legislativo 9 aprile 2008, n. 81 e s.m.i.  
e del Decreto del Ministero del Lavoro e delle Politiche Sociali 11 aprile 2011

## **Pubblicazione realizzata da**

### **INAIL**

Dipartimento Innovazioni tecnologiche e sicurezza degli impianti,  
prodotti e insediamenti antropici (DIT)

### **AUTORI**

Sara Anastasi - DIT  
Andrea Farinella - DIT  
Luigi Monica - DIT

### **CON IL CONTRIBUTO DI**

ANFIA (Associazione Nazionale Filiera Industrie Automobilistiche)

### **COLLABORAZIONE**

Daniela Gaetana Cogliani - DIT

### **CONTATTI**

**INAIL** - SERVIZIO COMUNICAZIONE  
p.le Giulio Pastore, 6 - 00144 Roma  
servcom@inail.it  
**www.inail.it**

© 2014 INAIL

La pubblicazione viene distribuita gratuitamente e ne è quindi vietata la vendita nonché la riproduzione con qualsiasi mezzo.  
È consentita solo la citazione con l'indicazione della fonte.

ISBN 978-88-7484-424-1

Tipolitografia INAIL - Milano, dicembre 2014

# Indice

<b>Introduzione</b>	5
<b>Comunicazione di messa in servizio/immatricolazione di un apparecchio di sollevamento di tipo mobile</b>	8
<b>Richiesta di prima verifica periodica</b>	11
<b>Campo d'applicazione</b>	13
<b>Riferimenti normativi e loro evoluzione nel tempo</b>	14
<b>Scheda tecnica per gru su autocarro</b>	28
<b>Verbale di prima verifica periodica</b>	35
<b>Documentazione</b>	45



## Introduzione

Il D.M. 11 aprile 2011 prevede che il datore di lavoro che possiede un apparecchio di sollevamento di tipo mobile provveda a:

- dare **comunicazione di messa in servizio** dell'attrezzatura all'Unità Operativa Territoriale dell'INAIL, competente per territorio, che provvede all'assegnazione di una matricola;
- richiedere **la prima delle verifiche periodiche** all'Unità Operativa Territoriale dell'INAIL, competente per territorio, secondo le scadenze indicate dall'allegato VII al D.Lgs. 81/08 e s.m.i.; il sopradetto allegato per le attrezzature di sollevamento prescrive periodicità variabili in base al settore di impiego delle stesse ed alla loro vetustà, in particolare, per le attrezzature di sollevamento di tipo mobile si riporta di seguito l'estratto del suddetto allegato.

Attrezzatura	Intervento/periodicità
Apparecchi di sollevamento materiali con portata superiore a 200 Kg. non azionati a mano, di tipo mobile o trasferibile, con modalità di utilizzo riscontrabili in settori di impiego quali costruzioni, siderurgico, portuale, estrattivo.	Verifica annuale
Apparecchi di sollevamento materiali con portata superiore a 200 Kg. non azionati a mano, di tipo mobile o trasferibile, con modalità di utilizzo regolare e anno di fabbricazione non antecedente 10 anni	Verifica biennale
Apparecchi di sollevamento materiali con portata superiore a 200 Kg. non azionati a mano, di tipo mobile o trasferibile, con modalità di utilizzo regolare e anno di fabbricazione antecedente 10 anni	Verifica annuale

Per quanto riguarda l'individuazione dei settori di impiego, nella sezione documentazione si riporta la nota prot. 15/VI/0021784 del 11/12/2009 del Ministero del Lavoro e delle Politiche Sociali in cui sono state definite le assimilazioni dei settori di impiego, allo scopo di aiutare i datori di lavoro nella definizione della periodicità cui attersi nei casi in cui non risultasse immediatamente identificabile.

Gli apparecchi di sollevamento di tipo mobile rientravano già nel precedente regime di verifica ai sensi di quanto previsto dal combinato disposto dell'art. 5 del D.M. 12/9/1959 e dell'art. 194 del DPR 547/55. La circolare n. 23 del 13 agosto 2012 del Ministero del Lavoro e delle Politiche Sociali (cfr. sezione DOCUMENTAZIONE) ha chiarito che le attrezzature di sollevamento di tipo mobile, immesse sul mercato prive di marcatura CE, rimangono soggette al previgente regime omologativo, di esclusiva competenza dell'INAIL, al termine del quale rientrano nel regime delle verifiche periodiche successive alla prima<sup>1</sup>.

In caso quindi di apparecchi di sollevamento immessi sul mercato prima di settembre 1996, ovvero privi di marcatura CE ai sensi della Direttiva Macchine, il datore di lavoro dovrà produrre un atto certo<sup>2</sup> attestante tale evenienza, oltre alla documentazione prevista dalla circolare n. 77 del 23 dicembre 1976 del Ministero del Lavoro (cfr. sezione documentazione).

Per gli apparecchi di sollevamento mobili marcati CE, invece, il datore di lavoro, qualora non avesse già provveduto ai sensi del previgente regime di verifica periodica, dovrà procedere con la comunicazione di messa in servizio dell'apparecchio all'Unità Operativa Territoriale INAIL competente per territorio, la quale procederà all'assegnazione della matricola.

La modulistica prevista a tal scopo è disponibile sul sito INAIL (<http://www.inail.it/internet/default/Modulistica/SicurezzaSullavoro/VerificheImpiantieAttrezzature/index.html>)

Gli apparecchi di sollevamento mobili già sottoposti a verifiche periodiche da parte delle ASL/ARPA prima della data di entrata in vigore del D.M. 11 aprile 2011, pur in assenza del libretto delle verifiche rilasciato dall'allora ISPEL, come previsto dalle procedure di cui alla Circolare M.I.C.A. n. 162054/97 (cfr. sezione DOCUMENTAZIONE), rientrano nel regime delle verifiche periodiche successive alla prima. Per tali attrezzature, pertanto, non è prevista la compilazione della scheda tecnica di identificazione da parte di INAIL, che s'impegna a provvedere quanto prima, qualora non fosse già stato fatto, all'assegnazione della matricola, al fine di consentire una completa redazione dei verbali di verifica e l'immissione nella banca dati.

Per apparecchi di sollevamento di tipo mobile si intendono *apparecchi destinati a sollevare e movimentare nello spazio, carichi sospesi mediante gancio o altri organi di presa, in grado di muoversi senza vie di corsa o binari* [ISO 4306].

---

1 La Legge 30 ottobre 2013, n. 125 di conversione in legge, con modificazioni, del Decreto-Legge 31 agosto 2013, n. 101, recante disposizioni urgenti per il perseguimento di obiettivi di razionalizzazione nelle pubbliche amministrazioni (GU n. 255 del 30/10/2013) ha previsto che le verifiche successive alla prima siano effettuate su libera scelta del datore di lavoro dalle ASL o, ove ciò sia previsto con legge regionale, dall'ARPA, o da soggetti pubblici o privati abilitati che vi provvedono secondo le modalità di cui al comma 13 dell'art. 71 del D.Lgs. 81/08 e s.m.i.

2 Si deve intendere un documento commerciale o fiscale come ad esempio una fattura, un contratto, una bolla di accompagnamento, ecc., ovvero un documento tecnico-amministrativo comprovante l'immissione sul mercato dell'Unione europea o la messa in servizio dell'apparecchio in argomento in data antecedente all'entrata in vigore del D.P.R. n. 459/1996.

A titolo meramente esemplificativo si riportano di seguito talune attrezzature che, anche se destinate ad operazioni di sollevamento (e pertanto progettate e costruite conformemente ai requisiti di cui alla parte 4 dell'allegato I alla Direttiva Macchine), non rientrano tra gli apparecchi di sollevamento materiali di cui all'allegato VII al D.Lgs. 81/08 e s.m.i., e quindi soggetti al relativo regime di verifica periodica, in quanto l'organo di presa non consente "la libera oscillazione in tutti i sensi" del carico sollevato.



Si precisa che gli stacker rientrano comunque nel regime delle verifiche periodiche in quanto carrelli semoventi a braccio telescopico.

Sono, invece, da ritenersi apparecchi di sollevamento di tipo mobile rientranti nel regime delle verifiche periodiche: autogru, gru su autocarro, caricatori ed altre attrezzature di lavoro similari. Alla stessa tipologia di attrezzature di lavoro afferiscono anche quelle attrezzature che assumono la funzione di sollevamento a seguito dell'adozione di particolari accessori o attrezzature intercambiabili (come il caso di escavatori o carrelli con forche - comunemente denominati muletti - attrezzati con gancio o altri organi di presa e sospensione del carico<sup>3</sup> e attrezzature di lavoro similari). I carrelli semoventi a braccio telescopico dotati di accessori/attrezzature intercambiabili che conferiscono la funzione di sollevamento cose, come chiarito nel

<sup>3</sup> Per quanto riguarda, invece, i carrelli semoventi a braccio telescopico con funzione di sollevamento cose si rimanda al documento specifico.

decreto del Ministero del lavoro di cui all'art. 3 comma 3 del D.M. 11 aprile 2011 inerente le tariffe per le attività di verifica periodica, non devono essere trattati come apparecchi di sollevamento mobili, ma vanno sottoposti a verifica esclusivamente come carrelli semoventi a braccio telescopico, prevedendo nel corso della stessa anche una parte specifica dedicata alla funzione aggiuntiva conferitagli dagli accessori/attrezzature intercambiabili in dotazione all'attrezzatura.

Il presente documento tratterà in modo dettagliato la procedura di compilazione della scheda tecnica e di effettuazione della I verifica periodica, compresa la redazione del relativo verbale, delle gru su autocarro, evidenziando gli elementi minimi cui il tecnico Inail deve prestare attenzione nel corso della propria attività.

## **Comunicazione di messa in servizio/immatricolazione di un apparecchio di sollevamento di tipo mobile**

La comunicazione di messa in servizio di un apparecchio di sollevamento, visto quanto previsto dall'art. 5 bis, comma 1 del Codice dell'Amministrazione Digitale (D.Lgs. 7 marzo 2005, n. 82 e s.m.i.), dal 1 luglio 2013 dovrebbe essere inoltrata per via telematica, tramite punto cliente (attualmente solo per gli utenti autenticati e registrati da INAIL), o tramite posta certificata.

È opportuno che a tale comunicazione il datore di lavoro alleggi copia della dichiarazione di conformità CE, onde consentire una corretta identificazione dell'attrezzatura di lavoro.

A seguito di tale comunicazione l'Unità Operativa Territoriale INAIL provvede ad assegnare una matricola all'attrezzatura e a trasmetterla all'utente.

Il D.M. 11 aprile 2011 non prevede, per gli apparecchi di sollevamento, la possibilità per il datore di lavoro di richiedere congiuntamente l'immatricolazione e la prima verifica periodica, in quanto trattasi di attrezzature già soggette a verifica ai sensi del previgente regime.

Le periodicità indicate nell'allegato VII, come evidente dal punto 3.1.1 dell'allegato II al D.M. 11 aprile 2011, rappresentano il termine ultimo entro il quale l'attrezzatura di lavoro deve essere necessariamente sottoposta a verifica, per cui è possibile, per il datore di lavoro, ove lo ritenga necessario, anticipare tale scadenza, ovviamente previa ricezione del numero di matricola da parte dell'Unità Operativa Territoriale INAIL competente.

La categoria apparecchi di sollevamento mobili comprende anche quelle attrezzature che, pur non avendo come destinazione principale quella di sollevamento, possono essere dotate di accessori e/o attrezzature intercambiabili che gli conferiscono tale funzione aggiuntiva (ad es. escavatori attrezzati con organi di presa e sospensione del carico, carrelli con forche attrezzati con ganci o prolunghe, ecc.); anche queste attrezzature, pertanto, rientrano nel regime di verifica periodica.

Nel caso di carrelli semoventi a braccio telescopico già sottoposti a verifica ai sensi del previgente regime, perché assimilati ad apparecchi di sollevamento mobili, è

necessario che il datore di lavoro, per accedere alle tariffe agevolate previste nel caso di carrelli semoventi a braccio telescopico con funzioni aggiuntive di sollevamento, comunichi all'INAIL la messa in servizio del carrello semovente a braccio telescopico, riportando nell'apposito modulo l'indicazione delle matricole eventualmente già assegnate all'attrezzatura, in modo che queste vengano riassorbite dall'unica identificativa dell'attrezzatura, ossia quella assegnata al carrello (cfr. punto 3 della circolare del Ministero del Lavoro e delle Politiche Sociali n.18 del 23/05/2013 nella sezione documentazione).



## Richiesta di prima verifica periodica

È esclusiva responsabilità del datore di lavoro provvedere, almeno sessanta giorni prima della scadenza della periodicità prevista dall'allegato VII per gli apparecchi di sollevamento di tipo mobile, a richiedere la prima delle verifiche periodiche all'INAIL competente per territorio.

La richiesta di I verifica periodica, visto quanto previsto dall'art. 5 bis, comma 1 del Codice dell'Amministrazione Digitale (D.Lgs. 7 marzo 2005, n. 82 e s.m.i.), dal 1 luglio 2013 dovrebbe essere inoltrata per via telematica, tramite punto cliente (attualmente solo per gli utenti autenticati e registrati da INAIL), o tramite posta certificata. È opportuno che a tale richiesta il datore di lavoro alleggi copia della dichiarazione di conformità CE, onde consentire una corretta identificazione dell'attrezzatura di lavoro. La mancata presentazione della dichiarazione di conformità non costituisce motivo per ritenere la richiesta incompleta.

Dalla data di ricevimento della richiesta completa di tutti gli elementi previsti dalla circolare del Ministero del Lavoro e delle Politiche Sociali n. 11 del 25 maggio 2012 (cfr. sezione documentazione) inizia il computo dei quarantacinque giorni entro i quali l'INAIL può intervenire, effettuando direttamente la verifica oppure delegando la ASL/ARPA, laddove sono stati stipulati accordi, o affidando il servizio al soggetto abilitato indicato dal datore di lavoro nella richiesta.

Marca  
da bollo

**MODELLO DI RICHIESTA DI PRIMA VERIFICA PERIODICA**  
APPARECCHI DI SOLLEVAMENTO MATERIALI DI TIPO MOBILE/TRAFFERIBILE/FISSO  
CON PORTATA SUPERIORE A 200 KG

**Spett.le INAIL**  
Unità Operativa Territoriale di \_\_\_\_\_

**N.B.:** la richiesta di prima verifica periodica non deve essere inoltrata nel caso in cui l'attrezzatura sia già stata sottoposta a verifiche periodiche da parte delle ASL/ARPA.

Il sottoscritto, ..... nato a ..... il .....  
residente in ..... via ..... n. ....  
legale rappresentante della ditta<sup>1</sup> .....  
codice cliente INAIL .....  
partita IVA ..... codice fiscale .....  
con sede sociale in ..... prov. .... c.a.p. ....  
via ..... n. .... tel. ....  
esercente attività di .....  
indirizzo di posta elettronica certificata (PEC) .....  
ai sensi del D.M. 11 aprile 2011 e s.m.i.

**RICHIESTE**

**LA PRIMA VERIFICA PERIODICA DELLA SEGUENTE ATTREZZATURA:**

Matricola .....  
Costruttore:<sup>2</sup> .....

- Nazionalità:  italiana  estera

In caso di nazionalità italiana compilare anche i seguenti campi:

- partita IVA .....
- codice fiscale .....
- indirizzo .....
- numero civico .....
- CAP .....
- Comune .....
- Provincia .....
- Telefono .....

Descrizione: \_\_\_\_\_

argano

paranco

<sup>1</sup> Inesistente ragione sociale  
<sup>2</sup> Inesistente ragione sociale

apparecchi di sollevamento materiali/verifica\_per10.00c

gru - tipo<sup>3</sup> .....

autogrù<sup>4</sup> .....

- numero di fabbrica .....
- data costruzione .....
- macchina accompagnata da dichiarazione di conformità CE  SI  NO
- modello .....
- portata massima in Kg .....

**Modalità di utilizzo:**

in settori di impiego quali costruzioni, siderurgico, portuale, estrattivo<sup>5</sup>  altro settore

**Messo in servizio /installato presso**

- indirizzo .....
- numero civico .....
- CAP .....
- Comune .....

**Installatore: (da compilare solo per gru su autocarro)**

- Nazionalità:  italiana  estera

In caso di nazionalità italiana compilare anche i seguenti campi:

- partita IVA .....
- codice fiscale indirizzo .....
- numero civico .....
- CAP .....
- Comune .....
- Provincia .....
- Telefono .....

**NOTE** .....

**Indicare nominativo soggetto abilitato:**

Ragione sociale .....

partita IVA/codice fiscale .....

Si allega:

Copia dichiarazione conformità CE

Il Legale Rappresentante .....

Data .....

(Timbro e firma)

<sup>1</sup> Con la partita IVA la società, l'IVA non è adempita. Per la manutenzione, gli interventi e le riparazioni per la verifica periodica, per gli autogrù, gru a struttura fissa > 2000 kg, senza movimento motorizzato, gru a struttura fissa > 2000 kg, gru a traliccio fissa > 2000 kg con aguzzo motorizzato, carrello per monopala, gru non codificata.

<sup>2</sup> Sono assimilate alla attività anche gli escavatori e i carrelli industriali a torre utilizzati come apparecchi di sollevamento.

<sup>3</sup> Per chiarimenti vedere la nota del Ministero del Lavoro del 11/12/2009 prot. 19116621104, disponibile anche sul sito INAIL.

apparecchi di sollevamento materiali/verifica\_per10.00c

## Campo d'applicazione

Il presente documento tratta nello specifico le gru caricatori così come definite nella norma di tipo C specifica per questa tipologia di macchine, la EN 12999, ovvero:

*gru azionata da energia non manuale comprendente una colonna, che ruota intorno ad una base, ed un pacco bracci che è applicato alla sommità della colonna. La gru è installata di regola su un veicolo commerciale (inclusi i rimorchi) con una significativa portata residua ed è progettata per caricare e scaricare il veicolo e per altre operazioni, come specificato dal produttore nel manuale dell'operatore<sup>4</sup>.*

Tale definizione comprende esclusivamente macchine o quasi macchine destinate ad essere installate secondo le istruzioni dei fabbricanti prima della messa in servizio; non sono quindi trattate le gru immesse sul mercato come attrezzature intercambiabili, come ad es. quelle destinate ad essere collegate all'attacco a tre punti di un trattore da parte dell'utilizzatore finale.

Ai fini di una migliore fruibilità del documento si riporta anche la definizione di quasi macchine ripresa dalla Direttiva Macchine:

**quasi macchine:** *insiemi che costituiscono quasi una macchina, ma che, da soli, non sono in grado di garantire un'applicazione ben determinata. Un sistema di azionamento è una quasi-macchina. Le quasi-macchine sono unicamente destinate ad essere incorporate o assemblate ad altre macchine o ad altre quasi-macchine o apparecchi per costituire una macchina disciplinata dalla Direttiva Macchine.*

Nel caso specifico delle gru su autocarro è bene precisare, come chiarito dalla Direttiva 2006/42/CE, che ove queste siano pronte per essere installate su veicolo, devono essere considerate macchine e quindi accompagnate da dichiarazione di conformità; mentre si può ritenere una quasi macchina un insieme per il quale la sola installazione su veicolo non possa garantire l'applicazione ben determinata, ma sia preventivamente necessaria l'incorporazione o l'assemblaggio ad altre macchine o quasi macchine.

---

<sup>4</sup> La norma EN 12999 tratta anche una gru caricatori installata su fondazione statica, configurazione questa che però non rientra tra gli apparecchi di sollevamento di tipo mobile.

## Riferimenti normativi e loro evoluzione nel tempo

La norma specifica per questa tipologia di macchine è la EN 12999 - “Cranes - Loader cranes”. La tabella sotto riportata riassume le diverse versioni della norma, a partire dalla prima pubblicazione in Gazzetta Ufficiale il 14 agosto del 2003, e riporta le successive versioni con le rispettive date di pubblicazione in GUUE.

Norma EN	Data pubblicazione in G.U. Europea	Recepimento UNI
EN 12999:2002	14/08/2003	UNI EN 12999:2003
EN 12999:2002+A1:2004	31/12/2005	UNI EN 12999:2005
EN 12999:2002+A2:2006	08/05/2007	UNI EN 12999:2009
EN 12999:2011	08/04/2011	UNI EN 12999:2011
EN 12999:2011+A1:2012	24/08/2012	UNI EN 12999:2012

Si precisa che l'adozione di una norma armonizzata, seppure dia presunzione di conformità alla direttiva di prodotto specifica, è a carattere volontario e fornisce un'indicazione dello stato dell'arte, determinando il livello di sicurezza che ci si aspetta da un determinato tipo di prodotto in quel dato momento: il fabbricante della macchina che sceglie di adottare soluzioni tecniche diverse, anche se desunte da altre specifiche tecniche, deve poter dimostrare che la sua soluzione è conforme ai requisiti di sicurezza e di tutela della salute pertinenti e fornisce un livello di sicurezza almeno equivalente a quello che si ottiene con l'applicazione delle indicazioni della norma armonizzata specifica.

La panoramica sotto riportata, pertanto, vuole semplicemente riprodurre il procedere dello stato dell'arte, per quanto attiene gli elementi caratterizzanti l'attrezzatura (come ad es. gli stabilizzatori) ed i principali dispositivi di sicurezza, e non dettare le misure che i fabbricanti avrebbero dovuto o devono adottare per soddisfare i pertinenti requisiti della Direttiva Macchine.

## Stabilizzatori

*Stabilizzatori: supporti della struttura di sostegno fissati alla base della gru o al veicolo al fine di dare stabilità, senza sollevare il veicolo dal suolo.*

### PIEDE DI APPOGGIO

<b>EN 12999:2002</b> <b>EN 12999:2002+A1:2004</b> <b>EN 12999:2002 + A2:2006</b>	<b>EN 12999:2011</b> <b>EN 12999:2011+A1:2012</b>
<p><b>§ 5.4.1.2</b> [...] Il supporto al suolo dello stabilizzatore deve essere costruito in modo da compensare le irregolarità del terreno di almeno 10°[...].</p>	<p><b>§ 5.4.1.2</b> [...] Il piede stabilizzatore deve essere progettato in modo da adattarsi alle irregolarità del terreno di almeno 10°. Le gru per la movimentazione del legname possono comunque avere i piedi stabilizzatori fissi [...]. L'area di ogni piede deve essere tale che la pressione massima sul terreno risultante sia minore di 4 MPa [...].</p>

Una possibile soluzione tecnica adottata dai fabbricanti per considerare le novità introdotte dalla nuova versione della EN 12999 prevede l'adozione di un piede stabilizzatore snodato che possa compensare le irregolarità del terreno, garantendo una superficie minima di appoggio tale da assicurare che la pressione esercitata sul terreno non superi i 4 MPa.

### BLOCCAGGIO ESTENSIONI

Per quanto attiene la questione relativa al sistema di bloccaggio delle estensioni sarà necessario distinguere il caso ad attivazione manuale da quello ad attivazione idraulica. In particolare, nel caso di **bloccaggio delle estensioni nella posizione di lavoro** la norma non ha subito modifiche nel corso degli anni e prevede:

<b>§ 5.4.1.3 Braccio stabilizzatore<sup>5</sup></b>	
<b>Ad estensione manuale</b>	<b>Ad estensione idraulica</b>
<p>I bracci stabilizzatori devono essere marcati in modo da mostrare quando essi sono estesi correttamente</p>	
<p>I bracci manuali devono essere muniti di:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>a) maniglie per il funzionamento manuale;</li> <li>b) dispositivi di bloccaggio nella posizione di lavoro e di trasporto (vedere punto 5.4.3);</li> <li>c) finecorsa per evitare la fuoriuscita.</li> </ul>	<p>Devono essere montati mezzi di bloccaggio nella posizione di lavoro se i cilindri idraulici non sono in grado di resistere alle forze durante la movimentazione del carico.</p>

<sup>5</sup> Nelle diverse edizioni della EN 12999 il dispositivo di bloccaggio del braccio stabilizzatore nella posizione di lavoro è stato trattato sempre nel punto 5.4.1.3.

**BLOCCAGGIO DURANTE IL TRASPORTO****Ad attivazione manuale**

<b>EN 12999:2002</b> <b>EN 12999:2002+A1:2004</b>	<b>EN 12999:2002+A2:2006</b> <b>EN 12999:2011</b> <b>EN 12999:2011+A1:2012</b>
<p><b>§ 5.4.3</b> Devono essere previsti mezzi meccanici per prevenire movimenti incontrollati della gru e degli stabilizzatori installati sui veicoli durante il loro trasferimento. Gli stabilizzatori devono essere bloccati nella posizione di trasporto per mezzo di due separati dispositivi di bloccaggio per ogni stabilizzatore, di cui almeno uno a comando automatico, per esempio una chiusura a camma azionata a molla e un catenaccio a molla automatico. Essi devono essere applicati alla gru e/o agli stabilizzatori ed essere protetti da una rimozione involontaria, per esempio mediante perni di fissaggio con mollette di bloccaggio. L'operatore deve poter vedere chiaramente se il dispositivo di bloccaggio è nella posizione di blocco o sblocco. L'operatore deve inoltre avere la possibilità di controllare dal posto di guida durante il trasporto, che gli stabilizzatori siano in posizione di trasporto [...].</p>	<p><b>§ 5.4.3.2</b> Le estensioni dei bracci stabilizzatori con attivazione manuale devono essere bloccate nella posizione di trasporto da due mezzi di bloccaggio separati per ogni stabilizzatore, e almeno uno di questi deve essere ad attivazione automatica, per esempio un bloccaggio a camma attivato da una molla e un catenaccio automatico a molla. Questi devono essere fissati alla gru e/o agli stabilizzatori ed essere protetti da una rimozione involontaria, per esempio mediante perni di bloccaggio con fermi a molla. L'operatore deve poter vedere chiaramente se i dispositivi di bloccaggio manuale sono nella posizione bloccata o non bloccata. Inoltre deve essere indicato quando gli stabilizzatori non sono bloccati nella posizione di trasporto, vedere punto 5.6.1.5.</p>

**Allarme bloccaggio stabilizzatori in posizione di trasporto**

<b>EN 12999:2002</b> <b>EN 12999:2002+A1:2004</b>	<b>EN 12999:2002+A2:2006</b>	<b>EN 12999:2011</b> <b>EN 12999:2011+A1:2012</b>
<p><b>§ 5.4.3</b> [...] L'operatore deve poter vedere chiaramente se il dispositivo di bloccaggio è nella posizione di blocco o sblocco. L'operatore deve inoltre avere la possibilità di controllare dal posto di guida durante il trasporto, che gli stabilizzatori siano in posizione di trasporto, per esempio, con specchietti, spia/cicalino interbloccati sulla posizione degli stabilizzatori.</p>	<p><b>§ 5.4.3.2</b> Deve essere chiaramente visibile all'operatore quando i mezzi di bloccaggio manuale sono nella posizione bloccata o non bloccata. In aggiunta, una luce di allarme, visibile dalla posizione di guida durante il trasporto, deve indicare quando gli stabilizzatori non sono bloccati nella posizione di trasporto.</p>	<p><b>§ 5.4.3.2</b> L'operatore deve poter vedere chiaramente se i dispositivi di bloccaggio manuale sono nella posizione bloccata o non bloccata. Inoltre deve essere indicato quando gli stabilizzatori non sono bloccati nella posizione di trasporto, vedere punto 5.6.1.5.</p> <p style="text-align: center;">+</p> <p><b>§ 5.6.1.5</b> Le gru con bracci stabilizzatori ad attivazione manuale devono essere dotate di un allarme visibile e udibile dalla posizione di guida durante il trasporto che indichi quando gli stabilizzatori non sono bloccati in posizione di trasporto.</p> <p>[...] L'allarme acustico può essere volontariamente disattivato mediante un pulsante di conferma oppure se esiste un segnale che è attivo il freno di stazionamento del veicolo.</p>

## Ad attivazione idraulica

<b>EN 12999:2002</b> <b>EN 12999:2002+A1:2004</b>	<b>EN 12999:2002+A2:2006</b> <b>EN 12999:2011</b> <b>EN 12999:2011+A1:2012</b>
<p><b>§ 5.4.3</b> Devono essere previsti mezzi meccanici per prevenire movimenti incontrollati della gru e degli stabilizzatori installati sui veicoli durante il loro trasferimento. Gli stabilizzatori devono essere bloccati nella posizione di trasporto per mezzo di due separati dispositivi di bloccaggio per ogni stabilizzatore, di cui almeno uno a comando automatico, per esempio una chiusura a camma azionata a molla e un catenaccio a molla automatico. Essi devono essere applicati alla gru e/o agli stabilizzatori ed essere protetti da una rimozione involontaria, per esempio mediante perni di fissaggio con mollette di bloccaggio. L'operatore deve poter vedere chiaramente se il dispositivo di bloccaggio è nella posizione di blocco o sblocco. L'operatore deve inoltre avere la possibilità di controllare dal posto di guida durante il trasporto, che gli stabilizzatori siano in posizione di trasporto [...].</p>	<p><b>§ 5.4.3.3</b> Le estensioni con attivazione idraulica devono essere dotate di sistema di bloccaggio automatico idraulico o meccanico per la posizione di trasporto, in aggiunta ad una valvola a centro chiuso. Un sistema di bloccaggio automatico idraulico deve comprendere delle valvole di arresto per prevenire perdite e devono essere direttamente collegate al cilindro o per mezzo di tubazioni metalliche. Un sistema di bloccaggio meccanico deve essere progettato per resistere, senza deformazioni permanenti, alla forza dovuta al prevedibile uso errato di tentare di estendere gli stabilizzatori con i sistemi di bloccaggio attivati.</p>

### Allarme bloccaggio stabilizzatori in posizione di trasporto

<b>EN 12999:2002</b> <b>EN 12999:2002+A1:2004</b>	<b>EN 12999:2002+A2:2006</b>	<b>EN 12999:2011</b> <b>EN 12999:2011+A1:2012</b>
<p><b>§ 5.4.3</b> [...] L'operatore deve poter vedere chiaramente se il dispositivo di bloccaggio è nella posizione di blocco o sblocco. L'operatore deve inoltre avere la possibilità di controllare dal posto di guida durante il trasporto, che gli stabilizzatori siano in posizione di trasporto, per esempio, con specchietti, spia/cicalino interbloccati sulla posizione degli stabilizzatori.</p>	<p>Non è previsto alcun allarme per la posizione di trasporto degli stabilizzatori</p>	<p><b>§ 5.6.1.5</b> [...] Le gru con bracci stabilizzatori con attivazione idraulica devono essere dotate di un allarme visibile e udibile dalla posizione di guida durante il trasporto che indichi quando gli stabilizzatori non sono (bloccati)<sup>6</sup> in posizione di trasporto. L'allarme acustico può essere volontariamente disattivato mediante un pulsante di conferma oppure se esiste un segnale che è attivo il freno di stazionamento del veicolo.</p>

6 Il termine non compare nella versione inglese della norma.

Riassumendo:

	AVVISO ACUSTICO E LUMINOSO	AVVISO LUMINOSO	SPECCHIETTI E/O SPIA/CICALINO
	ESTENSIONI IDRAULICHE E MANUALI	ESTENSIONI MANUALI	ESTENSIONI IDRAULICHE E MANUALI
EN 12999:2002			X
EN 12999:2002+A1:2004			X
EN 12999:2002+A2:2006		X	
EN 12999:2011	X		
EN 12999:2011+A1:2012	X		

## Ganci di carico

Nella versione della norma del 2011 compare per la prima volta una sezione specifica sui ganci di carico:

---

### EN 12999:2011 EN 12999:2011+A1:2012

---

**§ 5.4.5** I ganci devono essere progettati in conformità allo stato dell'arte.

Nota Maggiori informazioni possono essere trovate nelle DIN 15400 e DIN 15401-2. I ganci devono essere tali da impedire la caduta accidentale del carico. Ciò si può ottenere mediante:

- un dispositivo di sicurezza, o
- la forma del gancio.

I ganci dotati di un blocco di sicurezza soddisfano questi requisiti.

---

## Dispositivi di limitazione e indicazione

### INDICATORE/ALLARME DI CORRETTA CHIUSURA DEL BRACCIO

<b>EN 12999:2002</b> <b>EN 12999:2002+A1:2004</b> <b>EN 12999:2002+A2:2006</b>	<b>EN 12999:2011</b>	<b>EN 12999:2011+A1:2012</b>
<p><b>§ 5.6.1.3</b> Se il gruppo bracci di una gru per autocarro montata su veicolo deve essere parcheggiato sulla piattaforma di carico o sulla sommità del carico durante il trasporto, deve essere previsto un indicatore (per esempio un sensore d'angolo). Tale indicatore deve informare l'operatore se l'altezza della gru supera un valore massimo prefissato (come descritto in 7.2.3.3).</p>	<p><b>§ 5.6.1.3</b> Un allarme visivo e udibile dalla posizione di guida durante il trasporto deve indicare che l'altezza della gru supera un valore massimo prefissato (come descritto nel punto 7.2.3.4). L'allarme acustico può essere volontariamente disattivato mediante un pulsante di conferma oppure se esiste un segnale che è attivo il freno di stazionamento del veicolo.</p> <p><b>§ 7.2.3.4</b> [...] I controlli post-funzionamento devono comprendere altezze e larghezze del veicolo in condizioni di marcia.</p>	<p><b>§ 5.6.1.3.</b> Un allarme visivo e udibile dalla posizione di guida durante il trasporto deve indicare che il braccio principale non è richiuso correttamente (come descritto nei punti 5.4.3.1 e 7.2.3.4). L'allarme acustico può essere volontariamente disattivato mediante un pulsante di conferma oppure se esiste un segnale che è attivo il freno di stazionamento del veicolo.</p> <p><b>§ 5.4.3.1</b> [...] Su tutte le gru caricatori montate su veicoli deve essere montato un sistema (per esempio sensore di angolo) per rilevare se il braccio principale non è messo a riposo al di sotto dell'altezza di trasporto permessa, vedere punto 5.6.1.3.</p>

### LIMITATORE DI CARICO

<b>EN 12999:2002</b> <b>EN 12999:2002+A1:2004</b> <b>EN 12999:2002+A2:2006</b>	<b>EN 12999:2011</b> <b>EN 12999:2011+A1:2012</b>
<p><b>§ 5.6.2.1</b> Il limitatore di carico deve operare entro le accelerazioni di lavoro di progetto della gru tra il 100% e il (100 + Δ%) del carico nominale. Il valore di Δ dipende dallo sbraccio idraulico in conformità alla seguente formula:</p> $\Delta \leq 8 + 0,5 R \leq 20$ <p>dove:  R = sbraccio idraulico in metri.  Nel caso di gru per la movimentazione di legname, la tolleranza del 20% può essere utilizzata indipendentemente dallo sbraccio idraulico. [...]</p>	<p><b>§ 5.6.1.6</b> La tolleranza del limitatore di carico deve essere tale che esso sia attivato fra il 100% e il (100 + Δ%) del carico nominale. Il valore di Δ dipende dallo sbraccio idraulico in conformità all'equazione seguente:</p> $\Delta \leq 8 + 0,5 R \leq 20$ <p>dove:  R sbraccio idraulico in metri.  Nel caso di gru per la movimentazione di legname e di gru caricatori con un carico nominale minore di 1000 kg e un momento di sollevamento netto massimo minore di 40000 Nm, la tolleranza Δ = 20% può essere utilizzata indipendentemente dallo sbraccio idraulico.  Per i paranchi, la tolleranza Δ = 25% del carico nominale può essere utilizzata indipendentemente dallo sbraccio. Comunque, la tolleranza sopra indicata è comunque ancora applicabile alla gru. [...]</p>

## PROTEZIONE DAL SOVRACCARICO

EN 12999:2002 EN 12999:2002+A1:2004 EN 12999:2002+A2:2006	EN 12999:2011 EN 12999:2011+A1:2012
<p>§ 5.6.2.2 Nel caso delle gru per la movimentazione del legname, le valvole antiurto con tolleranze conformi a 5.6.2.1 devono fornire la protezione contro i sovraccarichi, qualora non sia previsto un limitatore di carico.</p>	<p>§ 5.6.2.2 Per le gru caricatori con un carico nominale minore di 1 000 kg e un momento di sollevamento netto massimo minore di 40 000 Nm o per le gru per la movimentazione di legname, può essere fornita <b>una protezione contro il sovraccarico mediante una valvola di massima generale o una valvola antiurto per i cilindri dei bracci</b>. Queste funzioni di limitazione della pressione devono avere tolleranze in conformità al punto 5.6.2.1.</p> <p>§ 5.6.2.3 Per le gru caricatori con un carico nominale minore di 1 000 kg e un momento di sollevamento netto massimo minore di 40 000 Nm diverse dalle gru per la movimentazione di legname, può essere fornita <b>una protezione contro il sovraccarico mediante una funzione di limitazione della pressione nelle valvole di sostegno del carico per i cilindri dei bracci</b>. Queste funzioni di limitazione della pressione devono avere tolleranze in conformità al punto 5.6.2.1.</p>

## LIMITATORE DI CARICO IN CASO DI PARANCO - VERRICELLO

EN 12999:2002 EN 12999:2002+A1:2004 EN 12999:2002+A2:2006	EN 12999:2011 EN 12999:2011+A1:2012
<p>§ 5.4.3 In caso di gru dotate di verricello, il verricello deve essere compreso nel sistema del limitatore di carico.</p>	<p>§ 5.6.1.6 Per le gru con un carico nominale di 1 000 kg oppure maggiore, o con un momento di sollevamento netto massimo di 40 000 Nm o maggiore, il paranco deve essere incluso nel sistema del limitatore di carico. I paranchi in grado di sollevare carichi maggiori di 1 000 kg devono comunque sempre essere inclusi nel sistema del limitatore di carico. [...]</p>

## LIMITATORE DI CARICO IN CASO DI ADOZIONE DI PROLUNGHE MANUALI

<b>EN 12999:2002</b> <b>EN 12999:2002+A1:2004</b> <b>EN 12999:2002+A2:2006</b>	<b>EN 12999:2011</b> <b>EN 12999:2011+A1:2012</b>
<p><b>§ 5.6.1.6</b> In caso di gru dotate di prolunghie manuali, tali prolunghie devono essere incluse nel sistema del limitatore di carico. Può essere previsto un selettore modale per selezionare la configurazione del gruppo bracci sul dispositivo limitatore e indicatore, quando sono montate le prolunghie manuali.</p>	<p><b>§ 5.6.1.7 Per le gru con un carico nominale di 1 000 kg o maggiore, oppure con un momento di sollevamento netto massimo di 40 000 Nm o maggiore,</b> dotate di prolunghie manuali, queste prolunghie devono essere incluse nel sistema del limitatore di carico. Può essere previsto un selettore modale per selezionare la configurazione del gruppo bracci sul dispositivo limitatore e indicatore, quando sono montate le prolunghie manuali.</p>

## DISPOSITIVO DI INIBIZIONE DEL LIMITATORE DI CARICO

nella versione della EN 12999 del 2011 compare per la prima volta il dispositivo di inibizione del limitatore di carico:

<b>EN 12999:2011</b> <b>EN 12999:2011+A1:2012</b>
<p><b>§ 5.6.2.4</b> Ogni dispositivo in grado di inibire il limitatore di carico deve essere dotato di un dispositivo antimissionamento.</p>

## DISPOSITIVO DI DISCESA

EN 12999:2002	EN 12999:2002+A1:2004 EN 12999:2002+A2:2006	EN 12999:2011EN 12999:2011+A1:2012
<p>§ 5.6.1.1 [...] Devono essere sempre disponibili tutti i movimenti che riducono il carico sulla gru.[...]</p> <p>§ 5.6.3 Per evitare il completo blocco della gru per autocarro, <b>può essere fornito un dispositivo di emergenza</b> ad intervento manuale (<i>ndr. Nella versione inglese non è specificato il termine manuale</i>).Tale dispositivo non deve consentire nessun estensione del braccio.</p>	<p>§ 5.6.1.1 [...] Devono essere sempre disponibili tutti i movimenti che riducono il carico sulla gru.[...]</p> <p>§ 5.6.3 Per evitare il completo blocco della gru per autocarro, <b>deve essere fornito un dispositivo di discesa</b>. Tale dispositivo non deve consentire nessun movimento che possa condurre alla rottura di un componente o ad una perdita di stabilità.</p>	<p>§ 5.6.1.1 [...] Nel caso in cui la gru sia stata arrestata a causa del raggiungimento del carico nominale o di un guasto del limitatore di carico, tutti i movimenti che aumentano il momento di carico della gru devono essere bloccati, mentre gli altri movimenti possono rimanere disponibili. I movimenti bloccati possono essere permessi solo dopo l'attivazione di un dispositivo di discesa in conformità al punto 5.6.3. [...]</p> <p>§ 5.6.3 Per evitare il completo blocco della gru caricatrice, <b>può essere fornito un dispositivo di discesa</b>. Tale dispositivo non deve consentire nessun movimento che possa condurre alla rottura di un componente o ad una perdita di stabilità. Se è presente tale dispositivo, esso deve essere identificato chiaramente. <b>Tale dispositivo deve funzionare soltanto mentre il comando è mantenuto dall'operatore e per un periodo massimo di 5 s a intervalli non più brevi di 30 s.</b></p>

## INDICATORI DI CARICO NOMINALE

<b>EN 12999:2002</b> <b>EN 12999:2002+A1:2004</b> <b>EN 12999:2002+A2:2006</b>	<b>EN 12999:2011</b> <b>EN 12999:2011+A1:2012</b>
<p><b>§ 5.6.4</b> L'indicatore di carico nominale <b>deve avvertire l'operatore</b> quando il carico supera il 90% del carico nominale. Qualora il carico nominale venga superato, <b>deve essere emesso un avvertimento diverso di sovraccarico all'operatore e alle persone in prossimità della gru</b>. Deve esservi una netta differenza tra l'avvertimento per avvicinamento al carico nominale e l'avvertimento di sovraccarico. Entrambi gli avvertimenti devono essere continui e devono essere identificabili come avvertimenti alle persone interessate mentre la gru è in funzione. L'avvertimento alle persone in zona pericolosa non è necessario per una gru per autocarro con uno sbraccio minore di 12 m.</p>	<p><b>§ 5.6.4</b> L'indicatore di carico nominale deve <b>avvertire l'operatore e le persone nella vicinanza della gru</b> quando il carico supera il 90% del carico nominale. Se il carico nominale viene superato, <b>l'operatore deve essere avvertito del sovraccarico con un segnale differente</b>. Deve esservi una netta differenza tra l'avvertimento per avvicinamento al carico nominale e l'avvertimento per sovraccarico. Entrambi gli avvertimenti devono essere continui e devono essere identificabili come avvertimenti alle persone interessate mentre la gru è in funzione. L'avvertimento alle persone in zona pericolosa non è necessario per una gru caricatrice con uno sbraccio minore di 12 m.</p>

Per le gru caricatori con un carico nominale minore di 1 000 kg ed un momento di sollevamento netto massimo minore di 40 000 Nm, le indicazioni della EN 12999 relativamente al dispositivo indicatore di carico nominale non hanno subito modifiche e prevedono:

---

**EN 12999:2011+A1:2012**


---

**§ 5.6.1.6** Nelle gru caricatori con un carico nominale minore di 1 000 kg e un momento di sollevamento netto massimo minore di 40 000 Nm, le valvole di massima in conformità ai punti 5.6.2.2 e 5.6.2.3<sup>7</sup> devono fornire una protezione contro il sovraccarico, qualora non sia previsto un limitatore di carico. Un manometro opportunamente contrassegnato<sup>8</sup> che indichi l'avvicinarsi al carico nominale, visibile dal posto di comando dell'operatore, assolve per queste gru la funzione dell'indicatore di carico nominale.

---

**AVVERTIMENTO DI FUNZIONAMENTO**

La EN 12999:2011 ha introdotto un requisito per le gru con telecomando non previsto nelle precedenti versioni:

---

**EN 12999:2011**


---

**§ 5.6.6** Le gru con sistema di telecomando devono essere dotate di un dispositivo che avverta le persone nelle vicinanze che la gru è in funzione. Il dispositivo di avvertimento deve essere un dispositivo acustico o una luce lampeggiante visibile da tutte le direzioni. L'avvertimento deve essere trasmesso in continuo quando la gru è in funzione.

---

<sup>7</sup> Nelle precedenti versioni della norma EN 12999 il riferimento è ai punti 5.5.4 e 5.6.5.

<sup>8</sup> Per approfondimenti vedere l'Appendice B.

## AVVERTIMENTO ACUSTICO

EN 12999:2002	EN 12999:2002+A1:2004 EN 12999:2002+A2:2006	EN 12999:2011EN 12999:2011+A1:2012
<p>§ 5.6.7 Se in gruppo bracci di una gru ha uno sbraccio maggiore di 12 m, deve essere previsto un dispositivo acustico di allarme, per esempio un clacson. Il dispositivo acustico di allarme deve poter essere azionato dall'operatore da qualsiasi stazione di comando, ad eccezione delle stazioni di comando utilizzate unicamente per azionare le funzioni degli stabilizzatori.</p>	<p>§ 5.6.7 Se una gru per autocarro è dotata di un sistema di telecomando o se il gruppo bracci di una gru ha uno sbraccio maggiore di 12 m, deve essere previsto un dispositivo acustico di allarme, per esempio clacson. Il dispositivo acustico di allarme deve poter essere azionato dall'operatore da qualsiasi stazione di comando, ad eccezione delle stazioni di comando utilizzate unicamente per azionare gli stabilizzatori.</p>	<p>§ 5.6.7 Se una gru è dotata di un sistema di telecomando o di un gruppo bracci con uno sbraccio maggiore di 12 m, deve essere previsto un dispositivo di avvertimento acustico, per esempio un clacson. Il dispositivo di avvertimento acustico deve poter essere azionato dall'operatore da qualsiasi stazione di comando, <b>tranne nel caso in cui la stazione di comando non è destinata al normale funzionamento</b> o se è utilizzata unicamente per azionare le funzioni degli stabilizzatori.</p>

Riassumendo, la EN12999:2011 + A1:2012 attualmente in vigore prevede:

		SBRACCIO <12 m		SBRACCIO >12 m	
		senza telecomando	con telecomando	senza telecomando	con telecomando
Avvertimento di funzionamento			X		X
Indicatori di carico nominale	carico nom.< 1000 kg mom. sollev.<40000 Nm	all'operatore per 90% e 100% carico nominale	all'operatore per 90% e 100% carico nominale	all'operatore per 90% e 100% carico nominale alle persone nella vicinanza della gru per 90% carico nominale	
	carico nom.> 1000 kg mom. sollev.>40000 Nm	ad es. un manometro opportunamente contrassegnato 			
Avvertimento acustico (clacson)			X	X	

## DISPOSITIVO ANTIRIBALTAMENTO

EN 12999:2011  
EN 12999:2011+A1:2012

§ 5.6.1.8 Per le gru con un carico nominale di 1 000 kg o maggiore, oppure con un momento di sollevamento netto massimo di 40 000 Nm o maggiore, la stabilità del veicolo deve essere inclusa nella funzione di sicurezza del sistema del limitatore di carico.

*Nota Stabilità in questo caso significa: l'impiego di ogni stabilizzatore è monitorato dal limitatore di carico e il carico nominale è ridotto o la gru è arrestata se esso non è completamente esteso.*

Questo requisito non è applicabile alle gru per la movimentazione di legname.

## LIMITATORE DI MOVIMENTO

<p style="text-align: center;"><b>EN 12999:2002</b> <b>EN 12999:2002+A1:2004</b> <b>EN 12999:2002+A2:2006</b></p>	<p style="text-align: center;"><b>EN 12999:2011</b> <b>EN 12999:2011+A1:2012</b></p>
<p>§ 5.6.6.1 I limiti per i movimenti di rotazione, salita/discesa e sfilo telescopico devono essere determinati dalla corsa del cilindro o da arresti idonei.</p>	<p>§ 5.6.5.1 I limiti per i movimenti di rotazione, salita/discesa e sfilo telescopico devono essere determinati dalla corsa del cilindro o da arresti idonei.</p> <p><b>A meno che la geometria della gru non assicuri che il gruppo bracci rimane stabile in tutte le posizioni di lavoro (per esempio bracci che si avvicinano alla verticale o la superano), la gru deve essere dotata di limitatori del movimento. Questo requisito non è applicabile ai movimenti per portare la gru in posizione di trasporto o per farla uscire dalla posizione di trasporto.</b></p>

## DISPOSITIVO DI ARRESTO

<p style="text-align: center;"><b>EN 12999:2002<sup>9</sup></b> <b>EN 12999:2002+A1:2004</b> <b>EN 12999:2002+A2:2006</b></p>	<p style="text-align: center;"><b>EN 12999:2011</b> <b>EN 12999:2011+A1:2012</b></p>
<p>§ 5.6.8 Su tutte le stazioni di comando, ad eccezione delle stazioni di comando utilizzate esclusivamente per azionare le funzioni degli stabilizzatori, deve essere previsto un dispositivo di comando per arrestare completamente in sicurezza la gru per autocarro, <b>interrompendo l'alimentazione alla gru stessa</b>. Il dispositivo deve attivare la funzione di arresto diseccitando e deve essere progettato, installato e funzionare in conformità a quanto segue:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>a) deve essere chiaramente visibile grazie ad attuatori di colore rosso, ove possibile su sfondo giallo;</li> <li>b) l'attivazione del dispositivo non deve richiedere una decisione dell'operatore in merito alla funzione e agli effetti risultanti, per esempio pulsante a fungo;</li> <li>c) l'attuatore deve essere facilmente accessibile all'operatore e il suo funzionamento non deve essere pericoloso;</li> <li>d) dopo l'arresto della gru non devono verificarsi altri movimenti pericolosi del gruppo bracci;</li> <li>e) l'attuatore deve rimanere bloccato quando azionato.</li> </ol>	<p>§ 5.6.8 Su tutte le stazioni di comando, ad eccezione delle stazioni di comando utilizzate esclusivamente per azionare le funzioni degli stabilizzatori, deve essere presente un dispositivo di comando per <b>arrestare completamente in sicurezza la gru caricatrice</b>. Il dispositivo deve essere progettato e installato e deve funzionare nel modo seguente:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>a) deve essere facilmente visibile grazie ad attuatori di colore rosso, ove possibile su sfondo giallo;</li> <li>b) l'attivazione del dispositivo non deve richiedere una decisione dell'operatore in merito alla funzione e agli effetti risultanti, per esempio pulsante a fungo;</li> <li>c) l'attuatore deve essere facilmente accessibile all'operatore e il suo funzionamento non deve essere pericoloso;</li> <li>d) dopo l'arresto della gru non devono verificarsi altri movimenti pericolosi del gruppo bracci;</li> <li>e) l'attuatore deve rimanere bloccato quando azionato.</li> </ol>

<sup>9</sup> La versione della norma del 2002 non prevede per l'arresto la caratteristica di cui alla lettera e).

## VALVOLE DI MASSIMA - DISPOSITIVO DI LIMITAZIONE DELLA PRESSIONE

<p>EN 12999:2002<sup>10</sup> EN 12999:2002+A1:2004 EN 12999:2002+A2:2006</p>	<p>EN 12999:2011 EN 12999:2011+A1:2012</p>
<p><b>§ 5.5.4</b> Tutti i circuiti di sostegno del carico devono essere attrezzati con mezzi automatici (per esempio valvole massima) che limitano la pressione ad un valore massimo corrispondente al 25% sopra la pressione massima di lavoro o devono essere progettati in modo da resistere alla pressione massima che può verificarsi alle condizioni operative previste. Il valore minimo di taratura sulle valvole limitatrici di pressione, ad eccezione di gru per la movimentazione di legname (vedere 5.6.2.1 e 5.6.2.2) deve essere tale da impedire qualsiasi movimento incontrollato con carichi fino a 1,3 volte il carico nominale.</p>	<p><b>§ 5.5.4</b> Se un circuito di sostegno del carico non è in grado di resistere alla pressione che può verificarsi, devono essere previsti mezzi per limitare la pressione massima al valore di progettazione. Tali dispositivi di limitazione della pressione, eccetto quelli</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- per gru caricatori con un carico nominale inferiore a 1000 kg e con un momento di sollevamento netto massimo minore di 40000 Nm;</li> <li>- gru per la movimentazione di legname, devono essere impostati in modo da impedire qualsiasi movimento incontrollato con carichi fino a 1,3 volte il carico nominale.</li> </ul>

## Impianto idraulico

## PRECAUZIONI CONTRO LA ROTTURA DEL CIRCUITO IDRAULICO

<p>EN 12999:2002 EN 12999:2002+A1:2004 EN 12999:2002+A2:2006</p>	<p>EN 12999:2011 EN 12999:2011+A1:2012</p>
<p><b>§ 5.5.6.1 Gru per autocarro diverse da gru per la movimentazione di legname</b></p> <p>Tutti i circuiti di sostegno del carico devono essere dotati di mezzi automatici, per esempio valvole di sostegno del carico, al fine di evitare un movimento incontrollato della gru in caso di rottura del circuito idraulico. Le valvole regolatrici di pressione sensibili al flusso devono essere utilizzate unicamente per linee di compensazione e rilevazione della pressione. Il flusso massimo attraverso queste linee non deve essere maggiore di 3 l/min. Le valvole utilizzate per questo scopo devono essere installate molto vicine al cilindro. Esse devono essere:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>a) integrali col cilindro, oppure</li> <li>b) provviste di accoppiamento diretto e rigido a flangia, oppure</li> <li>c) disposte vicino al cilindro o collegate ad esso per mezzo di corti tubi rigidi con accoppiamento saldato, flangiato o filettato.</li> </ol> <p><b>Per tubazioni e raccordi tra valvola di chiusura e attuatore, il fattore di sicurezza deve essere 2,5, calcolato rispetto alla pressione dinamica massima.</b></p>	<p><b>§ 5.5.6.1 Gru caricatori diverse da gru per la movimentazione di legname</b></p> <p>Tutti i circuiti di sostegno del carico devono essere dotati di mezzi automatici, per esempio valvole di sostegno del carico, al fine di evitare un movimento incontrollato della gru in caso di rottura del circuito idraulico. <b>Questo non si applica a dispositivi che attivano una rotazione fissati alla punta del braccio.</b> Le valvole di blocco sensibili al flusso devono essere utilizzate unicamente per linee di compensazione e rilevazione della pressione. Il flusso massimo attraverso queste linee non deve essere maggiore di 3 l/min. Le valvole utilizzate per questo scopo devono essere installate molto vicine al cilindro. Esse devono essere:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>a) integrali con il cilindro; o</li> <li>b) provviste di accoppiamento diretto e rigido a flangia, o</li> <li>c) disposte vicino al cilindro o collegate ad esso per mezzo di corti tubi rigidi con accoppiamento saldato, flangiato o filettato.</li> </ol> <p><b>La pressione di scoppio delle materie prime per i tubi fra la valvola di bloccaggio e l'attuatore deve essere almeno 3 volte la pressione massima di lavoro.</b></p>

10 La versione della norma del 2002 non prevede per l'arresto la caratteristica di cui alla lettera e).

## VELOCITÀ DI DISCESA DEL GRUPPO BRACCI

<b>EN 12999:2002</b> <b>EN 12999:2002+A1:2004</b> <b>EN 12999:2002+A2:2006</b>	<b>EN 12999:2011</b> <b>EN 12999:2011+A1:2012</b>
<p><b>§ 5.5.7</b> La velocità di discesa misurata sulla punta del gruppo bracci causata da una perdita nei componenti idraulici, non deve essere maggiore dello 0,5% dello sbraccio al minuto. Nelle gru per la movimentazione del legname, tuttavia la velocità di discesa può essere pari al 2% dello sbraccio al minuto. Per verificare la velocità di discesa (per cedimento) deve essere applicato il carico nominale massimo e allo sbraccio idraulico massimo (cioè senza le prolunghe manuali).</p>	<p><b>§ 5.5.7</b> La velocità di discesa misurata sulla punta del gruppo bracci causata da trafileamenti nei componenti idraulici, non deve essere maggiore dello 0,5% dello sbraccio al minuto. <b>Per le gru con uno sbraccio maggiore di 12 m, la velocità di discesa non deve essere maggiore dello 0,2% dello sbraccio al minuto.</b> Per le gru per la movimentazione di legname, tuttavia, la velocità di discesa può essere pari al 2% dello sbraccio al minuto per tutti gli sbracci. La velocità di discesa deve essere verificata con il carico nominale massimo e allo sbraccio idraulico massimo (cioè senza le prolunghe manuali).</p>

## Rumore

<b>EN 12999:2002</b> <b>EN 12999:2002+A1:2004</b> <b>EN 12999:2002+A2:2006</b>	<b>EN 12999:2011</b> <b>EN 12999:2011+A1:2012</b>
<p><b>§ 5.10.4</b> Per quanto concerne i pericoli determinati dal rumore, il caso in cui la sorgente di potenza è parte integrante della gru non è trattato nella presente edizione della norma. Verrà trattato in un aggiornamento.</p>	<p><b>§ 5.10.4</b> Nel progettare le gru caricatori la cui sorgente di potenza è parte integrante, devono essere considerate le informazioni e le misure tecniche per ridurre il rumore alla sorgente indicate nella EN ISO 11688-1. Si possono prendere in considerazione anche le informazioni fornite nella EN ISO 11688-2. Le sorgenti di rumore più rilevanti sono:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- sorgente di potenza (per esempio motore ausiliario) utilizzato per le funzioni della gru;</li> <li>- pompe, valvole e componenti idraulici;</li> <li>- cilindri, freni e altri componenti meccanici;</li> <li>- comandi di sollevamento e ingranaggi rotanti.</li> </ul> <p><i>Nota Nella maggior parte dei casi, la sorgente di potenza non è parte integrante della gru caricatrice e tutto il rumore significativo è emesso dal veicolo.</i></p>

## Scheda tecnica per gru su autocarro

La prima delle verifiche periodiche prevede la compilazione di una scheda tecnica dell'attrezzatura, che costituisca un riferimento per le verifiche periodiche successive. La compilazione della scheda tecnica, infatti, è funzionale a consentire l'identificazione dell'attrezzatura nel corso delle verifiche periodiche (sia nella prima che nelle successive); in essa è previsto il recupero di tutte le informazioni necessarie ad individuare l'attrezzatura, reperibili dalla documentazione a corredo della stessa (istruzioni, dichiarazione di conformità) ovvero rintracciabili direttamente sull'attrezzatura al momento della verifica (evenienza questa che per chiarezza dovrebbe essere indicata sulla scheda).

Laddove le informazioni richieste non risultino reperibili, il tecnico dovrà indicare *"informazione non disponibile/non reperibile"*.

Per la compilazione della scheda tecnica è necessario disporre delle istruzioni fornite dal fabbricante a corredo della macchina; pertanto, qualora il datore di lavoro non dovesse avere a disposizione le suddette istruzioni, il tecnico non potrà procedere all'effettuazione della verifica. Come previsto dalla circolare 11 del Ministero del Lavoro e delle Politiche Sociali (cfr. sezione DOCUMENTAZIONE) I termini temporali dovranno essere interrotti, previo rilascio di verbale di sopralluogo a vuoto da cui siano rilevabili le cause che hanno determinato la mancata effettuazione della prestazione. Il datore di lavoro dovrà, una volta reperite le istruzioni dell'attrezzatura, procedere con una nuova richiesta di prima verifica periodica, a partire dalla quale decorreranno i termini dei 45 giorni previsti.

Di seguito è riportato il fac simile della scheda tecnica prevista nel D.M. 11 aprile 2011 per gru mobili, riferita al caso di gru su autocarro, con l'indicazione, per ciascuna voce, di quanto richiesto e di dove poter reperire le informazioni.



UNITÀ OPERATIVA TERRITORIALE DI \_\_\_\_\_

<b>SCHEDA TECNICA PER APPARECCHI E IMPIANTI DI SOLLEVAMENTO MATERIALI GRU MOBILE: X GRU PER AUTOCARRO</b> <b>Matricola INAIL<sup>11</sup>: .....</b>	
<b>Ragione sociale del fabbricante</b>	indicare la ragione sociale del fabbricante dell'attrezzatura, rilevabile, ad esempio, dalla dichiarazione di conformità o dalle istruzioni <sup>12</sup>
<b>Ragione sociale dell'installatore:</b>	nel caso di gru su autocarro è previsto che l'installatore rilasci una dichiarazione di corretta installazione <sup>13</sup>
<b>Ragione sociale del proprietario</b>	indicare la ragione sociale del proprietario dell'attrezzatura
<b>Dati identificativi della gru:</b>	
Tipo	si intende il nome comune della categoria di attrezzature cui il modello specifico appartiene indicato nella dichiarazione di conformità o nelle istruzioni
Modello	indicare il nome, il codice o il numero dato dal fabbricante al tipo di attrezzatura, per macchine marcate CE è possibile reperire tale informazione dalla dichiarazione di conformità.
Numero di fabbrica	riportare il numero che il fabbricante di consueto adotta per identificare una singola macchina che appartiene ad una serie o ad un tipo.

11 *Da assegnare da parte dell'INAIL all'atto della comunicazione di messa in servizio. N.B. I dati e i valori riportati sulla presente scheda sono rilevati dalle istruzioni per l'uso e la manutenzione e dalle dichiarazioni di conformità (n.d.r. La presente nota è riportata nel D.M. 11 aprile 2011 nella specifica scheda tecnica come il numero <sup>1</sup>).*

12 *Nel caso di gru accompagnata da dichiarazione di tipo II B o di insieme immesso sul mercato come quasi macchina è necessario indicare in questo campo gli estremi di chi ha redatto la dichiarazione di conformità di tipo II A dell'insieme gru-autocarro, eventualmente riportando anche i riferimenti del fabbricante della gru originaria. Laddove, anche in presenza di dichiarazione di conformità di tipo II A della sola gru, l'installatore abbia rilasciato nuova dichiarazione dell'allestimento gru-autocarro, riportare in questo campo gli estremi dell'installatore, eventualmente riportando anche i riferimenti del fabbricante della gru originaria.*

13 *Per gru su autocarro immesse sul mercato ai sensi della Direttiva 98/37/CE, se accompagnate da dichiarazione di conformità di tipo II B, o insiemi che costituiscono quasi una macchina, immessi sul mercato come quasi macchine ai sensi della Direttiva 2006/42/CE, è previsto che l'installatore rilasci dichiarazione di tipo II A dell'insieme gru-autocarro, configurandosi come il fabbricante dell'allestimento. In tal caso questo campo potrebbe non essere compilato.*

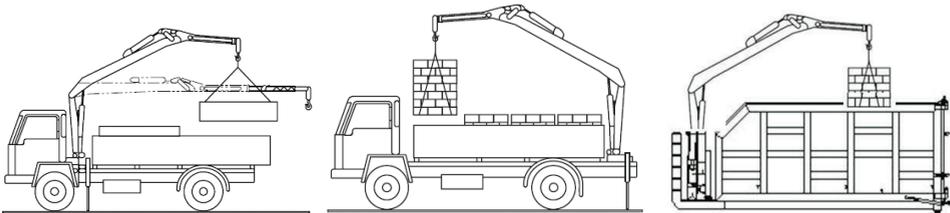
Anno di costruzione	indicare la data indicata nelle istruzioni o nella dichiarazione di conformità, ove riportata, o eventualmente l'anno indicato dal proprietario all'atto della denuncia di messa in servizio.
Portata massima nominale (kg)	indicare la portata massima in kg riportata nelle istruzioni (si intende il carico per il cui sollevamento in determinate condizioni di lavoro è stata progettata la gru)
Data/numero di revisione delle istruzioni per l'uso	riportare, ove presente, l'indicazione della data di revisione delle istruzioni in dotazione presso l'utilizzatore
Comunicazione di messa in servizio all'INAIL di	indicare l'Unità Operativa Territoriale INAIL alla quale è all'Inail stata presentata la comunicazione di messa in servizio
in data	riportare la data in cui è stata inoltrata la comunicazione di messa in servizio/immatricolazione all'Unità Operativa Territoriale INAIL competente

**Posizionamento della gru<sup>14</sup>:**

retro cabina

retrocassone

su scarrabile



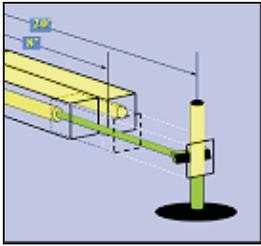
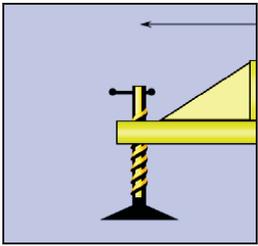
**Autocarro:**

Marca Costruttore	indicare il fabbricante o la marca dell'autocarro su cui è installata la gru	Tipo	riportare la denominazione comune della tipologia di autocarro
N.° Telaio	riportare il numero indicato nel libretto di circolazione dell'autocarro		

**Scarrabile:**

Costruttore	indicare il fabbricante o la marca dello scarrabile	N. fabbrica	riportare il numero identificativo del singolo esemplare.
-------------	---	-------------	---

14 Nel caso di posizionamento su rimorchio riportarlo nella sezione "note", non essendo prevista tale possibilità nella scheda.

Stabilizzatori principali		estraibili	fissi
			
Scartamento stabilizzatori principali (m)	riportare la distanza indicata dal fabbricante nelle istruzioni	Scartamento stabilizzatori secondari (m)	riportare la distanza indicata dal fabbricante nelle istruzioni
Interasse (m)	riportare il dato rintracciato nelle istruzioni		
Distanza stabilizzatori principali dall'asse ruore (m)	riportare il dato rintracciato nelle istruzioni		
Reazione massima sugli stabilizzatori (daN)	riportare il carico massimo che lo stabilizzatore esercita sul suolo; il dato dovrebbe essere presente nelle istruzioni		
N° sfili idraulici	riportare il numero di sfili degli stabilizzatori rintracciato nelle istruzioni		
N° sfili manuali	riportare il numero di sfili degli stabilizzatori rintracciato nelle istruzioni <sup>15</sup>		
<b>Caratteristiche principali della gru:</b>			
Organo/i di presa	riportare gli organi di presa indicati dal fabbricante nelle istruzioni		
Posto di manovra	indicare i posti di comando previsti nelle istruzioni, specificando la destinazione prevista dal fabbricante (ad esempio se di emergenza).		
Radiocomando (marca, tipo, n. di fabbrica)	se fornito dal fabbricante della gru, riportare le indicazioni rilevabili dalle istruzioni della stessa; altrimenti indicare quanto riportato nella dichiarazione di conformità del dispositivo		

<sup>15</sup> È possibile indicare in questo campo anche il numero di sfili del braccio, dato questo espressamente non previsto nella scheda tecnica. L'informazione relativa al numero di sfili del braccio può eventualmente anche essere riportata nel campo "tipo" di cui alla sezione *Dati identificativi della gru*.

<b>Fune di sollevamento<sup>16</sup>:</b>					
è plausibile che le informazioni richieste in questa sezione non siano rintracciabili nelle istruzioni, in quanto il paranco e le relative funi di sollevamento sono parte integrante della macchina e quindi l'obbligo per il fabbricante è esclusivamente quello di riportare tali informazioni nel fascicolo tecnico.					
numero dei tratti portanti	riportare il dato rintracciato nelle istruzioni		Diametro (mm)	riportare il dato rintracciato nelle istruzioni.	
Carico di rottura minimo garantito (daN)	riportare il dato rintracciato nelle istruzioni		Classe di resistenza (daN)	riportare il dato rintracciato nelle istruzioni	
N.° trefoli	riportare il dato rintracciato nelle istruzioni	composizione	riportare il dato rintracciato nelle istruzioni	Diametro fili esterni (mm)	riportare il dato rintracciato nelle istruzioni
<b>Componenti aggiuntivi:</b>					
accessori (prolunghe, braccio articolato supplementare, verricello, ecc.):					
riportare l'elenco degli accessori in possesso del datore di lavoro, verificando che siano previsti dal fabbricante nelle istruzioni					
Attrezzature intercambiabili:					
riportare l'elenco delle attrezzature intercambiabili eventualmente adottate dal datore di lavoro, verificandone la compatibilità con la gru					
<b>Diagramma delle portate*<sup>17</sup>:</b>					
riportare le indicazioni delle istruzioni; laddove sono previste diverse configurazioni indicare il diagramma per ciascuna di esse oppure rimandare alle relative pagine delle istruzioni, riportando eventualmente nella tabella sotto i dati relativi alla configurazione più gravosa					
Portata (kg)					
Distanza (m)					
(Allegare copie dei diagrammi di carico del carrello e degli eventuali accessori)					

<sup>16</sup> Dati da riportare ove rilevabili.

<sup>17</sup> Per eventuali altre configurazioni vedere le istruzioni per l'uso (ndr. La presente nota è riportata nel D.M. 11 aprile 2011 nella specifica scheda tecnica come il numero <sup>2</sup>).

	<b>Dispositivi di sicurezza installati</b>
	Indicatore/allarme di corretta chiusura del braccio
	Limitatore di carico (ove presente)
	Dispositivo di protezione dal sovraccarico (ove presente)
	Dispositivo di discesa
	Indicatore di carico nominale <sup>18</sup>
	Avvertimento di funzionamento (ove presente)
	Avvertimento acustico (clacson) (ove presente)
	Dispositivo antiribaltamento <sup>19</sup> (ove presente)
	Limitatore di movimento (salita/discesa, rotazione, sfilo telescopico)
	Dispositivo di limitazione della pressione
	Mezzi di impedimento di movimenti incontrollati della gru in caso di rottura del circuito idraulico
	Limitatore di velocità
	Limitatore di rotazione (ove presente)
	Indicatore di livellamento (ove presente)
	Allarme acustico e visivo per bloccaggio stabilizzatori (se ad attivazione manuale) non nella posizione di trasporto
	Allarme acustico e visivo per chiusura stabilizzatori (se ad attivazione idraulica) nella posizione di trasporto
	Finecorsa sugli stabilizzatori (ove presenti)
	Dispositivo di arresto
	Altri dispositivi di sicurezza eventualmente presenti

**Note:** riportare in questa sezione eventuali annotazioni rilevate nelle istruzioni che il tecnico reputa significative per la definizione dell'anagrafica della macchina, in particolare per la conduzione delle verifiche della stessa.

- Attrezzatura di lavoro immessa in servizio in assenza di disposizioni legislative e regolamentari o antecedentemente all'emanazione di norme legislative e regolamentari di recepimento delle direttive comunitarie (ad esempio D.P.R. 459/96)<sup>20</sup>.

<sup>18</sup> Cfr. Parere del CEN/TC 147 Cranes – Safety N 768 nella sezione DOCUMENTAZIONE.

<sup>19</sup> Cfr. nota INAIL del 31 agosto 2012 nella sezione DOCUMENTAZIONE.

<sup>20</sup> In questo caso, come previsto dalla circolare n. 23 del 13/08/2012 del Ministero del Lavoro e delle Politiche Sociali l'attrezzatura ricade nel previgente regime omologativo, al termine del quale rientra nel regime delle verifiche periodiche successive.

**Documentazione:**

Dichiarazione CE di conformità      riportare il numero della dichiarazione di conformità (ove presente) e la direttiva di prodotto di riferimento (89/392/CEE e s.m.i., 98/37/CE, 2006/42/CE).  
 data      riportare la data indicata in calce alla dichiarazione.

La macchina è dotata di:

- Istruzioni per l'uso rev. N      riportare il numero (se presente) indicato nelle istruzioni.
- Registro di manutenzione      indicare se il fabbricante ha previsto un registro di controllo o se nelle istruzioni sono fornite indicazioni affinché ne venga predisposto uno.
- Dichiarazione di corretta installazione (eventuale)      indicare i riferimenti (nome installatore e data installazione) di detta dichiarazione, laddove venisse rintracciata<sup>21</sup>.

Luogo e data: .....

**Verificatore**  
**Nome, Cognome e Qualifica**

Firma

.....

<sup>21</sup> Per gru su autocarro immesse sul mercato ai sensi della Direttiva 98/37/CE, se accompagnate da dichiarazione di conformità di tipo II B, o insiemi che costituiscono quasi una macchina immessi sul mercato come quasi macchine ai sensi della Direttiva 2006/42/CE, è previsto che l'installatore rilasci dichiarazione di tipo II A dell'insieme gru-autocarro, configurandosi come il fabbricante dell'allestimento. In tal caso non è richiesto che venga rilasciata dichiarazione di corretta installazione.

## Verbale di prima verifica periodica

La prima verifica periodica, oltre alla compilazione della scheda tecnica identificativa dell'attrezzatura, contempla anche una fase di controlli (visivi e funzionali) volti a:

- accertare la corrispondenza tra le indicazioni rilevate nelle istruzioni, e sinteticamente riportate nella scheda che andrà ad accompagnare la macchina, e le condizioni effettivamente riscontrate al momento del sopralluogo, sia per quanto attiene la configurazione dell'attrezzatura che i dispositivi di sicurezza presenti;
- valutare lo stato di manutenzione e conservazione dei principali organi dell'attrezzatura;
- accertare l'efficacia dei dispositivi di sicurezza previsti dal fabbricante.

La prima parte della verifica prevede il rilevamento di una serie di dati necessari ad identificare univocamente l'attrezzatura; i dati, per quanto possibile, dovrebbero essere rintracciati direttamente sull'attrezzatura; nel caso di macchina marcata CE ai sensi della Direttiva Macchine, in linea generale, le informazioni possono essere ricavate dall'indelebile marcatura apposta sulla stessa o dalla dichiarazione di conformità CE.

Sarà necessario in prima istanza verificare che l'apparecchio in visione corrisponda a quello per il quale è stata richiesta la prima verifica periodica, verificando la corrispondenza tra le informazioni riportate nella scheda tecnica e quelle rilevate direttamente sull'attrezzatura.

Nel caso in cui detti dati non dovessero coincidere con quelli riportati sulla scheda tecnica a corredo dell'attrezzatura (e sulla denuncia di messa in servizio presentata dall'utente) bisognerà verificare se trattasi di macchina diversa ovvero di mero errore da parte dell'utente all'atto della denuncia di messa in servizio. Nel primo caso non sarà possibile procedere con l'effettuazione della verifica; mentre nel secondo caso sarà necessario richiedere all'utente di comunicare la modifica dei dati per l'aggiornamento della banca dati INAIL e riportare nel verbale di verifica, alla voce "osservazioni", la discrepanza rilevata.

Qualora dovesse risultare smarrita la targhetta identificativa della macchina sarà necessario procedere, ove possibile, al riconoscimento della macchina confrontando i dati riportati nella scheda tecnica (e desunti dalle istruzioni) con quelli rilevati sull'attrezzatura, specificando nel verbale (alla voce "osservazioni") che l'identificazione dell'apparecchio è avvenuta per raffronto delle caratteristiche dimensionali. Nel caso di macchine marcate CE ai sensi della Direttiva Macchine, l'assenza della marcatura si configurerebbe come una non rispondenza al requisito essenziale di sicurezza 1.7.3, ma, prima di procedere con gli adempimenti previsti al punto 3.2.2 dell'allegato II al D.M. 11 aprile 2011, è consigliabile, ove possibile, contattare il fabbricante. Tale mancanza dovrà essere indicata nel verbale di verifica alla voce "annotazioni", ma non influisce sull'esito della verifica stessa.

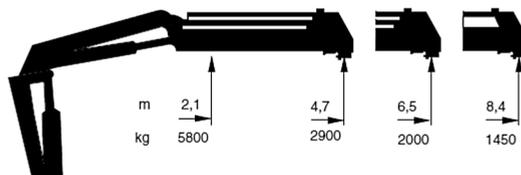
La prima verifica periodica prevede:

- A) L'identificazione dell'attrezzatura di lavoro in base alla documentazione eventualmente allegata alla comunicazione di messa in servizio inoltrata all'Unità

Operativa Territoriale INAIL competente ovvero alle informazioni riportate nella richiesta di prima verifica, controllandone la rispondenza ai dati riportati nelle istruzioni del fabbricante (marcatura CE, nome e indirizzo del fabbricante o dell'importatore autorizzato della gru, designazione della serie o del tipo, numero di serie, anno di fabbricazione, matricola assegnata dall'INAIL in sede di comunicazione di messa in servizio).

B) L'esame documentale di:

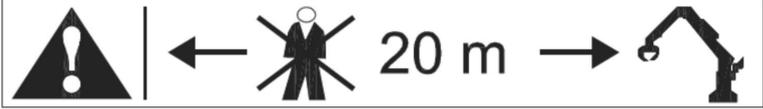
1. dichiarazione CE di conformità dell'apparecchio di sollevamento e delle eventuali attrezzature intercambiabili, verificando in particolare la corrispondenza delle informazioni riportate sulla dichiarazione con quelle sulla targhetta identificativa affissa sulla macchina/attrezzatura intercambiabile;
2. dichiarazione di corretta installazione, ove prevista;
3. registro di controllo<sup>22</sup>, verificandone la disponibilità e la regolare tenuta; tale documento può essere cartaceo o in formato elettronico;
4. istruzioni dell'apparecchio e delle eventuali attrezzature intercambiabili, verificando la congruenza tra le indicazioni in esse riportate e quanto riscontrato sulla macchina in verifica. In particolare si dovrà accertare la presenza, il posizionamento, la leggibilità e l'indelebilità di almeno le seguenti indicazioni sull'attrezzatura:
  - targa del costruttore (con l'indicazione di costruttore, anno di costruzione, numero di serie e modello);
  - targa dell'installatore (con l'indicazione di nome ed indirizzo dell'installatore, anno d'installazione, numero di serie della gru, numero di telaio o dio immatricolazione del veicolo);
  - targa di portata in diverse posizioni di applicazione del carico, chiaramente visibile da tutte le postazioni fisse di comando, come da esempio riportato sotto:



- marcatura riportante il carico massimo consentito delle prolunghe se manuali ("Max. XXX kg".)

<sup>22</sup> L'art. 71 comma 9 del D.Lgs. 81/08 e s.m.i. prescrive che i risultati dei controlli eseguiti sull'attrezzatura sulla base delle indicazioni fornite dal fabbricante siano riportati per iscritto e conservati per almeno tre anni a disposizione degli organi di vigilanza. E' comunque previsto dalla Direttiva Macchine, sia 98/37/CE che 2006/42/CE, che vengano almeno fornite nelle istruzioni le informazioni circa il contenuto del registro di controllo

**Le gru per la movimentazione di legname** devono essere dotate delle seguenti targhe speciali:

	
<p>Avverte della necessità di verificare l'assenza di persone nel raggio di 20 m prima di procedere al sollevamento dei carichi.</p>	<p>Divieto di utilizzo di grancio per sollevamento</p>

C) L'accertamento della corrispondenza della configurazione di allestimento dell'attrezzatura con quella indicata nella dichiarazione di conformità o nella dichiarazione di corretta installazione, verificando in particolare che l'autocarro rintracciato corrisponda a quello indicato nella documentazione a corredo della macchina o sia ad esso equivalente. In caso di sostituzione dell'autocarro, infatti, possono presentarsi due casi:

- a. nuova immissione sul mercato;
- b. modifica rientrante nella manutenzione straordinaria.

Mentre nel caso a) sarà necessario verificare la presenza di una nuova dichiarazione di conformità e l'apposizione di una nuova marcatura, nel caso b) sarà sufficiente che l'installatore abbia redatto una dichiarazione di corretta installazione, accompagnata da una dichiarazione di equivalenza delle sollecitazioni<sup>23</sup> necessaria ad attestare che la sostituzione dell'autocarro non ha introdotto nuovi rischi rispetto al primo allestimento.

La verifica della configurazione deve riguardare anche la presenza della seconda stabilizzazione; mentre solitamente la prima stabilizzazione, infatti, è fornita di serie dal fabbricante della gru, la seconda può essere o meno prevista dal fabbricante; laddove l'installatore adotti la seconda stabilizzazione prevista dal fabbricante questa è ovviamente coperta dalla dichiarazione di conformità della gru, mentre in caso diverso si configura una nuova immissione sul mercato e pertanto sarà necessario che l'allestitore, a seguito dell'adozione della seconda stabilizzazione, provveda a rilasciare una nuova dichiarazione di conformità e ad apporre una nuova marcatura sulla gru.

<sup>23</sup> Cfr. circolare del Ministero dell'Industria, del Commercio e dell'Artigianato del 10 giugno 1997 nella sezione DOCUMENTAZIONE.

- D) Il controllo visivo dello stato di conservazione degli elementi strutturali, dei comandi e dei circuiti a vista;
- E) L'effettuazione di prove di funzionamento dell'attrezzatura di lavoro e di efficienza dei dispositivi di sicurezza, come riportato indicativamente di seguito.

Di seguito è riportato il fac-simile del verbale di verifica per la gru su autocarro, che il tecnico Inail dovrà stilare al termine della verifica; per ciascuna voce è indicata una breve descrizione delle operazioni che il tecnico dovrebbe compiere.



UNITÀ OPERATIVA TERRITORIALE DI \_\_\_\_\_

**VERBALE DI VERIFICA PERIODICA**  
(D.Lgs. 81/2008 art. 71, comma 11 e Allegato VII)

Riportare indicazione del *giorno* in cui è stata effettuata la verifica presso l'utilizzatore ed il *nome del tecnico* che ha provveduto ad eseguirla.

Specificare che trattasi di *prima verifica periodica*.

Indicare l'attrezzatura sottoposta a verifica tra quelle elencate.

- *Tipo*: si intende il nome comune della categoria di macchine cui il modello specifico di appartiene; recuperare il dato dalla scheda tecnica elaborata sulla base delle indicazioni riportate nelle istruzioni o nella dichiarazione di conformità CE. Il dato è reperibile anche dalla marcatura apposta sulla macchina.
- *Matricola*: si riferisce alla matricola assegnata dall'INAIL all'atto della denuncia di messa in servizio.
- *Marca*: indicare il fabbricante dell'attrezzatura; il dato è reperibile dalla marcatura apposta sulla macchina. Per le macchine marcate CE il dato può essere reperito dalla dichiarazione di conformità.
- *Mod.*: è il nome, il codice o il numero dato dal fabbricante al modello di macchina; per macchine marcate CE è possibile reperire tale informazione dalla dichiarazione di conformità o dalla marcatura apposta sulla macchina.
- *Nr. fabbrica*: si tratta di un numero che il fabbricante di consueto adotta per identificare una singola macchina che appartiene ad una serie o a un tipo.
- *Installato/utilizzato nel cantiere/stabilimento della Ditta*: indicare cognome e nome del titolare o la ragione sociale della Ditta presso cui è presente l'attrezzatura (in caso di attrezzature a noleggio o in leasing tale informazione potrà essere difforme rispetto al dato riferito a colui che ha effettuato la denuncia di messa in servizio e la successiva richiesta di prima verifica periodica).
- *Comune*: indicare il comune presso cui è si trova l'attrezzatura.
- *Via e n.*: indicare l'indirizzo completo presso il quale risulta presente l'attrezzatura.

## 1) CONDIZIONI GENERALI DI CONSERVAZIONE E MANUTENZIONE:

Il tecnico prende visione dei controlli che dai documenti a corredo della macchina risulta siano stati condotti sulla stessa (il datore di lavoro, infatti, ai sensi dell'art. 71 comma 9 è tenuto a registrare qualsiasi controllo condotto), verificando che il datore di lavoro si sia attenuto alle indicazioni riportate nelle istruzioni.

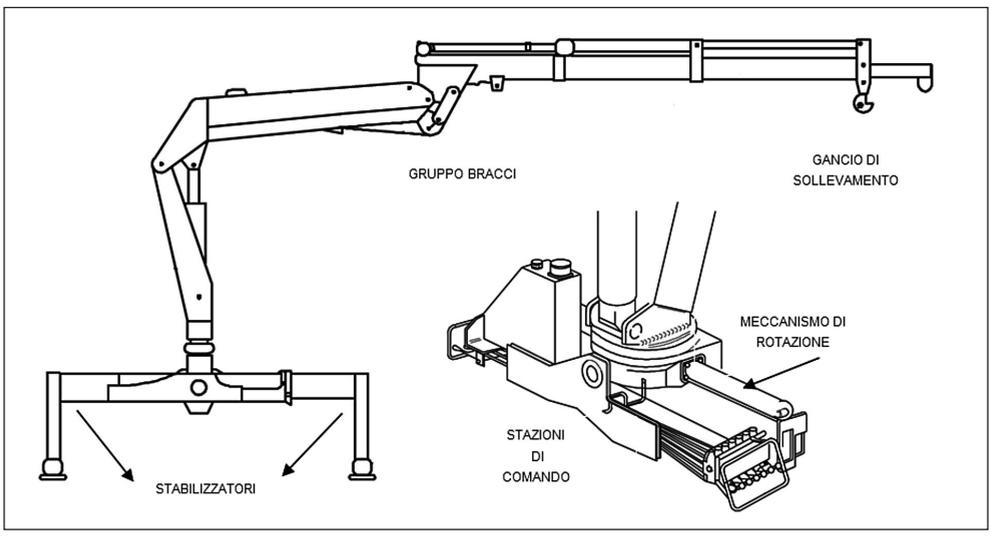
In caso di interventi di manutenzione straordinaria (quale ad esempio la sostituzione dell'autocarro) verificare che non comportino una nuova immissione sul mercato; in particolare, accertare che l'intervento non introduca rischi aggiuntivi non presi in considerazione dal fabbricante all'atto dell'immissione sul mercato dell'attrezzatura (aumenti di portata e di potenza, modifiche dimensionali che possono incidere sulla resistenza e/o sulla stabilità dell'attrezzatura, ed in generale aumenti dello stato delle sollecitazioni), se necessario acquisendo documentazione aggiuntiva.

Il tecnico procede inoltre ad un controllo visivo di:

- presenza e serraggio dei sistemi di fissaggio dei pneumatici dell'autocarro;
- contrassegni sui comandi al fine di valutarne la presenza, il posizionamento, la coerenza e la leggibilità;
- marcatura CE onde attestarne la leggibilità e l'indelebilità;
- eventuali targhette identificative/pittogrammi per verificarne la presenza e la leggibilità;
- circuito elettrico, verificando l'integrità degli involucri di protezione<sup>24</sup> ed il corretto posizionamento dei cavi;
- circuito idraulico, verificando l'assenza di perdite e/o trafilamenti.

## 2) ESAME DEGLI ORGANI PRINCIPALI:

Il tecnico controlla la corrispondenza a quanto indicato nelle istruzioni e procede inoltre ad un esame visivo degli organi principali della macchina ed almeno alle verifiche elencate in tabella.



<sup>24</sup> L'impianto elettrico esposto agli agenti atmosferici deve essere di grado IP55.

ORGANO	VERIFICHE
MECCANISMO DI ROTAZIONE	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Controllare eventuali cricche, deformazioni e/o corrosioni</li> <li>- Verificare l'efficienza delle protezioni atte ad impedire l'inserimento delle mani e degli arti.</li> <li>- Verificare la congruità con quanto riportato nelle istruzioni.</li> <li>- Verificare la presenza, il tipo ed il serraggio di viti/bulloni di fissaggio alla sovrastruttura ed al supporto.</li> <li>- Verificare la presenza e l'integrità dei dispositivi di fine corsa di rotazione (ove presenti).</li> </ul>
GRUPPO BRACCI	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Controllare eventuali cricche, deformazioni e/o corrosioni, sull'intero gruppo bracci, comprese eventuali prolunghe manuali.</li> <li>- Verificare la conformità del gruppo bracci alle specifiche riportate sulle istruzioni (ad es. numero di articolazioni o di sfilii, dimensioni, integrità di eventuali contrassegni dei punti di sollevamento).</li> </ul>
STABILIZZATORI (ove presenti)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Controllare eventuali cricche, deformazioni e/o corrosioni, in particolare sulle traverse estensibili, sui martinetti stabilizzatori e sulle piastre, anche in funzione del corretto scorrimento delle traverse degli stabilizzatori.</li> <li>- Verificare che le caratteristiche siano coerenti con quanto riportato nelle istruzioni (ad es. tipo, numero, tipologia di comando).</li> <li>- Verificare la marcatura corrispondente alle posizioni di estensione previste in caso di stabilizzatori manuali.</li> </ul>
GANCI/PARANCO/FUNI/CATENE DI SOLLEVAMENTO	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Controllare eventuali cricche, deformazioni e/o corrosioni.</li> <li>- Verificare che le caratteristiche siano coerenti con quanto riportato nelle istruzioni.</li> <li>- Verificare sul registro di controllo la regolarità delle verifiche di funi/catene di sollevamento.</li> <li>- Verificare la corretta funzionalità del gancio (rotazione libera ed assenza di resistenza all'orientamento verticale) l'integrità dell'eventuale dispositivo anti-sganciamento, del perno e della coppiglia.</li> <li>- Verificare in caso di avvenuta sostituzione di ganci/paranco/funi/catene di sollevamento (informazione rilevabile dal registro di controllo) il rispetto delle specifiche riportate nelle istruzioni.</li> </ul>

ORGANO	VERIFICHE
STAZIONI DI COMANDO	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Verificare la presenza di almeno due stazioni di comando, qualora non sia adottato un comando a distanza<sup>25</sup>.</li> <li>- Accertarsi che sia impedito il comando simultaneo da due diverse stazioni di comando.</li> <li>- In caso di stazioni di comando rialzate verificare i mezzi di accesso alle stesse, le caratteristiche del sedile operatore (in particolare la presenza di mezzi per ridurre il rischio di caduta e di ripari per evitare il contatto con parti in movimento della gru) e la pre-</li> </ul>

### 3) **COMPORAMENTO DURANTE LE PROVE DI FUNZIONAMENTO DELL'APPARECCHIO E DEI DISPOSITIVI DI SICUREZZA:**

Di seguito si riporta un elenco esemplificativo delle prove di funzionamento, con riferimento allo stato dell'arte definito dalla UNI EN 12999:2012, che il tecnico provvede a far eseguire ad un operatore informato, formato ed addestrato dotato dell'abilitazione prevista dall'art. 73 comma 5 del D.Lgs. 81/08 e s.m.i.

ORGANO/DISPOSITIVO	PROVA DI FUNZIONAMENTO
MECCANISMO DI ROTAZIONE (DISPOSITIVO DI LIMITAZIONE DEL MOVIMENTO DI ROTAZIONE E LIMITATORE DI ROTAZIONE)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Verificare il comportamento durante le prove a vuoto e con carico di prova del meccanismo di rotazione e del limitatore di rotazione (ove presente), facendo ruotare il braccio e accertando che gli eventuali limiti del movimento di rotazione e gli eventuali settori corrispondenti a carichi nominali diversificati siano conformi a quanto previsto nelle istruzioni.</li> <li>- Controllare la funzionalità del freno di rotazione.</li> </ul>

<sup>25</sup> Per gru con carico nominale di 1 000 kg o maggiore o un momento di sollevamento netto massimo di 40 000 Nm o maggiore.

<sup>26</sup> Tale abilitazione è obbligatoriamente richiesta a partire dal 15 marzo 2015, salvo successive proroghe.

ORGANO/DISPOSITIVO	PROVA DI FUNZIONAMENTO
GRUPPO BRACCI (DISPOSITIVI DI LIMITAZIONE DEL MOVIMENTO DI SALITA/DISCESA E DI SFILLO TELESCOPICO)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Verificare il comportamento durante le prove a vuoto e con carico di prova del braccio di sollevamento e del limitatore di movimento di salita/discesa e di sfillo telescopico. In particolare, per la prova con carico si può procedere portando un carico di prova fino alla massima altezza di sollevamento (per una durata consigliabile di 15 minuti), per verificare il corretto funzionamento del gruppo bracci (bracci sfili idraulici, prolunghe manuali, cilindri e pattini di scorrimento), e riportandolo a terra rientrando gli sfili, gradualmente e con movimenti lenti.</li> </ul>
LIMITATORE DI CARICO/DISPOSITIVO DI DISCESA (OVE PRESENTI)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- A macchina ferma su terreno solido e ben livellato sollevare il braccio di pochi centimetri e verificare il funzionamento del limitatore, applicando un carico previsto dal diagramma delle portate corrispondente alla configurazione in uso. Estendere poi il braccio fino ad arrivare al di fuori delle posizioni ammesse dal diagramma di carico per far intervenire il limitatore. Successivamente procedere allo sfillo ed al rientro del braccio verificando il blocco dei soli movimenti aggravanti. Procedere alla prova con e senza stabilizzatori (se presenti).</li> <li>- Verificare le caratteristiche (ad es. comando ad azione mantenuta) e la funzionalità del dispositivo di discesa.</li> </ul>
INDICATORE DI CARICO NOMINALE	<ul style="list-style-type: none"> <li>- A macchina ferma su terreno solido e ben livellato sollevare il braccio di pochi centimetri con un carico appena superiore al 90% del carico nominale e verificare che sia fornito un avvertimento continuo all'operatore ed alle persone nelle vicinanze (solo nel caso di sbraccio superiore a 12 m).</li> <li>- Ripetere la prova con un carico di poco superiore al carico nominale, verificando che sia fornito all'operatore un avvertimento continuo diverso dal precedente.</li> </ul>
COMANDI; STABILIZZATORI (OVE PRESENTI)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Verificare che sia impedito l'azionamento non intenzionale (comandi ad azione mantenuta).</li> <li>- Verificare la presenza di un comando di arresto di colore rosso facilmente accessibile (ad eccezione delle stazioni di comando per azionare gli stabilizzatori) che resti bloccato se azionato.</li> <li>- In caso di adozione di comandi a distanza verificare presenza e funzionalità del dispositivo di avvertimento di funzionamento per le persone nelle vicinanze della gru e del clacson<sup>27</sup>.</li> </ul>

<sup>27</sup> Previsto anche nel caso di sbraccio superiore a 12 m.

ORGANO/DISPOSITIVO	PROVA DI FUNZIONAMENTO
COMANDI; STABILIZZATORI (OVE PRESENTI)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Procedere al posizionamento degli stabilizzatori, verificando che dalla postazione di comando degli stessi siano chiaramente visibili tutti i movimenti degli stabilizzatori.</li> <li>- Procedere ad una prova con carico per verificare la tenuta dei cilindri stabilizzatori.</li> <li>- Verificare la visibilità per l'operatore del bloccaggio degli stabilizzatori (se manuali).</li> <li>- Verificare, in base alla tipologia di azionamento degli stabilizzatori, il dispositivo di bloccaggio in fase di lavoro ed in posizione di trasporto.</li> </ul>
LIMITATORE DI VELOCITÀ	<ul style="list-style-type: none"> <li>- A macchina ferma su terreno solido e ben livellato procedere ad una prova con un carico come da diagramma delle portate alle massime velocità consentite per ciascun movimento (rotazione, sfilo, sollevamento), onde verificare l'efficienza dei limitatori di velocità corrispondenti ai movimenti di rotazione, sollevamento e sfilo telescopico</li> </ul>
INDICATORE DI LIVELLAMENTO (OVE PRESENTE)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Verificare il comportamento durante le prove a vuoto e con carico di prova, accertandosi che l'indicatore risulti immediatamente visibile dall'operatore in ogni postazione fissa di comando degli stabilizzatori.</li> </ul>
DISPOSITIVO ANTIRIBALTAMENTO (OVE PRESENTE)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- A macchina ferma su terreno solido e ben livellato procedere al posizionamento degli stabilizzatori, verificando che il sollevamento del carico nominale sia consentito solo se lo stabilizzatore è completamente esteso.</li> <li>- Qualora siano previste posizioni intermedie degli stabilizzatori verificare che il dispositivo provveda a ridurre il carico nominale consentito in tale assetto, garantendo la stabilità.</li> </ul>
INDICATORE/ALLARME CORRETTA CHIUSURA DEL BRACCIO / ALLARME ACUSTICO E VISIVO CHIUSURA STABILIZZATORI IN POSIZIONE DI TRASPORTO <sup>28</sup>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Procedere ad una prova funzionale del dispositivo, verificando che l'esclusione dell'allarme acustico sia consentito con un pulsante di conferma o solo in caso di azionamento del freno di stazionamento del veicolo.</li> <li>- Per i bracci stabilizzatori manuali, provare la funzionalità dalla posizione di guida del segnale di allarme del mancato bloccaggio in posizione di trasporto.</li> </ul>

<sup>28</sup> I due dispositivi possono coincidere.

ORGANO/DISPOSITIVO	PROVA DI FUNZIONAMENTO
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Per i bracci stabilizzatori idraulici, provare la funzionalità del segnale di allarme della mancata chiusura in posizione di trasporto.</li> </ul>
FINECORSO SUGLI STABILIZZATORI (OVE PRESENTI)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Semplice prova funzionale.</li> </ul>
ALTRI DISPOSITIVI DI SICUREZZA EVENTUALMENTE PRESENTI	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Semplice prova funzionale.</li> </ul>

#### 4) CONFIGURAZIONE E DATI TECNICI RILEVATI AL MOMENTO DELLA VERIFICA:

Il tecnico dovrà riportare in questa sezione le condizioni effettivamente riscontrate al momento del sopralluogo per quanto attiene la configurazione della gru sottoposta ad attività di prima verifica periodica (ad esempio autocarro di installazione, eventuale stabilizzazione supplementare, ecc.) ed i relativi dati tecnici (dimensioni principali, limiti d'impiego, peso, prestazioni di marcia, prestazioni di portata e sbraccio).

#### 5) OSSERVAZIONI:

indicare eventuali elementi ritenuti significativi rilevati nel corso della verifica non contemplati in altre sezioni del verbale.

### ESITO DELLA VERIFICA

Prendendo in esame unicamente gli aspetti esaminati (condizioni generali di conservazione e manutenzione, esame degli organi principali, comportamento durante le prove di funzionamento dell'apparecchio e dei dispositivi di sicurezza, configurazione e dati tecnici rilevati al momento della verifica) il tecnico è chiamato a stabilire l'adeguatezza o meno, ai fini della sicurezza, dell'attrezzatura.

È bene precisare che il parere che il tecnico è chiamato ad esprimere riguarda unicamente aspetti legati alla manutenzione/conservazione dell'attrezzatura, con particolare riguardo alla presenza ed allo stato di funzionamento dei dispositivi di sicurezza che l'attrezzatura dovrebbe avere in base allo stato dell'arte di riferimento

Qualora, nel corso della verifica, il tecnico dovesse riscontrare presunte non conformità alla Direttiva Macchine, ai sensi di quanto previsto al punto 3.1.4 dell'allegato II al D.M. 11 aprile 2011, è tenuto a darne comunicazione alla sede centrale Inail, che provvederà ad inoltrarla alle autorità competenti. L'esito della verifica periodica non è necessariamente condizionato dalla eventuale segnalazione di presunta non conformità.

# Documentazione



## **Circolare del Ministero del Lavoro n. 77 del 23 dicembre 1976**

Verifiche e controlli delle gru e degli apparecchi di sollevamento di cui all'art. 194 del D.P.R. 27 aprile 1955, n. 547 e all'art. 5 del D.M. 12 settembre 1959.

L'art. 194 del D.P.R. 27 aprile 1955, n. 547, come è noto, dispone che le gru e gli apparecchi di sollevamento di portata superiore a 200 chilogrammi, esclusi quelli azionati a mano e quelli già soggetti a speciali disposizioni di legge, debbono essere sottoposti a verifica, una volta all'anno, per accertare lo stato di funzionamento e di conservazione ai fini della sicurezza dei lavoratori.

È altresì noto che - al fine di migliorare l'efficienza dei servizi di verifica e di controllo alle installazioni, apparecchi e attrezzature utilizzate nei luoghi di lavoro - con il D.M. 12 settembre 1959 furono attribuiti all'Ente nazionale per la prevenzione degli infortuni le verifiche periodiche relative alle gru e agli apparecchi di sollevamento di cui in parola (art. 5, lett. f del citato decreto).

Ora, in sede di espletamento di tali attribuzioni di verifica e di controllo da parte dei tecnici dell'ENPI - al quale vanno presentate le denunce dei datori di lavoro, utenti degli apparecchi in questione, prima della loro utilizzazione in servizio - è stato ripetutamente riscontrato da qualche tempo che gli apparecchi sottoposti a verifica di idoneità non presentano quegli elementi e quelle condizioni tecniche di sicurezza necessari al fine della dichiarazione di "adeguatezza", da apporre in calce ai verbali di verifica, previsti dall'art. 399 del citato D.P.R. n. 547/1955 e approvati con D.M. 12 settembre 1959, sotto i modd. I e L allegati al decreto stesso.

In particolare veniva rilevato che le gru e gli apparecchi di sollevamento in moltissimi casi mancavano di documentazione tecnica idonea a consentire ai tecnici dell'ENPI le valutazioni e soprattutto la dichiarazione di agibilità, ad essi incombenti, dichiarazione che, in caso di dubbia idoneità, poteva, al limite, sollecitare l'accertamento d'ufficio con prove tecniche di riscontro in laboratorio o in situ oppure concludere per la "non adeguatezza", allorchè la documentazione stessa avesse posto in evidenza l'inidoneità del mezzo.

Peraltro, l'espressione generica "con relativi allegati" usata negli allegati I e L del D.M. 12 settembre 1959 e la carenza di un preciso quadro di riferimento giuridico, ai fini di completa ed esauriente interpretazione della espressione stessa, hanno determinato una grave situazione di incertezza applicativa, denunciata da molti Ispettorati del lavoro e concretantesi nella omissione da parte degli ispettori dell'ENPI del giudizio di "adeguatezza" o di "non adeguatezza" del mezzo di sollevamento, sostituito con una impropria "riserva".

Tale situazione ed il comportamento che l'ha determinata non appaiono del tutto conformi alle norme di legge sulla prevenzione degli infortuni e non favoriscono certamente quelle condizioni di sicurezza in cui si deve svolgere il lavoro nei cantieri e negli stabilimenti, per cui, avuto riguardo al disposto di cui all'art. 7 del citato D.P.R. 27 aprile 1955, n. 547, lo scrivente, previa consultazione degli esperti tecnici in materia, nonchè delle organizzazioni sindacali dei datori di lavoro e dei lavoratori, ha ritenuto -

nella prospettiva di riordinamento formale, prevista a breve scadenza, della specifica normativa prevenzionistica degli apparecchi di sollevamento - di dettare le disposizioni che seguono, dirette ad assicurare con immediatezza la corretta applicazione delle norme di prevenzione in relazione all'uso degli apparecchi in questione.

In sede di prima verifica degli apparecchi di cui alla lett. f) dell'art. 5 del citato D.M. 12 settembre 1959 ed in presenza, allo stato, delle cosiddette "riserve" formulate dai tecnici dell'ENPI, si dispone che il contenuto degli allegati di cui ai modd. I e L del detto decreto, nonchè i criteri di esame degli allegati stessi dovranno rispondere agli elementi documentali di cui appresso:

I) Contenuti delle documentazioni tecniche da allegare alla denuncia degli apparecchi di sollevamento

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

- redatte in lingua italiana, facendo salvi i diritti delle minoranze linguistiche;
- firmate da tecnico laureato o diplomato, dipendente dall'azienda o iscritto al relativo albo professionale, abilitati a norma di legge all'esercizio della professione;
- corredate da quanto appresso specificato:
  - a) elaborati grafici costituiti da:
    - disegno d'insieme (quotato o in scala);
    - disegno quotato delle sezioni delle strutture principali considerate nel calcolo;
  - b) schemi funzionali degli impianti elettrici e/o fluidodinamici corredati da note esplicative, ove necessario;
  - c) estratto della relazione di calcolo contenente:
- indicazioni della norma adottata dal progettista (CNR-UNI, FEM, DIN, BSI, ASA, AISE, AFNOR).

Per gli apparecchi costruiti secondo norme diverse da quelle sopracitate, o in assenza di normativa di riferimento, dovranno essere esplicitati i criteri di calcolo seguenti:

- classe dell'apparecchio (se prevista dalla norma);
- caratteristiche dei materiali per ciascuna struttura principale;
- azioni e ipotesi di carico adottate e loro combinazioni;
- verifiche di resistenza per tutte le condizioni di carico stabilite dalle norme, per ciascuna struttura principale;
- verifiche a fatica, per ciascuna struttura principale;
- verifiche alla stabilità globale e/o locale per ciascuna struttura principale;
- verifica al ribaltamento e/o al trascinamento.

II) La classe dell'apparecchio deve corrispondere al servizio da svolgere.

III) Criteri per l'esame delle relazioni di calcolo da parte dell'ENPI

I tecnici dell'ENPI accertano la conformità a quanto stabilito dalla norma tecnica

adottata per ciò che attiene a:

- a) ipotesi di carico:
  - azioni verticali;
  - azioni orizzontali;
  - condizioni di carico;
- b) risultati di calcolo:
  - confronto tra le tensioni ideali calcolate nelle verifiche statiche ed a fatica con le relative tensioni ammissibili;
  - coefficienti di sicurezza per la stabilità globale e/o locale;
  - coefficienti di stabilità al ribaltamento e/o al trascinarsi.

Per gli apparecchi di seguito esemplificati, per strutture principali, di cui al punto l), lett. c), terzo alinea, si intendono:

- a) per gru a ponte: travi principali - travi di testa - telaio del carrello;
- b) per gru a cavalletto: stilate - travi principali - telaio del carrello;
- c) per gru a torre: carro di base - torre a cuspide - braccio e controbraccio - telaio del carrello;
- d) per autogru: telaio e stabilizzatori - telaio principale della struttura girevole e ralla di rotolamento - braccio - dispositivo di sostegno del braccio;
- e) per gru su autocarro: controtelaio e stabilizzatori - colonna - bracci di sollevamento e sviluppo;
- f) gru girevoli: portate - telaio principale della struttura girevole e ralla di rotolamento - braccio, controbraccio e relativi dispositivi di sostegno;
- g) per gru a struttura limitata, argani, paranchi: struttura di sostegno dell'argano/paranco e/o del carrello - tamburo e albero di forza.

In conseguenza di tutto quanto sopra disposto, i presupposti che giustificarono la formulazione delle cosiddette "riserve" da parte dei funzionari dell'ENPI devono considerarsi perenti di guisa che essi non hanno più ragione di essere.

Avuto riguardo, pertanto, al ruolo di responsabilizzazione tecnica del progettista derivante dalla sottoscrizione delle documentazioni, nonché alla connessa responsabilità dei costruttori, il personale dipendente dell'ENPI, incaricato ai fini di prevenzione, delle verifiche e dei controlli, indirizzerà la propria azione al riscontro della rispondenza delle normative applicate - proprie degli enti di standardizzazione - con quelle indicate nelle documentazioni tecniche esibite all'ENPI, nonché a tutti gli altri adempimenti che non riguardino le condizioni di vincolo, la individuazione delle sezioni più sollecitate degli apparecchi o lo svolgimento dei calcoli, essendo queste parti escluse coperte dalla presunzione "iuris tantum" della loro validità e regolarità per effetto del rinvio alle regolamentazioni degli enti di standardizzazione.

Allo stesso personale tecnico è data facoltà di disporre per gli apparecchi impiegati in edilizia, sulla scorta delle documentazioni fornite dal costruttore, la utilizzazione degli stessi apparecchi in classe diversa da quella di progettazione, con la salvaguardia dei limiti di osservanza tecnica indicati dalle normative degli enti di standardizzazione.

L'Ente nazionale per la prevenzione degli infortuni dovrà procedere a disciplinare con istruzioni interne le modalità di scioglimento delle "riserve" e delle prime verifiche degli apparecchi denunciati, assicurando in particolare che i provvedimenti di competenza siano adottati nel minor tempo possibile, compatibilmente con le esigenze tecniche.

Ai costruttori e agli utenti delle gru e degli apparecchi di sollevamento in questione è fatto obbligo, in virtù del citato art. 7 del D.P.R. n. 547 del 1955, in ragionevole lasso di tempo e compatibilmente con le esigenze di sicurezza del lavoro, alla predisposizione delle documentazioni d'uso secondo le modalità sopraillustrate ed all'inoltro delle stesse alle competenti sedi periferiche dell'ENPI.

## Circolare ISPESL 1 n. 71 del 16 Luglio 1997

Disposizioni applicative del Decreto del Presidente della Repubblica 24 luglio 1996, n. 459, art. 11, comma 3, in merito alla compilazione del libretto delle verifiche per i controlli periodici da parte delle A.S.L. - Circolare 25 giugno 1997, n. 162054.

A seguito della pubblicazione sulla G.U. n. 154 del 4.7.1997 della circolare del Ministero dell'Industria del Commercio e dell'Artigianato di cui all'oggetto, che si trasmette in allegato, si riportano appresso i necessari chiarimenti tecnici ed amministrativi al fine della attuazione delle disposizioni in essa contenute e che dovranno essere messe in atto alla data di ricezione della presente circolare. Di conseguenza le disposizioni emanate con la circolare n. 90/96 sono abrogate.

- Tutte le macchine denunciate in conformità all'art. 11 - comma 3 del DPR 459/96 devono essere immatricolate secondo le modalità previste dalla circolare n. 8/97 e con le procedure già note provvedendo eventualmente alla regolarizzazione della denuncia.
- Devono essere attivate, per le macchine del punto 1, le procedure di addebito secondo le modalità vigenti e con le tariffe in vigore di cui al D.M. 8 maggio 1996 (Tariffa XI, p.ti 2,3,4 e 5).
- Il servizio deve essere effettuato secondo le procedure già esplicitate nella circolare n. 64/94 e successive integrazioni. Per quanto riguarda la compilazione del verbale di la verifica "Libretto delle verifiche" non possono essere richiesti all'utente dati costruttivi, ma devono essere riportati esclusivamente i dati caratteristici rilevabili direttamente sulla macchina o desumibili dal manuale delle istruzioni d'uso a corredo della macchina stessa; l'eventuale non rilevabilità o non riscontrabilità dal manuale di istruzione di qualche dato deve essere indicata alla corrispondente voce del libretto. Per l'espletamento del servizio devono essere utilizzati i modelli già in dotazione dei Dipartimenti, sovrapponendo alla voce "Omologazione" la voce "1a verifica".
- I Dipartimenti periferici devono inviare agli organi di vigilanza competenti per territorio gli elenchi delle denunce di cui all'art 11 - comma 3 del DPR 459/96, contenenti la data della denuncia, il nome della ditta, il tipo di apparecchio, il numero di fabbrica e la località di installazione, al fine di consentire ai suddetti organi di vigilanza l'esercizio della loro attività.
- Per le macchine già in servizio provviste di Libretto di immatricolazione e messe a disposizione dopo aver subito modifiche costruttive o variazioni di modalità di utilizzo, i Dipartimenti periferici devono accettare le relative denunce solo se tali modifiche costruttive o variazioni di utilizzo hanno comportato la marcatura CE della macchina in conformità al combinato disposto dell'art. 1, commi 3 e 4 e dell'art. 11, comma 3 del DPR 459/96.
- Qualora l'intervento su macchina omologata non comporti "nuova immissione sul

mercato” o “nuova messa in servizio”, la verifica sarà di competenza esclusiva degli organi di vigilanza territoriale. A tale proposito i Dipartimenti periferici ed il Dipartimento centrale omologazione terranno a disposizione degli organi di vigilanza le documentazioni depositate agli atti dell’Istituto.

- Al fine di una rapida definizione delle pratiche di omologazione di apparecchi di sollevamento materiali in giacenza presso i Dipartimenti periferici, l’esame della documentazione presentata ai sensi della circolare del Ministero del lavoro n. 77/76 dovrà vertere nel controllo della sola completezza formale di quanto richiesto dalla circolare stessa.

A chiarimento di alcune problematiche operative si allega la nota tecnica CE 1.

La presente circolare deve essere portata a conoscenza di tutto il personale addetto al servizio.



## Circolare del Ministero del Lavoro e delle Politiche Sociali prot. 15/VI/0021784 dell'11 dicembre 2009



Ministero del lavoro e della previdenza sociale

Partenza - Roma, 11/12/2009  
Prot. 15 / VI / 0021784

**MINISTERO DEL LAVORO DELLA SALUTE  
E DELLE POLITICHE SOCIALI**  
Direzione Generale della Tutela delle Condizioni di Lavoro  
Divisione VI

Alla  
ARPAL Agenzia Regionale per la Protezione  
dell'Ambiente Ligure  
Via Fontevivo 21,  
19121- LA SPEZIA  
c. a. Dott. Ing. C. Boroni

*Class.: PR/QUE/D.LGS.81/AGA*  
*Rif. Nota: 7323 del 06.10.2009*  
*Inviata via e-mail il 21.10.2009*

### **Oggetto: richiesta pareri in riferimento alle nuove indicazioni dell'allegato VII che prevede che in alcuni settori lavorativi, considerati a maggior rischio, la periodicità delle verifiche debba essere con frequenza annuale.**

In riferimento al quesito, riguardo la nota rubricata come in oggetto, concernente le verifiche periodiche di cui all'allegato VII del decreto legislativo 9 aprile 2008, n. 81 e successive modifiche e integrazioni, si rappresenta quanto segue.

In via preliminare, si sottolinea che i settori citati nell'allegato non esauriscono tutti i possibili casi, ma costituiscono settori emblematici in cui le modalità di utilizzo sono particolarmente gravose e le attrezzature siano adoperate in ambienti particolarmente aggressivi; ciò fermo restando che il datore di lavoro è tenuto a conoscere le modalità di utilizzo dei suoi apparecchi di sollevamento, in modo che la periodicità della verifica dovrebbe scaturire dalla sua valutazione dei rischi.

Tanto premesso, il termine "costruzioni" non si limita al solo settore delle costruzioni edili, ma ne comprende tutta la gamma di tipologia quali, ad esempio, le costruzioni in acciaio, in legno, e così via comprendendo ogni tipo di opera costruttiva in tutti i settori di attività.

Il termine "siderurgico" comprende, invece le lavorazioni negli stabilimenti per la produzione di: ghisa di prima fusione; acciaio, anche se colato in getti; ferroleghie; semiprodotto (blumi, billette, bidoni, grossi e medi fucinati); laminati e trafilati con processo iniziale a caldo: tubi laminati e trafilati con processo iniziale a caldo; latta.

Con il termine "portuale" si intendono non solo le attività in cui si effettuano operazioni di carico/scarico di navi e movimentazione containers nei porti, ad esclusione di porti con utilizzo di gru per alesaggio dei natanti e/o ricovero degli stessi (vedi D.Lgs. n. 272/1999), ma anche tutte le attività (cantieristica, diportismo etc.) comunque svolte nell'ambito del territorio di competenza dell'Autorità portuale, le aree retro portuali, nonché le aree di rimessaggio e manutenzione lungo i fiumi.

Per quanto riguarda il termine "estrattivo", la definizione può essere tratta dal campo di applicazione del decreto legislativo 25 novembre 1996, n. 624, rubricato "Attuazione della direttiva 92/91/CEE relativa alla sicurezza e salute dei lavoratori nelle industrie estrattive per trivellazione e della direttiva 92/104/CEE relativa alla sicurezza e salute dei lavoratori nelle industrie estrattive a cielo aperto o sotterranee". A tal proposito valgono, comunque, le considerazioni già espresse sopra, per cui anche le attività correlate all'estrazione mineraria (lapidei), quali la segazione dei

blocchi e la lavorazione delle lastre, sono da ricomprendersi tra le attività facenti parti del settore estrattivo, se sottopongono le attrezzature di lavoro a particolari sollecitazioni ambientali (condizioni atmosferiche avverse, polvere) e d'uso (condizioni di impiego intenso e regime di carico pesante).

Infine, in ordine al vostro ultimo quesito " ...circa le procedure da seguire in caso di individuazione di una violazione a disposizioni in materia di sicurezza che espongono i lavoratori ad un rischio concreto permanente, nel caso in cui sia prevista l'applicazione della sola sanzione amministrativa. Questo è il caso delle violazioni da applicarsi per la mancata predisposizione di dispositivi di sicurezza alle attrezzature di lavoro di cui alcuni punti dell'allegato V e VI ...", ferme restando le competenze degli organi ispettivi, che nel loro autonomo esercizio delle loro funzioni erogano le sanzioni che ritengono, al momento dell'accesso ispettivo, più opportune, si porta all'attenzione dell'interrogante che l'articolo 302-bis del decreto legislativo n. 81/2008, intitolato "Estinzione agevolata degli illeciti amministrativi a seguito di regolarizzazione", contrariamente a quanto riportato nella missiva, subordina l'ammissione al pagamento in forma ridotta alla regolarizzazione entro il termine fissato dall'organo di vigilanza che ha rilevato l'irregolarità.

IL DIRIGENTE  
(Dott. Lorenzo Fantini)



## Parere del CEN/TC 147 Cranes - Safety N 768 del 3 maggio 2012



Document CEN/TC 147

**N 768**

Date: 25<sup>th</sup> April 2012

**To the Members of CEN/TC 147  
Cranes – Safety**

**Secretariat of CEN/TC 147**  
Direct tel: +44 (0) 208 996 7146  
Direct fax: +44 (0) 208 996 7799  
E-mail: [stephen.read@bsigroup.com](mailto:stephen.read@bsigroup.com)

Dear Member

### **EN 12077-2 – Request for clarification**

Please find attached a request from the national standards body of Italy, UNI for clarification of clause 5.5.1.1 of EN 12077-2:1998+A1:2008, *Cranes – Requirements for health and safety – Part 2: Limiting and indicating devices*.

This will be discussed under item 10 *Any other business* of the next meeting of CEN/TC 147 that will take place on Thursday 3<sup>rd</sup> May 2012.

Yours sincerely

**S W READ**  
Secretary of CEN/TC 147



### Interpretation of clause 5.5.1.1. of EN 12077-2 Request for clarification

During the last meeting of the Italian mirror group of CEN/TC 147 there has been a discussion about the correct interpretation of Item 5.5.1.1 in EN 12077.2 "Cranes safety — Requirements for health and safety — Part 2: Limiting and indicating devices" related to "The rated capacity indicator shall give visual or audible warnings or both..."

In particular we would like to know if a marked "clock face" ( see attachment ) , using different colours (yellow and red), on the indicating device at control station fulfils the requirements in order to give visual warning to the operator in compliance with the sentence "The rated capacity indicator shall give... visual ... warning .

#### EN 12077-2

5.5.1.1 L'indicateur de capacité nominale doit donner des avertissements visuels ou audibles ou les deux à la fois, pour tous les mouvements de l'appareil de levage à charge suspendue qui provoquent une sollicitation supérieure à celle de la capacité nominale indiquée dans la notice d'instruction pour l'appareil de levage à charge suspendue particulier

5.5.1.1 Die Tragfähigkeitsanzeige muss bei allen Kranbewegungen, die ein Überschreiten der Tragfähigkeit zur Folge haben, optische oder akustische Warnungen oder beide geben. Die Tragfähigkeit ist in der vom Hersteller mit dem jeweiligen Kran mitgelieferten Dokumentation angegeben.

5.5.1.1 The rated capacity indicator shall give visual or audible warnings or both, for all motions of the crane that induce a load in excess of the rated capacity as shown in the information supplied by the manufacturer for the particular crane.





## 10.2 EN 12077-2 – Clarification request from UNI

N 768

Italy asked if in the opinion of the meeting the example of a Rated Capacity Indicator in document N768 met the criteria of clause 5.5.1.1 of EN 12077-2:1998+A1:2008.

*5.5.1.1 The rated capacity indicator shall give visual or audible warnings or both, for all motions of the crane that induce a load in excess of the rated capacity as shown in the information supplied by the manufacture for the particular crane.*

The meeting agreed that the example did conform to the standard.

The meeting further agreed that 'Visual' as used in clause 5.5.2.3 did not necessarily require a light.

*5.5.2.3 Visual warnings for the crane driver shall be positioned to be in full view from every control station without obscuring the crane driver's view of the load and its immediate surroundings.*

## Nota INAIL del 31 agosto 2012



SETTORE RICERCA, CERTIFICAZIONE E VERIFICA  
DIPARTIMENTO CERTIFICAZIONE E CONFORMITA' DI PRODOTTI ED IMPIANTI

Ai Dipartimenti Territoriali

UFF.  
N. *AOO-09/0001686/12*  
RF.  
DEL **31 AGO. 2012**  
ROMA.

**Oggetto:** EN 12999:2011 gru su autocarro – controllo del corretto posizionamento degli stabilizzatori – chiarimenti alla nota prot. N.° AOO-09/0001686/12 del 3 aprile 2012.

A seguito delle richieste di chiarimento pervenute dal territorio, onde evitare possibili non corrette interpretazioni, il paragrafo contenuto a pagina 2 della nota di cui all'oggetto e di seguito riportato:

*"Nei casi in cui gli allestitori, ..... non sono completamente sviluppati o altre soluzioni in grado di assicurare un medesimo livello di sicurezza."*

si ritiene sia meglio esplicitato nella formulazione seguente modificando altresì la nota dell'Allegato:

*"Nei casi in cui la gru su autocarro risulti installata sul telaio del carro con altre macchine/attrezzature (quali esempi non esaustivi traversa stabilizzatrice, scarrabile, ribaltabile, sponda caricatrice) e l'installatore abbia provveduto a rilasciare una nuova dichiarazione di conformità per l'insieme, la data di riferimento per lo stato dell'arte della gru è quella rintracciabile nella dichiarazione di conformità CE della sola gru e riportata altresì sulla marcatura apposta sulla stessa."*

*Laddove, invece, siano state realizzate modifiche sostanziali ovvero l'insieme presenti rischi non coperti dalle dichiarazioni di conformità delle singole macchine, l'installatore realizza l'immissione sul mercato di una nuova macchina e pertanto lo stato dell'arte di riferimento per la gru è quello della data della dichiarazione di conformità (e conseguentemente riportata sulla marcatura apposta sulla macchina) dell'insieme"*

Il Direttore del Dipartimento  
(Dott. Ing. Paolo GIACOBBO SCAVO)

	DICHIARAZIONE DI CONFORMITÀ DELLA GRU	DATA DELL'ALLESTIMENTO SU AUTOCARRO	STATO DELL'ARTE DI RIFERIMENTO PER IL COMPLESSO GRU-AUTOCARRO
GRU IMMESSE SUL MERCATO AI SENSI DELLA DIRETTIVA 98/37/CE	Gru accompagnata da dichiarazione di cui all'allegato II A della Direttiva 98/37/CE	Allestimento su autocarro in data antecedente a 8/4/2011	EN 12999:2002
		Allestimento su autocarro in data successiva a 8/4/2011	EN 12999:2002 oppure EN 12999:2011(*)
	Gru accompagnata da dichiarazione di cui all'allegato II B della Direttiva 98/37/CE	Allestimento su autocarro in data antecedente a 8/4/2011	EN 12999:2002
		Allestimento su autocarro in data successiva a 8/4/2011	EN 12999:2011
GRU IMMESSE SUL MERCATO AI SENSI DELLA DIRETTIVA 2006/42/CE	Gru accompagnata da dichiarazione di conformità CE immessa sul mercato in data antecedente al 8/4/2011.	Allestimento su autocarro in data antecedente a 8/4/2011	EN 12999:2002
		Allestimento su autocarro in data successiva a 8/4/2011	EN 12999:2002 oppure EN 12999:2011(*)

- (\*) A- nel caso in cui la gru su autocarro risulti installata sul telaio del carro con altre macchine/attrezzature (quali esempi non esaustivi traversa stabilizzatrice, scarrabile, ribaltabile, sponda caricatrice), lo stato dell'arte di riferimento per la gru è quello della data di immissione sul mercato della sola gru (riportata nella dichiarazione di conformità e sulla marcatura della stessa).
- B- nel caso in cui siano state realizzate modifiche sostanziali o la gru su autocarro risulti installata sul telaio del carro con altre macchine/attrezzature e l'insieme così costituito presenti rischi non coperti dalle dichiarazioni di conformità delle singole macchine, l'insieme dovrà essere accompagnato da una nuova dichiarazione di conformità, la cui data rappresenta il riferimento per lo stato dell'arte della gru.







