

Torino 30 aprile 2024

Convegno FSC Torino

INAIL

COSTRUIRE COMPORTAMENTI SICURI: STRATEGIE E COMPETENZE PER L'EDILIZIA DEL FUTURO

Uso sicuro e corretto
delle macchine da cantiere

Relatore: Paolo Infortuna
INAIL Direzione Regionale Piemonte – UOT di Torino



Cause e dinamiche di Infortunio



Infor.MO

- Sistema di **sorveglianza nazionale** degli **infortuni mortali e gravi**
- avviato nel 2002 con un progetto di ricerca in collaborazione tra **Coordinamento delle Regioni-ISPEL** (ora **INAIL Ricerca**)-**INAIL**
- si basa sull'assunto che le **indagini per infortunio** svolte dai **Servizi di Prevenzione nei Luoghi di Lavoro delle ASL** rappresentano una fonte di informazioni preziosa per la **ricostruzione delle cause e l'individuazione delle soluzioni**

Risultato → coordinamento tra diversi enti che si occupano di prevenzione negli ambienti di lavoro

Obiettivo finale → ricercare **chi, dove, come e perché** avvengono gli **infortuni** nei luoghi di lavoro e quali sono i **possibili interventi preventivi da attuare**

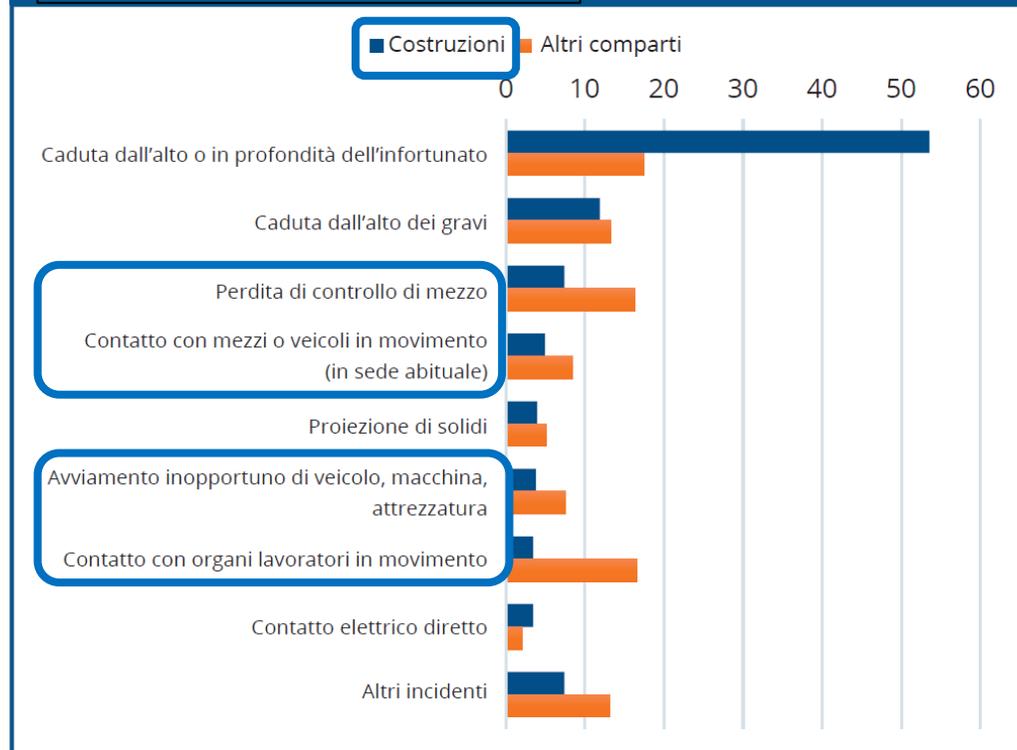
Cause e dinamiche di Infortunio

Il sistema di sorveglianza
Tra il 2014 e 2018 ha registrato:

607 infortuni nel
Settore delle
Costruzioni, di cui

- **292 mortali**
- **315 gravi**

Figura 3 **Modalità di accadimento degli infortuni nel settore Costruzioni.**
quinquennio 2014 - 2018 **Valori percentuali**



(Inail - Dipartimento di medicina, epidemiologia, igiene del lavoro e ambientale)

Sistema di sorveglianza degli infortuni mortali e gravi sul lavoro

INAIL INFORTUNI IN EDILIZIA:
CARATTERISTICHE, FATTORI
CAUSALI, MISURE PREVENTIVE

Scheda 15

2022

InforMO
SORVEGLIANZA DEGLI INFORTUNI MORTALI



Convegno FSC Torino del 24 ottobre 2023

Rischio Caduta dall'Alto: Macchinari per il Lavoro in Quota. Le Verifiche e i Controlli obbligatori



PLE



ASCENSORE DA
CANTIERE



PLAC

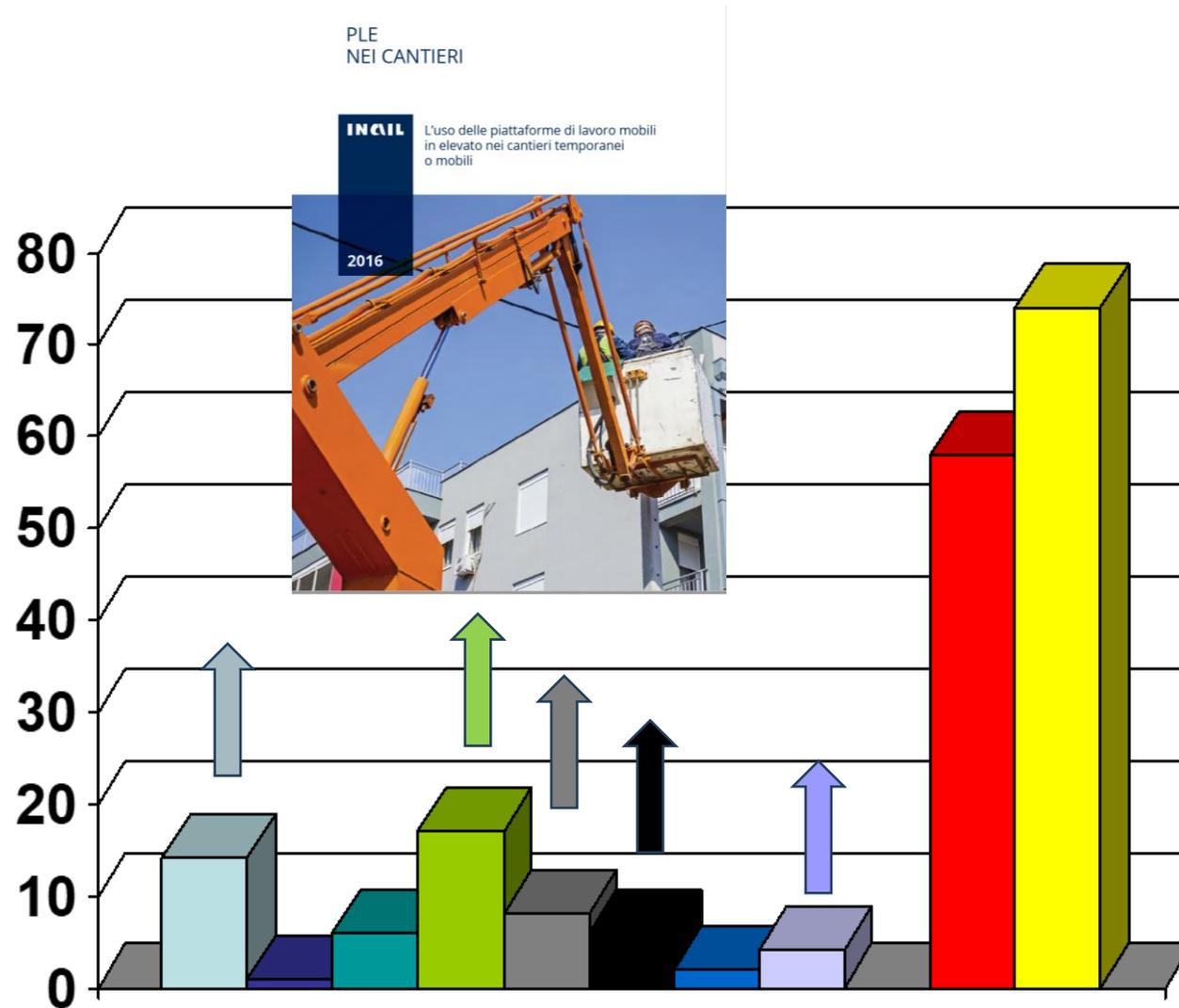


CARRELLI
SEMOVENTI A
BRACCIO
TELESCOPICO

Macchinari per il Lavoro in Quota

INAIL

Cause e dinamiche di Infortunio - PLE Infor.MO 2002 - 2015



- Macchina non idonea
- Durante la salita
- Si sporgeva
- Sbarco in quota
- Ribaltamento macchina
- Catapultato fuori
- Distacco della navicella
- Cedimenti strutturali
-
- Totale eventi
- Totale deceduti

Uso sicuro e corretto delle macchine di cantiere

1 – Cantiere ben organizzato

(pianificazione della movimentazione e dell'uso di **veicoli** e **mezzi** durante le diverse fasi Interferenti di costruzione)

2 – Utilizzo di idonei materiali da costruzione

3 – Uso di macchine di cantiere

ergonomiche e sicure (rispondenti alle Norme e sottoposte a regolare manutenzione)

4 – Maestranze di Cantiere qualificate e formate sull'uso sicuro e funzionale delle macchine



**Il Cantiere di Costruzione
e le macchine di Cantiere**

Uso sicuro e corretto delle macchine di cantiere

- 1 – Formazione specifica della macchina** (uso e limiti d'impiego, dispositivi di sicurezza, manutenzioni ordinarie e straordinarie, responsabilità dell'operatore, libretto d'uso)
- 2 – Condizioni ambientali di operatività** (presenza di linee elettriche aeree in AT e/o BT, linee di servizi interrati di gas o cavi elettrici o acquedotti o di fibra ottica)
- 3 – Conoscenze in ambito di Sicurezza** (PSC e POS, identificazione segnaletica, DPI, regole Circolazione mezzi, gestione delle emergenze)



La Formazione degli utilizzatori delle macchine di Cantiere

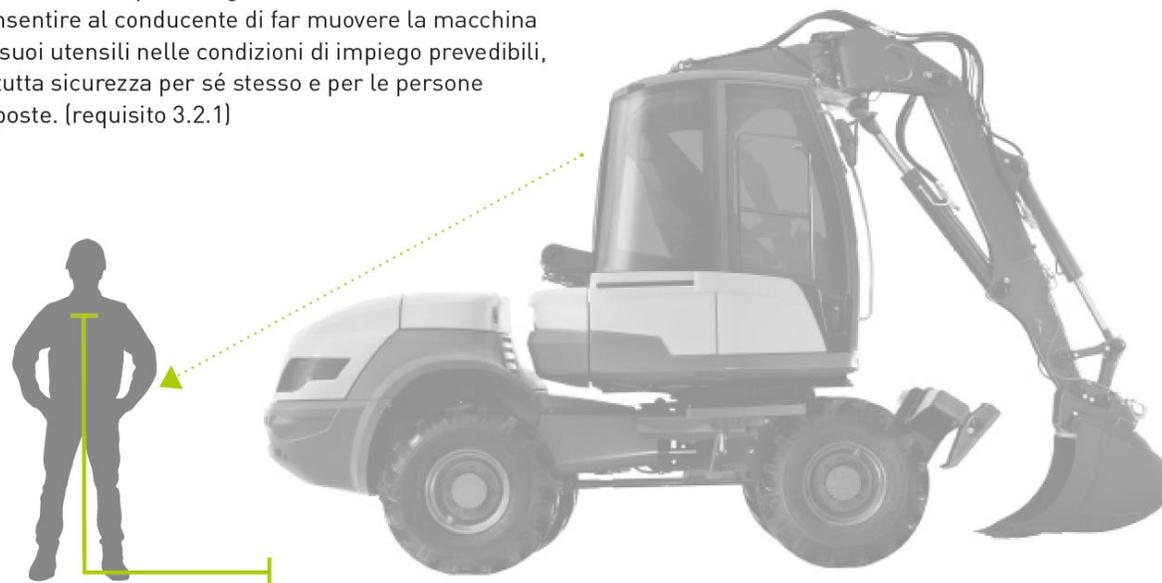
Uso sicuro e corretto delle macchine di cantiere

Le macchine di Cantiere

1 – La **Direttiva Macchine 2006/42/CE** (macchine **immesse sul mercato o messe in servizio** negli Stati UE che **possiedano i RES e circolino liberamente in UE**)

2 – **Visibilità** (posto di guida che consenta al **conducente** di far muovere la macchina e i suoi utensili **nelle condizioni di impiego prevedibili**, in **tutta sicurezza** per sé stesso e per le persone esposte – se necessario ricorrendo ad **adeguati dispositivi** per sopperire all'insufficiente visibilità diretta." (**requisito 3.2.1 DM**)

La visibilità dal posto di guida deve essere tale da consentire al conducente di far muovere la macchina e i suoi utensili nelle condizioni di impiego prevedibili, in tutta sicurezza per sé stesso e per le persone esposte. (requisito 3.2.1)



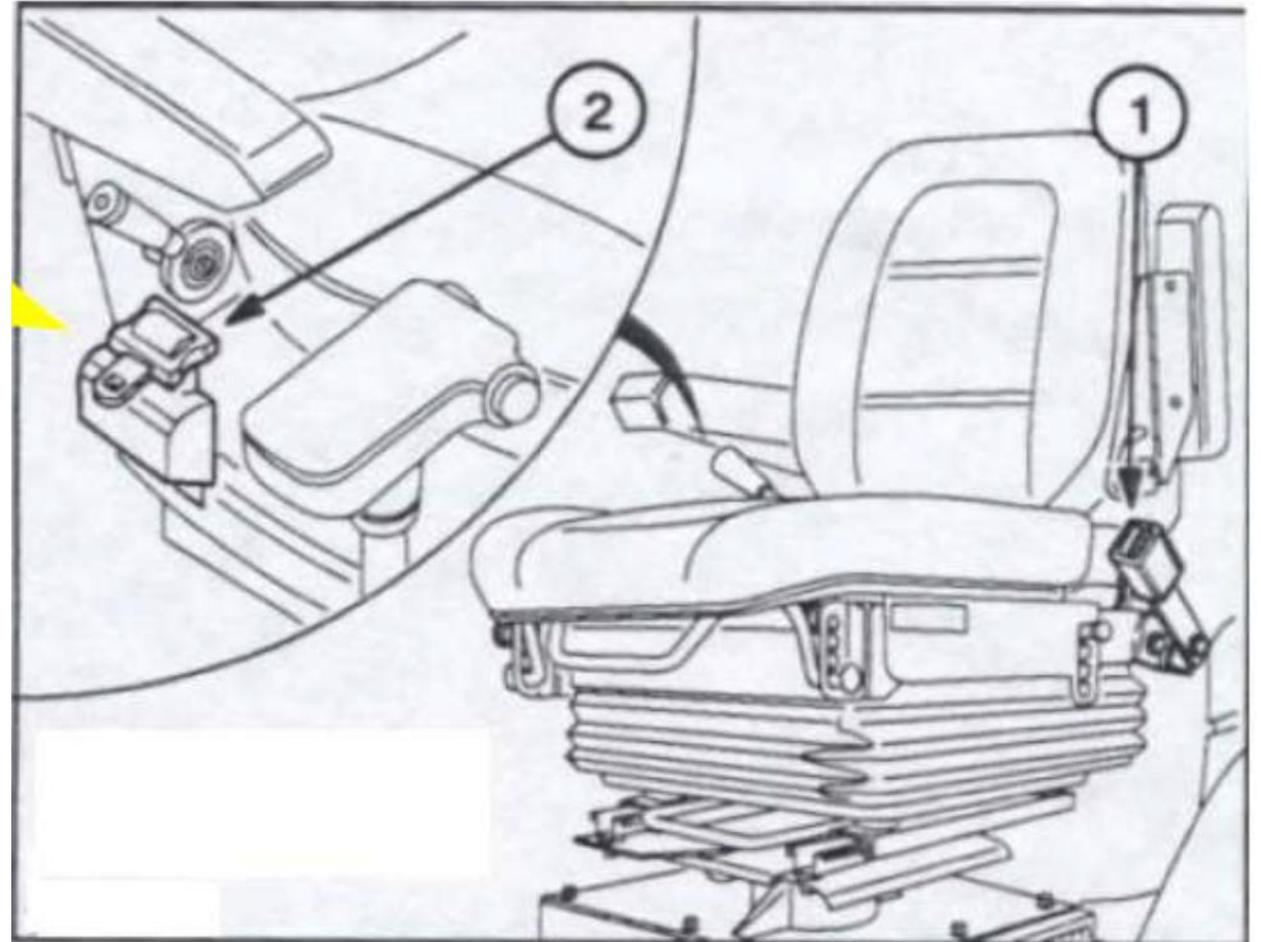
3 – **Ergonomia** (**visibilità e ausili** relativi rispettosi dei principi dell'ergonomia – Uso previsto con **riduzione al minimo** possibile del **disagio**, della **fatica** e delle **tensioni psichiche e fisiche (stress)** dell'operatore



Uso sicuro e corretto delle macchine da cantiere

3 – Ergonomia ... →

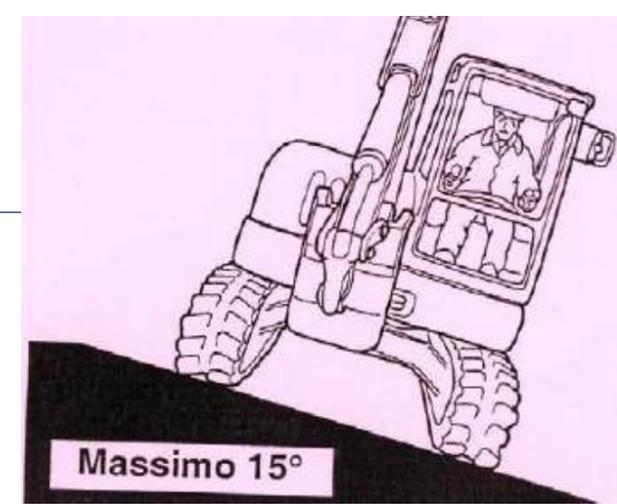
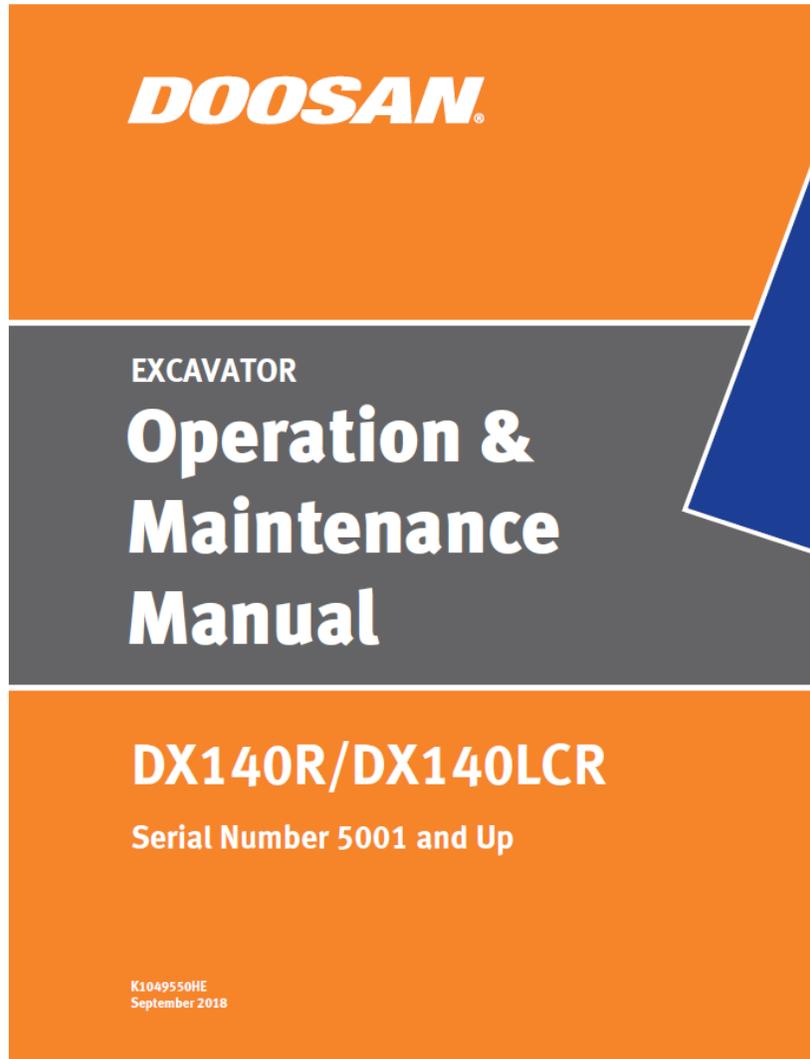
- tenendo conto della variabilità delle dimensioni fisiche, della forza e della resistenza dell'operatore
- offrendo lo spazio necessario per i movimenti delle parti del corpo dell'operatore
- adattando l'interfaccia uomo/macchina alle caratteristiche prevedibili dell'operatore.”
(requisito 1.1.6 DM)



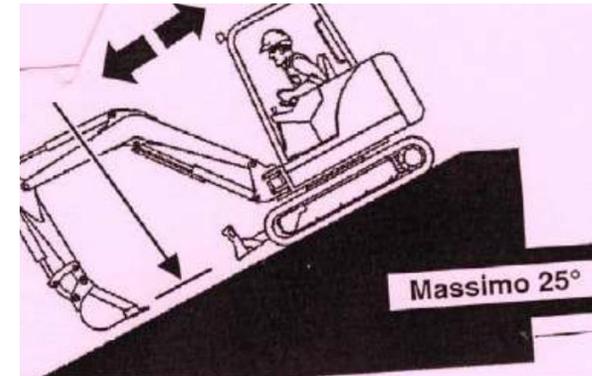
Uso sicuro e corretto delle macchine da cantiere



Il Libretto d'Uso e Manutenzione



Limiti di Utilizzo



Uso sicuro e corretto delle macchine da cantiere

Esempio: **Macchine movimento terra. Precauzioni**

- 1 - **Indagine conoscitiva della zona di lavoro** per individuazione pericoli (condizioni del suolo e sottosuolo, buche, ostacoli, linee elettriche aeree o interrate, etc ...)
- 2 - **Valutare le condizioni di stabilità del terreno** rispetto all'operabilità della macchina di movimento terra necessarie a indicare la scelta tra macchine movimento terra fisse o di tipo mobile.
- 3 - **Valutare l'efficacia del campo visivo di operabilità**. Se **limitato** ricorrere al **moviere** formato sulla sua funzione (posizionamento e uso segnali manuali e vocali corretti o con uso di dispositivi elettronici).



Uso sicuro e corretto delle macchine da cantiere

Esempio: **Macchine movimento terra. Precauzioni**

4 - **Limitazione eventuale della zona di operazioni** al fine di **mantenere le distanze di sicurezza** rispetto ad transiti di persone o di altri mezzi (uso di recinzioni o sorvegliante).

5 - **Uso DPI** previsti nell'uso della macchina (solitamente presenti nel **manuale d'uso**) rispetto al rischio di incidenti o ribaltamenti del mezzo.

6 - **Attenzione nelle fasi di accesso o discesa** dal mezzo per il rischio di cadute.

7 - **Carico e scarico** per quanto possibile con mezzo operante su superfici piane per limitare il rischio di ribaltamento.

8 - **Spegnere il motore in caso di fermo macchina** soprattutto se si è su superfici inclinate per limitare i rischi di

movimenti del mezzo imprevisti



Uso sicuro e corretto delle macchine da cantiere

Macchine movimento Terra usate come **Apparecchi di Sollevamento**

Alcune attrezzature:

- con **destinazione d'uso principale diversa** dal **Sollevamento di carichi sospesi mediante gancio** o altri **organi di presa**

- **assumono la funzione di SC** con l'adozione di accessori o attrezzature intercambiabili

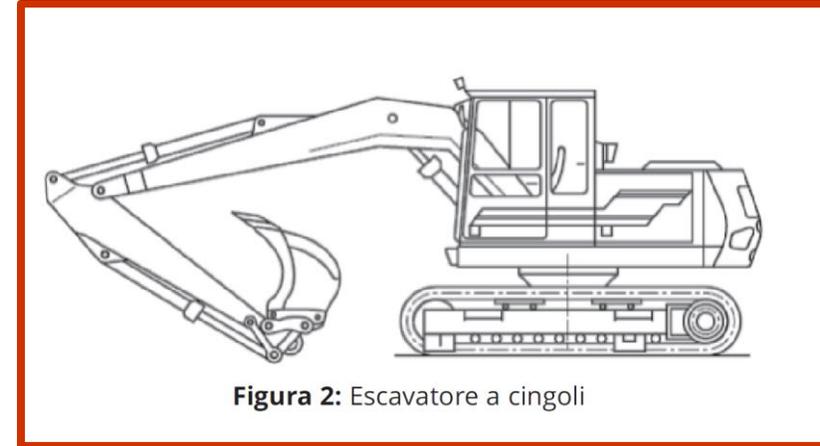
(Es. **Macchine movimento terra** o **carrelli industriali (muletti)** **attrezzati con gancio o altri organi di presa e sospensione del carico e attrezzature di lavoro similari**).

- In questo caso sono assimilati a **Apparecchi di Sollevamento mobili** e rientrano nel **regime delle Verifiche Periodiche (VP)**

DM 11/4/2001 – Allegato II

• **SC** (*Apparecchi di sollevamento materiali non azionati a mano ed idroestrattori a forza centrifuga*)

a) *Apparecchi mobili di sollevamento materiali di portata > 200 Kg*



Macchine movimento terra

(terne, caricatori comunemente detti pale, **Escavatori**)

Escavatori → **Autogru**

Uso sicuro e corretto delle macchine da cantiere

Macchine movimento Terra usate come **Apparecchi di Sollevamento**

Macchine movimento terra (terne, caricatori comunemente detti pale, ed escavatori) → **Autogru**

Perché?

- **ISPESL Circolare 18-3-93 P4183** – Risposta a Quesito x Omologazione o meno di Escavatore cingolati dotati di benna a polipo
- **MINISTERO LAVORO Circolare 18-4-1994 n. 50** - Escavatori-
- **ISPESL Circolare 1-12-99 P16489** - Escavatori usati con funzioni di Gru - applicazione art. 194 DPR 547-55
- **ISPESL Circolare 5-2-03 P1088** - Escavatori utilizzati come apparecchi di sollevamento



Uso sicuro e corretto delle macchine da cantiere

Macchine movimento terra:

- **macchine semoventi** o trainate, su ruote, cingoli o stabilizzatori, con accessori
- attrezzature, o entrambi, **primariamente progettate per l'esecuzione di attività di scavo**, carico, trasporto terra o materiali ad essa assimilati (roccia, sabbia, ghiaia, ecc.), compattazione o livellamento del terreno [ISO 6165].

Famiglia di **macchine movimento terra**, che oggi in **base all'attuale stato dell'arte** risulta possano acquisire la **funzione di sollevamento cose (SC)**:

- Escavatori
- Caricatori
- Terne.

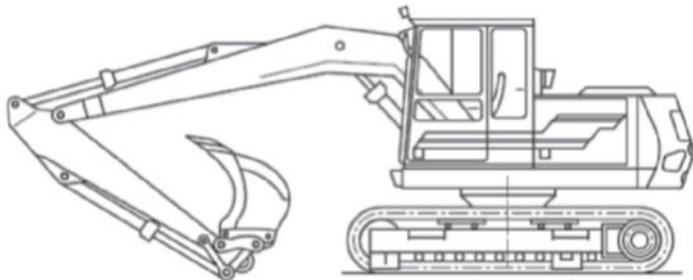


Figura 2: Escavatore a cingoli

Macchine movimento Terra usate come Apparecchi di Sollevamento

APPARECCHI DI SOLLEVAMENTO MATERIALI DI TIPO MOBILE

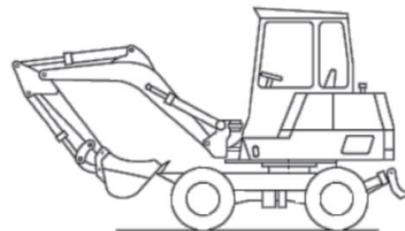


Figura 3: Escavatore a ruote



Escavatori

- *macchine semoventi a ruote, a cingoli o ad appoggi articolati, provviste di una struttura superiore (torretta) normalmente in grado di ruotare di 360 ° e che supporta un braccio escavatore, e progettate principalmente per scavare con una cucchiaia o una benna rimanendo ferma [EN 474-5]*

Uso sicuro e corretto delle macchine da cantiere

Macchine movimento Terra usate come Apparecchi di Sollevamento

Si distinguono in:

Escavatore compatto

massa operativa ≤ 6.000 kg

progettato per fornire **prestazioni eccellenti negli spazi angusti** e nelle condizioni più impegnative

(Lavori di scavo a ridosso di muri o ostacoli, resi possibili dalla rotazione completamente in sagoma della torretta)

La scelta della **versione su cingoli** o **su ruote** **dipende dalla velocità di spostamento** necessaria:

- **versione su ruote più veloce**
- **con possibilità di circolazione stradale**, previa **omologazione** da parte del **Ministero dei trasporti**.

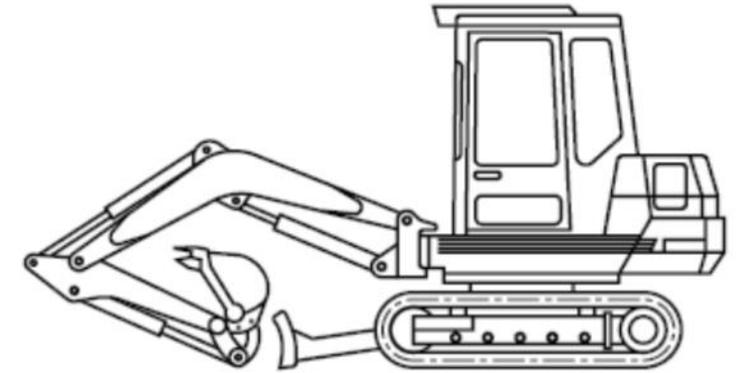


Figura 4: Escavatore compatto a cingoli

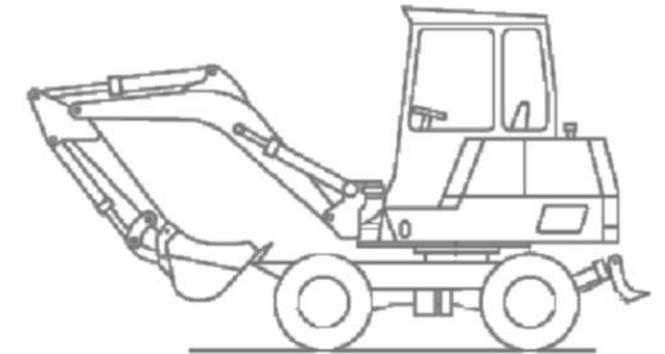


Figura 5: Escavatore compatto a ruote

Uso sicuro e corretto delle macchine da cantiere

Macchine movimento Terra usate come Apparecchi di Sollevamento

Si distinguono in:

Escavatore ad appoggi articolati

(comunemente detto *Ragno*)

provvisto **di tre o più appoggi di sostegno**, articolati e/o telescopici e dotati di ruote:

Permette:

- un posizionamento ottimale in **situazioni di terreno molto inclinato** o in situazioni dove il **normale escavatore non riesce ad operare (interno di canali)**

Può essere attrezzato con **martelli demolitori, pinze selezionatrici, pinze per tronchi, processori forestali, perforatrici, trinciatrici idrauliche per la manutenzione del verde**

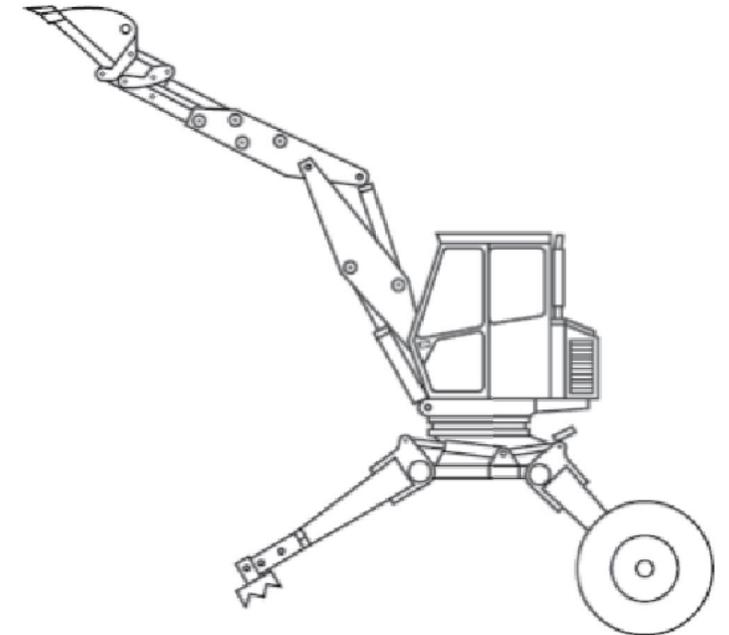


Figura 6: Escavatore ad appoggi articolati

La **norma specifica** per queste macchine è la **EN 474-5** -

“Macchine movimento terra - Sicurezza - Parte 5: Requisiti per escavatori idraulici”:

- che specifica **i requisiti supplementari e/o le eccezioni rispetto** alla **norma EN 474-1**, che definisce, invece, i **requisiti generali** per tutte le **macchine movimento terra**

Alcune **versioni della norma non sono mai state pubblicate in GU:**

- **La loro applicazione da parte dei fabbricanti non avrebbe conferito la presunzione di conformità alla direttiva macchine**

Uso sicuro e corretto delle macchine da cantiere

Macchine movimento Terra usate come **Apparecchi di Sollevamento**

Norma EN	Data pubblicazione in GUUE	Recepimento UNI	Cessazione validità
EN 474-5:1996 EN 474-5:1996/AC:1997	15/10/1996 marzo 1997	UNI EN 474-5:1997	28/12/2009 (*)
EN 474-5:2006	mai pubblicata		
EN 474-5:2006+A1:2009	mai pubblicata		
EN 474-5:2006+A2:2012	23/03/2012	UNI EN 474-5:2012	31/07/2014
EN 474-5:2006+A3:2013	28/11/2013	UNI EN 474-5:2013	15/09/2022
EN 474-5:2022+A3:2013		EN 474-5:2022+A3:2013	In vigore

L'adozione di una **Norma armonizzata:**

- conferisce **presunzione di conformità** alla direttiva di prodotto specifica
- è a carattere volontario
- **fornisce un'indicazione dello stato dell'arte**, determinando il livello minimo di sicurezza per un determinato prodotto in un preciso 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 otterrebbe con l'applicazione delle indicazioni della norma armonizzata specifica.**

Requisiti tecnici

• Escavatori e miniescavatori idraulici con una **capacità di sollevamento superiore a 200 kg devono** essere forniti dal **costruttore di componenti tecniche** specifiche per consentirne l'abilitazione e l'utilizzo come **Apparecchi di sollevamento**:

1. **valvole di sicurezza** che garantiscono che il braccio non cali o non cada improvvisamente anche in caso di spegnimento del mezzo
2. benne con **gancio o gancio sul braccio penetratore** come punto di attacco del carico (ex. **asole delle fasce o campanella delle catene utilizzate per imbragare il carico**)
3. **segnalatore acustico** di instabilità (sostituiscono i non previsti dispositivi di sicurezza a bloccare/limitare il movimento in situazioni limite di carico)



occhiello di aggancio carico

**Uso sicuro e corretto
delle macchine da cantiere**

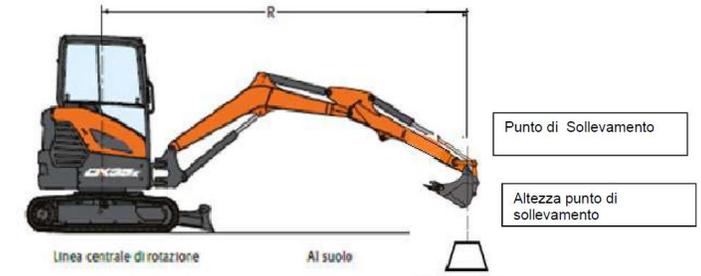
**Macchine movimento Terra usate
come Apparecchi di Sollevamento**

Requisiti tecnici

3 →

4. sistema (chiave o tasto) di inserimento della modalità di sollevamento dei carichi

5. Tabella dei carichi all'interno della cabina



DX35Z

Con cabina • bilanciere standard (1325 mm) • contrappeso standard • senza benna

Altezza punto di sollevamento [H]	Frontalmente, con lama giù				Lateralmente, con lama su				Raggio max [R] (mm)
	Sollevamento a raggio max (kg)	Raggio di sollevamento [R] (kg)			Sollevamento a raggio max (kg)	Raggio di sollevamento [R] (kg)			
		2,0 m	3,0 m	4,0 m		2,0 m	3,0 m	4,0 m	
3,0 m	702*	-	-	-	325	-	-	-	3950
2,0 m	759*	-	869*	759*	257	-	498	317	4420
1,0 m	816*	-	1224*	883*	241	-	458	299	4560
0,0 m	928*	2017*	1487*	1007*	250	821	431	289	4420
-1,0 m	965*	2283*	1401*	-	302	900	441	-	3950

Con cabina • bilanciere lungo (1625 mm) • contrappeso pesante • senza benna

Altezza punto di sollevamento [H]	Frontalmente, con lama giù				Lateralmente, con lama su				Raggio max [R] (mm)
	Sollevamento a raggio max (kg)	Raggio di sollevamento [R] (kg)			Sollevamento a raggio max (kg)	Raggio di sollevamento [R] (kg)			
		2,0 m	3,0 m	4,0 m		2,0 m	3,0 m	4,0 m	
4,0 m	602*	-	-	-	602*	-	-	-	3480
3,0 m	638*	-	-	612*	473	-	-	552	4330
2,0 m	680*	-	705*	679*	410	-	705*	532	4760
1,0 m	726*	-	1126*	831*	387	-	780	516	4870
0,0 m	787*	2272*	1448*	980*	395	1293	743	494	4800
-1,0 m	861*	2295*	1509*	961*	456	1372	737	497	4330

La Tabella riproduce il **procedere dello stato dell'arte**:

- degli elementi caratterizzanti l'attrezzatura
- i principali dispositivi di sicurezza
- **l'adozione di accessori\attrezzature per il sollevamento di carichi sospesi**

la **formattazione in grassetto**

evidenzia il testo che nelle diverse edizioni ha subito modifiche.

- Non essendo ancora disponibile la traduzione di alcune delle versioni della

EN 474-5 il testo rappresenta una traduzione non ufficiale della versione inglese della norma.

PROTEZIONE DELL'OPERATORE		
EN 474-5:1996/AC:1997	EN 474-5:2006+A2:2012	EN 474-5:2006+A3:2013
<p>§ 4.1.3</p> <p>Gli escavatori devono essere progettati in modo tale da accogliere una struttura di protezione dell'operatore. Tale struttura deve essere proposta dal costruttore e scelta dall'utilizzatore in funzione dei rischi connessi alle condizioni di utilizzazione. Devono essere prese in esame le seguenti strutture protettive:</p>	<p>§ 5.3.2.1</p> <p>Il punto 5.3.4 della EN 474-1:2006+A1:2009 è sostituito dal seguente: Gli escavatori devono essere progettati in modo tale da poter essere equipaggiati con una struttura di protezione dell'operatore. Il fabbricante, secondo l'uso previsto della macchina deve proporre una protezione. La struttura di protezione deve essere conforme alla ISO 10262:1998. Gli escavatori compatti con una massa operativa (cfr. con ISO 6016:2008) inferiore o uguale a 1500 kg sono esclusi dal requisito relativo alla struttura di protezione in accordo alla ISO 10262:1998.</p> <p>§ 5.3.2.1 Operator's protective guard EN 474-1:2006+A1:2009, 5.3.4 is replaced by the following: Excavators shall be designed so that an operator's protective guard can be fitted. The manufacturer according to the intended use of the machine shall offer a protective guard. The protective guard shall be in accordance with ISO 10262:1998. Compact excavators with an operating mass (see ISO 6016:2008) less than or equal to 1 500 kg are excluded from the requirements for a protective guard according to ISO 10262:1998.</p>	<p>§ 5.3.2.1</p> <p>Il punto 5.3.4 della EN 474-1:2006+A3:2013 è sostituito dal seguente: Gli escavatori devono essere progettati in modo tale da poter essere equipaggiati con una struttura di protezione dell'operatore. Il fabbricante, secondo l'uso previsto della macchina deve proporre una protezione. La struttura di protezione deve essere conforme alla ISO 10262:1998. Gli escavatori compatti con una massa operativa (cfr. con ISO 6016:2008) inferiore o uguale a 1500 kg sono esclusi dal requisito relativo alla struttura di protezione in accordo alla ISO 10262:1998.</p> <p>§ 5.3.2.1 Operator's protective guard EN 474-1:2006+A3:2013, 5.3.4 is replaced by the following: Excavators shall be designed so that an operator's protective guard can be fitted. The manufacturer according to the intended use of the machine shall offer a protective guard. The protective guard shall be in accordance with ISO 10262:1998. Compact excavators with an operating mass (see ISO 6016:2008) less than or equal to 1 500 kg are excluded from the requirements for a protective guard according to ISO 10262:1998.</p>

Uso sicuro e corretto delle macchine da cantiere

Macchine movimento Terra usate

come Apparecchi di Sollevamento

ESCAVATORI IDRAULICI		
NORMA EN	DATA PUBBLICAZIONE G.U.U.E.	CESSAZIONE VALIDITÀ
EN 474-5:1996	15/10/1996	28/12/2009
EN 474-5:1996/AC:1997		
EN 474-5:2006	mai pubblicata	-
EN 474-5:2006+A1:2009	mai pubblicata	-
EN 474-5:2006+A2:2012	23/03/2012	31/01/2014
EN 474-5:2006+A3:2013	28/11/2013	02/02/2025
EN 474-5:2022/AC:2022	02/08/2023	in vigore

ATTACCO RAPIDO*
EN 474-5:1996/AC:1997
<p>§ 4.1.9.1 Bloccaggio</p> <p>Il sistema di bloccaggio dell'attacco rapido deve soddisfare i seguenti requisiti:</p> <ul style="list-style-type: none"> - deve mantenere l'accessorio in posizione bloccata in qualsiasi condizione di utilizzazione mediante un sistema ad accoppiamento positivo; - deve essere possibile verificare dal posto dell'operatore o da dove viene azionato il comando di bloccaggio che l'attacco rapido e l'accessorio siano in posizione bloccata; - il comando di bloccaggio e sbloccaggio del sistema di attacco rapido deve essere protetto contro qualsiasi sganciamento improvviso; - in nessun caso deve verificarsi uno sblocco accidentale dell'accessorio a seguito di cattivi funzionamenti o della diminuzione delle forze di bloccaggio.

UTILIZZAZIONE PER LA MOVIMENTAZIONE DI CARICHI		
EN 474-5:1996/AC:1997	EN 474-5:2006+A2:2012	EN 474-5:2006+A3:2013
<p>§ 4.1.7.3 La capacità degli escavatori utilizzati per la movimentazione di carichi deve essere determinata come segue:</p> <p>§ 4.1.7.3.1 La capacità nominale per la movimentazione di carichi dell'escavatore è definita dalla sua capacità nominale di sollevamento conformemente al punto 3.11 della ISO 10567:1992.</p>	<p>§ 5.6.4.2 La capacità degli escavatori utilizzati per la movimentazione di carichi deve essere determinata in accordo alla ISO 10567:2007, 3.13.</p> <p>§ 5.6.4.2 Rated lift capacity in object handling The rated lift capacity in object handling shall be determined according to ISO 10567:2007, 3.13.</p>	<p>§ 5.6.4.2 La capacità degli escavatori utilizzati per la movimentazione di carichi deve essere determinata in accordo alla ISO 10567:2007, 3.13.</p> <p>§ 5.6.4.2 Rated lift capacity in object handling The rated lift capacity in object handling shall be determined according to ISO 10567:2007, 3.13.</p>

6 Tale dispositivo può essere fornito dal fabbricante della macchina o vero immesso sul mercato come attrezzatura intercambiabile. In quest'ultimo caso dovrà essere accompagnato da propria dichiarazione CE di conformità istruzioni, nelle quali dovranno essere fornite le indicazioni per garantire assemblaggio sicuro con la macchina base.

Uso sicuro e corretto delle macchine da cantiere

PROSPETTO DELLE CAPACITÀ NOMINALI DI MOVIMENTAZIONE DI CARICHI		
EN 474-5:1996/AC:1997	EN 474-5:2006+A2:2012	EN 474-5:2006+A3:2013
<p>§ 4.1.7.3.2 Deve essere fornito un prospetto nel quale vengono riportate le capacità nominali di movimentazione di carichi stabilite dal costruttore. L'appendice B fornisce un esempio di tale prospetto. Il (l) prospetto (i) deve (devono) essere disponibile(i) presso il posto dell'operatore.</p>	<p>§ 5.6.4.3 Deve essere fornito un prospetto nel quale vengono riportate le capacità nominali di movimentazione di carichi stabilite dal costruttore. L'appendice B fornisce un esempio di tale prospetto. Il (l) prospetto (i) deve (devono) essere disponibile(i) presso il posto dell'operatore per ciascuna delle configurazioni specificate nelle istruzioni per la movimentazione dei carichi.</p> <p>§ 5.6.4.3 Rated lift capacity table in object handling A table of the rated lift capacity in object handling, established by the manufacturer, shall be provided. Annex B gives an example for such a table. The table(s) shall be available at the operator's station for each object-handling configuration specified in the operation manual.</p>	<p>§ 5.6.4.3 Deve essere fornito un prospetto nel quale vengono riportate le capacità nominali di movimentazione di carichi stabilite dal costruttore. L'appendice B fornisce un esempio di tale prospetto. Il (l) prospetto (i) deve (devono) essere disponibile(i) presso il posto dell'operatore per ciascuna delle configurazioni specificate nelle istruzioni per la movimentazione dei carichi.</p> <p>§ 5.6.4.3 Rated lift capacity table in object handling A table of the rated lift capacity in object handling, established by the manufacturer, shall be provided. Annex B gives an example for such a table. The table(s) shall be available at the operator's station for each object-handling configuration specified in the operation manual.</p>

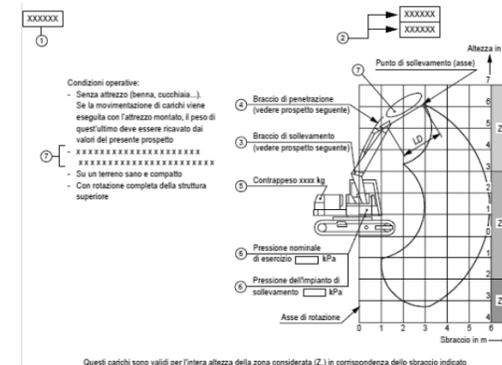
Macchine movimento Terra usate come Apparecchi di Sollevamento

prospetto delle capacità nominali di movimentazione di carichi per escavatori a ruote

1. Identificazione del prospetto;
2. Identificazione del costruttore e del tipo di escavatore;
3. Identificazione del braccio di sollevamento (lunghezza, in m);
4. Identificazione del braccio di penetrazione (lunghezza, in m);
5. Identificazione del contrappeso (massa, in kg)
6. Pressioni idrauliche (in kPa), come definite nella ISO 10567:1992:
 - Pressione nominale di esercizio;
 - Pressione dell'impianto di sollevamento del carico;
7. e 8. Condizioni di lavoro con indicazione delle modalità di determinazione del prospetto (con il cilindro della benna montato, senza il cilindro della benna o con rotazione completa della struttura superiore)

ELLE CAPACITÀ NOMINALI DI MOVIMENTAZIONE DI CARICHI

EN 474-5:1996/AC:1997
EN 474-5:2006+A2:2012
EN 474-5:2006+A3:2013



Uso sicuro e corretto delle macchine da cantiere

DISPOSITIVO DI AGGANCIAMENTO DEL CARICO

EN 474-5:1996/AC:1997

§ 4.1.7.4 Il dispositivo di agganciamento del carico può essere fisso o smontabile. Tale dispositivo può essere collocato su una benna, su un braccio, o su qualsiasi altra parte della macchina, o ancora costituire un elemento a sé stante. Esso deve inoltre:

- essere installato e progettato in modo tale da ridurre al minimo il rischio di essere danneggiato durante le normali operazioni di movimento terra;
- essere progettato in modo tale da impedire lo sganciamento accidentale;
- poter resistere a un carico pari a due volte la capacità nominale di sollevamento. Il carico di prova deve essere applicato nella posizione più svantaggiosa dell'intero sistema di agganciamento. Non è consentita alcuna deformazione permanente del sistema di agganciamento.

DISPOSITIVO DI SICUREZZA DEL CARICO

EN 474-5:1996/AC:1997

§ 4.1.7.5 Gli escavatori destinati ad essere utilizzati nelle operazioni di movimentazione di carichi e aventi una capacità nominale massima di sollevamento > 1 000 kg, come definita dalla ISO 10567:1992, o un momento di ribaltamento > 40 000 Nm, devono essere provvisti di:

- un dispositivo di avvertimento acustico o visivo che segnali all'operatore che sono stati raggiunti la capacità limite di movimentazione di carichi o il momento limite corrispondente e che continui a funzionare per tutto il periodo in cui il carico o il momento superino tale limite. Il carico nominale è

EN 474-5:2006+A2:2012

§ 5.6.4.4 Gli escavatori utilizzati nelle operazioni di movimentazione di carichi e con una massima capacità di sollevamento in accordo al punto 3.5 EN 474-1: 2006+ A1: 2009 maggiore o uguale a 1 000 kg alla minima altezza di sollevamento, come definito al punto 3.5 della ISO 10567:2007, o un momento di rovesciamento maggiore o uguale a 40 000 Nm, devono essere provvisti di:

- a) avvertimento acustico o visivo che segnali all'operatore che sono stati raggiunti la capacità limite di movimentazione di carichi o il momento limite corrispondente e che continui a funzionare per tutto il periodo in cui il carico o il momento superino tale limite. Il carico nominale è defini-

EN 474-5:2006+A3:2013

§ 5.6.4.4 Gli escavatori utilizzati nelle operazioni di movimentazione di carichi e con una massima capacità di sollevamento in accordo al punto 3.5 EN 474-1: 2006+A3: 2013 maggiore o uguale a 1 000 kg alla minima altezza di sollevamento, come definito al punto 3.5 della ISO 10567:2007, o un momento di rovesciamento maggiore o uguale a 40 000 Nm, devono essere provvisti di:

- a) avvertimento acustico o visivo che segnali all'operatore che sono stati raggiunti la capacità limite di movimentazione di carichi o il momento limite corrispondente e che continui a funzionare per tutto il periodo in cui il carico o il momento superino tale limite. Il carico nominale è defini-

DISPOSITIVO DI SICUREZZA DEL CARICO

474-5:1996/AC:1997

definito nei prospetti delle capacità nominali di movimentazione di carichi (vedere prospetti B.1 e B.2). Tale dispositivo può essere disattivato mentre l'escavatore sta eseguendo operazioni diverse da quelle di movimentazione di carichi. Il modo "attivato" deve essere chiaramente indicato. Il comando di disattivazione deve trovarsi nella zona di confort definita nella ISO 6682:1986;

- un dispositivo di controllo dell'abbassamento del braccio di sollevamento, montato sul cilindro dello stesso, che soddisfi i requisiti specificati dalla ISO 8643:1988.

EN 474-5:2006+A2:2012

to al punto 5.6.4.2. Tale dispositivo può essere disattivato mentre l'escavatore sta eseguendo operazioni diverse da quelle di movimentazione di carichi. Il modo "attivato" deve essere chiaramente indicato. Il comando di disattivazione deve trovarsi nella zona di confort dell'operatore definita nella ISO 6682:2008. Un segnale di avvertimento deve essere collocato vicino la postazione dell'operatore ad indicare la necessità di attivazione durante la movimentazione dei carichi.

- b) un dispositivo di controllo dell'abbassamento su ciascun braccio di sollevamento e cilindro del braccio.
Per i cilindri dei bracci, il dispositivo deve essere reinstallato all'estremità che è sotto pressione.
I dispositivi di controllo di abbassamento per i cilindri del braccio e del braccio devono essere sottoposti a prova conformemente alla norma ISO 8643: 1997.

§ 5.6.4.4 Load safety devices
Excavators used in object handling operations and with a maximum rated lift capacity according to

EN 474-5:2006+A3:2013

to al punto 5.6.4.2. Tale dispositivo può essere disattivato mentre l'escavatore sta eseguendo operazioni diverse da quelle di movimentazione di carichi. Il modo "attivato" deve essere chiaramente indicato. Il comando di disattivazione deve trovarsi nella zona di confort dell'operatore definita nella ISO 6682:2008. Un segnale di avvertimento deve essere collocato vicino la postazione dell'operatore ad indicare la necessità di attivazione durante la movimentazione dei carichi.

- b) un dispositivo di controllo dell'abbassamento su ciascun braccio di sollevamento e cilindro del braccio.
Per i cilindri dei bracci, il dispositivo deve essere reinstallato all'estremità che è sotto pressione.
I dispositivi di controllo di abbassamento per i cilindri del braccio e del braccio devono essere sottoposti a prova conformemente alla norma ISO 8643: 1997.

§ 5.6.4.4 Load safety devices
Excavators used in object handling operations and with a maximum rated lift capacity according to

Macchine movimento Terra usate come Apparecchi di Sollevamento

DISPOSITIVO DI SICUREZZA DEL CARICO

474-5:1996/AC:1997

EN 474-1:2006+A1:2009, 3.5 greater than or equal to 1 000 kg, at a minimum lift point radius, as defined in 3.5 of ISO 10567:2007, or an overturning moment greater than or equal to 40 000 Nm, shall be equipped with:

- a) an acoustic or visual warning device which indicates to the operator when the rated lift capacity or corresponding load moment is reached and continues as long as the load or load moment is exceeded.
The rated lift capacity is defined in 5.6.4.2. This device may be deactivated while the excavator equipment is performing operations other than

APPARECCHI DI SOLLEVAMENTO MATERIALI DI TIPO MOBILE

DISPOSITIVO DI SICUREZZA DEL CARICO

474-5:1996/AC:1997

away from the base machine.
Lowering control devices for boom and arm cylinder(s) shall be tested in accordance with ISO 8643:1997.

NOTE The scope of ISO 8643:1997 (currently under revision) does not cover the testing of arm cylinder devices.
However, arm cylinder devices should be tested by the same procedure as those described for boom lowering control devices.

EN 474-5:2006+A2:2012

EN 474-1:2006+A3:2013, 3.5 greater than or equal to 1 000 kg, at a minimum lift point radius, as defined in 3.5 of ISO 10567:2007, or an overturning moment greater than or equal to 40 000 Nm, shall be equipped with:

- b) an acoustic or visual warning device which indicates to the operator when the rated lift capacity or corresponding load moment is reached and continues as long as the load or load moment is exceeded.
The rated lift capacity is defined in 5.6.4.2. This device may be deactivated while the excavator equipment is performing operations other than

EN 474-5:2006+A3:2013

away from the base machine.
Lowering control devices for boom and arm cylinder(s) shall be tested in accordance with ISO 8643:1997.

NOTE The scope of ISO 8643:1997 (currently under revision) does not cover the testing of arm cylinder devices.
However, arm cylinder devices should be tested by the same procedure as those described for boom lowering control devices.

Uso sicuro e corretto delle macchine da cantiere

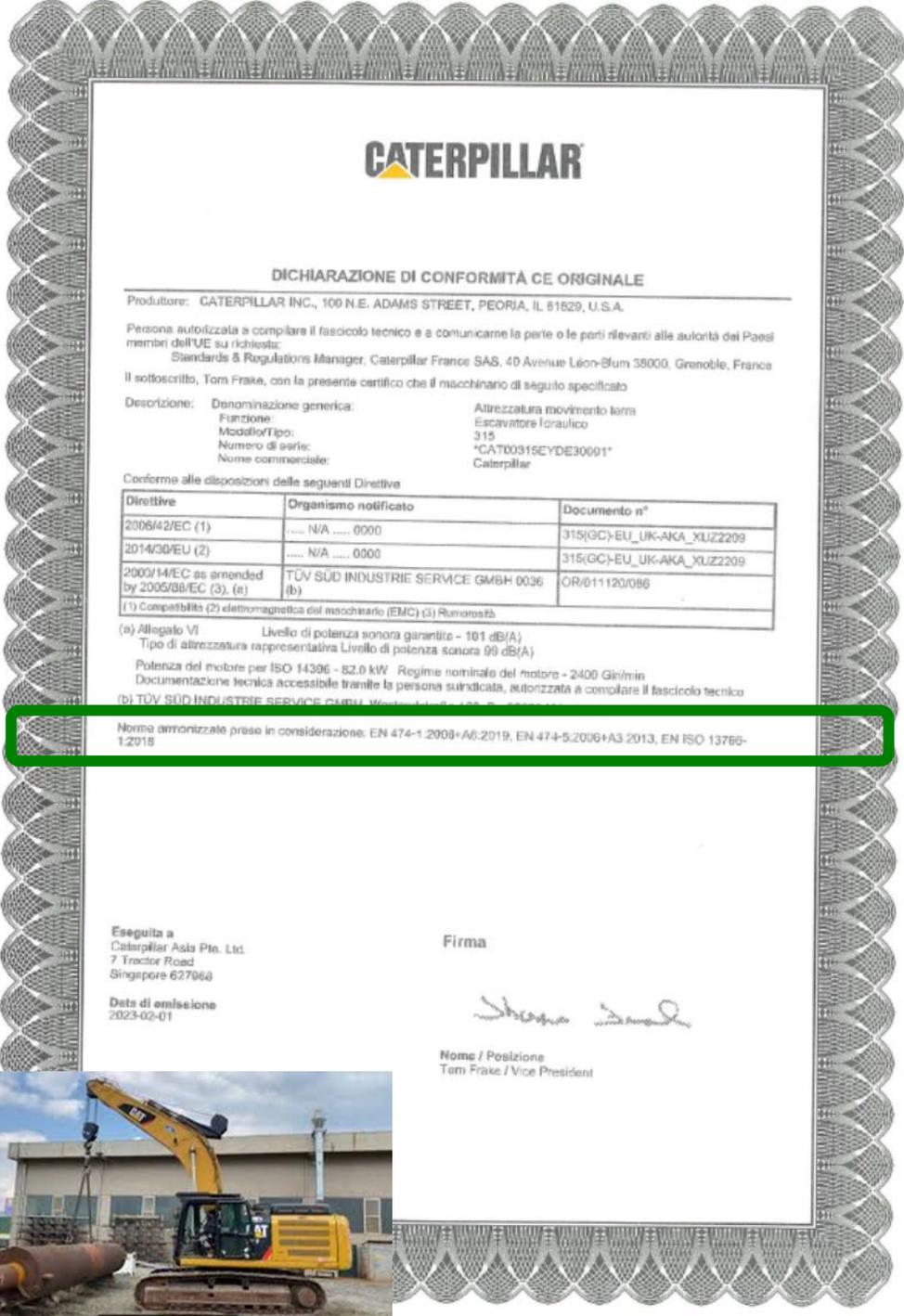
Macchine movimento Terra usate come **Apparecchi di Sollevamento**

L'Escavatore impiegato come **Apparecchio di sollevamento** deve:

- Essere accompagnato da **Dichiarazione di Conformità CE** indicante **la variante per il sollevamento dei carichi.**

In **assenza dell'indicazione** si potrà:

- **richiedere al fornitore/fabbricante di provvedere alla revisione della dichiarazione**
- **verificare che il mezzo fornito presenti le caratteristiche tecniche previste dalla Normativa per la variante abilitata al sollevamento dei carichi.**



L'Escavatore impiegato come Apparecchio di sollevamento deve:

- Aver avuto valutato i Rischi connessi all'utilizzo del sollevamento in fase di progettazione
- Indicato l'uso del sollevamento nel libretto uso e istruzione
- Applicato i dispositivi del carico
- Dotato di diagramma di carico in libretto uso e in cabina

DOOSAN

CERTIFICATO DI CONFORMITA CE

Doosan Infracore Europe s.r.o. Pobežni 620/3, Karlin, 186 00 Prague 8, Czech Republic in qualità di mandatario stabilito nella Comunità europea di Doosan Infracore Co Ltd (Corea), certifica che la macchina da costruzione

Tipo di macchina : Hydraulic Crawler Excavator
Costruttore : Doosan Infracore Co Ltd, 489 Injung-Ro, Dong-Gu, Incheon, 22502 Korea
Fascicolo tecnico : Doosan Infracore Europe s.r.o, Pobežni 620/3, Karlin, 186 00 Prague 8, Czech Republic
Marchio : Doosan
Modelo : DX140LCR-7
Numero di matricola : DXCCEBDUCN0020584
Anno di costruzione : 2022

Costruttore del motore Doosan Infracore Co Ltd
Tipo di motore : DM03VA 4 Cyl./Diesel
Potenza netta regolata 79.1 kW / 2000 rpm
Potenza netta installata 6 kW / 2000 rpm

E' conforme alle normative CE riguardo il livello di rumore.
E' stato costruito in conformità alla Direttiva 2000/14/CE come di seguito indicato:

Certificato n. : OR/365465/001
Data : 2021-01-23
Conformità al metodo di procedura : Annex VIII Full Quality Assurance

Ente autorizzato : TÜV SÜD Industrie Service GmbH - TÜV SÜD Group
Westendstraße 199, 80686 München, Germany
Notified Body 0036 for EC Directive 2000/14/EC

Livello di potenza sonora misurato : 98 dB(A)
Livello di potenza sonora garantito : 100 dB(A)

E' stato costruito in conformità alle normative 2006/42/EC (Machinery), 2016/1628/EU (gaseous and particulate pollutant emission limits), 2014/30/EU (EMC)

Progettato e costruito conformemente alle regole d'arte applicabili per la CLASSE I o capitolo 1, articolo 1, paragrafo 2, lettera c), della direttiva 2014/68/UE.

186 00 Prague

Doosan Infracore Europe s.r.o.
Pobežni 620/3, 186 00
Prague, Czech Republic
VAT: CZ08467820

2022/12/01

GASHUMBA Jean-Claude
Dealer and Sales Support Manager

DOOSAN

DOOSAN INFRACORE EUROPE s.r.o.
Pobežni 620/3,
186 00, Praha 8
Czech Republic

All'attenzione di

Praga, 11.04.2023

Lettera di conformità alla direttiva Macchine per sollevamento/movimentazione

A chiunque possa interessare,

Doosan Infracore Europe s.r.o. conferma che la macchina DX140LCR-7, s/n: DXCCEBDUCN0020584, costruita da Doosan Infracore Co.Ltd è progettata secondo gli ultimi standard armonizzati alla Direttiva Macchine.

Confermiamo che la norma EN474-1: 2006 + A5: 2018 e la norma EN474-5: 2006 + A3:2013 sono usate per progettare e sviluppare l'escavatore idraulico rispettando il principio di sicurezza come indicato nella Direttiva Macchine.

Confermiamo anche che il diagramma di carico viene calcolato in accordo allo standard di riferimento ISO10567:2007 osservando il punto 3.6 Stabilità della EN474-5: 2006 + A3:2013

Confermiamo quindi che i seguenti punti sono tenuti in considerazione quando viene sviluppato l'escavatore idraulico Doosan:

- 5.6.4 Applicazione Movimentazione Carichi
- 5.6.4.1 Generali
- 5.6.4.2 Capacità Nominale di Sollevamento nella Movimentazione dei Carichi: utilizzo della ISO10567: 2007 per il calcolo della capacità di carico.
- 5.6.4.3 Tabella della Capacità Nominale di Sollevamento nella Movimentazione dei Carichi: il Diagramma di Carico è disponibile nella cabina operatore all'interno del manuale di Uso e Manutenzione
- 5.6.4.4 Dispositivi per Sollevamento in Sicurezza:
 - a) Valvole di Sicurezza sono installate sui cilindri del braccio e dell'avambraccio.
 - b) Le Valvole di Sicurezza sono progettate e testate seguendo lo standard ISO 8643: 1997

Confermiamo che il punto 5.6.4 fa parte del fascicolo tecnico di costruzione di Doosan ed in questo modo provvede alla presunzione di conformità in merito alla Direttiva Macchine.

Tutti i punti di questa dichiarazione sono integrati nella Dichiarazione di Conformità fornita da Doosan

Distinti Saluti.

Doosan Infracore Europe s.r.o.
Pobežni 620/3, 186 00
Prague, Czech Republic
VAT: CZ08467820

Jean Claude Gashumba
Dealers Support & AR Collection Senior Manager

INAILISTITUTO NAZIONALE PER L'ASSICURAZIONE
CONTRO GLI INFORTUNI SUL LAVOROUNITÀ OPERATIVA TERRITORIALE DI
CERTIFICAZIONE, VERIFICA E RICERCA DITIMBRO
SOGGETTO
ABILITATO
CHE
EFFETTUA LA
VERIFICASCHEMA TECNICA PER APPARECCHI E IMPIANTI DI
SOLLEVAMENTO MATERIALI AUTOGRU ESCAVATORE/CARICATORE/TERNA* GRU per AUTOCARROMatricola Inail¹⁰:

Ragione sociale del fabbricante	indicare la denominazione del fabbricante dell'attrezzatura, rilevabile, ad esempio, dalla dichiarazione di conformità o dalle istruzioni
Ragione sociale dell'installatore	non applicabile
Ragione sociale del proprietario	indicare la denominazione del proprietario dell'attrezzatura (eventualmente società di leasing o ditta noleggiatrice ¹¹), rilevabile ad es dal registro di controllo
Dati identificativi della gru:	
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 CE 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. Tale dato può essere reperito dalla dichiarazione di conformità ¹² e può essere indicato come numero di serie
Anno di costruzione	riportare la data indicata nelle istruzioni o nella dichiarazione di conformità, ove specificata, o eventualmente l'anno esplicitato sulla marcatura apposta sulla macchina ¹³

- 9 La scheda tecnica allegata al dm 11 aprile 2011 non prevede queste tipologie, ma per una corretta identificazione dell'attrezzatura è opportuno che il verificatore riporti la corretta denominazione.
- 10 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 dm11 aprile 2011 nella specifica scheda tecnica come il numero 1).
- 11 Tale indicazione può non coincidere con il datore di lavoro.
- 12 Nel caso in cui il fabbricante abbia stilato un'unica dichiarazione CE di conformità che copre una gamma di numeri di serie o partite, rilevare il dato direttamente sull'attrezzatura specificando tale evenienza nella scheda.
- 13 Specificare in tal caso che la rilevazione è avvenuta direttamente sull'attrezzatura.

DOOSANAll'attenzione di
PIC8 SRL
VIA CAVOUR 99
12031 BAGNOLO PIEMONTE (CN)
P.I. 03647430044DOOSAN INFRACORE EUROPE s.r.o.
Pobřežní 620/3,
186 00, Praha 8
Czech Republic

Praga, 11.04.2023

Lettera di conformità alla direttiva Macchine per sollevamento/movimentazione

A chiunque possa interessare,

Doosan Infracore Europe s.r.o. conferma che la macchina DX140L.CR-7, s/n: DXCCBDDUCN0020584, costruita da Doosan Infracore Co.Ltd è progettata secondo gli ultimi standard armonizzati alla Direttiva Macchine.

Confermiamo che la norma EN474-1: 2006 + A5: 2018 e la norma EN474-5: 2006 + A3:2013 sono usate per progettare e sviluppare l'escavatore idraulico rispettando il principio di sicurezza come indicato nella Direttiva Macchine.

Confermiamo anche che il diagramma di carico viene calcolato in accordo allo standard di riferimento ISO10567:2007 osservando il punto 5.6 Stabilità della EN474-5: 2006 + A3:2013

Confermiamo quindi che i seguenti punti sono tenuti in considerazione quando viene sviluppato l'escavatore idraulico Doosan:

- 5.6.4 Applicazione Movimentazione Carichi
- 5.6.4.1 Generali
- 5.6.4.2 Capacità Nominale di Sollevamento nella Movimentazione dei Carichi: utilizzo della ISO10567: 2007 per il calcolo della capacità di carico.
- 5.6.4.3 Tabella della Capacità Nominale di Sollevamento nella Movimentazione dei Carichi: il Diagramma di Carico è disponibile nella cabina operatore all'interno del manuale di Uso e Manutenzione
- 5.6.4.4 Dispositivi per Sollevamento in Sicurezza:
 - a) Valvole di Sicurezza sono installate sui cilindri del braccio e dell'avbraccio.
 - b) Le Valvole di Sicurezza sono progettate e testate seguendo lo standard ISO 8643: 1997

Confermiamo che il punto 5.6.4 fa parte del fascicolo tecnico di costruzione di Doosan ed in questo modo provvede alla presunzione di conformità in merito alla Direttiva Macchine.

Tutti i punti di questa dichiarazione sono integrati nella Dichiarazione di Conformità fornita da Doosan

Distinti Saluti.

Doosan Infracore Europe s.r.o.
Pobřežní 620/3, 186 00
Prague, Czech Republic
VAT: CZ08467820Jean Claude Gashumba
Dealers Support & AR Collection Senior Manager

www.doosanequipment.eu

**Macchine movimento
Terra usate come
Apparecchi di
Sollevamento****Uso sicuro e corretto
delle macchine da
cantiere**

INAIL ISTITUTO NAZIONALE PER L'ASSICURAZIONE CONTRO GLI INCONTRI SUL LAVORO		TIMBRO SOGGETTO ABILITATO CHE EFFETTUA LA VERIFICA
UNITÀ OPERATIVA TERRITORIALE DI CERTIFICAZIONE, VERIFICA E RICERCA DI _____		
VERBALE DI VERIFICA PERIODICA (D.lgs. 81/2008 art. 71, comma 11 e Allegato VII)		
Il giorno	riportare l'indicazione del giorno in cui è stata effettuata la verifica presso l'utilizzatore	
il sottoscritto	indicare il nome del verificatore che ha condotto la verifica	
ha provveduto alla:	specificare che trattasi di prima verifica periodica	
<input type="checkbox"/> prima verifica periodica <input type="checkbox"/> verifica periodica (successiva alla prima)		
del/della:	non essendo indicata esplicitamente la tipologia di attrezzatura di cui trattasi, specificare nel campo vuoto una voce tra "escavatore/caricatore/terna"	
<input type="checkbox"/> ponte mobile sviluppabile <input type="checkbox"/> carro raccogli frutta <input type="checkbox"/> ascensore/montacarichi da cantiere <input type="checkbox"/> ponte sospeso e relativi argani <input type="checkbox"/> scala aerea ad inclinazione variabile <input checked="" type="checkbox"/> gru..... <input type="checkbox"/> carrello semovente a braccio telescopico <input type="checkbox"/> piattaforma autosollevante su colonne <input type="checkbox"/> idroestrattore		
Tipo:	si intende il nome comune della categoria di attrezzature cui il modello specifico appartiene, indicato nella marcatura apposta sull'attrezzatura ovvero recuperabile dalla scheda tecnica a corredo	
Matricola:	indicare la matricola assegnata dall'Inail all'atto della denuncia di messa in servizio/immatricolazione	
Marca:	indicare la denominazione del fabbricante dell'attrezzatura, rilevabile dalla marcatura CE apposta sulla stessa, ove presente	
Mod.:	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 marcatura apposta sull'attrezzatura	
Nr. Fabbrica:	riportare il numero che il fabbricante di consueto adotta per identificare una singola macchina che appartiene a una serie o a un tipo. Tale dato può essere reperito sull'attrezzatura, indicato come numero di serie	
Installato/utilizzato nel cantiere/stabilimento della Ditta:	indicare la ragione sociale della ditta, ovvero nome e cognome della persona fisica, presso cui è installata/utilizzata l'attrezzatura. Nel caso in cui tale dato non coincida con il datore di lavoro, specificare anche ragione sociale e sede legale di quest'ultimo	
Comune:	indicare il comune presso cui si trova l'attrezzatura	
Via e n.:	indicare l'indirizzo completo presso il quale risulta presente l'attrezzatura	

61

Uso sicuro e corretto delle macchine da cantiere

ed ha rilevato quanto segue:

1) CONDIZIONI GENERALI DI CONSERVAZIONE E MANUTENZIONE:

Il verificatore prende visione dei controlli che dai documenti a corredo della macchina risultano 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 verificare che non comportino una nuova immisione 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 o sulla stabilità dell'attrezzatura, ed in generale aumenti dello stato delle sollecitazioni), se necessario acquisendo documentazione aggiuntiva.

Il verificatore procede inoltre ad un controllo visivo di:

- 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;
- punto di aggancio, onde verificare che corrisponda a quello indicato nelle istruzioni e nella tabella di portate presente all'interno della cabina;
- marcatura prevista sull'attacco rapido (ove previsto), recante le seguenti indicazioni:

Identificazione dell'attacco rapido

Informazioni richieste	Coltellatore dell'accessorio	
	stesso coltellatore della macchina	diverso dal coltellatore della macchina
Nome o logo del costruttore dell'accessorio	richiesto	richiesto
Denominazione del tipo (per esempio n° del pezzo)	richiesta	richiesta
Massa (kg)	non richiesta ¹⁾	richiesta
Pressione di esercizio del circuito (Pa) (se rilevante)	non richiesta ¹⁾	richiesta
Capacità di carico (N)	non richiesta ¹⁾	richiesta

¹⁾ Vedere la documentazione relativa alla macchina rilasciata dal costruttore.

tabella di portate della macchina movimento terra con le capacità nominali di movimentazione di carichi, presente all'interno della cabina di comando;
circuito elettrico, verificando l'integrità degli involucri di protezione²¹ e il corretto posizionamento dei cavi;
circuito idraulico, verificando l'assenza di perdite e/o trafileamenti.

Al termine dell'esame il verificatore esprime un giudizio complessivo sulle condizioni generali di conservazione e manutenzione dell'attrezzatura in base all'esame visivo condotto e a quanto rilevato dal registro di controllo.

²¹ L'impianto elettrico esposto agli agenti atmosferici deve essere di grado IP55.

Macchine movimento Terra usate come Apparecchi di Sollevamento

DOOSAN

DOOSAN INFRACORE EUROPE s.r.o.
Pobřežní 620/3,
186 00, Praha 8
Czech Republic

All'attenzione di
PIC8 SRL
VIA CAVOUR 99
12031 BAGNOLO PIEMONTE (CN)
P.I. 03647430044

Praga, 11.04.2023

Lettera di conformità alla direttiva Macchine per sollevamento/movimentazione

A chiunque possa interessare,

Doosan Infracore Europe s.r.o. conferma che la macchina DX140LCR-7, s/n: DXCCBUDCN0020584, costruita da Doosan Infracore Co.Ltd è progettata secondo gli ultimi standard armonizzati alla Direttiva Macchine.

Confermiamo che la norma EN474-1: 2006 + AS: 2018 e la norma EN474-5: 2006 + A3:2013 sono usate per progettare e sviluppare l'escavatore idraulico rispettando il principio di sicurezza come indicato nella Direttiva Macchine.

Confermiamo anche che il diagramma di carico viene calcolato in accordo allo standard di riferimento ISO10567:2007 osservando il punto 5.6 Stabilità della EN474-5: 2006 + A3:2013

Confermiamo quindi che i seguenti punti sono tenuti in considerazione quando viene sviluppato l'escavatore idraulico Doosan:

- 5.6.4 Applicazione Movimentazione Carichi
- 5.6.4.1 Generali
- 5.6.4.2 Capacità Nominale di Sollevamento nella Movimentazione dei Carichi: utilizzo della ISO10567: 2007 per il calcolo della capacità di carico.
- 5.6.4.3 Tabella della Capacità Nominale di Sollevamento nella Movimentazione dei Carichi: il Diagramma di Carico è disponibile nella cabina operatore all'interno del manuale di Uso e Manutenzione
- 5.6.4.4 Dispositivi per Sollevamento in Sicurezza:
 - a) Valvole di Sicurezza sono installate sui cilindri del braccio e dell'avambraccio.
 - b) Le Valvole di Sicurezza sono progettate e testate seguendo lo standard ISO 8643: 1997

Confermiamo che il punto 5.6.4 fa parte del fascicolo tecnico di costruzione di Doosan ed in questo modo provvede alla presunzione di conformità in merito alla Direttiva Macchine.

Tutti i punti di questa dichiarazione sono integrati nella Dichiarazione di Conformità fornita da Doosan

Distinti Saluti.

Doosan Infracore Europe s.r.o.
Pobřežní 620/3, 186 00
Prague, Czech Republic
VAT: CZ08467820

Jean Claude Gashumba
Dealers Support & AR Collection Senior Manager

www.doosanequipment.eu

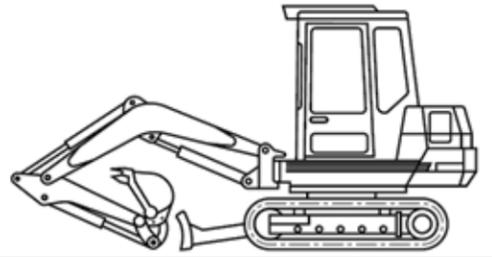
Uso sicuro e corretto delle macchine da cantiere

La vigilanza del mercato

L'Inail è **organo tecnico delle Autorità** preposte alla vigilanza del mercato dei prodotti immessi sul mercato ai sensi della direttiva macchine

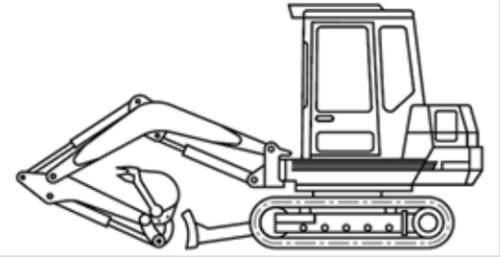
- predispone **pareri tecnici** anche sulla conformità **delle macchine per cantiere e costruzione**
- **verifica il rispetto dei RES** se carenti in fase di avvio **dell'iter di vigilanza**
- dalla **banca dati Inail** dell'attività di **accertamento tecnico la pubblicazione** comprensiva di:
 - Schede tecniche sulle macchine per cantiere e costruzione (CEN TC 151)
 - Non conformità rilevate
 - Soluzioni costruttive ritenute accettabili



Scheda tecnica 3	
Denominazione della macchina: miniescavatore	
CEN TC:	151
Descrizione sintetica della macchina: escavatore compatto a cingoli, provvisto di una struttura superiore (torretta) in grado di ruotare di 360°, progettato principalmente per scavare con una cucchiaia o una benna.	
	
Anno di immissione sul mercato: 2007	
Norma armonizzata di riferimento di tipo C:	Data pubblicazione in GUUE
EN 474-1:1994 - Macchine movimento terra - Sicurezza - Parte 1: Requisiti generali	31/12/1994
EN 474-5:1996 - Macchine movimento terra - Sicurezza - Parte 5: Requisiti per escavatori idraulici	15/10/1996
EN 474-5:1996/AC:1997	
Accertamento tecnico	
Motivo della segnalazione:	infortunio non mortale



Tagliatrice a filo diamantato	Scheda tecnica 1
Perforatrice idraulica	Scheda tecnica 2
Miniescavatore	Scheda tecnica 3
Intonacatrice	Scheda tecnica 4
Segatrice per marmo	Scheda tecnica 5
Fresa a ponte per materiali lapidei	Scheda tecnica 6
Betoniera	Scheda tecnica 7
Spargitore autocaricante	Scheda tecnica 8
Pompa miscelatrice	Scheda tecnica 9
Formatrice	Scheda tecnica 10
Mescolatore verticale per malte	Scheda tecnica 11
Pala compatta cingolata	Scheda tecnica 12
Formatrice ribaltatrice di manufatti in calcestruzzo	Scheda tecnica 13
Skid steer loader	Scheda tecnica 14
Benna miscelatrice per calcestruzzo	Scheda tecnica 15
Pala caricatrice gommata	Scheda tecnica 16
Perforatrice cingolata verticale	Scheda tecnica 17
Spargitore	Scheda tecnica 18

Scheda tecnica 3	
Denominazione della macchina: miniescavatore	
CEN TC:	151
Descrizione sintetica della macchina: escavatore compatto a cingoli, provvisto di una struttura superiore (torretta) in grado di ruotare di 360°, progettato principalmente per scavare con una cucchiaia o una benna.	
	
Anno di immissione sul mercato: 2007	
Norma armonizzata di riferimento di tipo C:	Data pubblicazione in GUUE
EN 474-1:1994 - Macchine movimento terra - Sicurezza - Parte 1: Requisiti generali	31/12/1994
EN 474-5:1996 - Macchine movimento terra - Sicurezza - Parte 5: Requisiti per escavatori idraulici	15/10/1996
EN 474-5:1996/AC:1997	
Accertamento tecnico	
Motivo della segnalazione:	infortunio non mortale

Situazione di pericolo	
Descrizione della situazione di pericolo: rischio di movimento incontrollato della macchina a seguito di azionamento accidentale dei comandi, in quanto il dispositivo di bloccaggio adottato dal fabbricante per inibire i movimenti dell'attrezzatura impedisce quelli della benna, ma non agisce anche su quelli di traslazione (leve o pedali).	
Res segnalato:	1.2.2 - Dispositivi di comando
	i comandi idraulici di traslazione della macchina non sono protetti contro il rischio di azionamento accidentale, potendo essere azionati in modo involontario dall'operatore sia nelle fasi di salita/discendenza dalla cabina che durante il normale utilizzo, generando così un rischio di movimento incontrollato con conseguente pericolo di investimento per le persone esposte.
Risultanze	
RES 1.2.2	NON CONFORME
Motivazione:	in quanto i comandi di traslazione non risultano progettati o protetti in modo che l'azione comandata, se comporta un rischio, non possa aver luogo senza una manovra intenzionale. I comandi di traslazione, infatti, non risultano disposti, disattivati o protetti in modo tale da non poter essere azionati inavvertitamente ovvero non risulta possibile bloccare i comandi nel modo "disattivato" per evitare ogni possibile azionamento involontario o non autorizzato. Quanto sopra non garantisce un livello di sicurezza equivalente a quello definito ai punti 4.4.2.3 della norma armonizzata EN 474-1:1994 e al punto 4.2.1.1.3 della norma armonizzata EN 474-5:1996 (EN 474-5:1996/AC:1997).

Scheda tecnica 12	
Denominazione della macchina: pala compatta cingolata	
CEN TC:	151
Descrizione sintetica della macchina: macchina semovente per escavazione e movimento terra.	
Anno di immissione sul mercato: 2006	
	
Norma armonizzata di riferimento di tipo C:	Data pubblicazione in GUUE
EN 474-1:1994 - Macchine movimento terra - Sicurezza - Parte 1: Requisiti generali	31/12/1994
EN 474-3:1996 - Macchine movimento terra - Sicurezza - Parte 3: Requisiti per caricatori	15/10/1996
Accertamento tecnico	
Motivo della segnalazione:	infortunio non mortale
Situazione di pericolo	
Descrizione della situazione di pericolo: pericolo di investimento determinato dall'assenza di un dispositivo di segnalazione acustica atto ad avvisare un operatore nelle vicinanze della zona di lavoro del mezzo dell'operatività della macchina.	



Tagliatrice a filo diamantato	Scheda tecnica 1
Perforatrice idraulica	Scheda tecnica 2
Miniescavatore	Scheda tecnica 3
Intonacatrice	Scheda tecnica 4
Segatrice per marmo	Scheda tecnica 5
Fresa a ponte per materiali lapidei	Scheda tecnica 6
Betoniera	Scheda tecnica 7
Spargitore autocaricante	Scheda tecnica 8
Pompa miscelatrice	Scheda tecnica 9
Formatrice	Scheda tecnica 10
Mescolatore verticale per malte	Scheda tecnica 11
Pala compatta cingolata	Scheda tecnica 12
Formatrice ribaltatrice di manufatti in calcestruzzo	Scheda tecnica 13
Skid steer loader	Scheda tecnica 14
Benna miscelatrice per calcestruzzo	Scheda tecnica 15
Pala caricatrice gommata	Scheda tecnica 16
Perforatrice cingolata verticale	Scheda tecnica 17
Spargitore	Scheda tecnica 18

Scheda tecnica 12	
Denominazione della macchina: pala compatta cingolata	
CEN TC:	151
Descrizione sintetica della macchina: macchina semovente per escavazione e movimento terra.	
Anno di immissione sul mercato: 2006	
	
Norma armonizzata di riferimento di tipo C:	Data pubblicazione in GUUE
EN 474-1:1994 - Macchine movimento terra - Sicurezza - Parte 1: Requisiti generali	31/12/1994
EN 474-3:1996 - Macchine movimento terra- Sicurezza - Parte 3: Requisiti per caricatori	15/10/1996
Accertamento tecnico	
Motivo della segnalazione:	infortunio non mortale
Situazione di pericolo	
Descrizione della situazione di pericolo: pericolo di investimento determinato dall'assenza di un dispositivo di segnalazione acustica atto ad avvisare un operatore nelle vicinanze della zona di lavoro del mezzo dell'operatività della macchina.	

Res segnalato:	3.6.1 - Segnalazione- avvertimento
	La macchina è sprovvista di dispositivi di segnalazione e avvertimento che consentano di avvertire le persone esposte. 
Risultanze	
RES 3.6.1	CONFORME
Motivazione:	in quanto dalla documentazione agli atti risulta che la macchina è dotata di fabbrica di un dispositivo di segnalazione acustica comandato dal posto dell'operatore (clacson) ed è predisposta per l'installazione di un mezzo di segnalazione luminosa rotante. Quanto sopra in conformità al punto 4.8 della EN 474-1:1994, non prevedendo ulteriori requisiti supplementari la norma specifica per i caricatori EN 474-3:1996.

Scheda tecnica 14	
Denominazione della macchina: skid steer loader	
CEN TC:	151
Descrizione sintetica della macchina: macchina semovente a cingoli con massa operativa inferiore a 4500 kg destinata alla movimentazione di materiale sciolto tramite benna.	
Anno di immissione sul mercato: 2004	
	
Norma armonizzata di riferimento di tipo C:	Data pubblicazione in GUUE
EN 474-1:1994 - Macchine movimento terra - Sicurezza - Parte 1: Requisiti generali	31/12/1994
EN 474-3:1996 - Macchine movimento terra - Sicurezza - Parte 3: Requisiti per caricatori	15/10/1995
Nota: in base alla definizione di cui al punto 3.2.3.2 della ISO 6165:2001 - Macchine movimento terra - Tipi base - Vocabolario per <i>skid steer loader</i> si intende un caricatore compatto, normalmente dotato di un posto per l'operatore fra le strutture che sostengono l'attrezzatura, che effettua l'operazione di sterzata con una variazione di velocità e/o del senso di rotazione delle ruote motrici sui lati opposti di una macchina ad assali non sterzanti.	
Accertamento tecnico	
Motivo della segnalazione:	infortunio mortale
Situazioni di pericolo	
Descrizione della situazione di pericolo 1: rischio di investimento di lavoratori o di terze persone dovuto alla scarsa visibilità in fase di retromarcia	



Tagliatrice a filo diamantato	Scheda tecnica 1
Perforatrice idraulica	Scheda tecnica 2
Miniescavatore	Scheda tecnica 3
Intonacatrice	Scheda tecnica 4
Segatrice per marmo	Scheda tecnica 5
Fresa a ponte per materiali lapidei	Scheda tecnica 6
Betoniera	Scheda tecnica 7
Spargitore autocaricante	Scheda tecnica 8
Pompa miscelatrice	Scheda tecnica 9
Formatrice	Scheda tecnica 10
Mescolatore verticale per malte	Scheda tecnica 11
Pala compatta cingolata	Scheda tecnica 12
Formatrice ribaltatrice di manufatti in calcestruzzo	Scheda tecnica 13
Skid steer loader	Scheda tecnica 14
Benna miscelatrice per calcestruzzo	Scheda tecnica 15
Pala caricatrice gommata	Scheda tecnica 16
Perforatrice cingolata verticale	Scheda tecnica 17
Spargitore	Scheda tecnica 18

Scheda tecnica 14	
Denominazione della macchina: skid steer loader	
CEN TC:	151
Descrizione sintetica della macchina: macchina semovente a cingoli con massa operativa inferiore a 4500 kg destinata alla movimentazione di materiale sciolto tramite benna.	
	
Anno di immissione sul mercato: 2004	
Norma armonizzata di riferimento di tipo C:	Data pubblicazione in GUUE
EN 474-1:1994 - Macchine movimento terra - Sicurezza - Parte 1: Requisiti generali	31/12/1994
EN 474-3:1996 - Macchine movimento terra - Sicurezza - Parte 3: Requisiti per caricatori	15/10/1995
Nota: in base alla definizione di cui al punto 3.2.3.2 della ISO 6165:2001 - Macchine movimento terra - Tipi base - Vocabolario per <i>skid steer loader</i> si intende un caricatore compatto, normalmente dotato di un posto per l'operatore fra le strutture che sostengono l'attrezzatura, che effettua l'operazione di sterzata con una variazione di velocità e/o del senso di rotazione delle ruote motrici sui lati opposti di una macchina ad assali non sterzanti.	
Accertamento tecnico	
Motivo della segnalazione:	infortunio mortale
Situazioni di pericolo	
Descrizione della situazione di pericolo 1: rischio di investimento di lavoratori o di terze persone dovuto alla scarsa visibilità in fase di retromarcia	

Res segnalato:	3.2.1 - Posto di guida
	La macchina è sprovvista di dispositivi ausiliari (specchietti retrovisori) per migliorare la visibilità in fase di retromarcia. 
Descrizione della situazione di pericolo 2: rischio di investimento di lavoratori o di terze persone dovuto alla mancanza di dispositivi di segnalazione e avvertimento	
Res segnalato:	3.6.1 - Segnalazione - avvertimento
	La macchina è sprovvista di dispositivi di segnalazione e avvertimento che consentano di avvertire le persone esposte. 
Risultanze	
RES 3.2.1	CONFORME (per le macchine immesse sul mercato fino al 30 novembre 2008)
Motivazione:	in quanto i criteri di visibilità previsti nella tabella 1 della ISO 5006-3:1993 (richiamata al punto 4.7.1 Campo visivo dell'operatore della EN 474-1:1994) nel settore F (visual field) riferiti a uno skid steer loader risultano rispettati. Il prospetto, infatti, prevede nel settore F zone d'ombra di ampiezza superiore a quelle previste per la categoria III (di cui al punto 4.5.3 della ISO 5006-2:1993).
RES 3.2.1	NON CONFORME (per le macchine immesse sul mercato dopo il 30 novembre 2008)
Motivazione:	in quanto il fabbricante non ha dotato la propria macchina di uno specchio retrovisore come previsto al punto 5.8.1 terzo paragrafo della EN 474-1. Il suddetto punto, infatti, prevede che, a prescindere dall'esito dell'applicazione delle ISO 5006 circa la valutazione della visibilità per l'operatore, la macchina sia dotata di specchietti retrovisori, rimandando alle ISO 14401-1 e 14401-2 per le loro caratteristiche (a prescindere dalla tipologia di macchina di cui trattasi). Si precisa inoltre che la norma specifica per i caricatori, la EN 474-3, non prevede eventuali deroghe a tali prescrizioni generali.

Scheda tecnica 14	
Denominazione della macchina: skid steer loader	
CEN TC:	151
Descrizione sintetica della macchina: macchina semovente a cingoli con massa operativa inferiore a 4500 kg destinata alla movimentazione di materiale sciolto tramite benna.	
	
Anno di immissione sul mercato: 2004	
Norma armonizzata di riferimento di tipo C:	Data pubblicazione in GUUE
EN 474-1:1994 - Macchine movimento terra - Sicurezza - Parte 1: Requisiti generali	31/12/1994
EN 474-3:1996 - Macchine movimento terra - Sicurezza - Parte 3: Requisiti per caricatori	15/10/1995
Nota: in base alla definizione di cui al punto 3.2.3.2 della ISO 6165:2001 - Macchine movimento terra - Tipi base - Vocabolario per <i>skid steer loader</i> si intende un caricatore compatto, normalmente dotato di un posto per l'operatore fra le strutture che sostengono l'attrezzatura, che effettua l'operazione di sterzata con una variazione di velocità e/o del senso di rotazione delle ruote motrici sui lati opposti di una macchina ad assali non sterzanti.	
Accertamento tecnico	
Motivo della segnalazione:	infortunio mortale
Situazioni di pericolo	
Descrizione della situazione di pericolo 1: rischio di investimento di lavoratori o di terze persone dovuto alla scarsa visibilità in fase di retromarcia	

RES 3.6.1	NON CONFORME
Motivazione:	in quanto, seppure il fabbricante abbia fornito disegno e certificato del clacson, dalle istruzioni a corredo della macchina risulta che tale dotazione sia prevista esclusivamente come accessorio, contrariamente a quanto previsto al punto 4.8 della EN 474-1:1994 (poi divenuto 5. 9 della EN 474-1: 2006), che richiede un avvisatore acustico azionabile dal posto di guida.

Scheda tecnica 16	
Denominazione della macchina: pala caricatrice gommata	
CEN TC:	151
Descrizione sintetica della macchina: macchina semovente provvista di braccio azionato tramite martinetto oleoidraulico, che supporta una benna. La pala caricatrice è attrezzata per essere utilizzata per il sollevamento di carichi direttamente dal fabbricante.	
	
Anno di immissione sul mercato: 2008	
Norma armonizzata di riferimento di tipo C:	Data pubblicazione in GUUE
EN 474-1:2006 - Macchine movimento terra - Sicurezza - Parte 1: Requisiti generali	08/05/2007
EN 474-3:2006 - Macchine movimento terra - Sicurezza - Parte 3: Requisiti per caricatori	08/05/2007
Accertamento tecnico	
Motivo della segnalazione:	verifica periodica

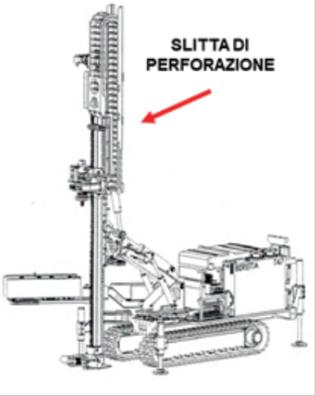
Tagliatrice a filo diamantato	Scheda tecnica 1
Perforatrice idraulica	Scheda tecnica 2
Miniescavatore	Scheda tecnica 3
Intonacatrice	Scheda tecnica 4
Segatrice per marmo	Scheda tecnica 5
Fresa a ponte per materiali lapidei	Scheda tecnica 6
Betoniera	Scheda tecnica 7
Spargitore autocaricante	Scheda tecnica 8
Pompa miscelatrice	Scheda tecnica 9
Formatrice	Scheda tecnica 10
Mescolatore verticale per malte	Scheda tecnica 11
Pala compatta cingolata	Scheda tecnica 12
Formatrice ribaltatrice di manufatti in calcestruzzo	Scheda tecnica 13
Skid steer loader	Scheda tecnica 14
Benna miscelatrice per calcestruzzo	Scheda tecnica 15
Pala caricatrice gommata	Scheda tecnica 16
Perforatrice cingolata verticale	Scheda tecnica 17
Spargitore	Scheda tecnica 18



Scheda tecnica 16	
Denominazione della macchina: pala caricatrice gommata	
CEN TC:	151
<p>Descrizione sintetica della macchina: macchina semovente provvista di braccio azionato tramite martinetto oleoidraulico, che supporta una benna. La pala caricatrice è attrezzata per essere utilizzata per il sollevamento di carichi direttamente dal fabbricante.</p>	
	
Anno di immissione sul mercato: 2008	

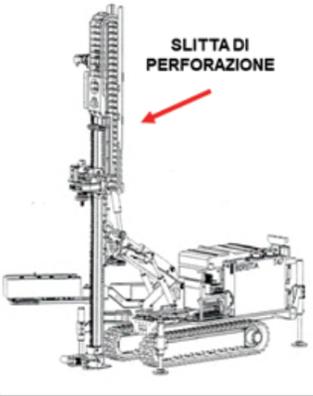
Norma armonizzata di riferimento di tipo C:	Data pubblicazione in GUUE
EN 474-1:2006 - Macchine movimento terra - Sicurezza - Parte 1: Requisiti generali	08/05/2007
EN 474-3:2006 - Macchine movimento terra - Sicurezza - Parte 3: Requisiti per caricatori	08/05/2007
Accertamento tecnico	
Motivo della segnalazione:	verifica periodica

Situazione di pericolo	
<p>Descrizione della situazione di pericolo: pericolo di ribaltamento, di caduta del carico o di rottura durante l'utilizzo della pala per la movimentazione di carichi sospesi, a causa dell'assenza di un indicatore di carico.</p>	
Res segnalato:	4.2.1.4 - Controllo delle sollecitazioni
	non è provvista di un dispositivo di avvertimento acustico o visivo atto a segnalare all'operatore il raggiungimento della capacità limite di sollevamento del carico, in caso di movimentazione di carichi sospesi.
Risultanze	
RES 4.2.1.4	CONFORME
Motivazione:	in quanto per le pale caricatrici lo stato dell'arte al momento dell'immissione sul mercato dell'esemplare segnalato, rappresentato dalle norme armonizzate EN 474-3:1996 - p.to 4.9.1.3 e EN 474-3:2006 - p.to 5.6.6, non prevedeva l'installazione di alcun dispositivo acustico o visivo che segnali all'operatore il raggiungimento della capacità limite di sollevamento.

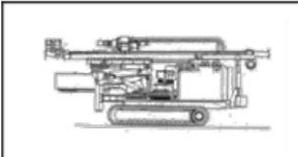
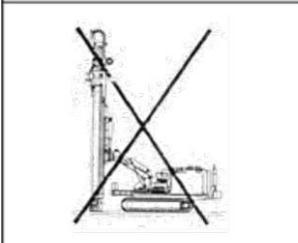
Scheda tecnica 2	
Denominazione della macchina: perforatrice idraulica	
CEN TC:	151
<p>Descrizione sintetica della macchina: perforatrice cingolata polifunzionale per micropali e sondaggi destinata ad operare anche su terreni in pendenza. La slitta di perforazione può assumere posizione verticale od obliqua per la perforazione, è dotata di 4 cilindri stabilizzatori (2 anteriori e 2 posteriori) da utilizzare durante le operazioni di brandeggio della slitta e di perforazione. La movimentazione su cingoli è prevista dal fabbricante solo con slitta in posizione verticale.</p>	
	
Anno di immissione sul mercato: 2010	
Norma armonizzata di riferimento di tipo C:	Data pubblicazione in GUUE
EN 791:1995+A1:2009 - Macchine perforatrici - Sicurezza	8/9/2009
Accertamento tecnico	
Motivo della segnalazione:	infortunio mortale
Situazione di pericolo	
Descrizione della situazione di pericolo:	pericolo di ribaltamento in caso di mancato rispetto dei limiti di utilizzo



Tagliatrice a filo diamantato	Scheda tecnica 1
Perforatrice idraulica	Scheda tecnica 2
Miniescavatore	Scheda tecnica 3
Intonacatrice	Scheda tecnica 4
Segatrice per marmo	Scheda tecnica 5
Fresa a ponte per materiali lapidei	Scheda tecnica 6
Betoniera	Scheda tecnica 7
Spargitore autocaricante	Scheda tecnica 8
Pompa miscelatrice	Scheda tecnica 9
Formatrice	Scheda tecnica 10
Mescolatore verticale per malte	Scheda tecnica 11
Pala compatta cingolata	Scheda tecnica 12
Formatrice ribaltatrice di manufatti in calcestruzzo	Scheda tecnica 13
Skid steer loader	Scheda tecnica 14
Benna miscelatrice per calcestruzzo	Scheda tecnica 15
Pala caricatrice gommata	Scheda tecnica 16
Perforatrice cingolata verticale	Scheda tecnica 17
Spargitore	Scheda tecnica 18

Scheda tecnica 2	
Denominazione della macchina: perforatrice idraulica	
CEN TC:	151
Descrizione sintetica della macchina: perforatrice cingolata polifunzionale per micropali e sondaggi destinata ad operare anche su terreni in pendenza. La slitta di perforazione può assumere posizione verticale od obliqua per la perforazione, è dotata di 4 cilindri stabilizzatori (2 anteriori e 2 posteriori) da utilizzare durante le operazioni di brandeggio della slitta e di perforazione. La movimentazione su cingoli è prevista dal fabbricante solo con slitta in posizione verticale.	
	
Anno di immissione sul mercato: 2010	
Norma armonizzata di riferimento di tipo C:	Data pubblicazione in GUUE
EN 791:1995+A1:2009 - Macchine perforatrici - Sicurezza	8/9/2009
Accertamento tecnico	
Motivo della segnalazione:	infortunio mortale
Situazione di pericolo	
Descrizione della situazione di pericolo:	pericolo di ribaltamento in caso di mancato rispetto dei limiti di utilizzo

29

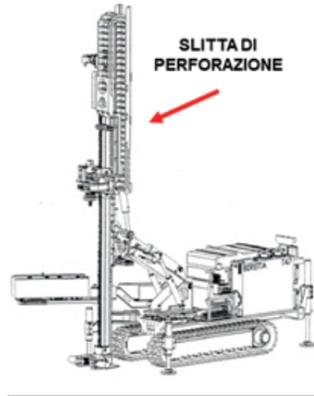
<p>indicati nelle istruzioni, con particolare riferimento al caso in cui l'operatore effettui la traslazione della perforatrice con slitta di perforazione in posizione verticale su terreno in pendenza.</p>	
	<p>traslazione consentita</p> 
	<p>traslazione vietata</p>

Res segnalato:	1.3.1 – Rischio di perdita di stabilità
	Sulla perforatrice non risulta installato un dispositivo che impedisca la traslazione della perforatrice se la slitta di perforazione non è in posizione di riposo (posizione orizzontale) ovvero non è dotata di comando remoto che tenga l'operatore a distanza.

Risultanze	
RES 1.3.1	NON CONFORME
Motivazione:	in quanto, sebbene il fabbricante abbia fornito informazioni nelle istruzioni necessarie a garantire la stabilità della macchina perforatrice in fase di traslazione (cfr. punto 7.4.2 della norma EN 791:1995+A1:2009), indicando nello specifico: <ul style="list-style-type: none"> - pendenze massime longitudinali e trasversali superabili con slitta in posizione di riposo; - la necessità di allargare completamente i cingoli prima di effettuare la traslazione

30

Scheda tecnica 2	
Denominazione della macchina: perforatrice idraulica	
CEN TC:	151
Descrizione sintetica della macchina: perforatrice cingolata polifunzionale per micropali e sondaggi destinata ad operare anche su terreni in pendenza. La slitta di perforazione può assumere posizione verticale od obliqua per la perforazione, è dotata di 4 cilindri stabilizzatori (2 anteriori e 2 posteriori) da utilizzare durante le operazioni di brandeggio della slitta e di perforazione. La movimentazione su cingoli è prevista dal fabbricante solo con slitta in posizione verticale.	
Anno di immissione sul mercato: 2010	
Norma armonizzata di riferimento di tipo C:	Data pubblicazione in GUUE
EN 791:1995+A1:2009 - Macchine perforatrici - Sicurezza	8/9/2009



Accertamento tecnico	
Motivo della segnalazione:	infortunio mortale
Situazione di pericolo	
Descrizione della situazione di pericolo:	pericolo di ribaltamento in caso di mancato rispetto dei limiti di utilizzo

29

- il divieto di movimentazione in qualsiasi posizione della slitta di perforazione diversa da quella di riposo; la macchina risulta sprovvista di:
- cartelli visibili dalla postazione del conducente e dell'operatore indicanti le informazioni sulla stabilità e le fondamentali restrizioni d'uso previste nelle istruzioni, in particolare quelle relative alla traslazione come richiesto al punto 5.5.1 della EN 791:1995+A1:2009;



- un sistema per la misurazione dell'inclinazione assoluta della macchina perforatrice (es. bolla o sistema a pendolo), come richiesto al punto 5.5.3.7 della suddetta norma.

Note

la norma armonizzata EN 791:1995+A1:2009 prevede che le perforatrici siano progettate per essere stabili nelle condizioni specifiche indicate nelle istruzioni dal fabbricante e non prescrive la dotazione di un dispositivo che impedisca la movimentazione della macchina se la slitta non è in posizione di riposo né impone l'obbligo di installare un comando remoto.



Riferimenti:

- Documenti INAIL
- WEB

fine