



GENERAL CONTRACTOR  IRICAV2	Tratta Ferroviaria AV/AC Verona – Padova 1° Lotto Funzionale Verona – Bivio di Vicenza	ALTA SORVEGLIANZA  GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE				
RELAZIONE TECNICO – OPERATIVA – REALIZZAZIONE PALANCOLATI		Progetto IN17	Lotto 10	Codifica Documento E I2 RE OC 00 00 007	Rev A	Foglio 1 di 16

**RELAZIONE TECNICO - OPERATIVA**

**REALIZZAZIONE PALANCOLATE METALLICHE**  
(Ditta BONOTTO srl)



UNITA' ORGANIZZATIVA BONOTTO srl				
	DATA	FUNZIONE	NOMINATIVO	FIRMA
<b>Redatto</b>	11.01.2022	Tecnico di Cantiere	Bricchi Mattia	
<b>Verificato</b>	11.01.2022	Tecnico di Cantiere	Bricchi Mattia	
<b>Approvazione</b>	11.01.2022	Direttore Tecnico Di Cantiere	Bonotto Andrea	

GENERAL CONTRACTOR			
	FUNZIONE	NOMINATIVO	FIRMA
<b>Verificato</b>	RCQ	G. Cavalli	
	RGL	S. Vinci	
	DCA	S. Cinque	
	RQAS	F. Baiocco	
<b>Approvazione</b>	DC	P. Carmona	

Rev.	Data	Descrizione
A	18/01/2022	Prima emissione



**'Confidenziale'**

Questo documento contiene informazioni di proprietà esclusiva di IRICAV DUE. Queste informazioni sono fornite da IRICAV DUE e il loro utilizzo o riproduzione per uno scopo diverso è strettamente proibito.

GENERAL CONTRACTOR  IRICAV2	Tratta Ferroviaria AV/AC Verona – Padova 1° Lotto Funzionale Verona – Bivio di Vicenza	ALTA SORVEGLIANZA  GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE				
RELAZIONE TECNICO – OPERATIVA – REALIZZAZIONE PALANCOLATI		Progetto IN17	Lotto 10	Codifica Documento E I2 RE OC 00 00 007	Rev A	Foglio 2 di 16



### Sommario Revisioni

Rev.	Data	Descrizione	Riferimenti commenti Italferr
A	18/01/2022	Prima Emissione	

GENERAL CONTRACTOR  <b>IRICAV2</b>	Tratta Ferroviaria AV/AC Verona – Padova 1° Lotto Funzionale Verona – Bivio di Vicenza	ALTA SORVEGLIANZA  <b>ITALFERR</b> GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE				
RELAZIONE TECNICO – OPERATIVA – REALIZZAZIONE PALANCOLATI		Progetto IN17	Lotto 10	Codifica Documento E I2 RE OC 00 00 007	Rev A	Foglio 3 di 16

## INDICE

<b>1</b>	<b>PREMESSA</b>	<b>4</b>
<b>2</b>	<b>CAMPO DI APPLICAZIONE</b>	<b>4</b>
<b>3</b>	<b>DOCUMENTAZIONE DI RIFERIMENTO</b>	<b>4</b>
<b>4</b>	<b>MODALITÀ OPERATIVE</b>	<b>5</b>
<b>5</b>	<b>GESTIONE DEI CONTROLLI QUALITÀ IN CORSO D'OPERA E FINALI</b>	<b>9</b>
<b>6</b>	<b>ELENCO ATTREZZATURE</b>	<b>10</b>
<b>7</b>	<b>ALLEGATI</b>	<b>11</b>

GENERAL CONTRACTOR  IRICAV2	Tratta Ferroviaria AV/AC Verona – Padova 1° Lotto Funzionale Verona – Bivio di Vicenza	ALTA SORVEGLIANZA  ITALFERR GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE				
RELAZIONE TECNICO – OPERATIVA – REALIZZAZIONE PALANCOLATI		Progetto IN17	Lotto 10	Codifica Documento E I2 RE OC 00 00 007	Rev A	Foglio 4 di 16

## 1 PREMESSA

La presente Istruzione Operativa definisce gli aspetti tecnici e gestionali relativi ad attrezzature, materiali, modalità esecutive e controlli che la ditta *Bonotto Srl* intende garantire in tutte le fasi di realizzazione di palancolati metallici, al fine di assicurare la conformità a tutti i requisiti applicabili.



Essa è stata redatta, per quanto di competenza da *Bonotto Srl*, in ottemperanza alle disposizioni dell'All. 8 al Secondo Atto Integrativo - Capitolato Generale Tecnico di Appalto Opere Civili – PareteII – Sezione 8 – Paratie di Pali – Diaframmi e Palancolate.

## 2 CAMPO DI APPLICAZIONE

L'Istruzione Operativa si applica a tutte le opere provvisorie o definitive ricadenti nell'ambito della realizzazione Linea AV/AC Verona-Padova Primo Lotto Funzionale Verona – Bivio Vicenza, i cui progetti esecutivi prevedono l'esecuzione di palancolati metallici.

## 3 DOCUMENTAZIONE DI RIFERIMENTO

- Progetto esecutivo delle singole opere/WBS;
- PCQ Tipologico IN1710EI2CQOC0000004B - PCQ Tipologico Palancole (e specifici PCQ Operativi emessi per singola opera-WBS);
- D.M. 14/01/2018;
- All. 8 all'A.I. – Capitolato Generale Tecnico di Appalto delle Opere Civili - Parte II Sezione 8 – Paratie di Pali, Diaframmi e Palancolate - RFI DTC SI CS SP IFS 006 B - Rev. B – del 22/12/2017;
- UNI EN 12063:2002 – Esecuzione di lavori geotecnici speciali – Palancolate;
- UNI EN 10248-1:1997 – Palancole laminate a caldo di acciai non legati – Condizioni tecniche di fornitura;
- UNI EN 10248-2:1997 – Palancole laminate a caldo di acciai non legati – Tolleranze dimensionali di forma;
- UNI EN 10249-1:1997 – Palancole profilate a freddo di acciai non legati - Condizioni tecniche di fornitura;
- UNI EN 10249-2:1997 – Palancole profilate a freddo di acciai non legati – Tolleranze dimensionali

GENERAL CONTRACTOR  IRICAV2	Tratta Ferroviaria AV/AC Verona – Padova 1° Lotto Funzionale Verona – Bivio di Vicenza	ALTA SORVEGLIANZA  GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE				
RELAZIONE TECNICO – OPERATIVA – REALIZZAZIONE PALANCOLATI		Progetto IN17	Lotto 10	Codifica Documento E I2 RE OC 00 00 007	Rev A	Foglio 5 di 16

## 4 MODALITÀ OPERATIVE

### Caratteristiche dei materiali e controlli al Ricevimento

#### 4.1.1 Palancole

Il trasporto delle stesse sarà eseguito con camion articolati in base alle quantità strettamente necessarie al fabbisogno giornaliero produttivo, al fine di limitare il numero delle movimentazioni.

All'arrivo delle palancole, il personale addetto all'accettazione in cantiere dell'impresa esecutrice, per ogni palancola, effettua un controllo visivo sulla conformità geometrica delle palancole, integrità e tipologia come da progetto costruttivo, verificando la documentazione allegata ai documenti di trasporto e che di tali controlli viene data evidenza all'interno dei singoli PCQ Operativi.

Tali documenti andranno allegati ai PCQ e Schede facenti parte del dossier di qualità dell'opera.

#### Tolleranze geometriche

- Il posizionamento planimetrico del palancolato dovrà mantenersi entro una tolleranza di  $\pm 50$  mm del valore nominale di progetto.
- La profondità di infissione del palancolato dovrà essere conforme al progetto con la tolleranza di  $\pm 50$  mm.



#### Piano delle attrezzature

L'elenco dei macchinari che saranno utilizzati nelle diverse fasi del lavoro è stato suddiviso in funzione del tipo di lavorazione da eseguire.

Nel complesso le attrezzature richieste sono riportate nel seguito.

#### Macchine/mezzi d'opera/attrezzature

- attrezzature di infissione: gru cingolata o escavatore idraulico omologato per il sollevamento corredato da una centralina idraulica e vibroinfessore, scelti in relazione alla natura del terreno;
- escavatore cingolato di servizio per le operazioni di movimentazione palancole;

GENERAL CONTRACTOR  IRICAV2	Tratta Ferroviaria AV/AC Verona – Padova 1° Lotto Funzionale Verona – Bivio di Vicenza	ALTA SORVEGLIANZA  ITALFERR GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE				
RELAZIONE TECNICO – OPERATIVA – REALIZZAZIONE PALANCOLATI	Progetto IN17	Lotto 10	Codifica Documento E I2 RE OC 00 00 007	Rev A	Foglio 6 di 16	

- c) autoarticolato per trasporto palancole;
- d) strumentazione di controllo

Le caratteristiche delle macchine sono documentate nelle specifiche tecniche delle rispettive case costruttrici.

### Attività preliminari in situ

#### 4.1.2 Attività di tracciamento

Prima di iniziare le lavorazioni sarà localizzata, sull'area di lavoro, la posizione del palancole mediante picchetti eventualmente riportanti il numero, posizionati in conformità al progetto esecutivo.

#### 4.1.3 Preparazione del piano di lavoro

Prima di iniziare i lavori, sarà predisposto un adeguato piano di lavoro, transitabile ai mezzi di infissione ed ausiliari.



Nella preparazione dei piani di lavoro particolare attenzione sarà rivolta a garantire la stabilità delle attrezzature di infissione; piani di lavoro e piste di transito saranno mantenuti in perfette condizioni per tutta la durata dei lavori.

L'impresa esecutrice accerterà che l'area di lavoro non sia attraversata da tubazioni, cavi elettrici interrati e/o aerei, nonché manufatti sotterranei che, se incontrati dalla infissione, possano recare danno alle maestranze di cantiere o a terzi.

### Realizzazione palancole

Le condizioni del situ, le stratigrafie attese, le tipologie di terreni attraversati ed i livelli di falda previsti sono desumibili dalle relazioni che accompagnano il progetto esecutivo delle opere.

L'impresa esecutrice è tenuta, per quanto di competenza, a rilevare eventuali scostamenti macroscopici delle condizioni in situ rispetto alle previsioni progettuali ed a segnalarle tempestivamente al General Contractor e alla Direzione Lavori per gli approfondimenti del caso, nonché ad attenersi alle disposizioni di Capitolato nel caso in cui insorgano situazioni particolari da questo disciplinate.

GENERAL CONTRACTOR  IRICAV2	Tratta Ferroviaria AV/AC Verona – Padova 1° Lotto Funzionale Verona – Bivio di Vicenza	ALTA SORVEGLIANZA  ITALFERR GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE				
RELAZIONE TECNICO – OPERATIVA – REALIZZAZIONE PALANCOLATI		Progetto IN17	Lotto 10	Codifica Documento E I2 RE OC 00 00 007	Rev A	Foglio 7 di 16

Vengono di seguito individuate le fasi o sottofasi di dettaglio riportate nella giusta successione, che verranno adottate in cantiere:

- Trasporto a cantiere e scarico gru cingolata o escavatore idraulico, centralina e vibroinfissore
- Trasporto a cantiere e scarico palancole
- Sollevamento e infissione palancole
- Estrazione palancole
- Carico e trasporto rientro palancole
- Carico e trasporto rientro escavatore idraulico

#### 4.1.4 Trasporto e scarico escavatore idraulico e palancole



Per il trasporto dell'escavatore sarà utilizzato un autoarticolato. Per il trasporto delle palancole saranno impiegati autotreni e autoarticolati adatti ai carichi ed eventualmente muniti di bilici. Si provvederà ad assicurare le palancole contro sbandamenti e slittamenti specie se stivate in più strati.

Lo scarico delle stesse ad opera dell'escavatore idraulico avverrà su apposite aree pianeggianti, in modo da evitare il ribaltamento, ubicate in prossimità della zona di lavoro.

#### 4.1.5 Sollevamento e infissione delle palancole

L'attrezzatura d'infissione è costituita da un escavatore cingolato equipaggiato con uno speciale vibratore idraulico alimentato con apposita centralina. Sulla base delle necessità di cantiere, potranno essere utilizzate due differenti tipologie di vibratore:

- vibratore serie "SH", dotato di cassa mobile che ne permette la rotazione fino ad angoli di 90°;
- vibratore serie "B", dotato di cassa fissa.

GENERAL CONTRACTOR  IRICAV2	Tratta Ferroviaria AV/AC Verona – Padova 1° Lotto Funzionale Verona – Bivio di Vicenza	ALTA SORVEGLIANZA  GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE				
RELAZIONE TECNICO – OPERATIVA – REALIZZAZIONE PALANCOLATI		Progetto IN17	Lotto 10	Codifica Documento E I2 RE OC 00 00 007	Rev A	Foglio 8 di 16



*Vibratore serie SH*



*Vibratore serie B*

Nel caso della serie SH, la singola palancola viene agganciata tramite la pinza del vibroinfissore stesso, assicurata mediante catena e sollevata.



Nel caso della serie B, si procede all'aggancio della singola barra in corrispondenza di un foro nel corpo della stessa mediante apposita catena, si solleva in verticale la palancola con l'accortezza di mantenere l'altra estremità appoggiata al terreno. Una volta sollevata, l'estremità superiore viene pinzata dal vibroinfissore per mezzo di ganascia idraulica.

Completata la procedura di sollevamento, si procede all'accensione del vibroinfissore che per mezzo delle vibrazioni prodotte infigge la palancola fino alla "quota di progetto" tale da poter connettere la palancola adiacente. La palancola successiva viene agganciata con il vibroinfissore, sollevata e connessa a quella già infissa.

L'aggancio di ogni singola barra sulla precedente verrà guidato dall'operatore che farà in modo che la palancola sia posizionata in affiancamento a quella già infissa così che i giunti si inseriscano uno nell'altro.

Per tutte le successive palancole si ripeterà la medesima operazione.



GENERAL CONTRACTOR  IRICAV2	Tratta Ferroviaria AV/AC Verona – Padova 1° Lotto Funzionale Verona – Bivio di Vicenza	ALTA SORVEGLIANZA  ITALFERR GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE				
RELAZIONE TECNICO – OPERATIVA – REALIZZAZIONE PALANCOLATI		Progetto IN17	Lotto 10	Codifica Documento E I2 RE OC 00 00 007	Rev A	Foglio 9 di 16

#### 4.1.6 Estrazione delle palancole

L'estrazione delle palancole dovrà avvenire permettendo al mezzo cingolato di muoversi sul perimetro esterno della palancolata. Lo sfilaggio dovrà avvenire per mezzo del vibroinfissore idraulico che verrà posato sulla testa della barra e stretto sulla stessa per mezzo della ganascia idraulica. Sono di seguito riportate le operazioni di estrazione:

- Aggancio del vibratore sulla palancola;
- Sollevamento della palancola mediante vibrazione per circa mt. 1,5, passaggio del cavo di acciaio di sicurezza, termine del sollevamento. Le vibrazioni prodotte staccano la palancola dal terreno e ne determinano lo sfilaggio;
- ad estrazione avvenuta si blocca la vibrazione, la palancola viene sfilata da quella ancora infissa e posata a terra.

Tutte le palancole verranno sfilate seguendo il medesimo procedimento ed accatastate l'una sull'altra in modo da evitarne il ribaltamento. Ad estrazione ultimata, si procede con il carico delle palancole sull'autoarticolato e con il successivo carico dell'escavatore idraulico su idoneo autoarticolato.

#### 4.1.7 Carico e trasporto rientro palancole ed escavatore idraulico



Ad estrazione ultimata, si procede con il carico delle palancole sull'autoarticolato e con il successivo carico dell'escavatore idraulico su idoneo autoarticolato.

## 5 GESTIONE DEI CONTROLLI QUALITÀ IN CORSO D'OPERA E FINALI

Per i controlli durante l'esecuzione delle lavorazioni si rimanda integralmente PCQ Tipologico IN1710E12CQOC0000004B - PCQ Tipologico Palancole (e specifici PCQ Operativi emessi per singola opera-WBS).

Il documento su indicato prevede, tra gli altri, i seguenti controlli:

- Indicazione palancole: Nominativo fornitore palancole e tipologia;
- Indicazione escavatore adottato;
- Indicazione attrezzo di infissione, tipo e modello
- Verifica posizionamento palancola

GENERAL CONTRACTOR  IRICAV2	Tratta Ferroviaria AV/AC Verona – Padova 1° Lotto Funzionale Verona – Bivio di Vicenza	ALTA SORVEGLIANZA  GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE				
RELAZIONE TECNICO – OPERATIVA – REALIZZAZIONE PALANCOLATI		Progetto IN17	Lotto 10	Codifica Documento E I2 RE OC 00 00 007	Rev A	Foglio 10 di 16

- Verifica profondità di progetto
- Verifica profondità raggiunta
- Verifica eventuale rifiuto d'infissione

L'infissione proseguirà fino al raggiungimento della quota di progetto o fino al raggiungimento del rifiuto, che in linea di massima sarà considerato raggiunto quando si misureranno, per 50 colpi di maglio, avanzamenti non superiori ai 10cm.



In presenza di eventuali anomalie rilevate nel corso dell'infissione e comunque nel caso di mancato raggiungimento della quota prevista finale, sia nel caso di infissione per battitura che per vibrazione, ne verrà data immediata informazione al General Contractor e alla Direzione Lavori per concordare, con gli stessi, gli interventi da eseguire.

Ad estrazione avvenuta, la palancola sia esaminata ed il suo stato brevemente descritto, annotando la presenza di distorsioni, deformazioni o danni.

## 6 ELENCO ATTREZZATURE

Per l'esecuzione delle opere saranno utilizzate le macchine ed attrezzature riportate nella tabella a seguire. La scelta della macchina da utilizzare nelle WBS oggetto dell'intervento dipenderà dalle effettive caratteristiche del terreno riscontrate in situ.

MACCHINA / ATTREZZATURA	MODELLO
Escavatore idraulico	PMI 938
Escavatore idraulico	CAT 336D
Gru cingolata	ESPI 7065E
Vibroinfissore	Muller MS24
Vibroinfissore	Muller MS10
Centralina idraulica	Muller MSA420V
Centralina idraulica	ICE 525
Palancole metalliche	Come indicate in Progetto

GENERAL CONTRACTOR  IRICAV2	Tratta Ferroviaria AV/AC Verona – Padova 1° Lotto Funzionale Verona – Bivio di Vicenza	ALTA SORVEGLIANZA  GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE				
RELAZIONE TECNICO – OPERATIVA – REALIZZAZIONE PALANCOLATI		Progetto IN17	Lotto 10	Codifica Documento E I2 RE OC 00 00 007	Rev A	Foglio 11 di 16

## 7 ALLEGATI



Organigramma Bonotto srl

Schede Tecniche Escavatore Idraulico

Schede Tecniche Gru



Schede Tecniche Vibroinfissore

Schede Tecniche Centraline

GENERAL CONTRACTOR  IRICAV2	Tratta Ferroviaria AV/AC Verona – Padova 1° Lotto Funzionale Verona – Bivio di Vicenza	ALTA SORVEGLIANZA  GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE				
RELAZIONE TECNICO – OPERATIVA – REALIZZAZIONE PALANCOLATI		Progetto IN17	Lotto 10	Codifica Documento E I2 RE OC 00 00 007	Rev A	Foglio 12 di 16

### ORGANIGRAMMA BONOTTO SRL

DATORE DI LAVORO	Bonotto Silvano
R.S.P.P.	Bonotto Andrea
R.L.S./R.L.S.T.	Sgorlon Claudio
DIRETTORE TECNICO DI CANTIERE	Bonotto Andrea
CAPO CANTIERE PREPOSTO DI CANTIERE	Sgorlon Claudio
Tecnico di Cantiere	Bricchi Mattia

GENERAL CONTRACTOR 	Tratta Ferroviaria AV/AC Verona – Padova 1° Lotto Funzionale Verona – Bivio di Vicenza	ALTA SORVEGLIANZA 				
RELAZIONE TECNICO – OPERATIVA – REALIZZAZIONE PALANCOLATI		Progetto IN17	Lotto 10	Codifica Documento E I2 RE OC 00 00 007	Rev A	Foglio 13 di 16

SCHEDA TECNICHE ESCAVATORI IDRAULICI

**MANUALE DI ISTRUZIONE PER L'UTILIZZO DI ESCAVATORE  
CON BRACCIO PER INFISSIONE PALANCOLE E DISPOSITIVO  
DI SOLLEVAMENTO CARICHI**



**PMI 938 CS-BN38**

MAN. 16014 REV.0

## MANUALE DELLE ISTRUZIONI PER L'USO DI ESCAVATORE CON BRACCIO PER INFISSIONE E SOLLEVAMENTO CARICHI

### SEZ. 1 INDICE

COPERTINA.....	PAG. 1
INDICE.....	PAG. 2
SEZ. 1 MARCATURA CE.....	PAG. 3
SEZ. 2 UTILIZZO E CONSERVAZIONE DEL MAUALE DI ISTRUZIONI.....	PAG. 4
SEZ. 3 DESCRIZIONE TECNICA.....	PAG. 6
SEZ. 4 USO PREVISTO .....	PAG. 8
SEZ. 5 AVVERTENZE .....	PAG. 13
SEZ. 6 ISTRUZIONI DI LAVORO.....	PAG.15
SEZ. 7 MESSA A RIPOSO DELLA MACCHINA.....	PAG. 27
SEZ. 8 MANUTENZIONE.....	PAG. 28
SEZ. 9 SMALTIMENTO.....	PAG. 30
SEZ. 10 VERIFICHE PERIODICHE.....	PAG. 31

## SEZ.1 MARCATURA CE



Targhetta CE



La targhetta CE si trova sul lato interno del telaio di supporto cabina accanto alla marcatura originale della macchina come indicato nell' immagine.

**E importante fornire tali informazioni alla ditta costruttrice ogni qualvolta si richieda un intervento o un particolare di ricambio.**

**Se secondo la vostra esperienza esistono procedure operative o di sicurezza di cui altri utilizzatori possono beneficiare non esitate a contattarci presso i recapiti indicati in calce alle pagine.**



## SEZ.2 COME UTILIZZARE E CONSERVARE IL MANUALE DI ISTRUZIONI

### Riconoscere la segnaletica di sicurezza

Qui di seguito sono elencati i simboli di avvertenza per la sicurezza.

Questi simboli sono riportati sulla macchina o nel presente manuale per indicare il rischio di infortuni.

Attenersi alle precauzioni ed alle procedure indicate per garantire un funzionamento sicuro della macchina.



**AVVERTENZA:** indica una situazione che, se non tenuta presente, può causare una situazione di pericolo.



**PERICOLO:** indica una situazione che, se non ottemperata, può causare incidenti e danni a persone o cose.



**DIVIETO:** indica una situazione che non va assolutamente realizzata, per evitare incidenti e/o danni a persone e/o cose

### ATTENZIONE !

Questo manuale deve essere conservato a bordo della macchina assieme al manuale delle istruzioni per l'uso e la manutenzione originale della macchina base PMI.

Il presente manuale integra quello base per quanto riguarda l'utilizzo della macchina con braccio da infissione e accessorio di sollevamento, per tutto il resto si faccia riferimento al manuale base dell'escavatore. Il presente manuale deve essere letto da chi utilizza la macchina, da chi ne esegue il montaggio, i controlli, la manutenzione, lo smontaggio, e dal responsabile tecnico della ditta, ossia da personale esperto e preparato.

Esso contiene una chiara descrizione delle caratteristiche tecniche e costruttive della macchina modificata, finalizzata all'utilizzo, allo spostamento, all'istruzione del personale, alla manutenzione, alle precauzioni d'uso, all'individuazione dei rischi residui.

Oltre a leggere attentamente e ben comprendere questo manuale, l'operatore deve aver letto attentamente e ben compreso anche il manuale di uso e manutenzione della macchina base e degli eventuali accessori installabili.

**La lettura di tutti i manuali è indispensabile e viene fatto assoluto divieto di utilizzare la macchina a coloro che non ne abbiano assimilato il contenuto.**

I vari manuali devono essere tenuti sempre a disposizione dell'operatore durante il lavoro e conservati in buono stato.

Studiare attentamente i manuali e prendere familiarità con le procedure di utilizzo descritte in uno spazio aperto, prima di iniziare i lavori.

## MANUALE DI USO E MANUTENZIONE

La conoscenza del manuale è indispensabile, ma occorre tenere presente che questo non può mai sostituire un'adeguata esperienza dell'operatore e che costituisce un promemoria delle principali operazioni da svolgere.

Spetta sempre e comunque all'utilizzatore verificare le condizioni ambientali che ne garantiscano un uso corretto. Operazioni non descritte sul presente manuale si intendono di competenza della ditta costruttrice o di officine da questa autorizzate, e non debbono essere eseguite dal cliente.

Eventuali leggi specifiche esistenti che riguardano l'utilizzo della macchina nella Nazione dove viene utilizzata debbono essere rispettate anche se non espressamente previste nel presente libretto. Il costruttore declina ogni responsabilità per la mancata osservanza di dette disposizioni legislative.

**Il libretto di uso e manutenzione deve essere conservato in perfetto stato e essere sempre**



**disponibile per la consultazione, seguire l'accessorio nel caso di cambiamento di proprietà ed accompagnarlo fino alla demolizione.**

**La ditta costruttrice si ritiene sollevata da qualsiasi responsabilità per guasti, inconvenienti, danni diretti ed indiretti, infortuni derivanti da:**

**- uso dell'accessorio da parte di personale non adeguatamente addestrato**

**- un uso improprio dell'accessorio**

**- negligenza nell'osservanza delle istruzioni**

**- carenze nella manutenzione prevista**

**- modifiche o interventi non autorizzati**

**- un utilizzo di ricambi non originali o non specifici per il modello**

**- un uso contrario a normative nazionali e o internazionali specifiche**

**- calamità ed eventi eccezionali**

## MANUALE DI USO E MANUTENZIONE

SEZ.3	DESCRIZIONE TECNICA
TIPO DI MACCHINA	ESCAVATORE CON BRACCIO PER INFSSIONE E DISPOSITIVO DI SOLLEVAMENTO CARICHI
PRODUTTORE	O.R.T.I.A. S.r.l.
Modello	PMI 938 CS-BN38
Matricola	16014
Macchina base	Escavatore idraulico cingolato
Produttore	P.M.I.
Modello macchina base	Pmi 938 CS derivazione da modifica Pmi 930 B
Matricola macchina base	706258-6913
BRACCIO SPECIALE	BRACCIO BASE .....3800 mm
O.R.T.I.A .COMPOSTO DA:	BRACCIO POSIZIONATORE..... 4300 mm
	AVAMBRACCIO.....4090 mm
	FALCONE.....3100 mm

**Dispositivo di aggancio del carico** Il dispositivo è costituito da una coppia di supporti completi di perno applicate sulla punta del falcone come indicato nella foto sotto riportata. Il dispositivo è adeguatamente dimensionato per l'entità dei carichi da sollevare, inoltre sul falcone sono applicate le targhe monitorie che indicano il carico nominale massimo (per le portate specifiche ai vari sbracci e posizioni, riferirsi alla tabella di pag 23 e all'adesivo esposto sul vetro in cabina).



**FOTO 1: Dispositivo di aggancio e sollevamento del carico (foto esemplificativa)**

## SEZ.4 USO PREVISTO

### 4.1 Qualificazione ed obblighi per il personale tecnico preposto all'uso dell'Escavatore.

L'uso dell'escavatore può essere affidato esclusivamente a personale tecnico qualificato che:

- abbia compiuto la maggiore età (18 anni),
- sia fisicamente e psichicamente idoneo a svolgere lavori di particolare difficoltà tecnica,
- possieda la capacità di azionare il tipo specifico di apparecchiatura,
- sia capace di capire ed interpretare il manuale dell'operatore e le prescrizioni di sicurezza,
- abbia capito le procedure operative delineate dal fabbricante,
- sia stato adeguatamente istruito sull'uso e sulla manutenzione della macchina completa (con accessorio installato),
- sia stato giudicato dall'imprenditore idoneo a svolgere il compito affidatogli,
- conosca le procedure di emergenza e la loro attuazione.

### 4.2 Sicurezza nell'impiego della macchina

#### Prescrizioni generali

La macchina deve essere sempre e solo utilizzata secondo le prescrizioni del costruttore, come indicato in questo libretto.

Tutte le funzioni ed i dispositivi dell'escavatore base sono rimasti invariati;

per essi si rimanda al capitolo norme d'uso del manuale originale PMI ed ai rispettivi riferimenti.



**ATTENZIONE:** se vengono rilevate anomalie, dovranno essere eliminate prima di rimettere in funzione la macchina, e l'esperto che esegue la verifica dovrà annotare sulla scheda l'avvenuta riparazione, dando così il benestare all'uso della macchina.

Nel caso in cui chi esegue la verifica, rilevasse cricche o anomalie pericolose sulla macchina, deve darne tempestiva comunicazione al costruttore.



## DICHIARAZIONE CE DI CONFORMITA'

Il sottoscritto Dott.Ing. Marco De Capitani , legale rappresentante della Ditta:  
**CGT S.p.a. - Compagnia Generale Trattori** Indirizzo: **Via Torino, 45 13100 Vercelli**

DICHIARA

sotto la propria personale responsabilità che la macchina:

Categoria: **ESCAVATORE**  
Tipo/Modello: **336DLN HHD**  
N° di matricola: **D3D00453**  
**Trasformato con braccio Romea per infissione palancole**  
Potenza netta installata : **261 kW a 2100 giri/min**  
Anno di produzione :**2009**

è stata prodotta in conformità alle seguenti direttive

Direttive	N°.	Data	Ente autorizzato
2000/14/CE (1)	ANT 0910737A	2007-12-17	Lloyd's Register (2)
98/37/CE	336D-GOS801	2008-09-05	
2004/108/CE	336D-GOS801	2008-09-05	

(1) In base alla procedura di Accertamento Conformità: Allegato VIII

Livello di rumorosità garantito: 105 dB(A)

Livello di rumorosità misurato su esemplare dello stesso tipo: 104 dB(A)

(2) Lloyd's Register Quality Assurance Ltd Coventry Cv43 4fj, UK

**Il fascicolo tecnico è archiviato presso la Compagnia Generale Trattori sede di Carugate Via Provinciale 121 da Marco De Capitani.**

Vimodrone 14-12-2009

COMPAGNIA GENERALE TRATTORI SpA

Il legale rappresentante

**Sales & Service Engineer**

Dott. Ing. Marco De Capitani



# Manuale d'uso integrativo Escavatore CAT 336DLN-HHD per palancole

## Premessa

Questo manuale deve essere conservato a bordo della macchina congiuntamente ai manuali normalmente in dotazione alla macchina stessa.

Nei manuali sono descritte tutte le precauzioni di sicurezza necessarie che devono essere rispettate al fine di evitare incidenti a persone e cose. E' fondamentale prima di utilizzare la macchina leggere attentamente questo manuale e gli altri manuali .

### **LA MESSA IN SERVIZIO DELLA MACCHINA COME APPARECCHIO DI SOLLEVAMENTO DEVE ESSERE ESEGUITA IN CONFORMITA' ALLE NORME VIGENTI IN ITALIA**

Per tutte le operazioni relative alle manovre del braccio con benna riferirsi sempre al manuale della macchina base.

## Premesse operative

L'operatore e l'utilizzatore non devono assolutamente :

- Usare impropriamente la macchina e soprattutto salire a bordo senza la necessaria formazione
- Utilizzare la macchina se non sono state fatte i controlli giornalieri
- Utilizzare attrezzature non previste
- Rimuovere o manomettere i componenti della macchina
- Apportare modifiche senza la autorizzazione necessaria.
- Utilizzare ricambi non originali

La durata della garanzia è la stessa delle macchine CATERPILLAR.

La garanzia decade automaticamente quando:

- Si apportano modiche senza la autorizzazione della CGT
- Non si procede con la corretta manutenzione entro i tempi prestabiliti
- Si utilizza la macchina in modo improprio
- Si utilizzano ricambi non originali
- Non si rispettano le avvertenze e le modalità d'uso citati in questo manuale ed in quello fornito da CAT
- Si rimuovono o si manomettono dispositivi e componenti della macchina

Le condizioni di garanzia sono quelle attualmente previste da CGT.





## Sicurezza

### Istruzioni generali per l'operatore ed il responsabile del cantiere

- L'uso della macchina è riservato al solo personale specializzato, istruito e preparato che abbia letto e capito le istruzioni fornite nel seguente manuale ed in quello a corredo con la macchina base CAT.
- L'operatore ed il responsabile del cantiere devono sempre verificare che l'escavatore sia sempre in regola con le leggi vigenti in Italia
- L'uso della macchina è consentito solo nelle configurazioni ed allestimenti indicati nelle seguenti pagine.
- L'uso non corretto dell'escavatore può causare gravi lesioni sia all'operatore che alla persone che operano nelle vicinanze e nel raggio d'azione della macchina.
- Prima di allontanarsi dalla macchina abbassare al suolo l'attrezzatura, portare la leva di consenso in posizione di riposo e spegnere il motore. Chiudere lo sportello della cabina
- Rimuovere sempre la chiave di avviamento e/o di accesso alla cabina e portarla sempre con se.
- Non introdurre le mani o parti del corpo tra le parti mobili della macchina.
- Evitare di mettere in moto la macchina se la zona di lavoro non è libera da mezzi, ostacoli o persone.

## ATTENZIONE

- **Avvisare sempre con un segnale acustico ogni inizio di manovra soprattutto quando si procede in retromarcia o si esegue la rotazione a destra.**
- Conoscere i limiti operativi e le capacità di sollevamento della macchina
- Astenersi dall'uso della macchina se le condizioni fisiche non sono ottimali, evitare di guidare la macchina se sotto l'effetto di alcol o droga o farmaci che possono limitare o ridurre le prestazioni intellettive o la prontezza di riflessi.

### Tipologia del terreno

Far molta attenzione alla tipologia del terreno; è sempre necessario fare le verifiche della portanza del terreno.

Le pressioni scaricate dai cingoli non devono superare le pressione specifiche ammesse dal terreno sul quale si andrà a lavorare.

A titolo di esempio e solo indicativamente attenersi alla seguente tabella :

TIPO DI TERRENO	daN/cm <sup>2</sup>
A) TERRENO RIDOLMATO E ARTIFICIALMENTE CONDENSATO	0-1
B) TERRENO NATURALE, VERGINE	
<b>1 . fango, torba, paludoso</b>	0
<b>2 . terreni slegati, sufficientemente consolidati:</b>	
- sabbia fine e media	1,5
- sabbia grossa e ghiaia	2,0
<b>3 . terreni legati:</b>	
- pastosi	0
- soffici	0,4
- rigidi	1,0
- semiduri	2,0
- duri	4,0
<b>4 . roccia poco sgretolata in condizione sana, non compromessa dal tempo e di buona formazione:</b>	
- a strati omogenei	15,0
- a formazione massiccia e colonne	30,0

**Condizioni atmosferiche:**

E' vietato operare con vento superiore a 12,5 m/s (45 km/h) se la macchina non è dotata di anemometro riferirsi alla tabella di seguito per avere delle indicazioni relativa circa alla velocità del vento.

Intensità del vento		Velocità anemometrica		Effetti del vento
Gradi Beaufort	Denominazione	m/s	Km/h	nell'entroterra
0	calmo	0-0,2	1	Senza vento, il fumo sale appena
1	debole	0,3-1,5	1-5	la direzione viene indicata da una colonna di fumo, ma non dalla banderuola
2	leggero	1,6-3,3	6-11	Sensazione sul viso, le foglie si muovono, la banderuola comincia muoversi
3	appena sostenuto	3,4-5,4	12-19	Le foglie ed i ramicelli si muovono; una bandierina si tende
4	sostenuto	5,5-7,9	20-28	Si alza polvere e carta, si muovono i ramicelli ed i rami sottili
5	brezza	8,0-10,7	29-38	Gli alberelli cominciano a muoversi; l'acqua inizia ad incresparsi
6	vento	10,8-13,8	39-49	Si muovono i rami, sibilo dei pali telegrafici, uso difficoltoso degli ombrelli
7	vento forte	13,9-17,1	50-61	Si muovono gli alberi, difficoltà nel camminare contro vento

**ATTENZIONE**

Durante l'operazione di estrazione ed infissione delle palancole l'operatore deve avvalersi di personale a terra che dovrà dare le indicazioni necessarie per posizionare correttamente le palancole.

**Le palancole devono sempre essere fissate ed assicurate con l'apposita catena come indicato nel manuale d'uso del martello vibro infissore.**

Non sollevare e movimentare più di una palancola alla volta

**Le persone che lavorano nelle vicinanze e le persone necessarie per la verifica ed il controllo devono sempre allontanarsi e stare almeno 15 m di distanza dalla macchina.**

## Descrizione attrezzatura

La CGT in collaborazione con la Romea ha fatto progettare e costruire il braccio per posa palancole per essere montato sull'escavatore CAT 336DLN-HHD S.N. D3D00453 .

L'attrezzatura per la posa palancole è costituita da


- Braccio Base
- Braccio posizionatore
- Braccio avambraccio
- Falcone per collegamento al martello vibro-infissore

La attrezzatura è idonea per essere utilizzata con il martello vibroinfissore della PVE 2312VMA peso totale :3200kg inclusa sella di accoppiamento e pinza di movimentazione delle palancole.

In ogni caso riferirsi al manuale d'uso della pinza per avere le corrette indicazioni delle caratteristiche del martello.

Il braccio è stato progettato per la movimentazione totale di 5500kg ad uno raggio di lavoro massimo di 6.5 m, riferirsi alla tabella allegata per avere le capacità operative in funzione del raggio e della altezza di lavor.

La targhetta CE allegata è posta sul fianco esterno della cabina vicino ai cilindri di sollevamento.

CGT S.p.A. Via Torino 45 13100 - Vercelli	
MODELLO	336DLN HHD
NUMERO DI SERIE	D3D 00453
MASSA	49000 kg
POTENZA MOTORE	261 kW
ANNO DI COSTRUZIONE	2009



## DICHIARAZIONE CE DI CONFORMITA'

Il sottoscritto Dott.Ing. Marco De Capitani , legale rappresentante della Ditta:  
CGT S.p.a. - Compagnia Generale Trattori Indirizzo: Via Torino, 45 13100 Vercelli

### DICHIARA

sotto la propria personale responsabilità che la macchina:

Categoria: ESCAVATORE  
Tipo/Modello: 336DLN HHD  
N° di matricola: D3D00453  
Trasformato con braccio Romea per infissione palancole  
Potenza netta installata : 261 kW a 2100 giri/min  
Anno di produzione :2009

è stata prodotta in conformità alle seguenti direttive

Direttive	N°.	Data	Ente autorizzato
2000/14/CE (1)	ANT 0910737A	2007-12-17	Lloyd's Register (2)
98/37/CE	336D-GOS801	2008-09-05	
2004/108/CE	336D-GOS801	2008-09-05	

(1) In base alla procedura di Accertamento Conformità: Allegato VIII

Livello di rumorosità garantito: 105 dB(A)

Livello di rumorosità misurato su esemplare dello stesso tipo: 104 dB(A)

(2) Lloyd's Register Quality Assurance Ltd Coventry Cv43 4fj, UK

**Il fascicolo tecnico è archiviato presso la Compagnia Generale Trattori sede di Carugate Via Provinciale 121 da Marco De Capitani.**

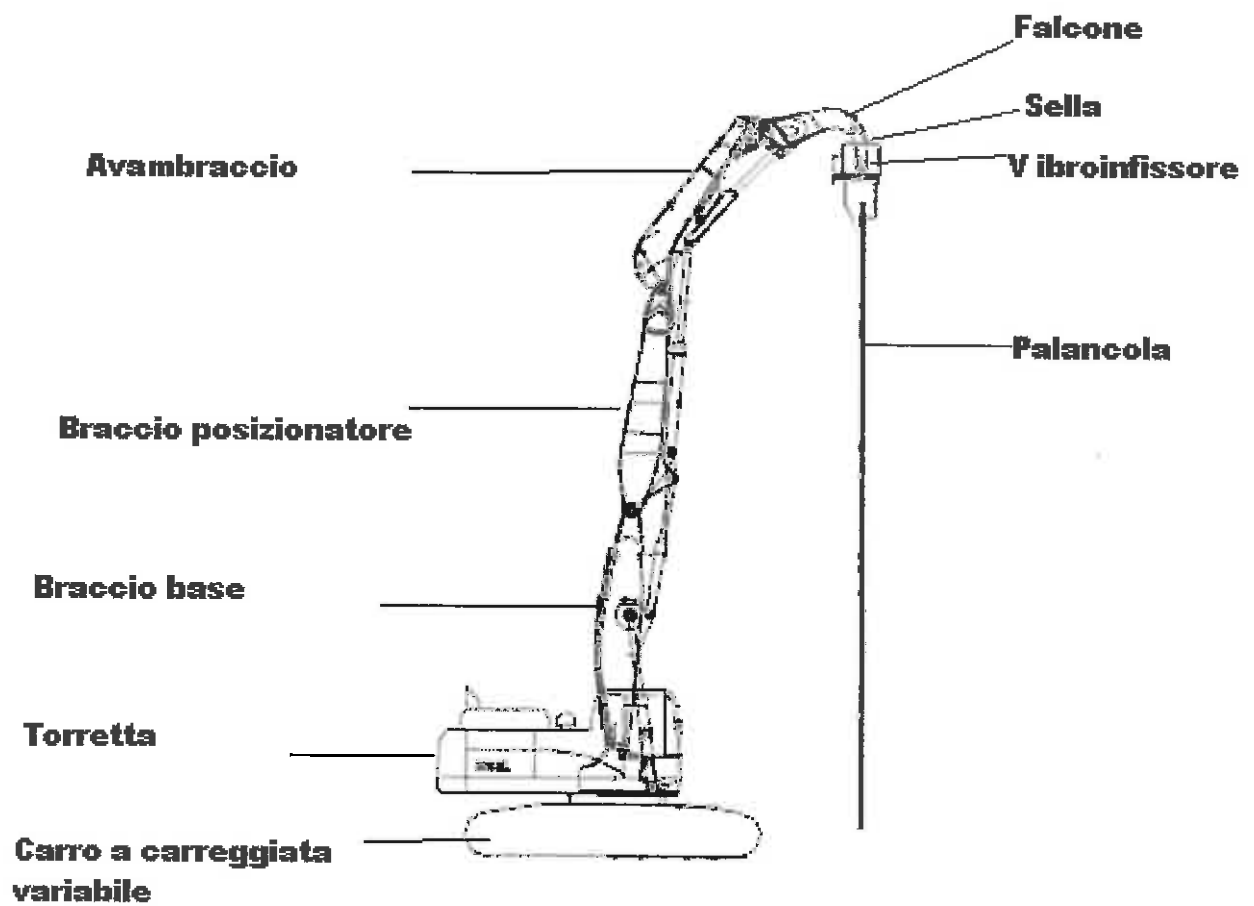
Vimodrone 14-12-2009

COMPAGNIA GENERALE TRATTORI SpA

Il legale rappresentante

## Descrizione della attrezzatura

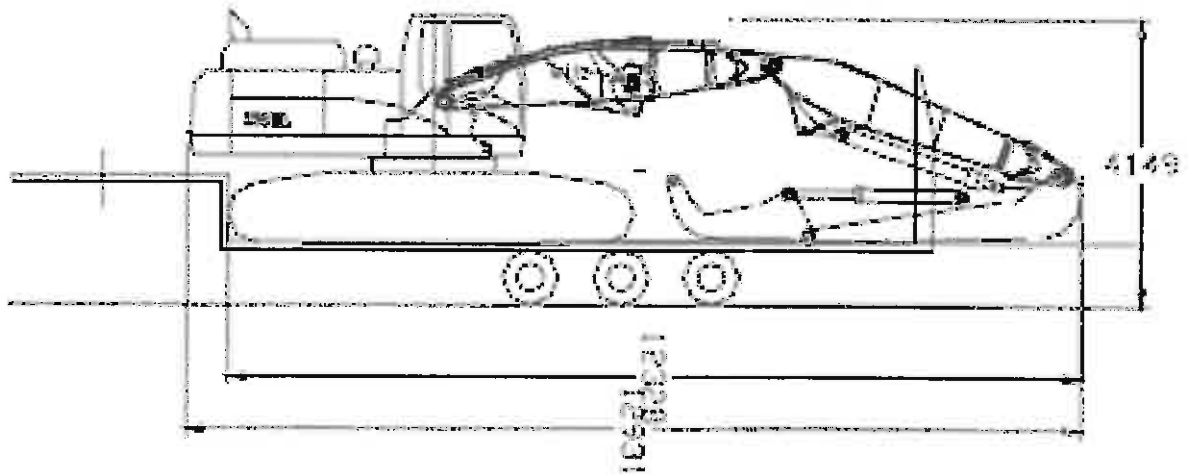
## Definizioni della attrezzatura





## Prestazioni e diagramma di lavoro

Peso per il trasporto 49000 kg escluso vibroinfissore e sella di connessione.





## Prescrizioni Operative

- Durante le fasi di infissione delle palancole deve essere sempre attivato l'avvisatore acustico di sovraccarico
- E' vietato superare i pesi massimi ammessi e specificati nella tabella di portata precedentemente citata
- La macchina deve essere sempre posta su terreno solido e piano
- Non è ammesso usare il braccio per compattare del materiale
- Non è ammesso trascinare carichi
- Non è ammesso utilizzare il braccio come sistema di appoggio per aumentare la stabilità della macchina durante la traslazione
- Accertarsi di avere tutte le verifiche ed i controlli eseguiti compreso le parti formali richieste in Italia
- Verificare sempre la consistenza del terreno
- Verificare che l'area di lavoro sia libera da persone, mezzi o attrezzature.

## Smantellamento della macchina

Lo smantellamento della macchina può essere eseguito solo da ditte riconosciute per tale scopo ed iscritte in Italia in appositi registri.

La macchina da smantellare deve essere posta in una zona protetta ed inaccessibile alle persone non addette ai lavori.

Attenzione sulla macchina sono installati alcuni componenti il cui materiale può essere nocivo per l'ambiente e per le persone.

## Norme di comportamento generali

Prima dell'avviamento della macchina eseguire la manutenzione giornaliera, in particolare controllare tutti i livelli dell'olio idraulico, gasolio olio motore e liquido di raffreddamento.

Fare un giro di ispezione attorno alla macchina e verificare se ci sono parti mancanti o danneggiate.

Se la macchina deve lavorare in ambienti chiusi verificare che i locali siano correttamente ventilati o che la macchina sia predisposta per questo tipo di attività in modo da evitare emissione di sostanze nocive per le persone.

### Prima dell'uso

L'operatore deve conoscere le norme di comportamento e di sicurezza previste per l'uso della macchina e della attività di movimentazione delle palancole.

L'operatore deve indossare i dispositivi di protezione individuali previste per l'ambiente di lavoro.

L'operatore deve sempre verificare l'efficienza dei dispositivi a bordo macchina ed informare il responsabile del cantiere quando sono presenti parti mancanti o danneggiate

L'operatore non deve lavorare se la macchina non funziona correttamente o alcune parti sono danneggiate o mancanti.

E' importate la verifica costante di tutte le tubazioni e le parti delle linee elettriche.

### Durante l'uso

Eeguire i movimenti a bassa velocità soprattutto i movimenti di inizio e di arresto, manovre brusche e accelerazioni poco controllate possono compromettere la stabilità della macchina, la sicurezza dell'operatore e delle persone che operano nelle vicinanze.

L'area di azione deve essere sgombra da persone cose o animali, la presenza di ostacoli compromette la sicurezza operativa della macchina

Fermare la macchina quando non si ha il completo contatto visivo della zona operativa.

In mancanza di visibilità l'operatore deve essere guidato da personale a terra con idonea preparazione sulle segnalazioni.

**E' vietato sollevare persone**

**E' vietato sollevare più di una palancola.**

**E' vietato sollevare carichi sopra la cabina dell'operatore**

### Linee elettriche

La macchina non è elettricamente isolata e non è prevista alcuna protezione contro il contatto con le linee elettriche o in prossimità delle stesse.

Lavorare in vicinanza delle linee elettriche è pericoloso, in Italia è richiesto di tenere una distanza minima di sicurezza dalle linee elettriche secondo la tabella sotto riportata:

### Decreto 81/2008

Tab. 1 allegato IX – Distanze di sicurezza da parti attive di linee elettriche e di impianti elettrici non protette o non sufficientemente protette *da osservarsi, nell'esecuzione di lavori non elettrici, al netto degli ingombri derivanti dal tipo di lavoro, delle attrezzature utilizzate e dei materiali movimentati, nonché degli sbandamenti laterali dei conduttori dovuti all'azione del vento e degli abbassamenti di quota dovuti alle condizioni termiche.*

Un (kV)	D (m)
≤ 1	3
1 < Un ≤ 30	3.5
30 < Un ≤ 132	5
> 132	7

Dove Un = tensione nominale.

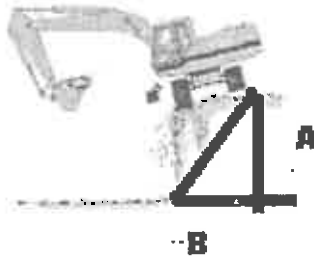
## Ribaltamento

E' obbligatorio porre la macchina su una superficie piana e solida , orizzontale.

L'operatore deve avere una completa visione del carico e dell'area di lavoro.



Nei pressi di scavi, scarpate o argini è necessario rispettare le distanze minime di sicurezza , tale distanza dipende dalle caratteristiche del terreno:

- Con terreno franoso o di riporto la distanza orizzontale tra il punto di appoggio del cingolo deve essere almeno doppia della profondità del fossato  $B=2A$ .
- Con terreno solido e compatto la distanza orizzontale tra il punto di appoggio del cingolo deve essere pari alla profondità dello fossato  $A=B$



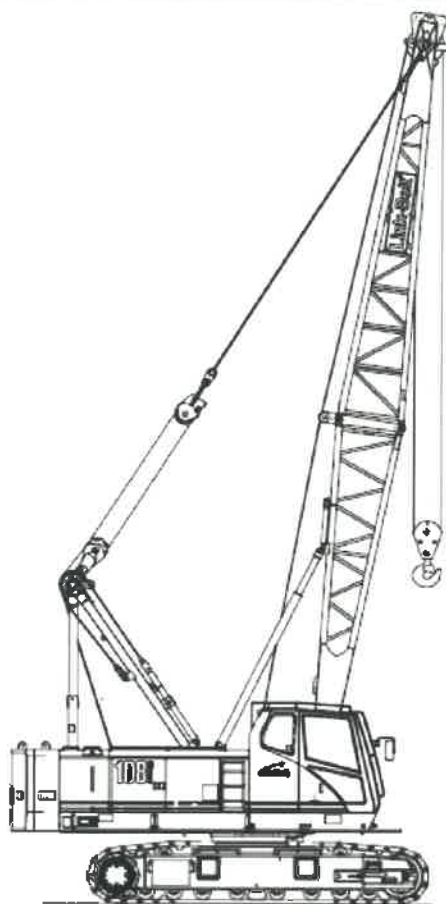
## ATTENZIONE

**Durante le fasi di sollevamento e discesa del braccio deve essere sempre attivato il dispositivo acustico di sovraccarico**

GENERAL CONTRACTOR 	Tratta Ferroviaria AV/AC Verona – Padova 1° Lotto Funzionale Verona – Bivio di Vicenza	ALTA SORVEGLIANZA 				
RELAZIONE TECNICO – OPERATIVA – REALIZZAZIONE PALANCOLATI		Progetto IN17	Lotto 10	Codifica Documento E I2 RE OC 00 00 007	Rev A	Foglio 14 di 16

SCHEDA TECNICHE GRU

**GRU SEMOVENTE CINGOLATA  
MODELLO : 7065**



**MANUALE D'USO**

**GRU SEMOVENTE SU CARRO CINGOLATO  
E BRACCIO A TRALICCIO COMPONIBILE  
PER ELEMENTI**

**MODELLO: - 7065 -  
NUMERO DI  
FABBRICA: 7065111**





## DICHIARAZIONE CE DI CONFORMITA'

(LINGUA ORIGINALE)

ai sensi dell'Allegato II A della Direttiva 2006/42/CE

Noi,

**ESPI Engineering. s.r.l.**

**Via Emilia Ovest, 71/73 - 41013 Castelfranco Emilia - (MO) - Italy**

dichiariamo sotto la nostra esclusiva responsabilità che il prodotto:

Genere: Gru mobile

Tipo: Gru cingolata con braccio a traliccio

Modello: 7065E

N. di fabbrica: 7065111

è conforme a tutte le disposizioni della Direttiva Macchine 2006/42/CE

è conforme anche alle disposizioni delle seguenti direttive:

- Direttiva Compatibilità Elettromagnetica 2004/108/CE

Persona giuridica, stabilita nella Comunità Europea, autorizzata a costituire il fascicolo tecnico:

**ESPI Engineering. s.r.l.**

**Via Emilia Ovest, 71/73 - 41013 Castelfranco Emilia - (MO) - Italy**

Inoltre sono state applicate le seguenti norme armonizzate:

- EN 13000:2010
- UNI EN 12077-2:2008
- EN 954-1:1996, Categoria 2
- EN ISO 12100:2010

e si è fatto riferimento alla seguente normativa tecnica:

- *Federation Europeenne de la Manutention: "Rules for the design of hoisting appliances" 1.001 3rd Edition revised 1998.1.01*

Castelfranco Emilia, 18-05-2011

ESPI  
TIMBRO E FIRMA

**STEFANO GOVONI**  
Legale rappresentante

KOBE STEEL LTD è conscia che la sicurezza inizia con una macchina disegnata e costruita con cura. Tuttavia, poiché il costruttore non ha un controllo diretto sulle ispezioni, manutenzioni, lubrificazioni e operazioni riguardanti la macchina, la sicurezza in cantiere è responsabilità dell'utilizzatore e dell'operatore.

Poiché la maggior parte degli incidenti accadono per la mancata osservanza delle norme basilari e delle precauzioni di sicurezza, l'operatore dovrebbe acquisire familiarità e comprendere tutte le considerazioni di sicurezza in questo manuale, prima di utilizzare la macchina ed essere conscio che ogni errore, vista la potenza della macchina, può produrre gravi danni e/o situazioni letali.

In questo manuale vengono utilizzati degli avvisi per segnalare istruzioni importanti o critiche:





Una procedura operativa, pratica o altro che se non seguita correttamente può produrre danni fisici o morte.



Una procedura operativa, pratica od altro che, se non strettamente seguita, può provocare danni alla macchina o la sua distruzione.

#### **NOTA**

Una procedura operativa, condizione od altro che è essenziale evidenziare.

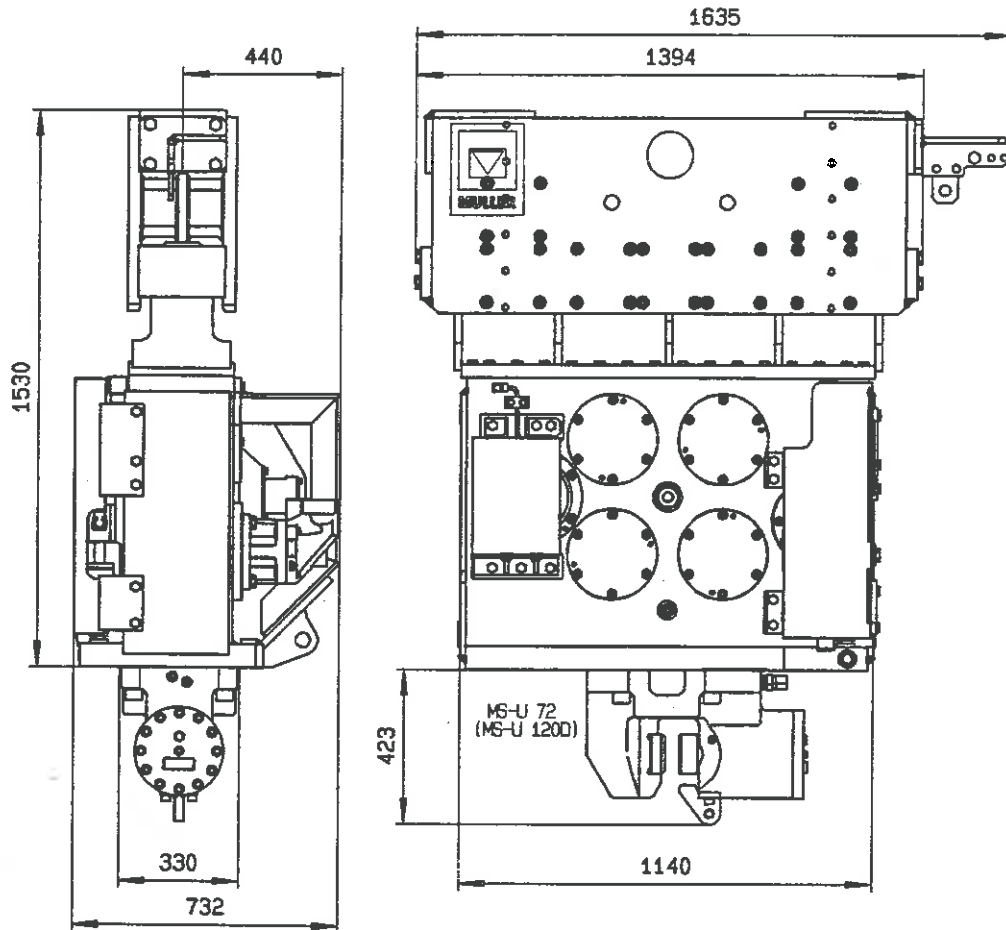
GENERAL CONTRACTOR 	Tratta Ferroviaria AV/AC Verona – Padova 1° Lotto Funzionale Verona – Bivio di Vicenza	ALTA SORVEGLIANZA 				
RELAZIONE TECNICO – OPERATIVA – REALIZZAZIONE PALANCOLATI		Progetto IN17	Lotto 10	Codifica Documento E I2 RE OC 00 00 007	Rev A	Foglio 15 di 16

## SCHEDE TECNICHE VIBROINFISSORI



**Müller-Vibrator MS-10 HFV**

**TA 647/2**



gültig ab Maschinen-Nr.: 8550-1775

**TECHNISCHE DATEN / TECHNICAL DATA**

**Vibrator**

Fliehkraft max.	centrifugal force max.	kN	610	610
Exzentermoment	eccentric moment	kgm	0-10	0-10
Schwingungsfrequenz max.	oscillation frequency max.	Hz	39.3	39.3
Zugkraft max.	pulling force max.	kN	180	180
Gewicht	weight	kg	2300	2300
(ohne Spannzange)	(without clamping device)			
Gewicht (dynamisch)	weight (dynamic)	kg	1700	1700
Hydraulikmotor	hydraulic motor		F12-080	F12-110
Volumenstrom	volume input	l/min	253	348

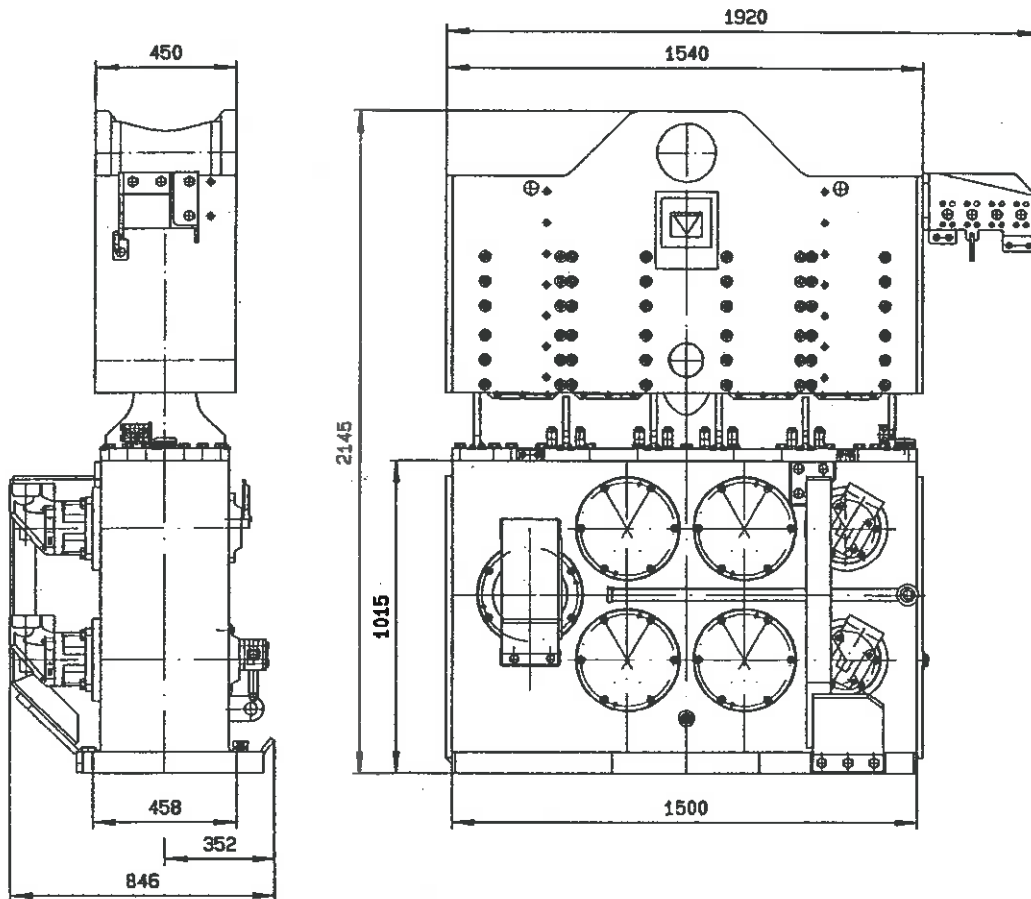
**Aggregat**

	power pack		MS-A 170V	MS-A 285V
Volumenstrom	volume output	l/min	284	378
Betriebsdruck max.	working pressure max.	bar	380	380

Zentralumlaufschmierung der Hauptlager  
Centrelined force-feed lubrication to the main bearings.



<b>Müller-Vibrator</b>  <b>MS-24 HFV</b>	<b>TA 0990/1</b>  Datum: 15.01.2003 Name: Riehl
--	--



**TECHNISCHE DATEN / TECHNICAL DATA**

**Vibrator**

Fliehkraft max.	centrifugal force max.	kN	1480
Exzentermoment	eccentric moment	kgm	0-24
Schwingungsfrequenz max.	oscillation frequency max.	Hz	39.2
Zugkraft max.	pulling force max.	kN	400
Gewicht *	weight *	kg	5050
Gewicht (dynamisch) *	weight (dynamic) *	kg	2900

Schluckvolumen max.	volume input max.	l/min	Option 504	693
Betriebsdruck max.	working pressure max.	bar	350	350

\*ohneSpannzange

\*wizhout clamping device

Zentralumlaufschmierung der Hauptlager mit Ölkühlung.  
 Centreliced force-feed lubrication to the main bearings with cooling.

Technische Änderungen vorbehalten!

Subject to technical modifications!

Salvo modificaciones técnicas!

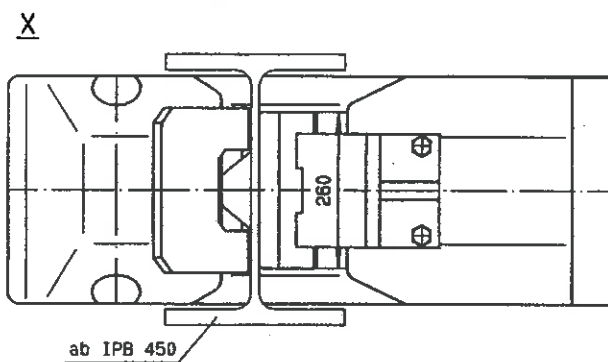
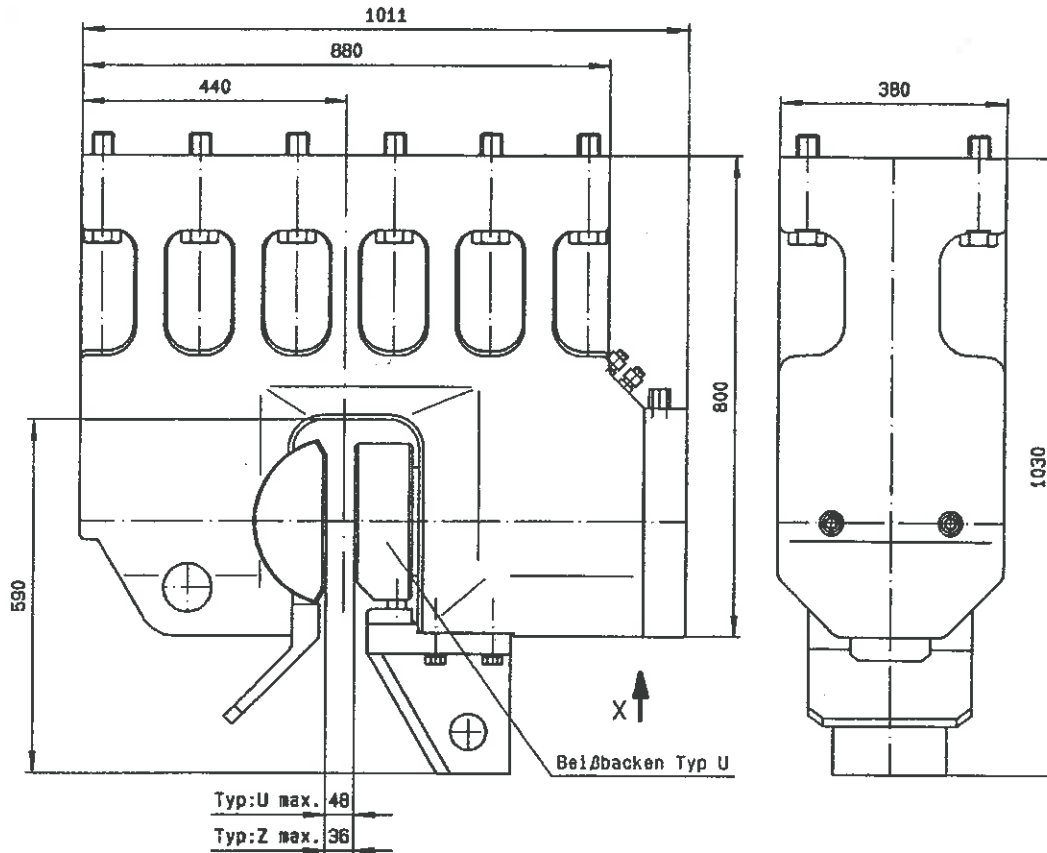
ThyssenKrupp GfT Tiefbautechnik GmbH  
 Alte Liederbacher Str. 6  
 36304 Alsfeld  
 Germany

Phone: +49 (0)66 31 781-0  
 Fax: +49 (0)66 31 781-130  
 e-mail: info@tkx-tbt.thyssenkrupp.com  
 Internet: www.thyssenkrupp-gft-tiefbautechnik.com

Herstellung und Verkauf von  
**MÜLLER**  
 Ramm- u. Ziehtechnik



<b>Spannvorrichtung</b> clamping device <b>MS-U 200 A</b>	<b>TA 0874</b> Datum: 22.04.2002 Name: Honig
---	--



Spannkraft :  
clamping power :  
max. 2000 kN

Spanndruck :  
clamping pressure :  
max. 350 bar

Gewicht :  
weight :  
1600 kg

Technische Änderungen vorbehalten!



Subject to technical modifications!

Salvo modificaciones,técnicas!

ThyssenKrupp GfT Tiefbautechnik GmbH  
 Alte Liederbacher Str. 6  
 36304 Alsfeld  
 Germany

Phone: +49 (0) 66 31 781-0  
 Fax: +49 (0) 66 31 781-130  
 e-mail: info@tkx-tbt.thyssenkrupp.com  
 Internet: www.thyssenkrupp-gft-tiefbautechnik.com

Herstellung und Verkauf von  
**MULLER**  
 Ramm- u. Ziehtechnik

GENERAL CONTRACTOR 	Tratta Ferroviaria AV/AC Verona – Padova 1° Lotto Funzionale Verona – Bivio di Vicenza	ALTA SORVEGLIANZA 				
RELAZIONE TECNICO – OPERATIVA – REALIZZAZIONE PALANCOLATI		Progetto IN17	Lotto 10	Codifica Documento E I2 RE OC 00 00 007	Rev A	Foglio 16 di 16

SCHEDE TECNICHE CENTRALINE

# DICHIARAZIONE DI CONFORMITÀ IIA

IN ACCORDO ALLA DIRETTIVA 89/392/CEE CONCERNENTE I MACCHINARI ALLEGATO II

Noi, la ditta **Dieseko Group B.V.**  
Lelystraat 49  
3364 AH Sliedrecht  
Tel. +31 (0)184-410333 Fax. +31 (0)184-411386

Dichiariamo sotto la nostra completa responsabilità che il prodotto qui di seguito menzionato:

<b>Modello</b>	:	<b>ICE power unit 525</b>
<b>S/N</b>	:	<b>525PR260013</b>

nella realizzazione da noi consegnata soddisfa tutte le esigenze poste nella Direttiva sui macchinari 2006/42/EG.

Norme applicate:

*NEN-EN-ISO 12100-1, NEN-EN-ISO 12100-2, NEN-EN 414, EN 982 (prEN), prog. NEN-EN 996 (prEN 996), NEN-EN 1050 (prEN), NEN 3348, NEN 5509 (progetto), NEN-EN 45014, EN 60204-1, ISO/DIS 11684.*

Sliedrecht, 01/08/2012

La Direzione



A.L.Kraak



## Dichiarazione di conformità

La sottoscritta ditta

ThyssenKrupp GfT Tiefbautechnik GmbH  
Alte Liederbacher Straße 6

36304 ALSFELD

Tel.: 06631 / 781-0

Fax: 06631 / 781-130

dichiara sotto la propria esclusiva responsabilità che il prodotto:

**gruppo motore di trazione Müller MS-A 420 V**

n. di serie: 8550-2395

a cui fa riferimento la presente dichiarazione è conforme alle disposizioni delle

direttive CE sui macchinari nella versione

89 / 392 CEE del 14.10.89

integrata da

91 / 368 / CEE, 93 / 44 CEE e 93 / 68 CEE

nonchè dalle norme o dai documenti normativi seguenti.

- DIN EN 292-1
- DIN EN 292-2
- EN 996

Alsfeld, 02.09.04

(Luogo / Data di redazione)

(Nome e firma o timbro 'equivalente del  
soggetto autorizzato)

Technische Änderungen vorbehalten!

Subject to technical modifications!

Salvo modificaciones técnicas!

ThyssenKrupp GfT Tiefbautechnik GmbH  
Alte Liederbacher Str. 6  
36304 Alsfeld  
Germany

Phone: +49 (0) 66 31 781-0  
Fax: +49 (0) 66 31 781-130  
e-mail: info@tkx-tbt.thyssenkrupp.com  
Internet: www.thyssenkrupp-gft-tiefbautechnik.com

Herstellung und Verkauf von  
 **MÜLLER**  
Ramm- u. Ziehtechnik