

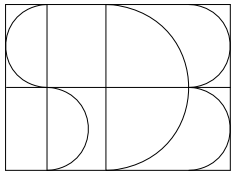


**REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA**  
Ass.to Difesa Ambiente



**Consorzio per la Zona Industriale di Macomer**

**REALIZZAZIONE DI UNA NUOVA LINEA DI TERMOVALORIZZAZIONE DA 30MWt  
PRESSO IL SISTEMA DI TRATTAMENTO RIFIUTI DI MACOMER/TOSSILO  
E RELATIVA GESTIONE SEMESTRALE  
PERIZIA SUPPLETIVA N. 2**



STUDIO  
DELL'ACQUA  
BELLAVITIS

STUDIO DI INGEGNERIA  
E ARCHITETTURA  
DELL'ACQUA BELLAVITIS  
20146 MILANO - VIA VERGANI MARELLI, 12  
TEL. 0236582000 - FAX. 0236582005  
www.sdb-engineering.it



3					
2					
1					
0	24.01.2020	RF	FDB	FDB	EMISSIONE
REVISIONE	DATA	REDATTO	CONTROLLATO	APPROVATO	DESCRIZIONE

OGGETTO	ALLEGATO
<b>Relazione tecnica generale</b>	<b>P2-R-01</b>

NUMERO DOCUMENTO <b>ZIT-WTE-P2-R-G001-00</b>	SCALA PLOTTAGGIO	SCALA
---	------------------	-------

## **Consorzio per la Zona Industriale di Macomer**

### **Realizzazione di una nuova linea di termovalorizzazione da 30 MWt presso il sistema di trattamento rifiuti di Macomer/Tossilo e relativa gestione semestrale**

#### **PERIZIA SUPPLETIVA N. 2**

### **RELAZIONE TECNICA GENERALE**

#### **1 PREMESSA**

Con contratto n. 9414 di Rep. in data 30-12-2015 fu affidato all'ATI Area Impianti S.p.A. di Albignasego (PD) (capogruppo mandataria) – Monsud S.p.A. di Avellino (mandante) l'appalto avente ad oggetto la progettazione esecutiva con relativa realizzazione dei lavori e gestione dell'impianto per 6 mesi, di una nuova linea di termovalorizzazione da 30 MWt presso il sistema di trattamento rifiuti di Macomer/Tossilo.

I lavori in argomento hanno avuto inizio il 20 giugno 2016.

Nel corso dei lavori si è rilevata la necessità di prevedere alcuni interventi in variante al progetto esecutivo, per i quali nel dicembre 2017 il Direttore dei Lavori, Ing. Filippo Dell'Acqua Bellavitis, redasse una prima Perizia di variante. Per effetto di essa il contratto venne aggiornato con atto di sottomissione n. 1 in data 30-01-2018.

Si riassumono di seguito gli interventi oggetto della prima perizia (per maggiori dettagli si rimanda all'intero documento):

Intervento principale:

- Griglia raffreddata parzialmente ad acqua in luogo del raffreddamento totalmente ad aria previsto in progetto.

Interventi minori:

- Modifiche al rivestimento esterno del camino
- Modifiche alla struttura portante dell'edificio avanfossa
- Modifiche alla struttura portante e agli ingombri esterni dell'edificio forno-caldaia
- Modifiche alla struttura del condensatore ad aria
- Modifiche alla turbina.

In corso d'opera sono poi emerse ulteriori esigenze dettate dall'urgenza di risolvere dei fuori servizio non più recuperabili, manifestatisi improvvisamente a carico di alcune apparecchiature esistenti di cui era già stato previsto in progetto un intervento di revamping.

Tali ulteriori istanze hanno determinato la necessità di predisporre una perizia suppletiva n. 2, la presente, che tenesse conto di tali esigenze non previste in progetto.

Di seguito si richiama sinteticamente tale intervento divenuto necessario, passando poi ad una descrizione di dettaglio:

- Sostituzione di un carroponete di caricamento rifiuti (Area 100, voce 102).

Corre sin d'ora l'obbligo di precisare che tale intervento, a sensi dell'art. 29-nonies del D.Lgs. 152/06 s.m.i., rappresenta una modifica non sostanziale in quanto, ai sensi dell'art. 5, comma 1, lettera l-bis), risulta che detta opera:

- non comporta variazioni alle caratteristiche dell'impianto e al suo funzionamento
- non determina un potenziamento dell'impianto
- non produce effetti negativi e significativi sull'ambiente

e questo con particolare riferimento all'obbligo del Gestore di comunicare all'Autorità competente, ai fini della vigente Autorizzazione Integrata Ambientale, le modifiche progettate dell'impianto come definite all'art. 5, comma 1, lettera l) del medesimo Decreto Legislativo.

## **2 OPERE DI PERIZIA – INTERVENTI DERIVANTI DA CAUSE DI FORZA MAGGIORE**

### **2.1 Sostituzione di un carroponete (Area 100, voce 102)**

L'iter autorizzativo ed esecutivo dell'appalto è stato caratterizzato da un protrarsi delle tempistiche assolutamente imprevedibile in sede di offerta. Le ragioni per cui i tempi si sono dilatati molto più del previsto sono riscontrabili, in fase di iter autorizzatorio, nel ricorso presentato dal concorrente secondo classificato in sede di gara di appalto e, successivamente, nel ricorso presentato dal concorrente secondo classificato in sede di gara di validazione del progetto. Questi eventi imprevisti hanno determinato dei tempi morti che hanno portato ad uno slittamento in avanti del contratto di appalto.

In corso di esecuzione poi, vi sono state la prima sospensione dei lavori (anno 2016), la seconda e la terza sospensione dei lavori (anno 2019).

Per effetto di questi eventi imprevisti la tempistica è slittata di oltre un anno e mezzo rispetto ai tempi inizialmente attesi. Nel frattempo le benne della fossa rifiuti e i relativi carriponte hanno

continuato a lavorare senza poter essere fatti oggetto del previsto revamping nei tempi previsti, fino a che il carro ponte più vecchio dei due è andato definitivamente fuori uso per raggiunti limiti di operatività, e pertanto ora diviene necessario prevedere la completa sostituzione di tale apparecchiatura. La cosa, evidentemente, non poteva essere prevista all'atto dell'offerta.

Questo intervento ricade nei casi previsti dall'**art. 132, comma 1, lettera b) del Decreto Legislativo 163/2006**.

Tale intervento deve inoltre tener conto del fatto che dall'importo già previsto a progetto per il revamping dei due carriponte con rispettive benne ora occorrerà detrarre gli oneri relativi al revamping del carro ponte che si è guastato.

L'importo di tale lavorazione (nuovo carro ponte e detrazione degli oneri di revamping del carro ponte fuori uso) ammonta a complessivi € 448 950.00 aggiuntivi al netto del ribasso d'asta, esclusi oneri di sicurezza e IVA. Tale importo è pari all' 1,297% dell'importo contrattuale originario (al netto degli oneri di progettazione), a fronte di un limite in aumento del 20% fissato dalla legge rispetto all'importo di contratto (art. 161 comma 12 del Decreto Legislativo 163/2006).

### **3 CONCLUSIONI**

La presente perizia suppletiva viene redatta avuto riguardo dell'art. 132 comma 1 lettera b) del D.Lgs. 163/2006 s.m.i.

Per effetto delle opere di perizia sopra descritte si ha un importo complessivo dei lavori, novato in € 35 165 157.00 inclusi oneri della sicurezza, IVA esclusa.

Non sono previsti incrementi agli oneri della sicurezza in quanto le lavorazioni di cantiere relative alle opere oggetto delle modifiche previste in perizia sono tutte sostanzialmente ininfluenti ai fini di possibili variazioni ai costi della sicurezza.

L'incremento dell'importo contrattuale per effetto della presente perizia suppletiva n. 2 è pertanto pari ad € 448 950.00, cui si aggiunge l'incremento contrattuale relativo alla perizia n. 1 di € 521 000.00. Si arriva perciò ad un incremento complessivo di lavori rispetto al contratto originario (perizia 1 + perizia 2) pari ad € 969 950.00. Tale incremento complessivo dei lavori determina un incremento percentuale complessivo del 2.837% rispetto all'importo contrattuale originario riferito ai lavori (incluso quindi anche l'incremento dell'1.52% già avutosi per effetto delle opere di cui alla perizia n. 1), ovvero del 2.801% ove si consideri l'importo contrattuale inteso nella sua globalità, inclusi anche gli oneri di progettazione.

Detto importo trova altresì copertura nella somma stanziata per l'esecuzione dell'opera al netto del 50% del ribasso d'asta conseguito in sede di aggiudicazione (pari ad € 5 372 978.00 / 2 = € 2 686 489.00).

**ALLEGATO 1**

**OFFERTA ECONOMICA E SPECIFICA TECNICA RELATIVA AL NUOVO  
CARROPONTE FOSSA RIFIUTI**

# Bonfanti

INTEGRATED HANDLING SOLUTIONS



spettabile  <b>MONSUD S.p.A.</b> Via Pianodardine n.1 83100 Avellino (AV)	data	<b>21 gennaio 2020</b>
	telefono	<b>0825 628 301</b>
	fax	<b>0825 628 355</b>
	email	<a href="mailto:antonio.ruggiero@monsud.com">antonio.ruggiero@monsud.com</a>
	cellulare	<b>345 998 9747</b>
	ns. rif.	<b>GIOVANNI GALOTTO</b>
c.a. <b>Antonio Ruggiero</b>	RdO	<b>21/01/19 ACOM (21/02/19)</b>
destinazione impianto <b>Inceneritore / Località Tossilo / 08015 Macomer (NU)</b>		

fornitura	
<p style="text-align: center;"><b>N.1</b>  <b>GRU A PONTE</b>  <b>BITRAVE A CASSONE</b>  <b>10t x 12.00m</b>  <b>+</b>  <b>LINEA DI ALIMENTAZIONE /</b>  <b>TRASMISSIONE COMANDI</b></p>	<b>OFFERTA OG 5294-19 R1</b> validità offerta: <b>30 giorni</b>
	<b>CONFERMA D'ORDINE --</b>
	PROPOSTA
	ORDINE
	ALLEGATI
CODICI INTERNI    S    0    P    GG    VRESP    NZ    INVIO    GG    SC-S	

**BONFANTI S.r.l.**  
[www.bonfanti.it](http://www.bonfanti.it)

Strada Statale Briantea n.4  
 24030 Ambivere (BG)  
 ITALIA

**COMMERCIALE SERVICE**

Sede legale:

Sede amministrativa / operativa:

Tel. **+39 035 90 89 11**  
 Tel. **+39 035 49 37 066**

Via Sistina n.121 - 00187 Roma - ITALIA

Strada Statale Briantea n.4 - 24030 Ambivere (BG) - ITALIA

Fax **+39 035 90 89 09**  
 Fax **+39 035 49 37 049**

C.F. 01745010130 P.IVA IT-12116620159  
 C.C.I.A.A. Roma - REA n.1152182/RM

Tutti i documenti dovranno essere intestati e spediti alla sede amministrativa / operativa di **Ambivere**.

## SCHEDA DATI ANAGRAFICI

(da restituire compilata in caso di ordine)

RAGIONE SOCIALE	
-----------------	--

### A.

INDIRIZZO		DESTINAZIONE MERCE SEDE LEGALE SEDE AMMINISTRATIVA INTESTAZIONE DOC. TECNICI INVIO DOCUMENTI
CAP / CITTÀ		
TELEFONO / FAX		
EMAIL		

### B.





INDIRIZZO		DESTINAZIONE MERCE SEDE LEGALE SEDE AMMINISTRATIVA INTESTAZIONE DOC. TECNICI INVIO DOCUMENTI
CAP / CITTÀ		
TELEFONO / FAX		
EMAIL		

### C.

INDIRIZZO		DESTINAZIONE MERCE SEDE LEGALE SEDE AMMINISTRATIVA INTESTAZIONE DOC. TECNICI INVIO DOCUMENTI
CAP / CITTÀ		
TELEFONO / FAX		
EMAIL		

CODICE FISCALE		P. IVA	
BANCA			
IBAN			
NOTE			

### PERSONE RESPONSABILI

TECNICO			EMAIL	
ACQUISTI			EMAIL	
AMMINISTRATIVO			EMAIL	
R.S.P.P.			EMAIL	

## PREMESSA

L'impiego di materiali selezionati, l'accurata esecuzione e le soluzioni tecniche adottate garantiscono il buon funzionamento dell'impianto in condizioni di servizio previste.

La disposizione dei vari meccanismi e delle apparecchiature elettriche prevede ampi spazi per abbreviare e facilitare le operazioni di ispezione e manutenzione.

In fase di progettazione esecutiva ed al fine di rendere meno oneroso l'approvvigionamento delle parti di ricambio, si presterà massima attenzione alla standardizzazione delle parti meccaniche ed elettriche.

Per le carpenterie tutte le giunzioni da effettuare in cantiere sono previste con bulloni ad alta resistenza. Questo sistema impone un accurato premontaggio in officina ed evita interventi di ripiego del personale addetto al montaggio in opera.

## ASPETTI LEGATI ALLA SICUREZZA

Tutti gli impianti sono facilmente accessibili per attività di manutenzione.  
Passerelle (se presenti) sono larghe minimo 600mm e complete di corrimano e parapiede.  
Targa identificativa viene montata sull'impianto in posizione ben visibile indicando la portata nominale e l'anno di fabbricazione.  
Tutti i movimenti dell'impianto sono limitati dai fine corsa elettrici.

La fornitura comprende anche le seguenti attività:

- Studi preliminari della soluzione tecnica
- Progettazione
- Manuali uso e manutenzione

Gli impianti sono studiati per soddisfare le esigenze del Cliente e sviluppati secondo la lunga e specifica esperienza BONFANTI, costantemente aggiornata allo "stato dell'arte" della tecnologia.

## NOTA:

Tutti i dati riportati in questo documento sono da intendersi indicativi.  
Durante la fase di progettazione definitiva dell'impianto, BONFANTI si riserva il diritto di applicare tutte le modifiche che si rendessero necessarie.

## SCOPO DELLA FORNITURA

### PRINCIPALI CARATTERISTICHE TECNICHE

portata kg : **10 000**  
 scartamento mm : **12 000**  
 corsa verticale mm : **22 000**

### CLASSI DI SERVIZIO

carpenterie : **vedi "Data Sheet"**  
 meccanismi : **vedi "Data Sheet"**

VELOCITA' : **vedi "Data Sheet"**  
 POTENZA INSTALLATA : **vedi "Data Sheet"**

### COMANDI

**posto di comando con manipolatori da posizionare in cabina / sala operatore esistente a terra**  
 +  
**radiocomando di manutenzione / emergenza**

ROTAIE / VIE DI CORSA DI SCORRIMENTO PONTE  
**esistenti / tipo Vignole**

PESO  
 peso totale stimato della gru: **12.000kg**  
 carico statico massimo per ruota ponte: vedi "Data Sheet"

### GRU A PONTE 10t x 12.00m

ambiente : **termovalorizzatore / inceneritore**  
 servizio : **movimentazione rifiuti**

Informazioni aggiuntive sulla fornitura:

- versione bitrave a cassone
- gru a quattro ruote
- carrello con argano (tiro centrato / doppia uscita di fune)
- freccia massima delle travi del ponte: 1/1000 con carico nominale
- quadro binario saldato per traslazione carrello
- passerella di manutenzione lungo una trave del ponte + parapetti / pavimentazione / scala di accesso carrello
- bozzello speciale a perno
- tutti riduttori con casse in ghisa
- freno elettroidraulico a ceppi su sollevamento
- freni elettromagnetici a disco (motori auto-frenanti) su movimenti ponte / carrello
- meccanismi ponte / carrello fatti con sistema: motore auto-frenante + riduttore ad albero cavo
- ruote ponte / carrello con supporti a squadra
- apparecchiatura elettrica in QUADRO(I) posizionato sulla passerella del ponte con seguenti caratteristiche:
  - ✓ carpenteria in acciaio verniciato a polvere
  - ✓ condizionatore di tipo industriale
  - ✓ tutti movimenti controllati da inverter
  - ✓ resistenze frenatura in casse aerate zincate
- motori elettrici:
  - ✓ servizio con inverter
  - ✓ classe F rise B
  - ✓ sonde termiche
- linea alimentazione / trasmissione comandi carrello: tipo a festoni con carrelli porta-cavo in acciaio inossidabile scorrevoli su profilato
- predisposizione per utilizzo benna elettroidraulica esistente / potenza massima 15.00kW:
  - ✓ staffa / supporto per rullo avvolgicavo
  - ✓ rullo avvolgicavo con relativo cavo
  - ✓ cavi nella linea carrello
  - ✓ relativi pulsanti di comando

(continua in alto a destra)

### GRU A PONTE 10t x 12.00m

ambiente : **termovalorizzatore / inceneritore**  
 servizio : **movimentazione rifiuti**

(continua)

- limitatore di carico
- finecorsa su tutti movimenti della gru
- finecorsa aggiuntivo di emergenza su sollevamento
- finecorsa ingombro (zona d'ombra)
- finecorsa anti-accavallamento funi sul tamburo avvolgifune
- accesso gru tramite cancelletto completo di finecorsa
- sistema finecorsa anticollisione di tipo a fotocellula / laser con rallentamento e arresto (un lato)
- sistema di pesatura realizzato con carrello a doppio telaio e quattro celle di carico a compressione in grado di rilevare carico sollevato e trasmetterlo al display posizionato sul posto di comando / precisione del sistema  $\pm 0.30\%$  sulla portata nominale della gru / segnale analogico del peso disponibile anche in scatola di giunzione posizionata sul posto di comando per trasmissione al DCS
- sistema di lubrificazione manuale con punti tecaletit locali
- sistema di messa a terra della gru
- posto di comando con manipolatori da posizionare in cabina / sala operatore esistente a terra + radiocomando a manipolatori di manutenzione / emergenza

### LINEA DI ALIMENTAZIONE / TRASMISSIONE COMANDI

tipo	--	: <b>linea a festoni</b>
corsa	m	: <b>80.00</b>
carrelli porta cavo	--	: <b>acciaio inossidabile</b>
quadro partenza	--	: <b>compreso</b>
cavi posa fissa	--	: <b>escluso</b>
struttura portante	--	: <b>escluso</b>
alimentazione	--	: <b>di testa</b>

## GRU A PONTE (DATA SHEET / SCHEDA MACCHINA)



Per maggiori informazioni vedi  
"DESCRIZIONE GENERALE  
IMPIANTI BONFANTI" riportata  
sulle pagine seguenti.

<b>DATI BASE</b>	portata	kg	<b>10 000</b>
	scartamento	mm	<b>12 000</b>
	peso totale stimato	kg	<b>12 000</b>
	carico statico massimo per ruota ponte	kg	<b>9 000</b>
	passo ruote sulla testata ponte	mm	<b>3 500</b>
	tensione alimentazione	<b>400V ± 10% - 50Hz ± 2%</b>	
	tensione comandi	<b>48V / 115V - 50Hz</b>	
	tensione prese / illuminazione zona lavoro	-	
	funzionamento	<b>interno (al chiuso)</b>	
	temperatura ambiente minima / massima	<b>+10°C / +60°C</b>	

<b>MECCANISMI SOLLEVAMENTO</b>				<b>SOLLEVAMENTO</b>	
	tipo			<b>ARGANO</b>	
	portata	kg	<b>10 000</b>		
	corsa verticale	mm	<b>22 000</b>		
	taglia fune		<b>2 / 2</b>		
	diametro fune	mm	<b>22.00</b>		
	organo di presa			<b>BOZZELLO SPECIALE A PERNO</b>	
	sollevamento principale	velocità	m/1'	<b>7.30</b>	
		potenza	kW	<b>15.00</b>	
	sollevamento ridotto	velocità	m/1'	<b>1.00</b>	
		potenza	kW	<b>inverter</b>	
	Sul sollevamento viene installato un dispositivo LIMITATORE DI CARICO con intervento automatico come previsto dalla Direttiva 2006/42/CE.				
	<b>NORME DI PROGETTAZIONE (FEM 1.001 3 Ed.98)</b>				
	classe del gruppo			<b>M7</b>	
	classe di utilizzo			<b>T8</b>	
spettro di carico			<b>L1</b>		

<b>MECCANISMI PONTE / CARRELLO</b>	<b>NORME DI PROGETTAZIONE (FEM 1.001 3 Ed.98)</b>							
			velocità	potenza	classe del gruppo	classe di utilizzo	spettro di carico	
			m/1'	kW				
	scorrimento ponte	principale	<b>40.00</b>	<b>2.20 + 2.20</b>	<b>M8</b>	<b>T7</b>	<b>L3</b>	
		ridotta	<b>10.00</b>	<b>inverter</b>				
		q.tà ruote / totali		<b>4</b>				
		q.tà ruote / motorizzate		<b>2</b>				
	traslazione carrello	diametro ruote		<b>Ø 315 mm</b>		<b>M6</b>	<b>T6</b>	
		principale	<b>20</b>	<b>2 x 3</b>				
		ridotta	<b>5</b>	<b>inverter</b>				
		q.tà ruote / totali		<b>4</b>				
		q.tà ruote / motorizzate		<b>2</b>				
diametro ruote		<b>Ø 710 mm</b>						

carpenteria	<b>A7</b>	<b>U8</b>	<b>Q1</b>
-------------	-----------	-----------	-----------

<b>MOTORI ELETTRICI</b>		
manovre orarie	intermittenza	forma
<b>300 (M6) / 360 (M7) / 360 (M8)</b>	<b>50% (M6) / 60% (M7) / 60% (M8)</b>	<b>B3 / B5</b>

DESCRIZIONE GENERALE IMPIANTI BONFANTI	GENERALE
	<p><b>CONDIZIONI AMBIENTALI OPERATIVE</b></p> <p>temperatura ambiente : vedi DATA SHEET / SCHEDE MACCHINA            umidità : 85% a 35°C            altezza sopra livello mare : 0m ÷ 700m</p>
	<p><b>CLASSE DI PROTEZIONE</b></p> <p>motori elettrici : IP 54            quadri elettrici : IP 54</p>
	<p><b>TRATTAMENTI DI PREPARAZIONE E PROTEZIONE SUPERFICIALE / VERNICIATURA</b></p> <p>strutture : sabbatura Sa 2½ (ISO 8501-1) + ciclo di verniciatura adatto alla categoria di corrosività finale C4 "media durata" secondo ISO 12944-2 / NDFE totale: 240µm            componenti di commercio : ciclo / colorazione standard del fornitore</p> <p><b>COLORAZIONI STANDARD</b></p> <p>gru : GIALLO RAL 1007            carrello : GIALLO RAL 1007            vie di corsa : --            colonne / mensole : --            rotaie : --</p>
	<p><b>PROCEDIMENTI DI COSTRUZIONE E SALDATURE DELLE STRUTTURE</b></p> <p>Le saldature vengono effettuate con i seguenti procedimenti qualificati:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• SALDATURA IN ARCO SOMMERSO</li> <li>• SALDATURA MANUALE CON FILO PIENO</li> <li>• SALDATURA MANUALE CON ELETTRODI RIVESTITI</li> </ul>
	<p><b>ELENCO MATERIALI</b></p> <p>I materiali impiegati per la costruzione avranno le seguenti caratteristiche:</p> <p>carpenterie : profilato S235JR/S275JR/S355JR (UNI 5397) / lamiera S235JR/S275JR/S355JR (EN 10025-2)            testate : tubo S355J0H (EN 10210-1) / lamiera S235JR/S275JR/S355JR (EN 10025-2)            tamburi : tubo E275/E355 (EN 10297-1) / tubo S355J0H (EN 10219-1) / lamiera S355JR (EN 10025-2)            ruote ponte / carrello : acciaio C40/C45 (EN 10083-2) / acciaio 39NiCrMo3/42CrMo4 (EN 10083-3)            bulloni : 8.8 (EN 15048) / 10.9 (EN 14399)            (bulloni ad alta resistenza vengono serrati in opera mediante chiave dinamometrica)</p>
	<p><b>CONTROLLO QUALITÀ</b></p> <p>La fabbricazione viene eseguita secondo le procedure previste dal nostro Piano di Controllo Qualità con riferimento alla norma ISO 9001 ed alla norma ISO 3834-2.</p>
	<p><b>PROVE NELLA NOSTRA OFFICINA (FACTORY ACCEPTANCE TEST - FAT)</b></p> <p>L'impianto viene (pre)assemblato nella nostra officina e tutti i movimenti saranno provati a vuoto (senza carico).</p>
	<p><b>RUMOROSITÀ</b></p> <p>La rumorosità rilevata ad un metro di distanza dall'impianto rientra nei 80 dB (A) previsti dalle norme.</p>
	<p><b>PROVE DOPO MONTAGGIO</b></p> <p>prove statiche : portata nominale x 1.25            prove dinamiche : portata nominale x 1.10</p>
<p><b>GARANZIA</b></p> <p><b>12 mesi.</b>            Per maggiori informazioni vedi CONDIZIONI GENERALI DI FORNITURA.</p>	

## GENERALE

### DOCUMENTAZIONE

La fornitura comprende seguente documentazione tecnica:

- Manuale di istruzioni per uso e manutenzione
- Registro di controllo

dove sono riportante tutte le istruzioni necessarie per l'avviamento, esercizio e manutenzione dell'impianto con i necessari disegni e schemi.

In particolare, la documentazione comprende:

- Dichiarazione di conformità CE della macchina
- Disegno complessivo dell'impianto
- Schemi elettrici
- Layout elettrico

La documentazione tecnica viene fornita in lingua **ITALIANA** in **N.2 copie cartacee + N.1 copia digitale (CD)**.

La documentazione dei fornitori terzi viene fornita così come resa disponibile dai fornitori stessi.

### NORME DI RIFERIMENTO

Nostru impianti sono progettati e realizzati in accordo alla Direttiva 2006/42/CE (DIRETTIVA MACCHINE) in adempimento delle norme europee riguardanti il miglioramento della sicurezza sui macchinari ed in particolare ai "Fabbisogni essenziali della sicurezza e salute" elencati nell'appendice 1 della suddetta legge.

### UNITA' DI MISURA

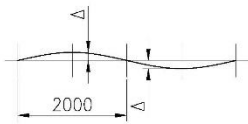
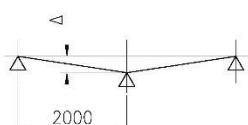
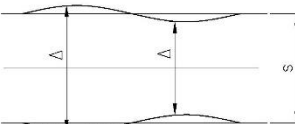
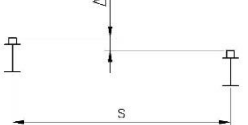
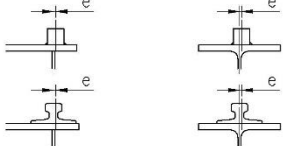
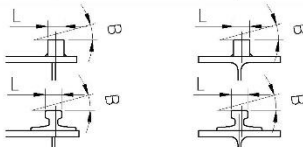
Tutte le quantità e le misure sono espresse in accordo al Sistema Internazionale di Unità SI, direttiva UNI CEI ISO 80000-1.

### MONTAGGI E ATTIVITA' DI CANTIERE

Secondo D.lgs. 81/08.

## TOLLERANZE PER BINARI DI SCORRIMENTO PONTE

Per costruzione e montaggio, sui binari di scorrimento ponte sono ammesse le tolleranze riportate nel prospetto riportato qua sotto riferite alla temperatura ambiente di 20°C.

	<p>Allineamento locale del binario: (Dimensioni in metri) Allineamento su 2 m di lunghezza</p> <p>Local alignment of rail: (Dimensions in metres) Alignment over 2 m gauge length</p> <p><math>\Delta = \pm 1 \text{ mm}</math></p>
	<p>Livello del binario: (Dimensioni in metri) Variazione su 2 m di lunghezza</p> <p>Level of rail: (Dimensions in metres) Variation over 2 m gauge length</p> <p><math>\Delta = \pm 2 \text{ mm}</math></p>
	<p>Parallelismo dei binari: (Dimensioni in metri) Deviazione dello scartamento (s)</p> <p>Parallelism of rails: (Dimensions in metres) Deviation of span (s)</p> <p><math>s \leq 16 \text{ m} \Rightarrow \Delta = \pm 5 \text{ mm}</math> <math>s &gt; 16 \text{ m} \Rightarrow \Delta = \pm [5 + (s-16)/4] \text{ mm (max } \pm 25 \text{ mm)}</math></p>
	<p>Livelli relativi di binari sui due lati della via di corsa Deviazione del livello in relazione allo scartamento (s)</p> <p>Relative levels of rails on the two sides of a runway Deviation of level for relevant span (s)</p> <p><math>s \leq 10 \text{ m} \Rightarrow \Delta = \pm 10 \text{ mm}</math> <math>s &gt; 10 \text{ m} \Rightarrow \Delta = \pm s/1000</math></p>
	<p>Eccentricità del binario rispetto allo spessore dell'anima</p> <p>Eccentricity of rail relative to web thickness</p> <p><math>\leq 10 \text{ mm} \Rightarrow e = \pm 5 \text{ mm}</math> <math>&gt; 10 \text{ mm} \Rightarrow e = \pm 0,5 \times \text{spessore anima}</math></p> <p><math>\leq 10 \text{ mm} \Rightarrow e = \pm 5 \text{ mm}</math> <math>&gt; 10 \text{ mm} \Rightarrow e = \pm 0,5 \times \text{web thickness}</math></p>
	<p>Pendenza della superficie superiore della sezione trasversale</p> <p>Slope of top surface of cross-section</p> <p><math>B = \pm L/100</math></p>

## MECCANISMI PONTE / CARRELLO

### SCORRIMENTO PONTE

Il moto viene realizzato mediante **due** gruppi motore-riduttore posti in prossimità delle ruote motrici.  
La realizzazione del meccanismo prevede i seguenti componenti:

**Quattro** ruote, a doppio bordino, con fascia di contatto cilindrica. Dette ruote vengono montate su alberi girevoli su cuscinetti volventi alloggiati in appositi supporti.  
**Due** di esse sono motrici e collegate al riduttore ad albero cavo. La superficie a contatto con il binario ha un profilo e una durezza idonei all'uso previsto.

Ciascun gruppo motrice viene così composto:

#### Motore auto-frenante

Un motore elettrico asincrono trifase, comandato da inverter con controllo ad anello aperto, opportunamente dimensionato per l'ottenimento delle velocità richieste con freno elettromagnetico a disco. La frenatura è automatica per mancanza voluta o fortuita della corrente.

#### Riduttore

Un riduttore con ingranaggi cilindrici chiusi in cassa a bagno d'olio ed alberi girevoli su cuscinetti volventi.

#### Finecorsa

Un finecorsa per le estreme posizioni, a reinserzione automatica, inserito nel circuito ausiliario.

### TRASLAZIONE CARRELLO

Il moto viene realizzato mediante **due** gruppi motore-riduttore posti in prossimità delle ruote motrici.  
La realizzazione del meccanismo prevede i seguenti componenti:

**Quattro** ruote, a doppio bordino, con fascia di contatto cilindrica. Dette ruote vengono montate su alberi girevoli su cuscinetti volventi alloggiati in appositi supporti.

**Due** di esse sono motrici e collegate al riduttore ad albero cavo. La superficie a contatto con il binario ha un profilo e una durezza idonei all'uso previsto.

Ciascun gruppo motrice viene così composto:

#### Motore auto-frenante

Un motore elettrico asincrono trifase, comandato da inverter con controllo ad anello aperto, opportunamente dimensionato per l'ottenimento delle velocità richieste con freno elettromagnetico a disco. La frenatura è automatica per mancanza voluta o fortuita della corrente.

#### Riduttore

Un riduttore con ingranaggi cilindrici chiusi in cassa a bagno d'olio ed alberi girevoli su cuscinetti volventi.

#### Finecorsa

Un finecorsa per le estreme posizioni, a reinserzione automatica, inserito nel circuito ausiliario.

## MECCANISMI SOLLEVAMENTO

Meccanismo consiste in **un** argano posizionato sul carrello.  
Di costruzione robusta è costituito da:

#### Motore

Un motore elettrico asincrono trifase, con servo-ventilazione, comandato da inverter con controllo ad anello chiuso ed opportunamente dimensionato per l'ottenimento delle velocità richieste.

#### Freno

Un freno a **ceppi** completo di servofreno elettroidraulico. La frenatura è automatica per mancanza voluta o fortuita della corrente.

#### Riduttore

Un riduttore del tipo ad assi paralleli collegato al tamburo avvolgifune tramite flangia dentata / giunto a denti, con ingranaggi in bagno d'olio ed alberi girevoli su cuscinetti a sfere / rulli.

#### Tamburo

Un tamburo a doppia elica composto da lamiera o tubo tornito con scanalature elicoidali. Lo spessore della lamiera o del tubo è di circa 1,5 volte il diametro della fune. Il numero delle scanalature consente di avvolgere la fune necessaria per la massima corsa dell'organo di presa più tre giri (spire morte). Il tamburo ha un diametro primitivo in accordo alle normative applicate e relative classi e tale da contenere al massimo l'inclinazione della fune sul tamburo stesso.

#### Dispositivo di anti accavallamento fune

Rulli anti accavallamento fune sul tamburo con micro contatti di interruzione circuito di comando nel caso di sovrapposizione della fune.

#### Fune

Due funi in acciaio del tipo a trefoli dimensionate per la classe dei meccanismi dichiarata che, opportunamente rinviate da carrucole, realizzano la taglia funi necessaria.

#### Bozzello speciale

Bozzello speciale completo di perno per collegamento all'attrezzatura sotto-gancio.

#### Finecorsa

Un finecorsa rotativo per le posizioni estreme (alto-basso), a reinserzione automatica, inserito nel circuito ausiliario.  
Un finecorsa di emergenza agente solo in salita per contatto con bozzello, con riarmo manuale sul posto, inserito nel circuito ausiliario.

#### Limitatore di carico

Dispositivo limitatore di carico di tipo elettronico con intervento automatico secondo quanto previsto dalla Direttiva 2006/42/CE.

## LUBRIFICAZIONE

La lubrificazione delle varie parti rotanti montate sull'apparecchio (riduttori esclusi) viene realizzata tramite i punti d'ingrassaggio locali - tecalemit a mezzo di pompe a mano portabili (pompe escluse).

## CARPENTERIA PONTE

Carpenteria ponte viene costituita da due travi principali di tipo a cassone, saldate elettricamente, sulle quali vengono sistemati i binari di traslazione carrello.

Le travi del ponte vengono dimensionate per resistere, oltre che ai carichi verticali, anche alle azioni orizzontali dovute al serpeggiamento del carrello ed alla frenatura del ponte, nonché ai movimenti torcenti indotti dai carichi eccentrici.

Passerella di manutenzione in lamiera striata con parapetti e parapiedi viene prevista con passaggi liberi da strutture ed apparecchiature.

## CARPENTERIA TESTATE

Due travi di testa in tubolare / lamiera saldata sostengono e collegano rigidamente le sopra citate travi del ponte.

Per ottenere un perfetto parallelismo tra gli assi delle ruote, le travi di testa vengono lavorate a macchina con conseguente migliore scorrimento della gru.

Alle estremità vengono posizionati quattro respingenti per l'assorbimento dell'energia cinetica in caso di urti accidentali contro gli arresti terminali.

## CARPENTERIA CARRELLO

Telaio carrello viene costituito da travi in cassone, profilati e/o lamiere elettrosaldate opportunamente sagomate per poter accogliere i meccanismi di traslazione e sollevamento.

La struttura del carrello viene dimensionata per resistere, oltre che ai carichi verticali, anche alle azioni orizzontali dovute alla frenatura del carrello ed alle oscillazioni del carico.

Tutti le sedi di appoggio dei meccanismi vengono lavorate a macchina.  
Carrello viene interamente pavimentato con lamiere striate e recintato con parapetti e parapiedi.

Alle estremità vengono posizionati quattro respingenti per l'assorbimento dell'energia cinetica in caso di urti accidentali contro gli arresti terminali.

## IMPIANTO ELETTRICO DI BORDO GRU

### APPARECCHIATURA

- per comando da **posto di comando con manipolatori da posizionare in cabina / sala operatore esistente a terra + radiocomando**
- pannelli elettrici di comando dei vari movimenti sistemati dentro **QUADRO(I)**
- condizionatore in grado di garantire una temperatura idonea al funzionamento dell'apparecchiatura
- per la linea:
  - sezionatore tripolare con leva esterna
  - contattore tripolare
  - interuttori / fusibili per circuiti ausiliari
  - trasformatore monofase
  - relè
  - blocco meccanico
- per tutti i movimenti:
  - INVERTER**  
(regolazione con inverter senza funzione di fuori servizio)
  - inverter
  - interuttori automatici / fusibili

### INVERTER

L'alimentazione della linea elettrica delle gru equipaggiate con inverter deve prevedere un collegamento a terra in conformità con le specifiche relative alle correnti di fuga elevate (superiori a 3.5mA) tramite una protezione mediante dispositivo differenziale in CLASSE B con taratura di 300mA (0.3A). Il dimensionamento e la scelta dei componenti sono di responsabilità del progettista dell'impianto elettrico civile del capannone.

### MOTORI

I motori sono del tipo asincrono trifase dimensionati secondo gli standard applicabili.  
Per informazioni su manovre orarie / intermittenza / forma: vedi "Data Sheet"

### RESISTENZE DI FRENATURA (se applicabile)

Resistenze di frenatura costituite da elementi in acciaio inox (lamierino) con morsettiere in corrispondenza di ogni pacco.

## FRENI

**sollevamento:**  
elettroidraulico a ceppi  
**scorrimento ponte / traslazione carrello:**  
elettromagnetico a disco (motore auto-frenante)

Per tutti i freni la frenatura è automatica per mancanza voluta o fortuita della corrente.

## IMPIANTO ELETTRICO UTENZE FISSE

L'impianto elettrico fisso viene realizzato con cavi tondi del tipo flessibile protetti, per quanto possibile, contro danneggiamenti meccanici ed accidentali da canaline porta cavo e guaine.

Viene minimizzato l'impiego delle cassette di derivazione, morsettiere e materiale mobile in modo da garantire massima funzionalità ed eliminare possibili cause di intervento.

La numerazione dei cavi corrisponde alle sigle previste dagli schemi elettrici.

## IMPIANTO ELETTRICO UTENZE MOBILI

La linea di alimentazione carrello viene realizzata con cavi flessibili disposti in **festone**, idonea per le condizioni di servizio dove la gru verrà adoperata.

Ogni movimento viene corredato da appositi finecorsa:

**sollevamento:**  
finecorsa rotativo + finecorsa di emergenza  
**scorrimento ponte / traslazione carrello:**  
finecorsa a croce con rallentamento e arresto

## AUSILIARI

finecorsa su tutti movimenti  
segnalatore acustico (allarme)  
segnalatore ottico (allarme)  
micro interruttori per rulli anti accavallamento fune  
radiocomando di manutenzione / emergenza

## ACCESSORI

### ► SISTEMA DI VISUALIZZAZIONE DEL PESO

Realizzato con carrello a doppio telaio e quattro celle di carico a compressione in grado di rilevare carico sollevato e trasmetterlo al display posizionato sul posto di comando / precisione del sistema  $\pm 0.30\%$  sulla portata nominale della gru / segnale analogico del peso disponibile anche in scatola di giunzione posizionata sul posto di comando per trasmissione al DCS.

### ► RULLO AVVOLGICAVO

Rullo avvolgicavo per alimentazione / comando benna elettroidraulica esistente / potenza massima 15.00kW.

### ► SISTEMA FINECORSA ANTICOLLISIONE

Tipo a fotocellula / laser con rallentamento e arresto (un lato).

## VENDOR LIST

I fornitori dei componenti sotto elencati potrebbero essere sostituiti con altri di uguale valore durante la progettazione definitiva per ragioni di natura tecnica o di reperibilità sul mercato.

riduttori ponte / carrello	<b>BONFANTI (CIME)</b>
riduttore sollevamento	<b>CINEMATIC - GSM</b>
motori elettrici	<b>ELECTROADDA - O.E.D. - SIMOTOP</b>
freni a ceppi	<b>GALVI - SIBRE</b>
respingenti	<b>BY CARPEL - GALVI - LONGO - PIZZAMIGLIO</b>
funi	<b>FAS - TECI</b>
componenti apparecchiatura	<b>SIEMENS - TELEMECANIQUE</b>
inverter	<b>SIEMENS</b>
finecorsa	<b>STZ - TER</b>
radiocomando	<b>AUTEC - IMET</b>

## SUPERVISIONE AL MONTAGGIO

La supervisione al montaggio da parte di un tecnico meccanico / elettrico quale si basa sul presupposto che:

**a partire dalla data di inizio delle attività, il montaggio possa avvenire in modo regolare e continuativo.**

Che l'area sia accessibile ai normali mezzi di cantiere necessari per le operazioni di montaggio (es. impalcati, carrelli elevatori, autogrù, etc.) e sgombra da qualsiasi tipo di ostacolo o altro equipaggiamento che possa intralciare la regolarità e continuità delle operazioni o che possa causare pericoli al personale nell'area.

I mezzi di sollevamento necessari per le operazioni di montaggio, se esclusi dalla fornitura BONFANTI, devono essere nella quantità e della qualità necessari per lo scopo. Le perdite di tempo dovute all'uso di mezzi non adeguati vengono notificate, quantificate e fatturate a parte.

Le attività di montaggio vengono eseguite da personale qualificato messo a disposizione dal Committente secondo le capacità e nel numero indicato. Il personale deve avere l'attrezzatura necessaria ed essere munito dei dispositivi di sicurezza personali. Inoltre BONFANTI si riserva il diritto di chiedere la sostituzione di quel personale che non venga ritenuto idoneo a svolgere le mansioni assegnate.

Qualsiasi situazione non imputabile alla società BONFANTI che causi il rallentamento, l'interruzione, il pericolo al regolare e continuo svolgimento delle operazioni di montaggio o che comunque comporti degli extra costi, viene notificata al Responsabile del Cantiere del Committente. Il tempo perso dal personale BONFANTI per qualsiasi dei motivi di cui sopra viene fatturato secondo le condizioni previste per le ATTIVITÀ EXTRA (vedi sotto).

Il personale BONFANTI lavora 8 ore al giorno dal Lunedì al Venerdì.

**SONO A CARICO DEL COMMITTENTE LE SPESE DI VIAGGIO, VITTO, ALLOGGIO E TRASFERIMENTI LOCALI PER OGNI GIORNO SOLARE DI ASSENZA DALLA SEDE BONFANTI.**

### MEZZI DA METTERE A DISPOSIZIONE AL PERSONALE BONFANTI

- Utensili
- Equipaggiamento per saldatura e taglio
- Mezzi di sollevamento e carico in quantità e qualità idonee
- Telefono e fax
- PC per teleassistenza

Prima dell'installazione la società BONFANTI rilascia una lista degli attrezzi ed equipaggiamento di sollevamento necessari.

## COLLAUDO

A seguito delle attività di montaggio, l'impianto viene testato con conseguente collaudo\* (vedi sotto) eseguito secondo le condizioni di procedure standard per la verifica delle prestazioni dichiarate.

### **COLLAUDO ESEGUITO DA BONFANTI**

Il Committente deve mettere a disposizione, se escluso dalla fornitura BONFANTI, i pesi con relative imbragature idonei per l'effettuazione delle prove di collaudo prima che il personale BONFANTI lasci il cantiere per fine lavori. Il collaudo dell'impianto viene effettuato immediatamente al termine del montaggio.

Il mancato collaudo a fine montaggio per la mancanza dei pesi / relative imbragature o per cause non imputabili alla società BONFANTI non deve in alcun modo condizionare il pagamento della fornitura e pertanto resta implicita l'autorizzazione a fatturare il valore previsto per questa fase dalle condizioni di pagamento.

Il collaudo, se rinviato a nuova data, viene fatturato secondo le condizioni previste per le ATTIVITÀ EXTRA (vedi sotto).

Dopo il collaudo al Committente viene chiesto di firmare il verbale di accettazione finale.

### **COLLAUDO ESEGUITO DA ALTRI**

Allo scopo di adempiere alle normative vigenti, al termine del collaudo deve essere compilato da parte di chi lo ha effettuato il VERBALE DI COLLAUDO / ACCETTAZIONE inserito nel manuale BONFANTI di USO E MANUTENZIONE.

Una copia dello stesso deve essere restituita compilata alla società BONFANTI.

## ATTIVITA' EXTRA

Attività non incluse nella fornitura BONFANTI devono essere concordate e messe per l'iscritto prima dell'inizio dei lavori e vengono svolte alle seguenti condizioni:

QUALIFICA TECNICO	TARIFFA GIORNALIERA (EUR)
TECNICO MECCANICO	700,00
TECNICO ELETTRICO	700,00
TECNICO HW / SW PLC	900,00
TECNICO HW / SW PC	1.050,00

Le tariffe sopra indicate coprono 8 ore lavorative al giorno per 5 giorni alla settimana dal Lunedì al Venerdì.

Eventuali ore straordinarie (oltre le 8 ore al giorno e/o Sabato / Domenica), se richieste, devono essere concordate con la società BONFANTI.

Le prestazioni extra vengono essere rimborsate mediante bonifico bancario alla fine di ogni settimana lavorativa contro la presentazione di relativa fattura.

Al Responsabile del Cantiere del Committente viene chiesto per accettazione la scheda ore giornaliera presentata dal personale BONFANTI.

**SONO A CARICO DEL COMMITTENTE LE SPESE DI VIAGGIO, VITTO, ALLOGGIO E TRASFERIMENTI LOCALI PER OGNI GIORNO SOLARE DI ASSENZA DALLA SEDE BONFANTI.**

## COMPOSIZIONE FORNITURA - QUOTAZIONI

Q.TA'	DESCRIZIONE	UM	EUR / CAD.	EUR / TOT.	EUR / TOT.
1	GRU A PONTE	n	252.930,00		<b>252.930,00</b>
1	LINEA DI ALIMENTAZIONE / TRASMISSIONE COMANDI	n	57.330,00		<b>57.330,00</b>
					-
					-
					-
<b>TOTALE</b>			<b>EUR</b>	<b>-</b>	<b>310.260,00</b>
<b>ACCESSORI / OPTIONAL</b>					
					-
					-
					-
<b>TOTALE ACCESSORI / OPTIONAL</b>			<b>EUR</b>	<b>-</b>	<b>-</b>
	<b>TRASPORTO</b>		<b>ESCLUSO</b>	<b>-</b>	<b>-</b>
	<b>AUTOGRU (SCARICO MATERIALE / MONTAGGIO)</b>		<b>ESCLUSO</b>	<b>-</b>	<b>-</b>
	<b>PESI PER COLLAUDO CON RELATIVE IMBRAGATURE</b>		<b>ESCLUSO</b>	<b>-</b>	<b>-</b>
	<b>MONTAGGIO - COLLAUDO</b>		<b>ESCLUSO</b>	<b>-</b>	<b>-</b>
	<b>ADDESTRAMENTO / TRAINING PERSONALE</b>		<b>ESCLUSO</b>	<b>-</b>	<b>-</b>
	<b>PRESENZA / ASSISTENZA DOPO COLLAUDO</b>		<b>ESCLUSO</b>	<b>-</b>	<b>-</b>
<b>TOTALE FORNITURA (EVENTUALI OPTIONAL COMPRESI)</b>			<b>EUR</b>	<b>-</b>	<b>310.260,00</b>
					<b>+ IVA</b>
<b>COSTO SICUREZZA (già compreso nel prezzo)</b>			<b>EUR</b>		<b>-</b>

NOTA BENE:

## CONDIZIONI GENERALI DI FORNITURA

### ART. 1- FORNITURA

La fornitura comprende soltanto le parti specificate nella conferma della fornitrice. Sono validi soltanto obblighi assunti per iscritto da ambo le parti. Gli anticipi sono sempre infruttiferi e restano acquisiti dal venditore a titolo di indennità nel caso l'ordinazione venisse revocata dal compratore e tale revoca venisse accettata dal venditore, salvo il diritto a richiedere il risarcimento del danno patito dalla Fornitrice.

### ART. 2- DISEGNI- ILLUSTRAZIONI E DATI INFORMATIVI

Illustrazioni e disegni non possono essere comunicati a terzi né riprodotti senza una autorizzazione scritta della venditrice. I dati numerici ivi indicati, quali il peso, la velocità, la portata o altro, sono sempre, necessariamente, indicativi e possono variare per quantità trascurabili. La venditrice si riserva durante la fase di costruzione dell'impianto di apportare, senza notificare al compratore, tutte le modifiche necessarie al buon funzionamento dell'impianto stesso.

### ART. 3- CONSEGNE E TRASPORTI

Il termine di consegna si intende computato per giorni lavorativi e decorre dal giorno in cui si è raggiunto il completo accordo su ogni particolare della fornitura (restituzione disegni- quote dell'impianto debitamente firmate per accettazione), in ogni caso, non prima della data alla quale sarà pervenuta alla fornitrice la prima rata di pagamento quando questa sia dovuta all'atto della ordinazione. Tale termine deve considerarsi comunque non essenziale. La Fornitrice non risponderà di eventuali ritardi provocati da caso fortuito o forza maggiore e/o comunque indipendenti dalla sua volontà, nei quali devono farsi rientrare, a titolo meramente esemplificativo e non esaustivo, eventi come difetti di fusione, ritardata consegna di materie prime da parte dei subfornitori, impedimenti o ritardi nei trasporti, scioperi (anche aziendali) ed altri fatti che impediscano o ritardino la produzione e/o lavorazione. Nei casi sopra citati la Fornitrice potrà ritardare la consegna per tutta la durata della causa del ritardo o dell'impedimento. Gli imballaggi, i mezzi di sollevamento per scaricare il macchinario dall'autotreno e per posarlo in opera sulle vie di corsa sono a carico, onere e responsabilità del Committente, se escluse dalla fornitura. La merce viaggia sempre a rischio e pericolo del Committente. Nel caso di ritardo da parte dell'Acquirente nella presa in consegna dell'impianto, la merce potrà essere stoccata all'aperto, con esonero della Fornitrice da ogni responsabilità, con decadenza del Committente da ogni garanzia e con addebito dei costi di movimentazione e magazzino; in questi casi la Fornitrice si riserva comunque la facoltà di emettere regolare fattura al termine di consegna stabilito, a cui seguiranno i pagamenti concordati. Il Committente è tenuto a verificare la merce al momento della consegna. Eventuali vizi o difetti dovranno essere denunciati, a pena di decadenza dal diritto di reclamo, mediante annotazione nel documento di trasporto.

### ART. 4- PAGAMENTI E PROPRIETA' DELLA MERCE

Il pagamento del prezzo convenuto per la fornitura dovrà eseguirsi secondo le modalità indicate nella conferma d'ordine. Le fatture non contestate per lettera raccomandata entro 8 giorni dal loro ricevimento si intendono definitivamente accettate. Salvo patto contrario, da stipularsi per iscritto in sede di conferma d'ordine, la vendita si intende effettuata con "riserva di proprietà" con applicazione, quindi, degli articoli 1523 e seguenti del Codice Civile. Il Committente acquisterà, pertanto, la proprietà della merce solo con il pagamento dell'ultima rata di prezzo, rappresentata dalla fattura a saldo emessa dalla fornitrice. Il Committente, a far data dalla consegna della merce, assumerà comunque ogni rischio inerente il prodotto stesso, compreso quello di perimento per causa non imputabile alla Fornitrice. È fatto comunque divieto al Committente, ai sensi dell'articolo 1524 Cod. Civ., di alienare il bene acquistato a terzi prima del pagamento integrale del prezzo alla Fornitrice; all'uopo, il contratto verrà trascritto presso la Cancelleria del Tribunale nella giurisdizione del quale è collocata la macchina a cure e spese del Committente. Si applica altresì l'articolo 2762 Cod. Civ.

Nel caso di pagamenti effettuati con ritardo, il Committente dovrà corrispondere alla Fornitrice,

oltre alle eventuali spese di insoluto, gli interessi di mora in ragione del saggio previsto dalla legge per le transazioni commerciali (D.lgs. n. 231/2002 e successive, eventuali modifiche).

Qualora il pagamento della merce fosse previsto a mezzo cambiali o altri titoli di credito, questi dovranno pervenire alla Fornitrice prima o contestualmente al ritiro della merce medesima. Il mancato pagamento anche di una sola rata del prezzo, comporterà l'immediata decadenza dell'Acquirente dal beneficio del termine, anche per le forniture in corso, con facoltà per la Venditrice di pretendere l'immediato ed integrale pagamento di tutte le rate scadute e a scadere.

### ART. 5- INADEMPIMENTO DEL COMMITTENTE E RISOLUZIONE DEL CONTRATTO

Fermo restando quanto previsto nell'articolo 4 in ordine alla decadenza dal beneficio del termine in caso di mancato pagamento, da parte dell'acquirente, anche di una sola rata del prezzo, l'eventuale mancato pagamento di un importo che rappresenti 1/8 del prezzo totale di acquisto della merce comporterà l'immediata risoluzione del contratto, con obbligo da parte dell'acquirente alla restituzione dei beni nel frattempo consegnati e facoltà, per la Fornitrice, di agire per il risarcimento dell'eventuale danno patito.

Il ritardo nel pagamento anche di una sola rata del prezzo, che superi i 20 giorni, comporterà, del pari, l'immediata risoluzione del contratto fatto salvo il risarcimento del danno patito dalla Fornitrice.

Nelle due ipotesi di cui sopra, è facoltà della Fornitrice trattenere ed incamerare le rate di prezzo già percepite prima del fatto di inadempimento a titolo di compenso per l'utilizzo che il Committente abbia esercitato sulle macchine ed a titolo di acconto sull'eventuale maggior danno subito.

Il Committente è tenuto ad eseguire regolarmente tutti i pagamenti alle scadenze pattuite, anche in caso di contestazione totale o parziale sulla merce, e non potrà effettuare in alcun modo ritenute sui pagamenti in compensazione per addebiti di qualsiasi titolo e/o natura.

### ART. 6- RECESSO DAL CONTRATTO

È fatto obbligo al Committente di comunicare alla Fornitrice l'avvio di eventuali procedure di liquidazione volontaria o l'imminente deposito di domande di apertura di procedure concorsuali, giudiziali o stragiudiziali, a suo carico. In tal caso, la Fornitrice avrà facoltà di recedere dal contratto non ancora interamente eseguito, interrompendo le eventuali consegne ancora da effettuarsi.

### ART. 7- MONTAGGIO E COLLAUDO

Laddove la Fornitrice venisse richiesta espressamente del montaggio, la stessa invierà il proprio personale specializzato solo dopo che il Committente avrà comunicato di aver predisposto tutto quanto necessario (sgombero dell'area di montaggio, mezzi di sollevamento, fornitura energia elettrica, opere murarie, eventuali fondazioni, ecc.) alle operazioni di montaggio medesimo. Per poter dar corso all'installazione della macchina sarà indispensabile che le opere murarie ed impiantistiche del sito siano terminate completamente, pena il rientro dei nostri tecnici con addebito di tutti i costi e la ripianificazione secondo nostre possibilità di installazione. Ogni eventuale ritardo e/o mancanza imputabile al Committente riguardo il completamento o la realizzazione di opere murarie ed impiantistiche sul sito ove debba collocarsi la macchina implicherà l'inapplicabilità per la Fornitrice, dei termini di montaggio ed installazione che fossero previsti in contratto. Se, per qualsiasi ragione imputabile all'Acquirente, non è possibile incominciare l'installazione entro 7 giorni di calendario dalla consegna della macchina al luogo prestabilito, il Venditore si riserverà il diritto di rinviare l'installazione ad una data che dovrà essere compatibile con il programma di installazione del Venditore in quel momento. Ogni pagamento dovuto all'installazione sarà in questo caso effettuato immediatamente. Il Venditore si riserva inoltre il diritto di addebitare all'Acquirente tutti i costi causati dal ritardo dell'installazione stessa. La venditrice si riserva durante il montaggio di apportare tutte le modifiche necessarie al buon funzionamento dell'impianto senza che l'acquirente abbia diritto a risarcimento o altre rivalse. Sarà calcolato a carico del committente: il tempo di assenza del personale addetto dalla sede della Fornitrice, se richieste le ore straordinarie in giorni festivi ed anche in giorni feriali oltre le ore ordinarie e il tempo per eventuali

sospensioni dei lavori per cause non dipendenti dalla volontà della Fornitrice, anche se si trattasse di montaggio forfait. Il montaggio si intende ultimato per la venditrice anche se per casi imprevisi l'acquirente non è in possesso di energia elettrica ed altra causa che non permetta di effettuare la prova pratica, il collaudo tecnico ed il proseguimento del montaggio stesso. Il committente può assistere ai collaudi presso la costruttrice solo su esplicita richiesta. Le macchine fornite sono rispondenti alle vigenti norme antinfortunistiche del D.lgs. 17/2010 del 27 gennaio 2010- "Attuazione della direttiva 2006/42/CE relativa alle macchine e che modifica la direttiva 95/16/CE relativa agli ascensori".

### ART. 8- GARANZIA

I beni oggetto del presente contratto sono coperti da garanzia del produttore per la durata di mesi 12 a far data dalla consegna. In caso di installazione e messa in funzione degli impianti a cura di Bonfanti S.r.l., il periodo di garanzia inizia a decorrere dalla data del collaudo, ma eventuali ritardi imputabili al Committente, come da clausola n. 7, per non aver idoneamente approntato il sito ove la macchina deve essere collocata, implicano che il periodo di garanzia debba computarsi a far data dal giorno in cui tale accettazione avrebbe dovuto essere rilasciata ai sensi del contratto.

La garanzia consiste nella sostituzione o riparazione gratuita di quei pezzi (resi franco costruttrice) che fossero risultati difettosi all'origine per qualità, costruzione o lavorazione.

In ogni caso il Committente è tenuto a denunciare per iscritto alla Fornitrice l'esistenza di eventuali vizi o malfunzionamenti entro 8 giorni dalla loro scoperta o dal loro insorgere, pena, in difetto, la decadenza dal beneficio della garanzia.

È onere del Committente, nel caso debbano essere sostituiti pezzi difettosi, farne invio alla Fornitrice entro 30 giorni dalla data della denuncia scritta. In caso contrario, ovvero nel caso in cui i pezzi sostituiti o da sostituirsi non vengano resi alla Fornitrice, quest'ultima potrà fatturare, oltre al costo per l'intervento, anche il costo del pezzo sostituito. In ogni caso, le spese di montaggio e smontaggio sono a carico del Committente, che dovrà mettere a disposizione, su richiesta della Fornitrice e per il caso le operazioni debbano eseguirsi nel proprio cantiere o nella propria azienda, la manovalanza e l'assistenza che risultassero necessarie.

Il diritto alla garanzia decade se il Committente non rispetta le condizioni di pagamento pattuite, o le ritarda per un periodo superiore ai 20 giorni, o in caso di manomissioni e/o modifiche dell'impianto effettuate da persone o società non autorizzate dalla Fornitrice. La garanzia viene meno inoltre quando i guasti sono causati da utilizzo improprio, incuria, imperizia, sfruttamento eccessivo della macchina o dei suoi accessori, mancata osservanza delle istruzioni riportate sui manuali di uso e manutenzione consegnati dal Fornitore, sia per quanto attiene l'uso del prodotto, sia per quanto attiene l'onere di provvedere ai controlli periodici (trimestrali) previsti dalla normativa vigente. La garanzia non copre, in ogni caso, le funi d'acciaio, i cavi, i motori e le apparecchiature elettriche, salvo che per vizio di costruzione. Salvo il caso in cui un vizio di costruzione produca un danno che ne sia conseguenza diretta ed immediata, la Fornitrice non ne risponderà.

L'esame di eventuali vizi e/o difetti del prodotto, e l'accertamento delle loro cause, sarà eseguito da un funzionario della Fornitrice. A richiesta del Committente, l'esame potrà essere effettuato in contraddittorio tra le parti.

La venditrice, qualora venga richiesta di sostituire una parte della macchina resa dall'acquirente entro il termine di cui sopra, non risponderà degli eventuali danni da "fermo impianto" che dovessero occasionarsi nel periodo compreso tra la segnalazione del guasto ed i successivi 30 giorni, intendendosi questo quale tempo tecnico necessario a provvedere alla sostituzione e, ciò, indipendentemente dalla distanza tra le sedi delle parti.

In ogni caso è fatto divieto al Committente, pena la perdita della garanzia totale o parziale, di effettuare interventi modificativi non autorizzati sulla macchina o sui sistemi di governo e funzionamento della macchina (es. motori, software ecc.). Eventuali interventi effettuati da terzi, o la sostituzione di pezzi con materiali forniti da altre società, verrà comunque considerata alla stregua di una "manomissione" e comporterà, per l'effetto, la perdita del diritto alla garanzia.

A salvaguardia della posizione di garanzia del Committente è comunque, in ogni caso, consigliato di rivolgersi al Fornitore per l'effettuazione di qualsiasi intervento riparatorio o manutentivo della macchina.

#### ART. 9- RESPONSABILITA'

Nell'ambito della prestazione di garanzia di cui all'articolo che precede, il Fornitore è in ogni caso espressamente esonerato da responsabilità per ogni e qualunque danno, a cose e a persone, dovesse derivare da uso scorretto e/o improprio della macchina. Del pari il Fornitore non risponderà dei danni prodotti da malfunzionamenti o rotture occasionate da incuria, imperizia, mancata manutenzione e/o revisione e manomissione del bene.

#### ART.10- VARIANTI E/O MODIFICHE DELL'ORDINE

Non sono ammesse, e non avranno validità alcuna salvo espresso diverso avviso del Fornitore, modifiche o varianti rispetto all'ordine accettato che intervengano trascorso il termine di 30 giorni dal perfezionamento dell'accordo originario.

In ogni caso, anche per modifiche o varianti richieste nel periodo di tolleranza sopra indicato, il Fornitore si riserva di verificarne la fattibilità e di accettarle o meno previo calcolo della differenza di prezzo e conseguente addebito all'Acquirente.

Qualora ritenute possibili, le variazioni e modifiche dovranno comunque essere accettate per iscritto dalla Fornitrice e, in difetto, non comporteranno per la stessa vincolo od obbligazione alcuna.

Fermi restando i termini di pagamento originariamente pattuiti, in caso di variazioni o modifiche le parti dovranno rinegoziare i termini di consegna e collaudo tenuto conto dei maggiori oneri organizzativi e produttivi a carico della Fornitrice.

#### ART.11- SICUREZZA

La ditta committente dichiara di aver ottemperato ai disposti di cui al D.lgs. 81/08 e s.m. e si impegna inoltre a fornire ai lavoratori esterni tutte le informazioni sui rischi all'interno dell'azienda o cantiere o reparto dove andranno ad operare.

#### Art.12- DISEGNI TECNICI, MATERIALI E KNOW HOW

I disegni, schizzi, bozze e minute e, in genere, qualsiasi documentazione tecnica inerente il prodotto fornito, benché consegnati al Committente, rimangono di esclusiva proprietà della Fornitrice quanto ai dati ed al Know-how ivi contenuto. Non potranno quindi essere riprodotti, divulgati e/o ceduti

a terzi senza il previo consenso di Bonfanti S.r.l., né potranno essere utilizzati per scopi diversi rispetto al corretto uso delle macchine. In ogni caso, le unità di peso e misura ivi contenute sono solo indicative e Bonfanti S.r.l. si riserva il diritto di modificarle ove ciò risponda alle specifiche esigenze del cliente o sia diretta conseguenza di modifiche apportate o fatte apportare.

Il Committente autorizza la Fornitrice, o sua controllata, a menzionare o utilizzare il proprio nome o logo solo ed esclusivamente a fini pubblicitari, nel rispetto della normativa in materia di privacy di cui al successivo articolo 13.

#### ART. 13 - INFORMATIVA AI SENSI DEL DECRETO LEGISLATIVO 196/2003, ART. 13

La informiamo, ai sensi dell'art. 13 del D.lgs. n. 196/2003, "Codice in materia di protezione dei dati personali", che i dati personali forniti ovvero altrimenti acquisiti nell'ambito dell'attività posta in essere da Bonfanti S.r.l., saranno oggetto di Trattamento, nel rispetto della normativa sopra richiamata e degli obblighi di riservatezza cui è ispirata l'attività della nostra Azienda.

I dati personali oggetto di Trattamento verranno utilizzati unicamente per le seguenti finalità:

- amministrazione di fornitori;
- adempimento degli obblighi contrattuali;
- gestione dei contratti, degli ordini, delle spedizioni e delle fatture;
- adempimento di obblighi di legge, anche di natura fiscale e contabile;
- esigenze difensive.

Il suo nominativo potrà altresì essere successivamente comunicato ad altri clienti del Gruppo Bonfanti, in qualità di destinatario dei Prodotti forniti.

Il Trattamento dei dati personali avverrà mediante strumenti idonei a garantire la sicurezza e la riservatezza dei suddetti dati. Le modalità di Trattamento dei dati personali prevedranno l'utilizzo di strumenti manuali, informatici e telematici con logiche strettamente correlate alle finalità sopra indicate.

I Suoi dati saranno trattati da parte dei dipendenti e/o collaboratori Bonfanti S.r.l., debitamente nominati incaricati del Trattamento.

Il conferimento dei Suoi Dati Personali è facoltativo, ma necessario per l'esecuzione e la gestione del rapporto contrattuale, nonché obbligatorio per l'adempimento degli obblighi di legge. Pertanto, l'eventuale rifiuto a fornire i dati comporta l'impossibilità per l'Azienda di concludere o eseguire i relativi contratti.

La informiamo altresì che, in relazione alle finalità dinanzi specificate, i suoi dati personali potranno essere comunicati esclusivamente a società controllanti, controllate e collegate del Gruppo Bonfanti, banche ed istituti di credito, società di servizi e di consulenza, consulenti, liberi professionisti, associazioni di imprenditori ed imprese ed alle competenti autorità per gli adempimenti di legge.

Potrebbero poi verificarsi trasferimenti all'estero dei Suoi dati personali, anche in Paesi non appartenenti all'Unione Europea, esclusivamente per le finalità indicate nella presente informativa, nonché per esigenze di carattere tecnico-informatico. Il Decreto Legislativo 196/2003 predispone alcuni strumenti a tutela e garanzia dei Suoi diritti, elencati nell'art. 7 del Decreto Legislativo stesso, in particolare l'interessato ha il diritto in qualunque momento di ottenere la conferma dell'esistenza dei dati personali che lo riguardano e di conoscerne il contenuto e l'origine, verificarne l'esattezza o chiederne l'integrazione o l'aggiornamento, oppure la rettificazione. Ai sensi del medesimo articolo l'interessato ha il diritto di chiedere la cancellazione, la trasformazione in forma anonima o il blocco dei dati trattati in violazione di legge, nonché di opporsi in ogni caso, per motivi legittimi, al loro trattamento. Lei potrà in qualsiasi momento esercitare tali diritti rivolgendosi Via Posta al Titolare del Trattamento, Bonfanti S.r.l. presso la sede amministrativa, Via strada statale Briantea n. 4, 24030 Ambivere (BG) o ai Responsabili del Trattamento domiciliati per la carica in Ambivere (BG), Via Strada Statale Briantea n. 4, via FAX al n. 035908909 oppure potrà inoltrare una richiesta tramite e-mail al seguente indirizzo di posta elettronica: info@bonfanti.it

#### ART. 14- NORME REGOLATRICI

Le parti espressamente convengono che il presente contratto sarà interpretato e regolato ai sensi della Legge italiana.

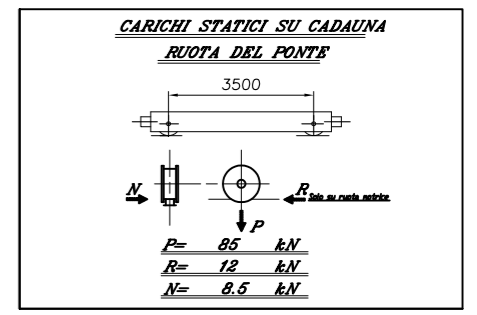
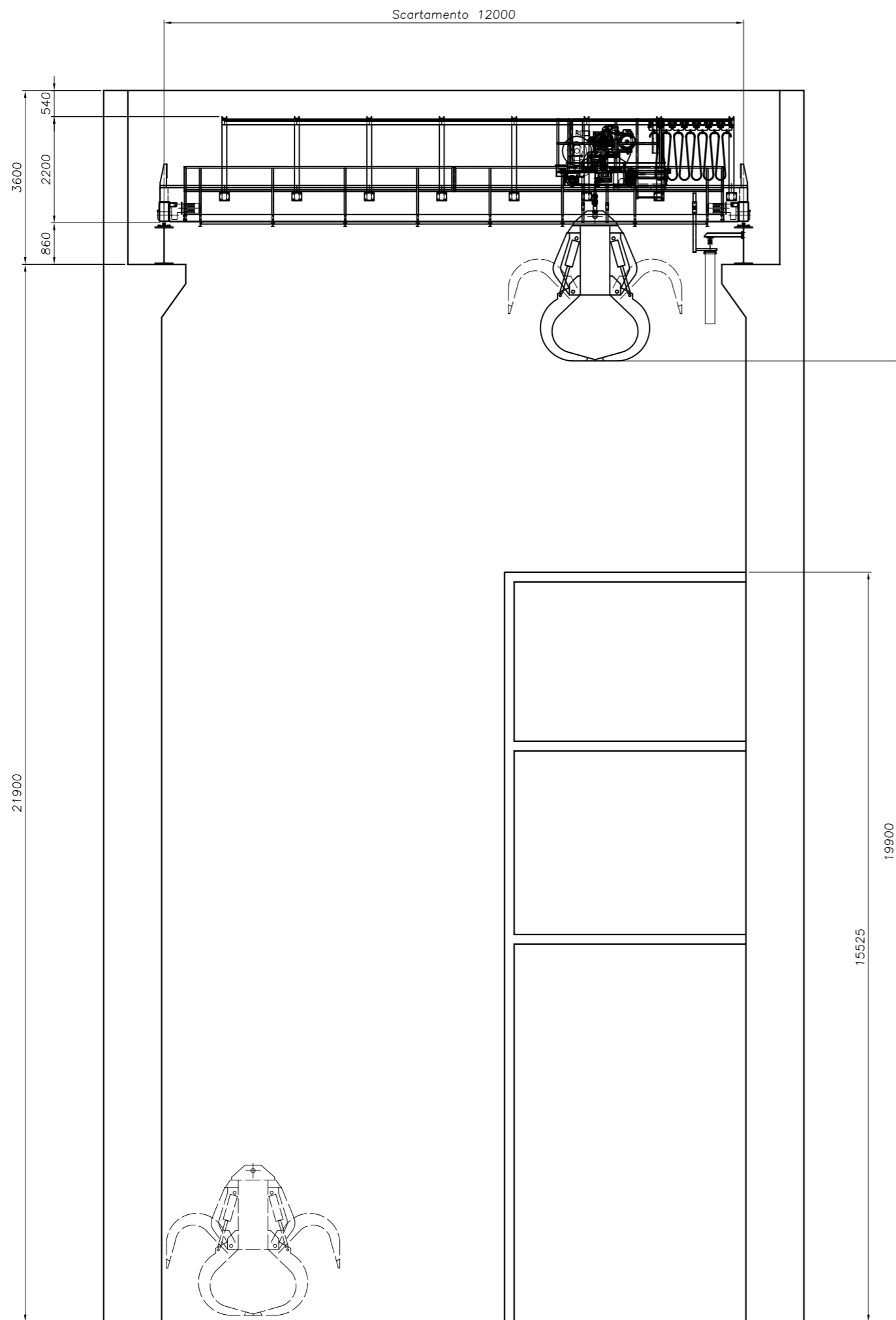
Quanto non espressamente disciplinato dalle presenti "Condizioni generali" sarà regolato dalla normativa in materia di vendita di beni mobili, ai sensi e per gli effetti di cui agli articoli 1470 e seguenti Cod. Civ.

#### ART. 15- FORO

Per le eventuali controversie derivanti dall'interpretazione ed esecuzione del presente contratto sarà competente la giurisdizione italiana. Le parti espressamente indicano, quale foro italiano competente, quello di Bergamo, con espressa esclusione, quindi, della competenza alternativa e/o concorrente di altri uffici giudiziari.

<b>PREZZO TOTALE</b>	vedi "COMPOSIZIONE FORNITURA / QUOTAZIONI"
<b>CONDIZIONI DI PAGAMENTO</b>	da definire
<b>NOTA LEASING</b>	In caso di pagamento tramite finanziamento leasing, l'ordine deve pervenire entro e NON oltre 20 giorni prima della data di consegna riportata in conferma d'ordine e deve essere tassativamente intestato ed inviato alla sede amministrativa / operativa della BONFANTI.
<b>TERMINI DI CONSEGNA</b>	<b>EXW (Incoterms 2010) BONFANTI 24030 AMBIVERE (BG)</b>
<b>TEMPO DI CONSEGNA</b>	da definire
<b>TIPOLOGIA IMBALLO</b>	<b>STANDARD PER TRASPORTO SU CAMION VIA TERRA</b>
<b>ESCLUSIONI</b>	<p>Oltre a quanto già specificato in "COMPOSIZIONE FORNITURA / QUOTAZIONI", si intende escluso dalla fornitura BONFANTI anche il seguente:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• benna elettroidraulica / corrispondente apparecchiatura elettrica di alimentazione e comando</li> <li>• cavi (posa fissa) / canalizzazioni di collegamento tra quadro partenza festone e posto di comando con manipolatori da posizionare in cabina / sala operatore esistente a terra</li> <li>• cavi (posa fissa) / canalizzazioni di collegamento tra scatola di giunzione posizionata sul posto di comando e DCS per trasmissione del segnale analogico del peso</li> <li>• struttura portante per linea di alimentazione / trasmissione comandi</li> <li>• interruttore principale a terra e cavo di collegamento alla linea elettrica di alimentazione</li> <li>• binari / vie di corsa per scorrimento gru con relativi arresti terminali</li> <li>• verifica di portata delle strutture esistenti</li> <li>• documenti necessari alla Vs. organizzazione al fine di poter ottenere pratiche autorizzative edilizie, antisismiche o in ambito certificativo ed ambientale, come ad esempio:             <ol style="list-style-type: none"> <li>i. relazioni di calcolo</li> <li>ii. disegni d'assieme editabili</li> <li>iii. dichiarazione rese da professionisti</li> <li>iv. ogni altra documentazione, dichiarazione o asseverazione non espressamente citata nel presente documento</li> </ol> </li> <li>• quant'altro non espressamente indicato in questo documento</li> </ul>
<b>NOTE</b>	

Certi che questo documento riceverà la Vostra migliore attenzione, cogliamo l'occasione per porgerVi i nostri più cordiali saluti.



**Caratteristiche tecniche**

Particolari	Prestazioni	Potenza elettrica
Portata compreso polipo	10 t.	
Scartamento	12000 mm	
Velocità di sollevamento	7.5/0.7 m/min.	15 kWx1
Velocità traslazione carrello	20/5 m/min.	0.75 kWx2
Velocità di scorrimento ponte	40/10 m/min.	2.2 kWx2
Classe delle carpenterie	A7 U8 Q1	
Classe dei meccanismi soll.	M7 T8 L1	
Classe dei meccanismi scorr.	M8 T7 L3	
Classe dei meccanismi trasl.	M6 T6 L2	
Tensione	400 V 50Hz	

Tutti i movimenti sono azionati tramite Inverter

Peso kg		Disegnato	Mascheri F.
Tolleranza generale	± 1	Verificato	
	N° Data	Modifica	Scala
GRU TRATTAMENTO RIFIUTI		Approvato	17/12/19
PORTATA 10t SCARTAMENTO 12000mm		Data	1:50
Bonfanti		Commissa	OG 5294-19
INTEGRATED HANDLING SOLUTIONS		Dis.N°	AAG127318R0
MONSUD s.p.a.			