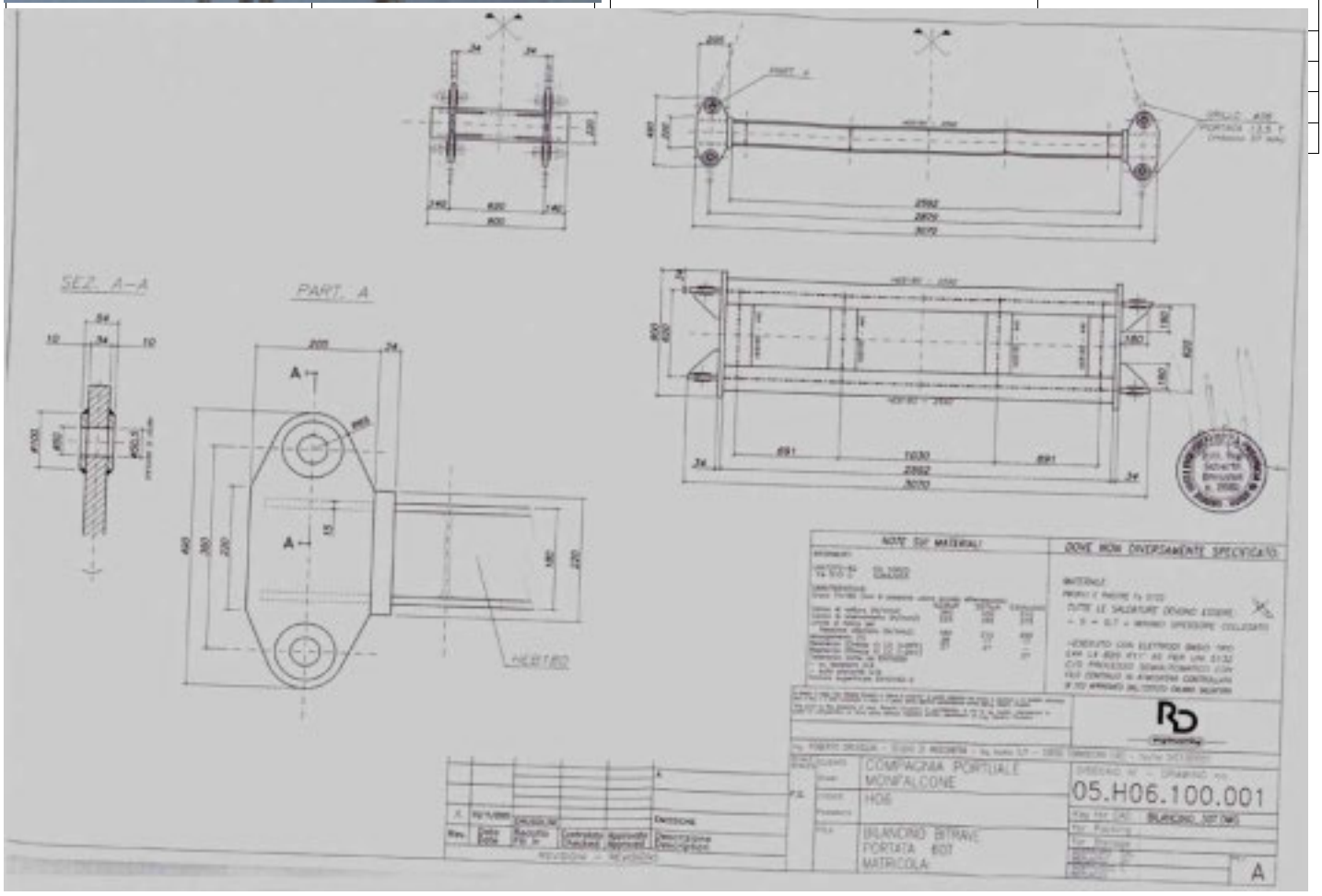
Bilancini

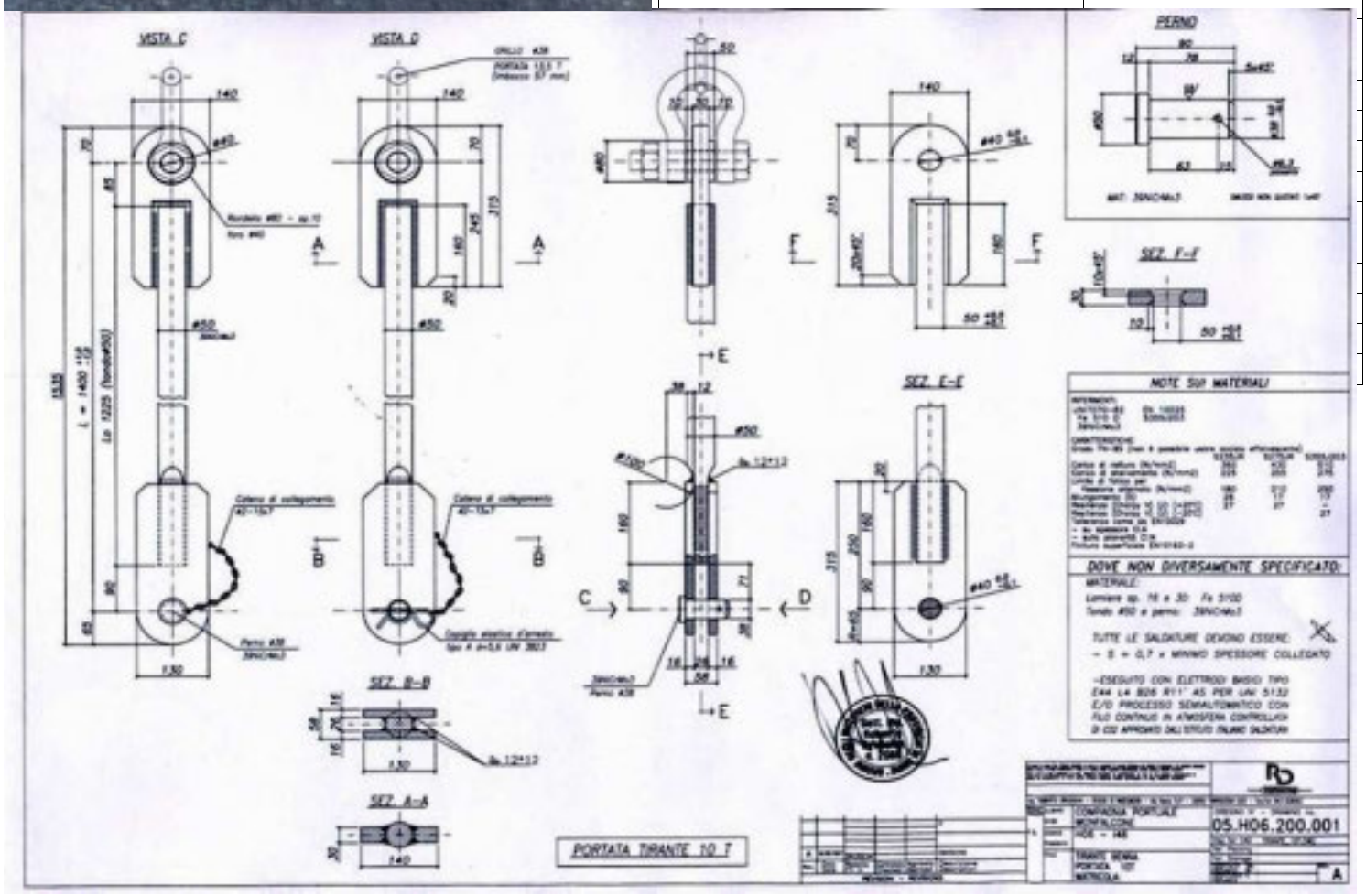
BILANCINO BITRAVE

MATRICOLA INTERNA:	**BIL U1**
DATA ACQUISTO:	2005
COSTRUTTORE:	OFFICINE FRANDOLI
PESO COMPLESSIVO:	800 Kg.
PORTATA:	30.000 Kg.
LUNGHEZZA:	3.070mm
LARGHEZZA:	900 mm



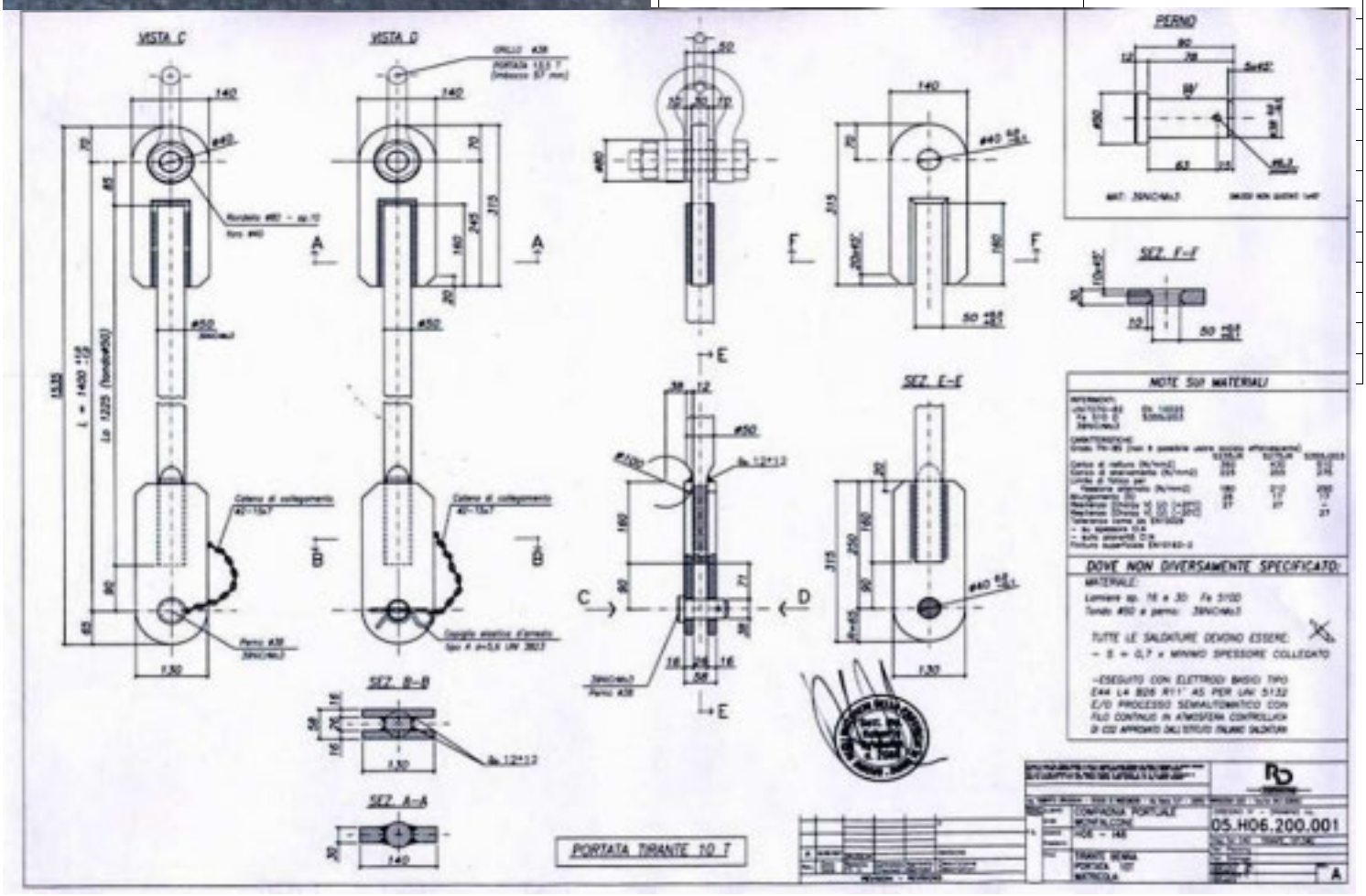
TIRANTE

MATRICOLA INTERNA:	**BIL TS4**
S/N :	TS4
DATA ACQUISTO:	AGOSTO 2008
COSTRUTTORE:	COMPAGNIA PORTUALE Srl
PORTATA:	10.000 kg
NOTE:	
Tiranti utilizzati per il sollevamento degli	
escavatori ESC 07 ed ESC 08	



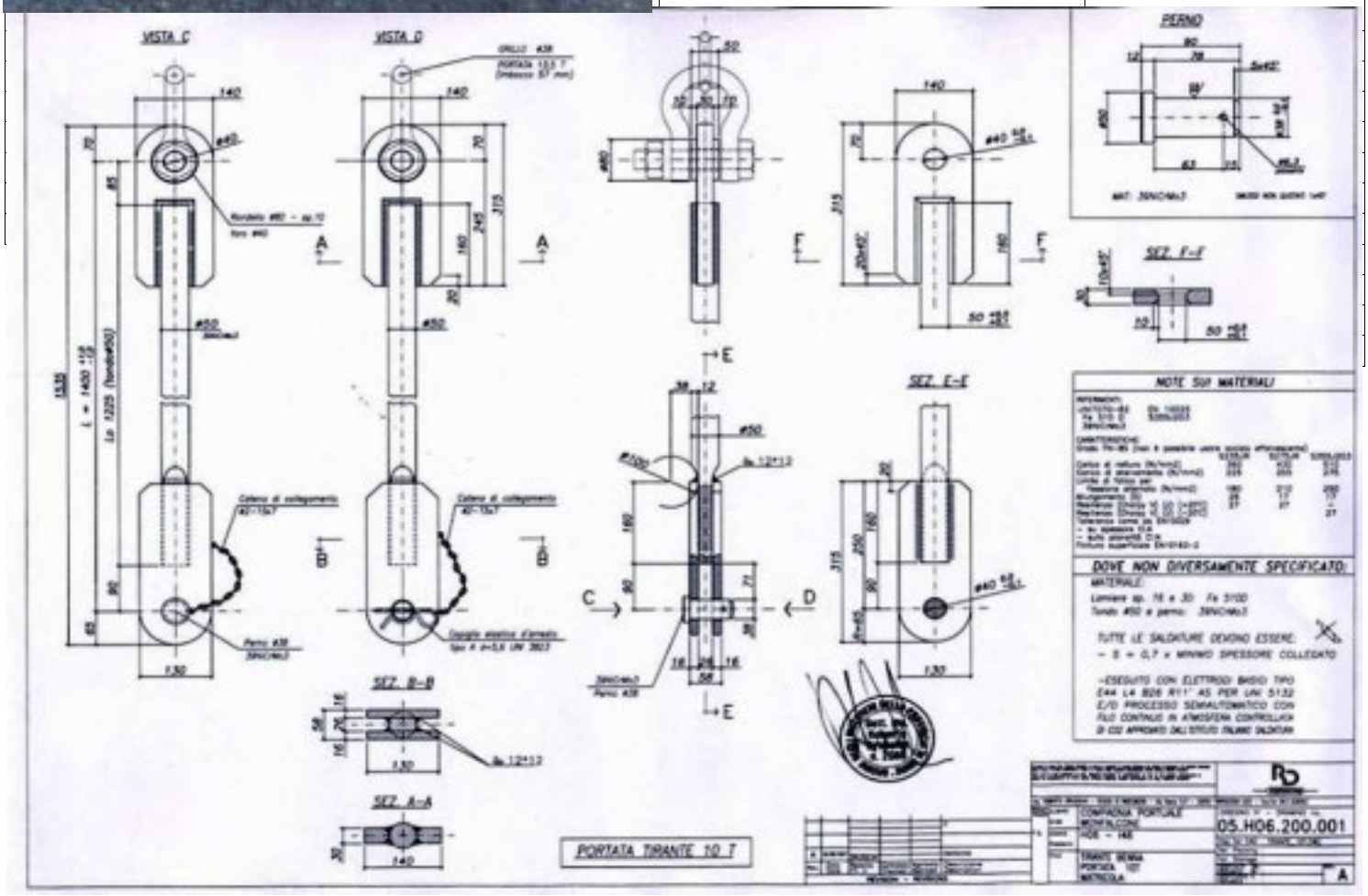
TIRANTE

MATRICOLA INTERNA:	**BIL TS3**
S/N :	TS3
DATA ACQUISTO:	AGOSTO 2008
COSTRUTTORE:	COMPAGNIA PORTUALE Srl
PORTATA:	10.000 kg
NOTE:	
Tiranti utilizzati per il sollevamento degli	
escavatori ESC 07 ed ESC 08	



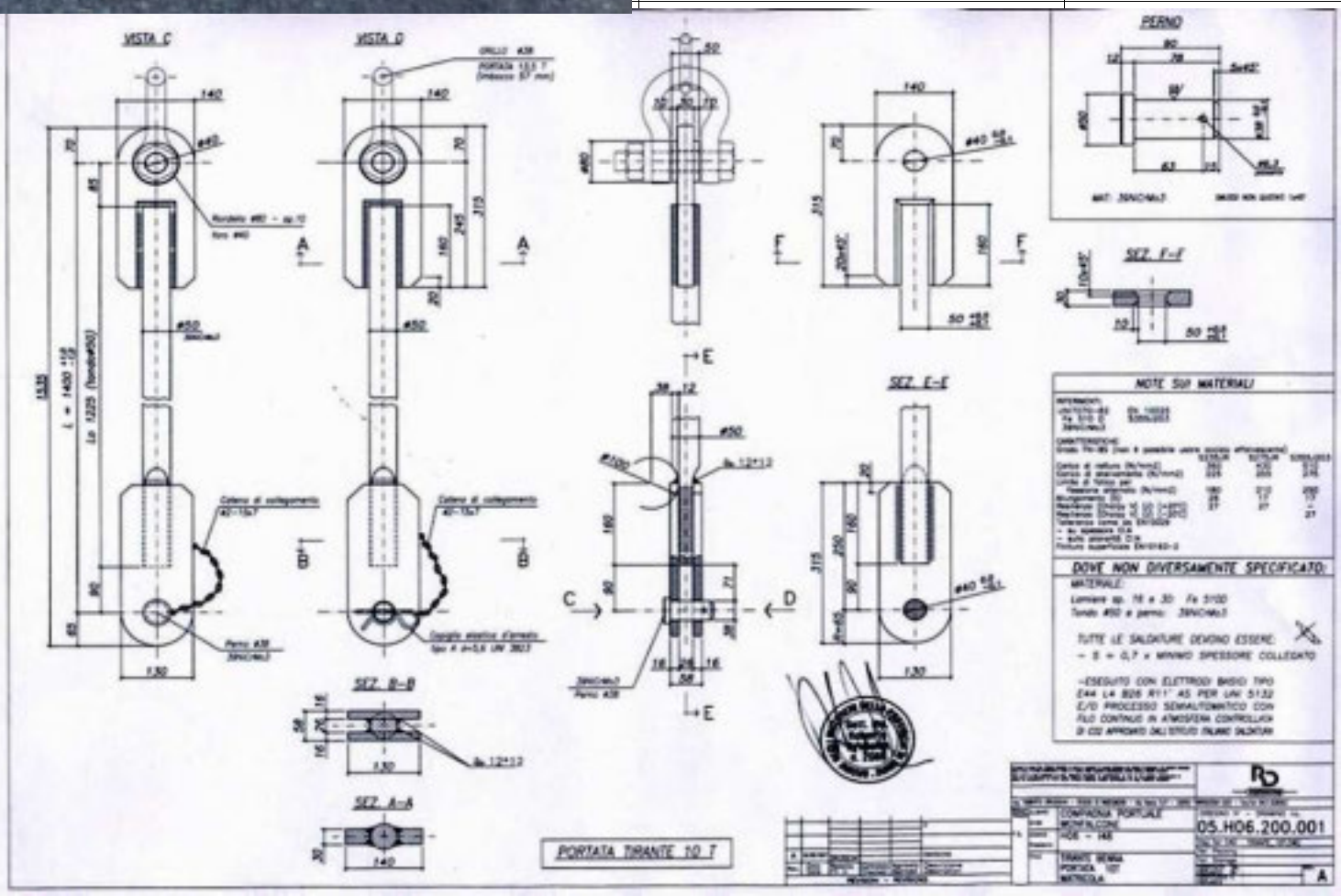
TIRANTE

MATRICOLA INTERNA:	**BIL TS2**
S/N :	TS2
DATA ACQUISTO:	DICEMBRE 2007
COSTRUTTORE:	OFFICINE FRANDOLI
PORTATA:	10.000 kg
NOTE:	
Tiranti utilizzati per il sollevamento degli	
escavatori ESC 07 ed ESC 08	



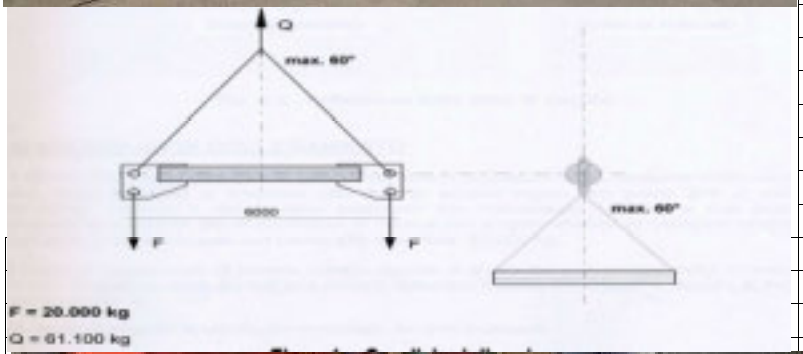
TIRANTE

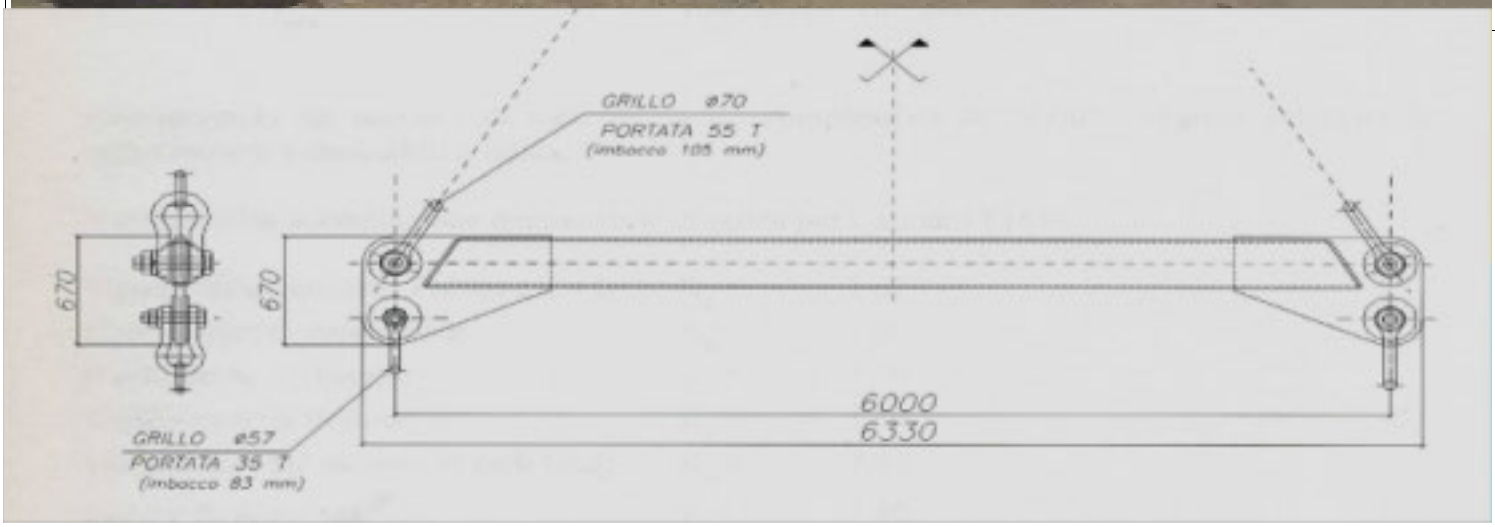
MATRICOLA INTERNA:	**BIL TS1**
S/N :	TS1
DATA ACQUISTO:	DICEMBRE 2007
COSTRUTTORE:	OFFICINE FRANDOLI
PORTATA:	10.000 kg
NOTE:	
Tiranti utilizzati per il sollevamento degli	
escavatori ESC 07 ed ESC 08	



TRAVE 2 AGGANCI

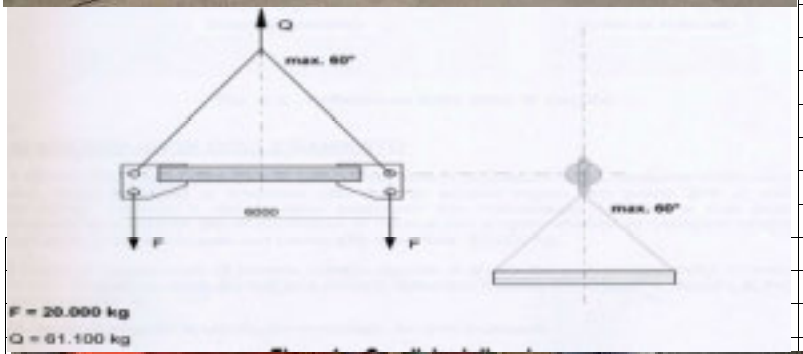
MATRICOLA INTERNA:	**BIL T9**
S/N :	**T 9**
DATA ACQUISTO:	29/02/2012
COSTRUTTORE:	OFFICINA FRANDOLI Srl
PESO COMPLESSIVO:	1.100 kg.
PORTATA:	60.000 kg.
PROGETTO ing. DRUSOLINI	**DEL 2005 x BIL T2-T3**

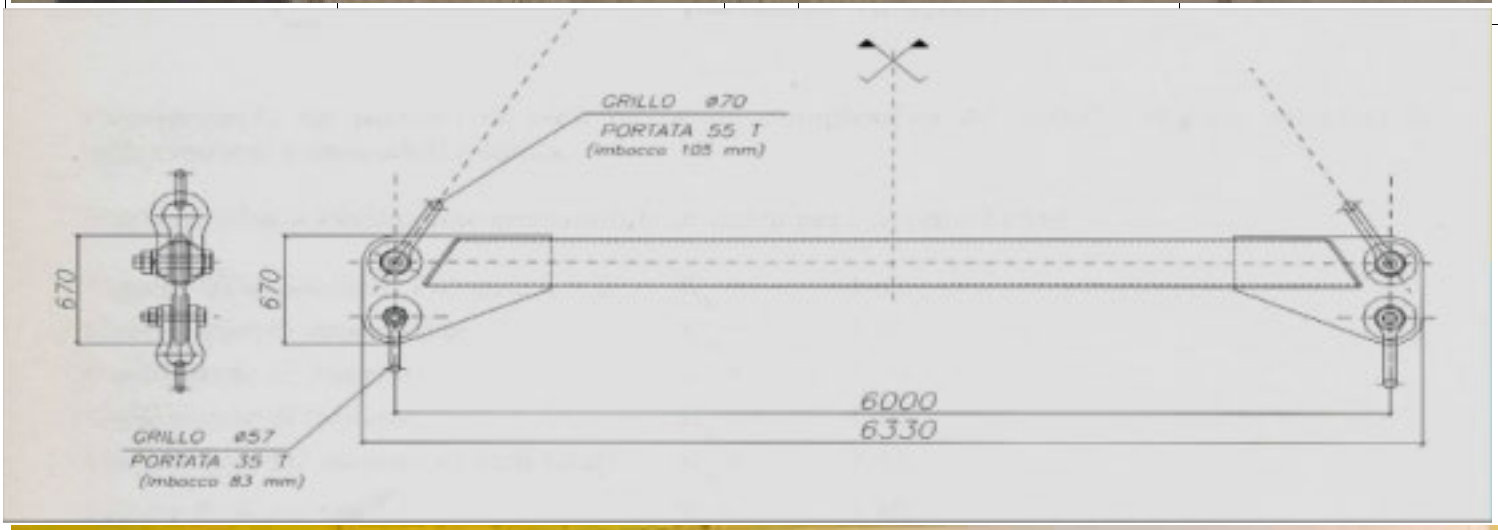


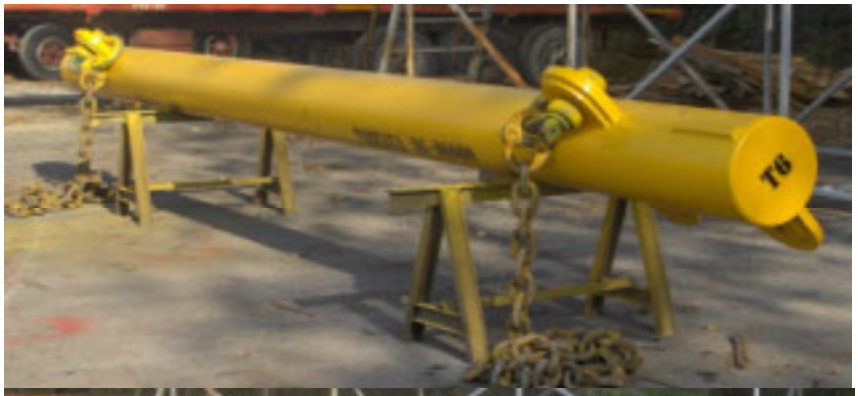


TRAVE 2 AGGANCI

MATRICOLA INTERNA:	**BIL T8**
S/N :	**T 8**
DATA ACQUISTO:	29/02/2012
COSTRUTTORE:	OFFICINA FRANDOLI Srl
PESO COMPLESSIVO:	1.100 kg.
PORTATA:	60.000 kg.
PROGETTO ing. DRUSOLINI	**DEL 2005 x BIL T2-T3**







TRAVE 4 AGGANCI

MATRICOLA INTERNA:	**BIL T6**
S/N :	T 6
DATA ACQUISTO:	2006
COSTRUTTORE:	OFF. FRANDOLI Srl
PESO COMPLESSIVO:	1.600 kg.
PORTATA:	60.000 kg.

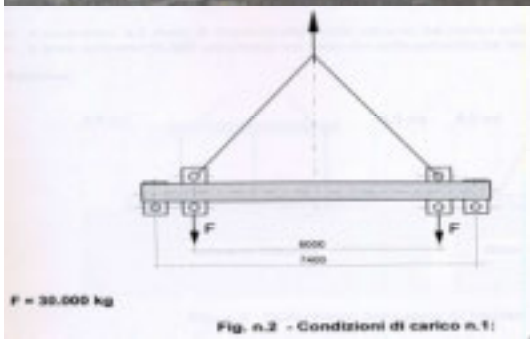


Fig. n.2 - Condizioni di carico n.1:

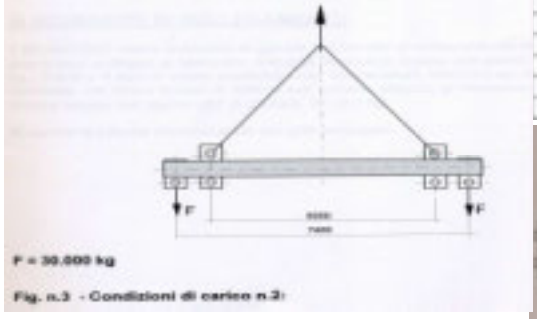
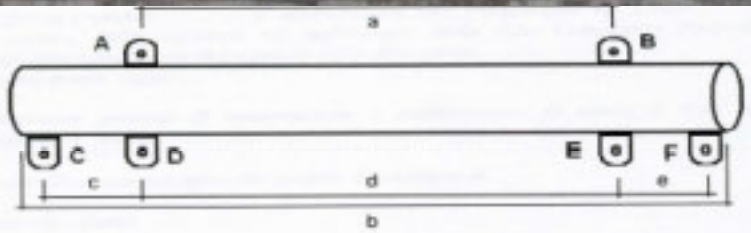


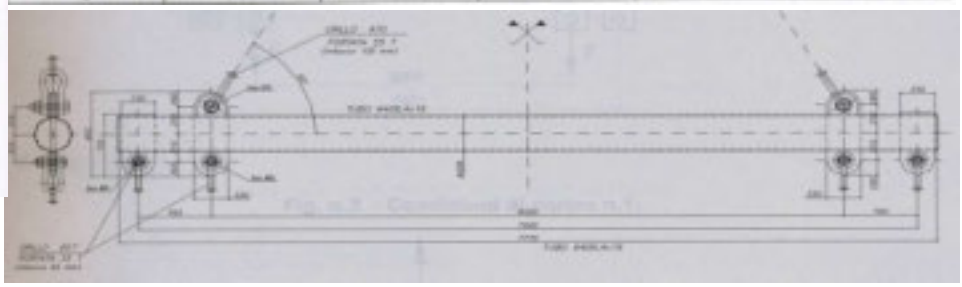
Fig. n.3 - Condizioni di carico n.2:

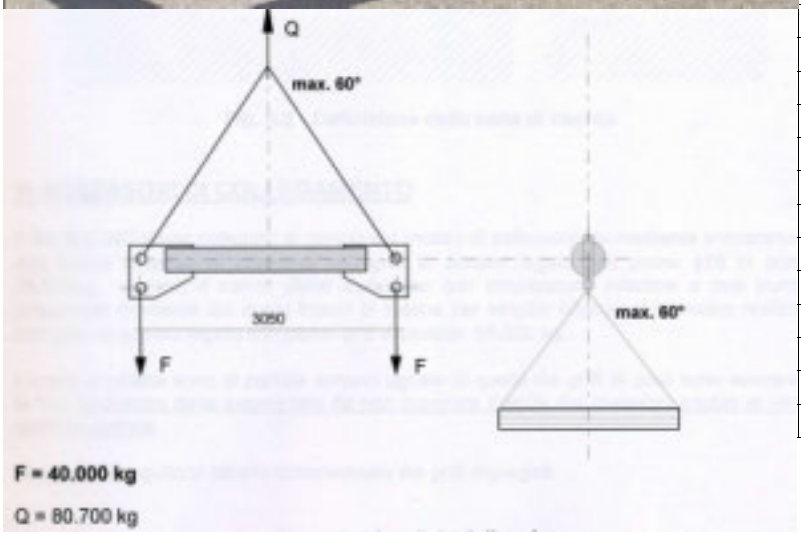


TIPO "T"

DIMENSIONI

	dim. originali	data: 08/09/07	data:	data:	data:
a	6000	Stesso			
b	7770	Stesso			
c	700	Stesso			
d	6000	Stesso			
e	700	Stesso			



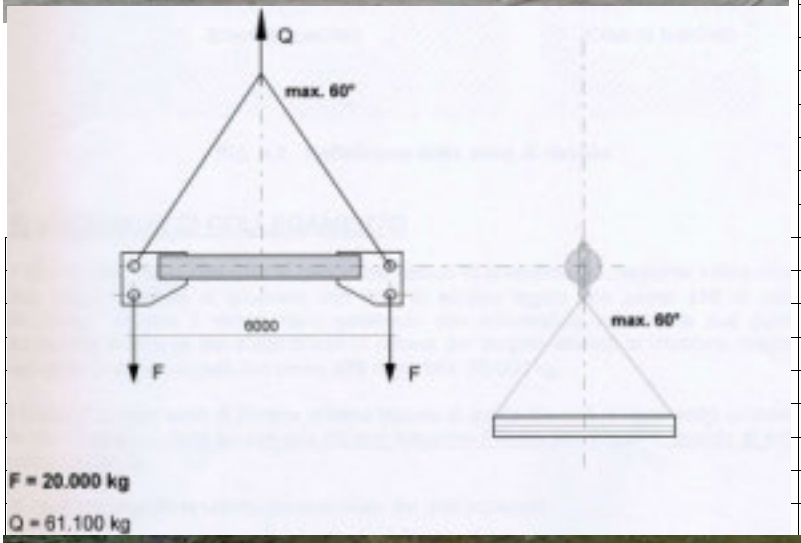


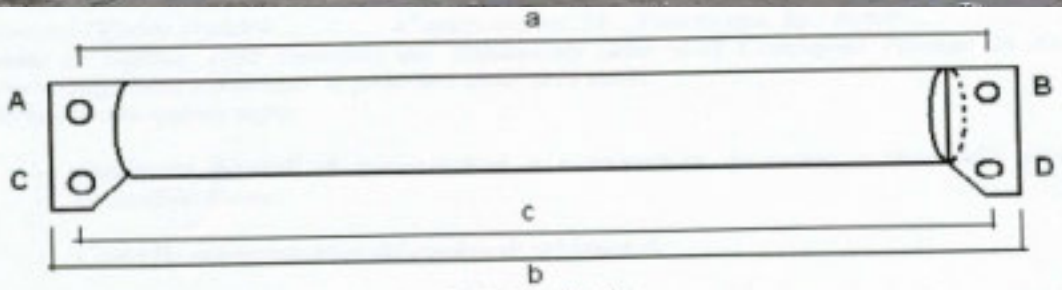
TRAVE 2 AGGANCI

MATRICOLA INTERNA:	**BIL T5**
S/N :	**T 5**
DATA ACQUISTO:	2006
COSTRUTTORE:	OFFICINA FRANDOLI Srl
PESO COMPLESSIVO:	700 kg.
PORTATA:	80.000 kg.
Lunghezza totale:	3.380 mm

TRAVE 2 AGGANCI

MATRICOLA INTERNA:	**BIL T4**
S/N :	**T 4**
DATA ACQUISTO:	2005
COSTRUTTORE:	OFFICINA FRANDOLI Srl
PESO COMPLESSIVO:	700 kg.
PORTATA:	60.000 kg.





TIPO "T"

DIMENSIONI

	dim. originali	data: 15/09/07	data:	data:	data:
a	6000	Stesso			
b	6330	Stesso			
c	6000	Stesso			
d					
e					

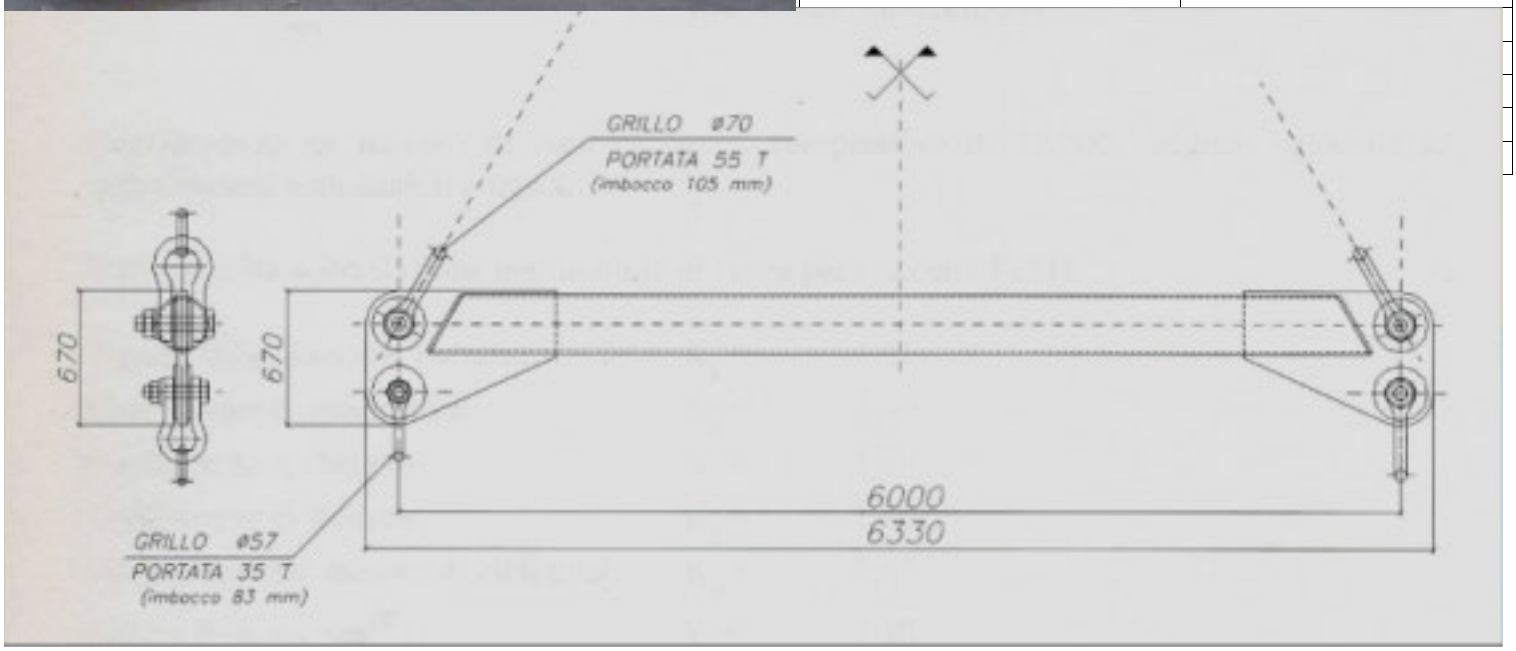
CE

BILANCINO Lg. 6,00 m
PORTATA KG 60.000 - ANNO 2005
TARA KG 1100
COMPAGNIA PORTUALE S.r.l.
Viale S.Marco, 42
34074 MONFALCONE (GO)

Matricola: T4

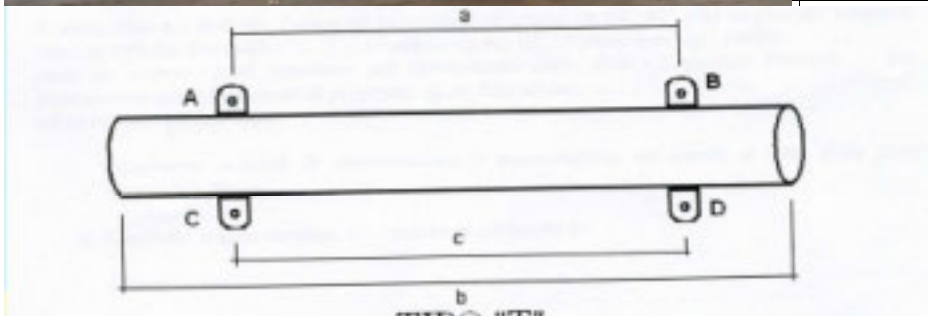
TRAVE 2 AGGANCI

MATRICOLA INTERNA:	**BIL T3**
S/N :	**T 3**
DATA ACQUISTO:	2005
COSTRUTTORE:	OFFICINA FRANDOLI Srl
TARA:	1.100 kg.
PORTATA:	60.000 kg.



TRAVE 2 AGGANCI

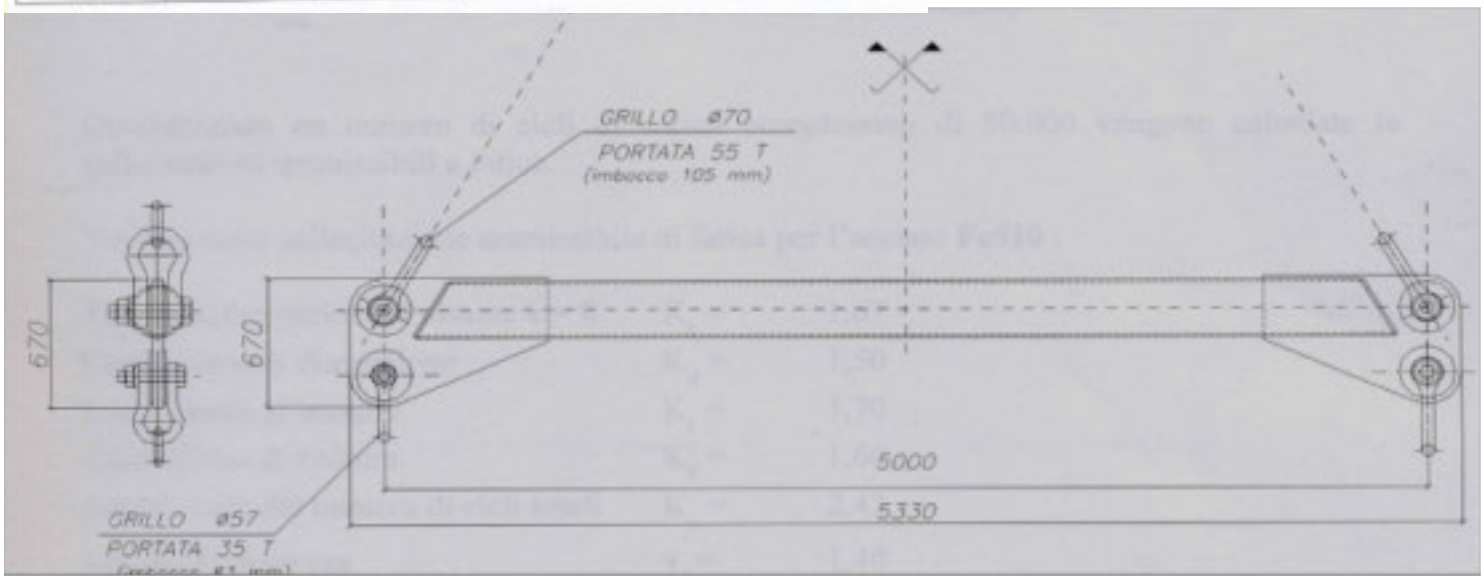
MATRICOLA INTERNA:	**BIL T2**
S/N :	**T 2**
DATA ACQUISTO:	2005
COSTRUTTORE:	OFFICINA FRANDOLI Srl
PESO COMPLESSIVO:	1.500 kg.
PORTATA:	60.000 kg.



TIPO "T"

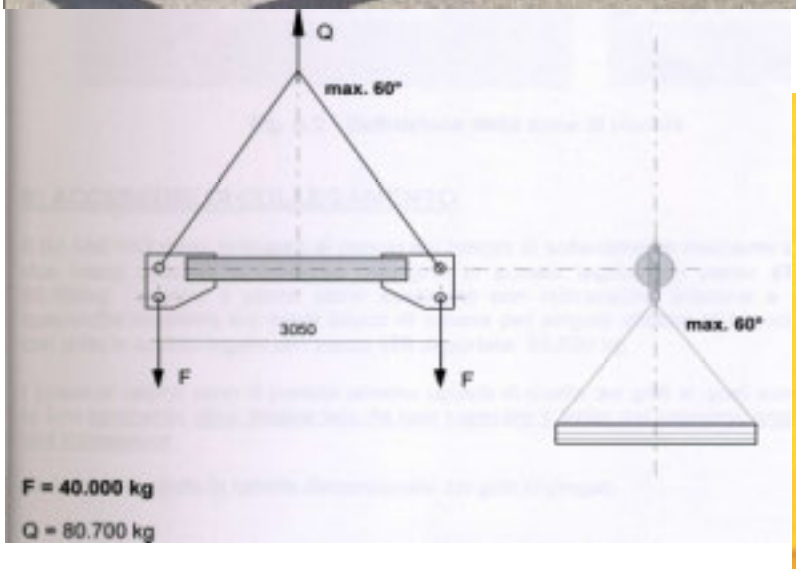
DIMENSIONI

	dim. originali	data: 08/09/07	data:	data:	data:
a	5000	Stesso			
b	5330	Stesso			
c	5000	Stesso			
d	--				
e	--				



TRAVE 2 AGGANCI

MATRICOLA INTERNA:	**BIL T1**
S/N :	**T 1**
DATA ACQUISTO:	2003
COSTRUTTORE:	OFF. FRANDOLI Srl
PESO COMPLESSIVO:	700 kg.
PORTATA:	80.000 kg.



CE

BILANCINO Lg. 3,05 m
PORTATA KG 80.000 - ANNO 2005
TARA KG 700

COMPAGNIA PORTUALE S.r.l.
Viale S.Marco, 42
34074 MONFALCONE (GO)

Matricola: T1

TRAVE BINATA 4 AGGANCI

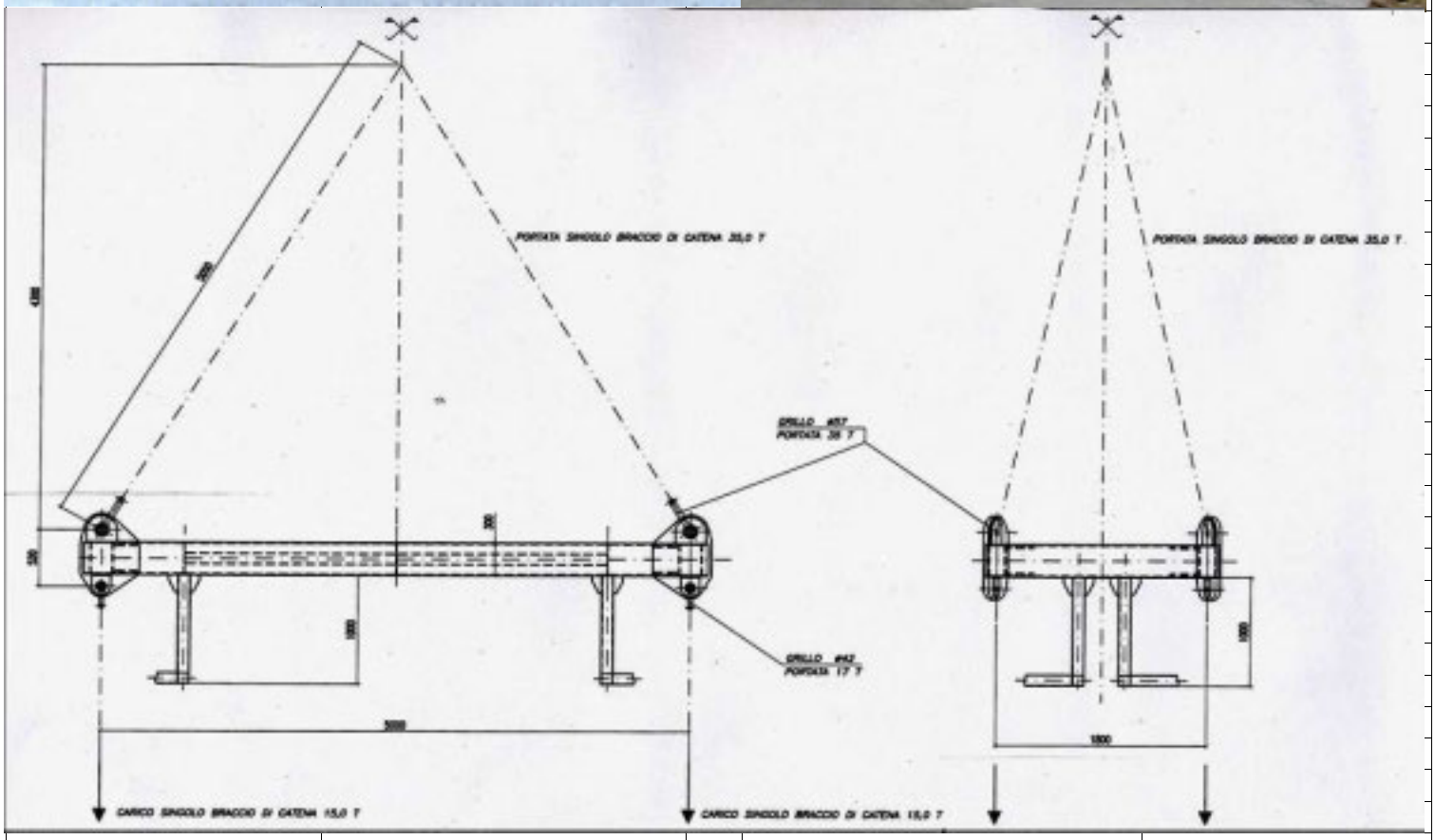
MATRICOLA INTERNA:	**BIL S2**
S/N :	S2
DATA ACQUISTO:	APRILE 2008
COSTRUTTORE:	Officina FRANDOLI
PESO COMPLESSIVO:	2.500 kg
PORTATA:	60.000 kg
Lunghezza	5.000 mm
Larghezza	1.800 mm

CE

BILANCINO BITRAVE 5,0x1,8 m
PORTATA KG 60.000 - ANNO 2008

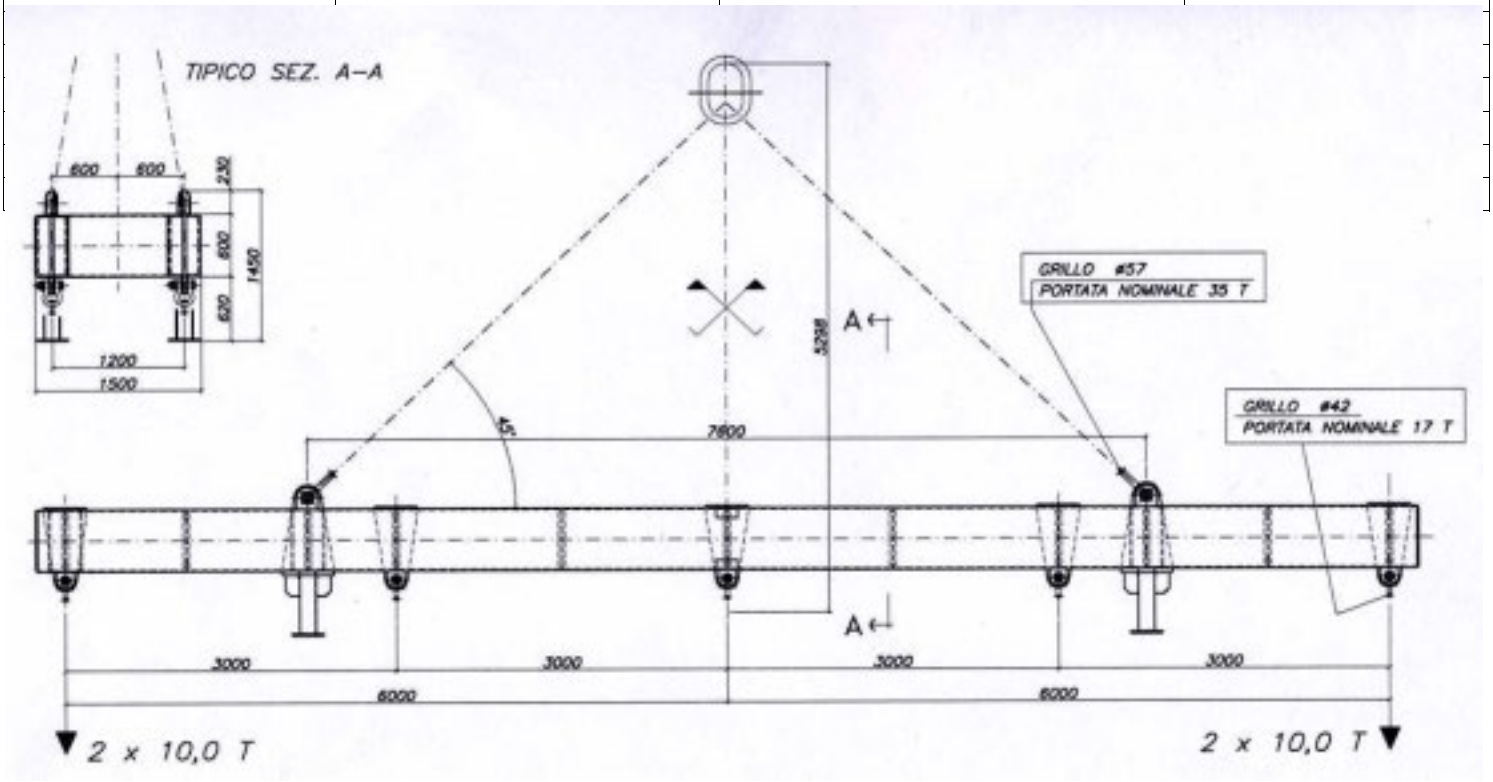
Produttore: COMPAGNIA PORTUALE S.r.l.
Viale S. Marco,40
34074 MONFALCONE (GO)

Matricola: BIL-S2



TRAVE BINATA 5 AGGANCI

MATRICOLA INTERNA:	**BIL S1**
S/N :	S1
DATA ACQUISTO:	APRILE 2005
COSTRUTTORE:	Officina FRANDOLI
Lunghezza	12.000 mm
Larghezza	1.200 mm
PORTATA:	60.000 kg
PESO	9.685 kg



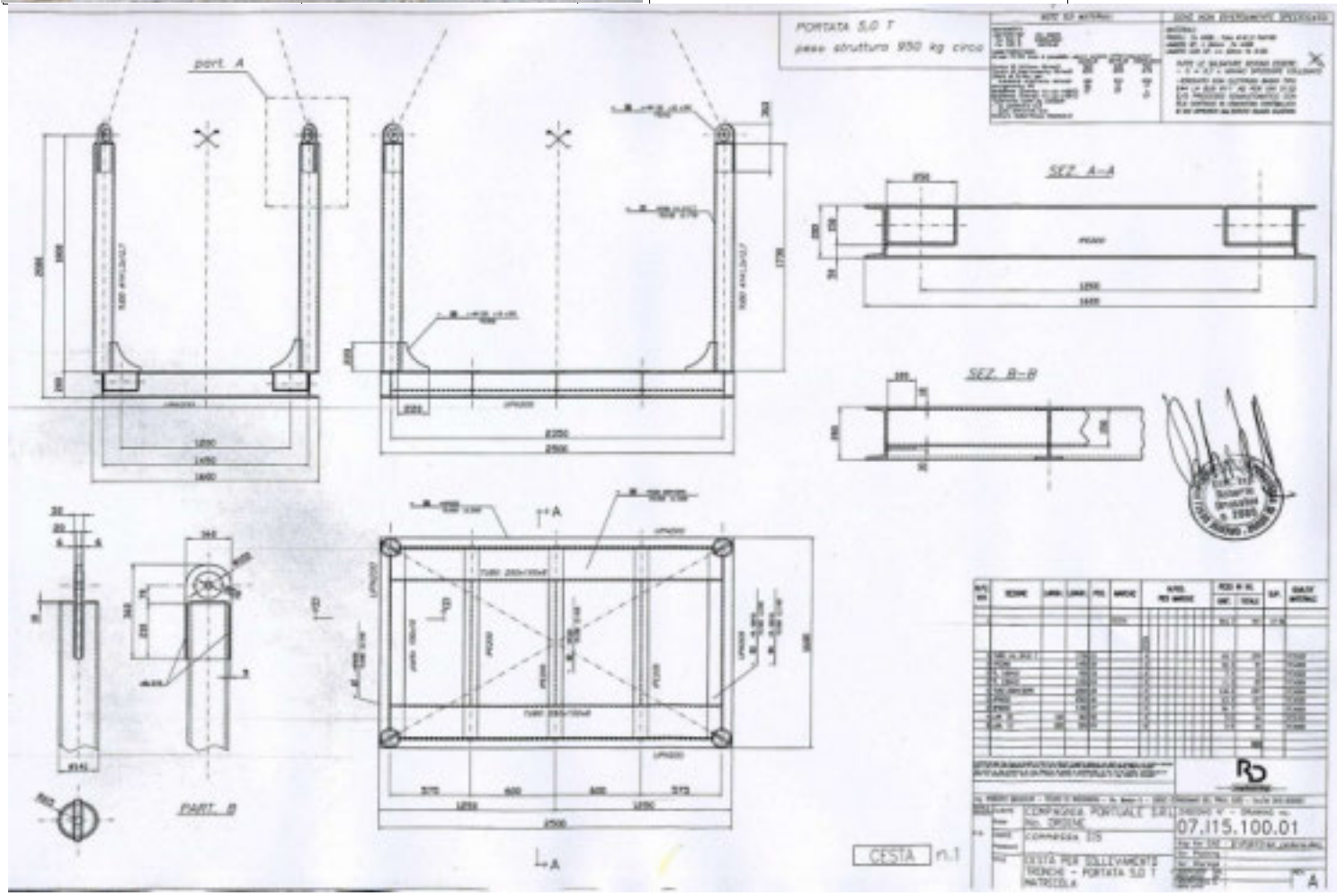
TRAVE 7 AGGANCI

MATRICOLA INTERNA:	**BIL R2**
S/N :	R2
DATA ACQUISTO:	2007
COSTRUTTORE:	OFFICINA FRANDOLI
Lunghezza:	9 mt
PESO	Kg. 6.350
PORTATA	Kg. 70.000
BIANCO	Kg. 30.000
VERDE	Kg. 17.500
ROSSO	Kg. 35.000
BLU	Kg. 23.300

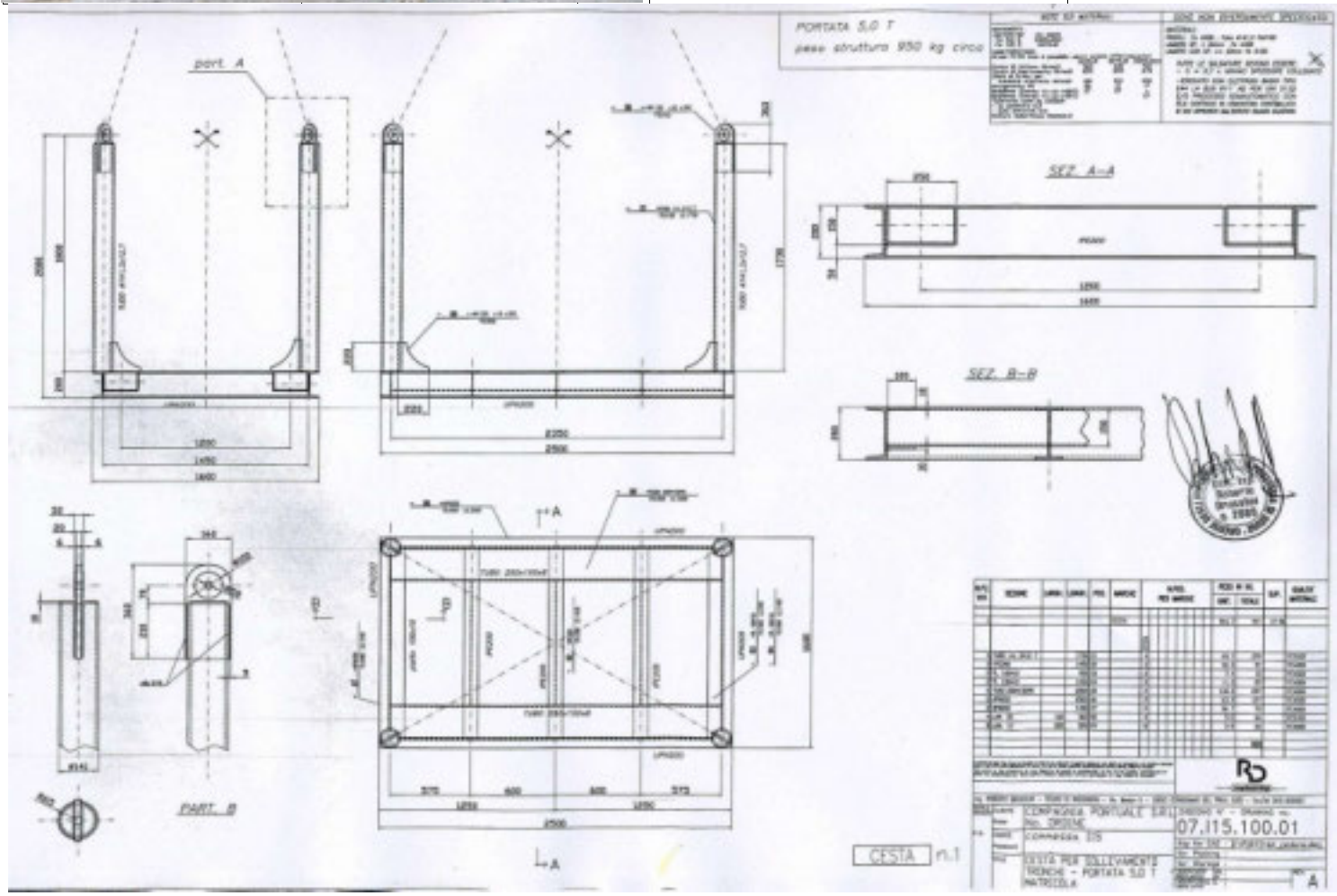
TRAVE 7 AGGANCI

MATRICOLA INTERNA:	**BIL R1**
S/N :	R1
DATA ACQUISTO:	2007
COSTRUTTORE:	OFF. FRANDOLI
Lunghezza:	9 mt
PESO	Kg. 6.350
PORTATA	Kg. 70.000
BIANCO	Kg. 30.000
VERDE	Kg. 17.500
ROSSO	Kg. 35.000
BLU	Kg. 23.300

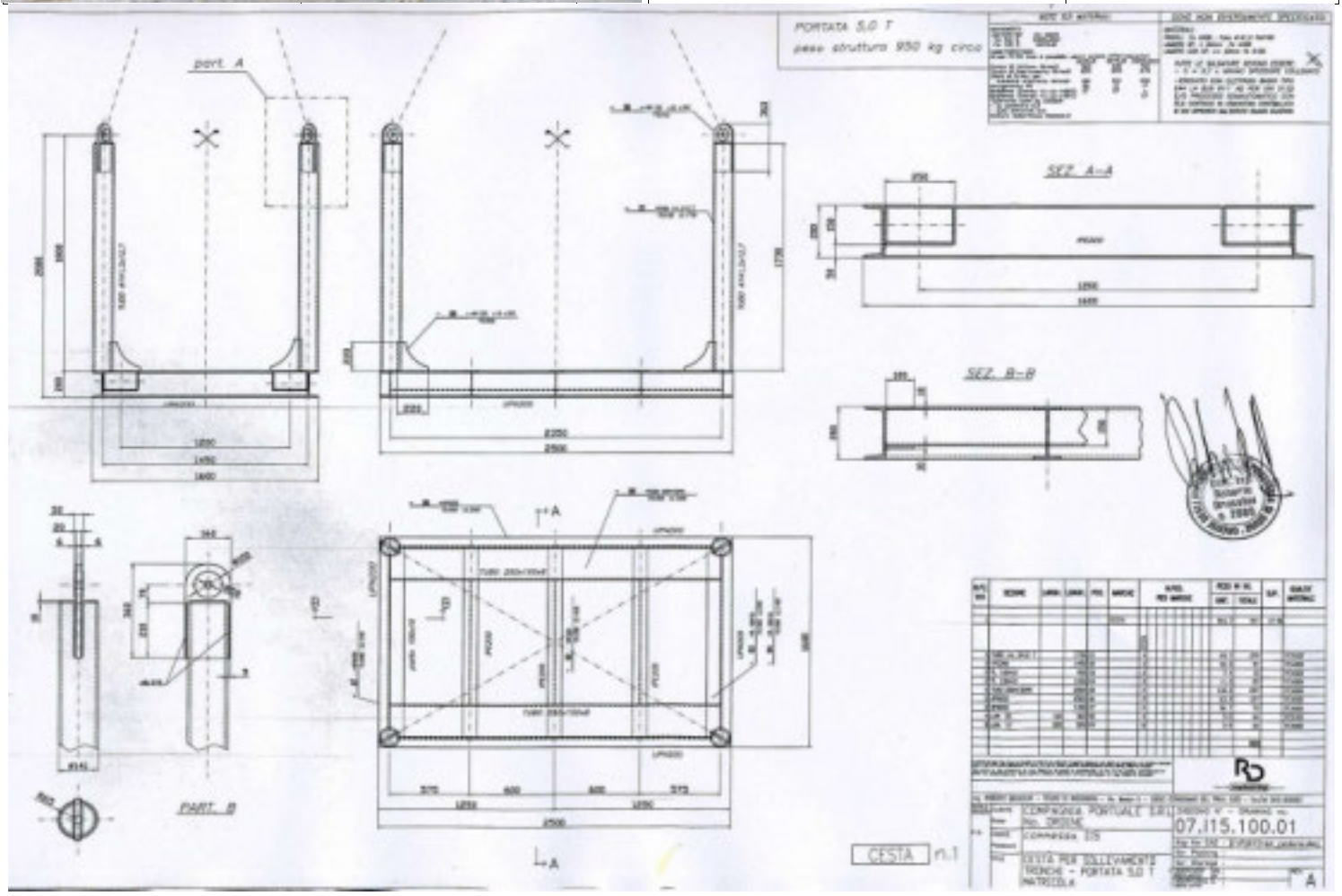
MATRICOLA INTERNA:	**BIL P18**
S/N :	BIL P18
DATA ACQUISTO:	2007
COSTRUTTORE:	Off.FRANDOLI
PESO COMPLESSIVO:	950 Kg
PORTATA:	5.000 Kg.
Velocità Max di sollevamento:	0,25 m/s
Dimensioni pianta rettangolare:	2.500x1600 mm
Sezione tubi saldati su pianta:	141,3x12,7
Altezza tubi saldati all'occhio:	1.800 mm



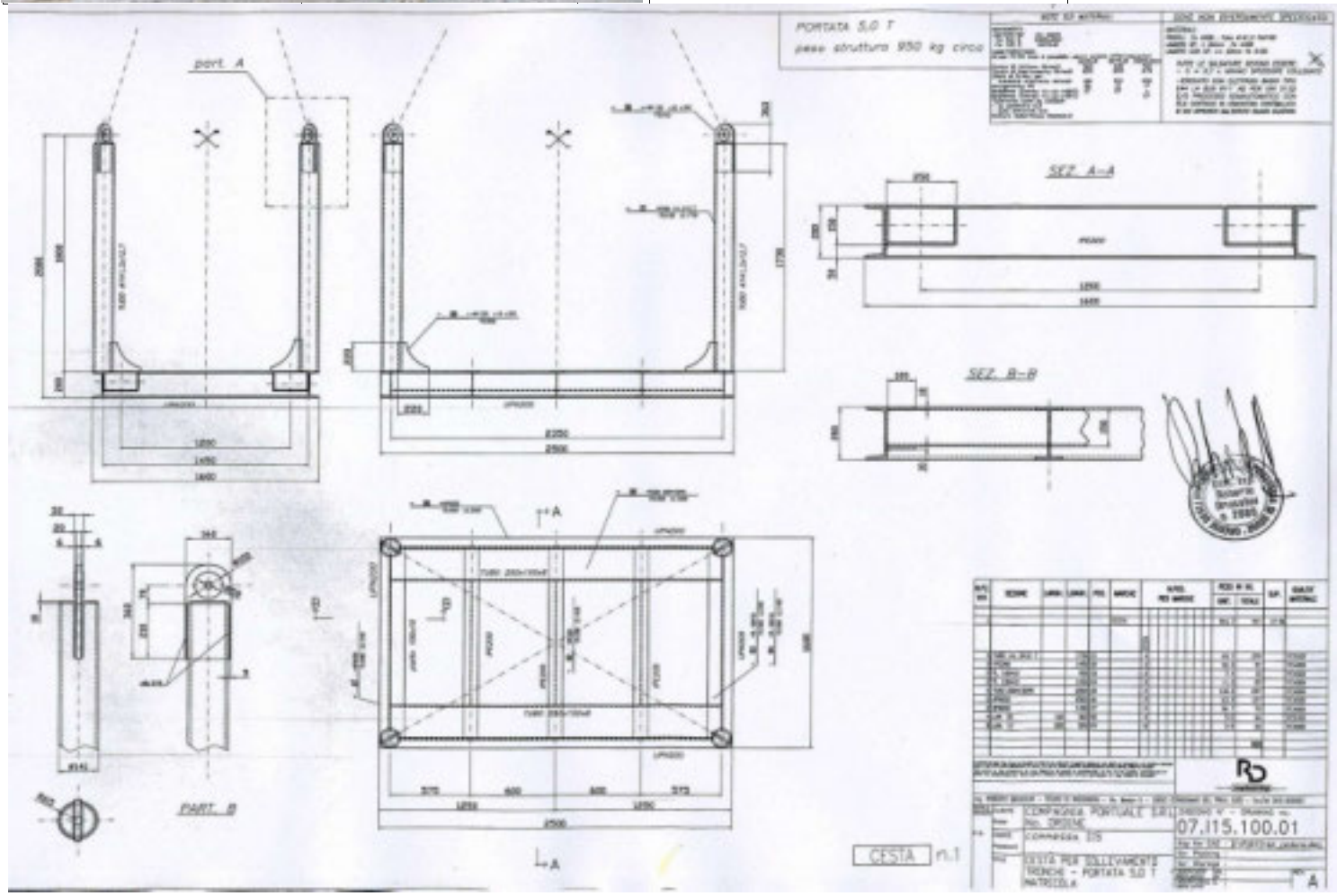
MATRICOLA INTERNA:	**BIL P16**
S/N :	BIL P16
DATA ACQUISTO:	2007
COSTRUTTORE:	Off.FRANDOLI
PESO COMPLESSIVO:	950 Kg
PORTATA:	5.000 Kg.
Velocità Max di sollevamento:	0,25 m/s
Dimensioni pianta rettangolare:	2.500x1600 mm
Sezione tubi saldati su pianta:	141,3x12,7
Altezza tubi saldati all'occhio:	1.800 mm



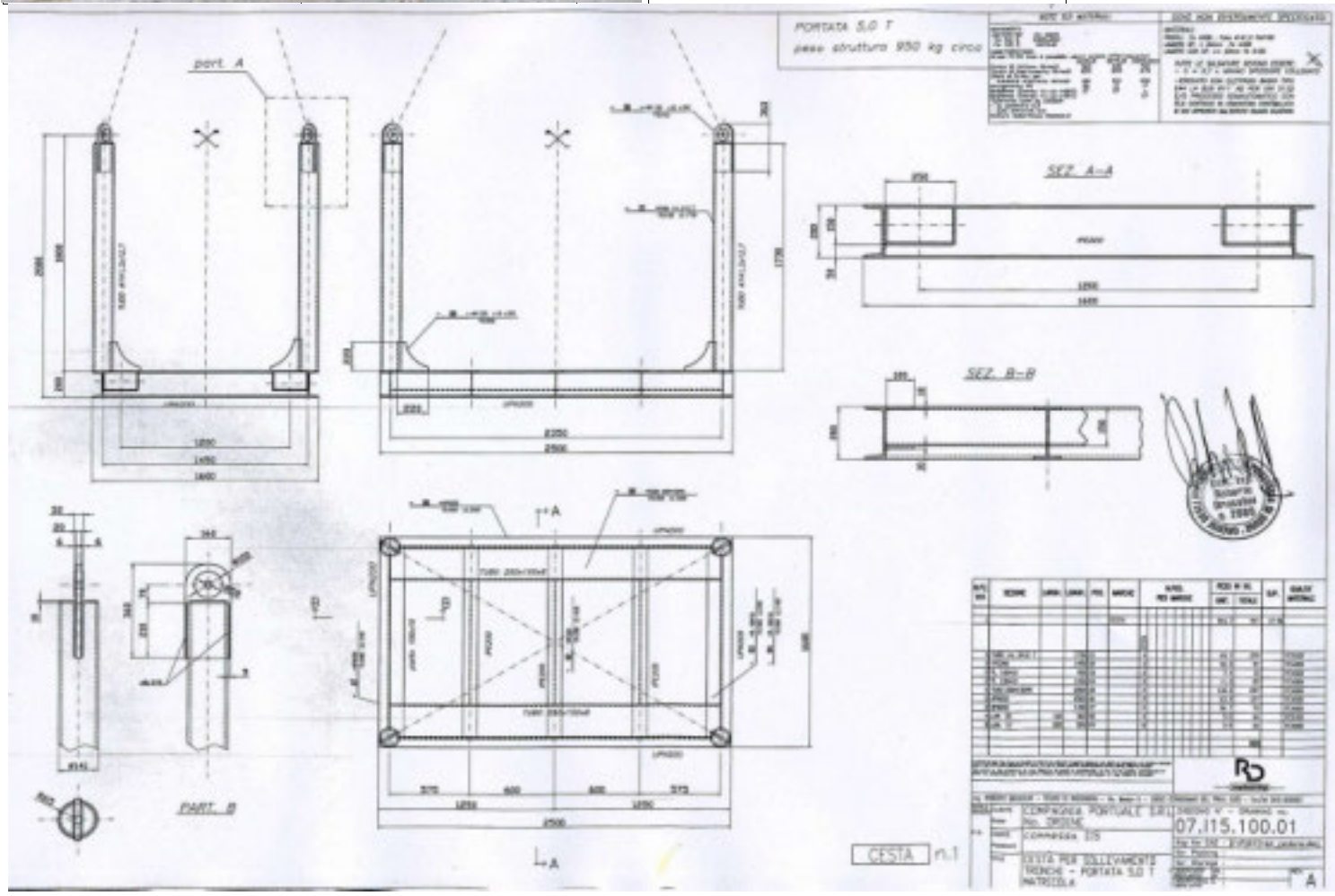
MATRICOLA INTERNA:	**BIL P15**
S/N :	BIL P15
DATA ACQUISTO:	2007
COSTRUTTORE:	Off.FRANDOLI
PESO COMPLESSIVO:	950 Kg
PORTATA:	5.000 Kg.
Velocità Max di sollevamento:	0,25 m/s
Dimensioni pianta rettangolare:	2.500x1600 mm
Sezione tubi saldati su pianta:	141,3x12,7
Altezza tubi saldati all'occhio:	1.800 mm



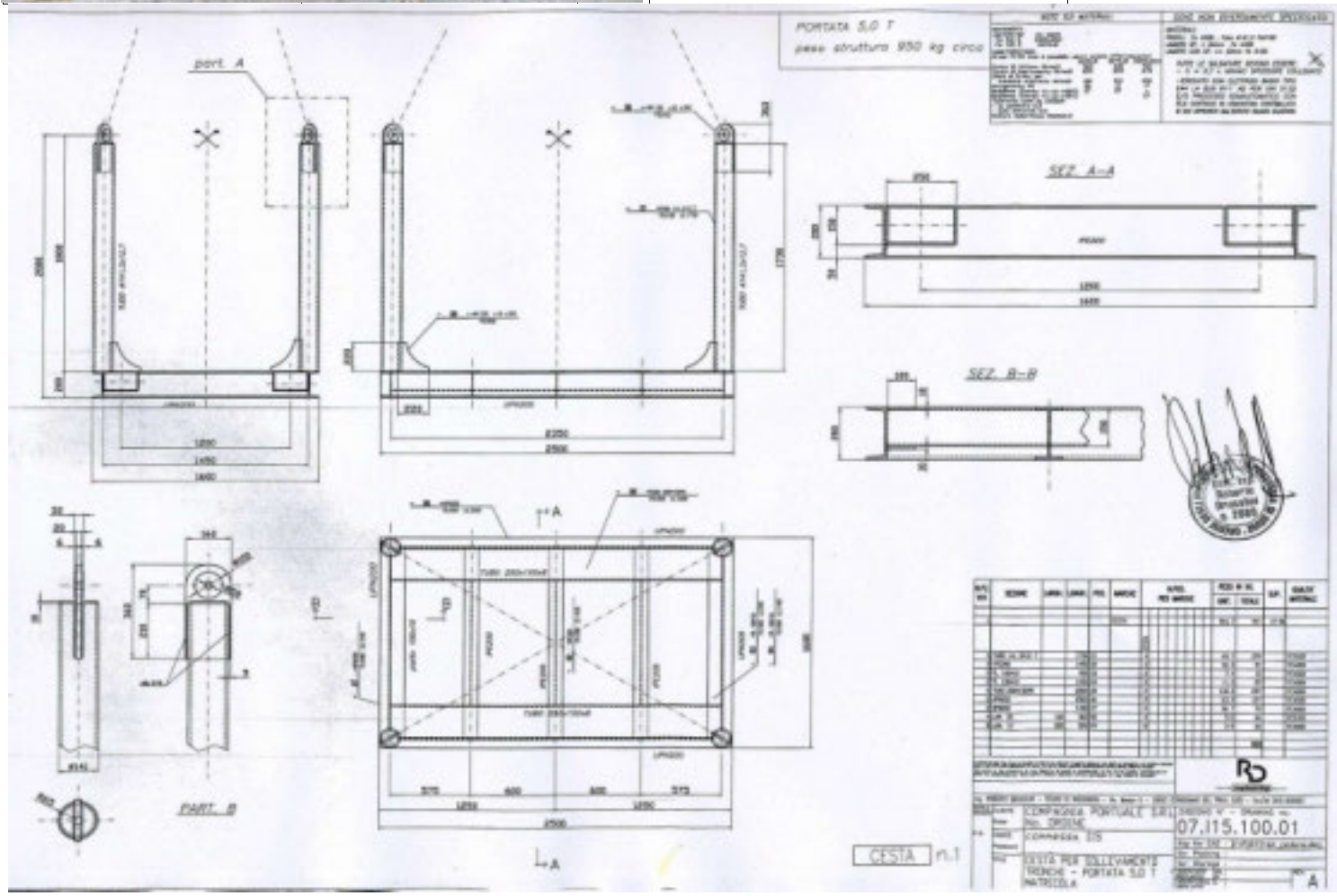
MATRICOLA INTERNA:	**BIL P14**
S/N :	BIL P14
DATA ACQUISTO:	2007
COSTRUTTORE:	Off.FRANDOLI
PESO COMPLESSIVO:	950 Kg
PORTATA:	5.000 Kg.
Velocità Max di sollevamento:	0,25 m/s
Dimensioni pianta rettangolare:	2.500x1600 mm
Sezione tubi saldati su pianta:	141,3x12,7
Altezza tubi saldati all'occhio:	1.800 mm

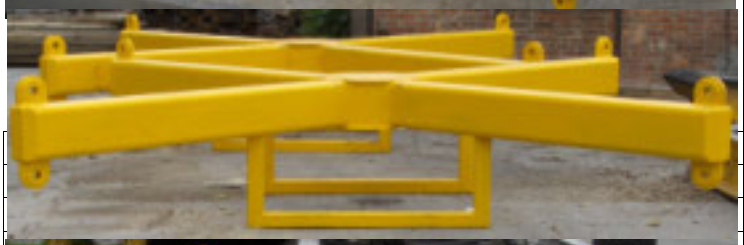


MATRICOLA INTERNA:	**BIL P13**
S/N :	BIL P13
DATA ACQUISTO:	2007
COSTRUTTORE:	Off.FRANDOLI
PESO COMPLESSIVO:	950 Kg
PORTATA:	5.000 Kg.
Velocità Max di sollevamento:	0,25 m/s
Dimensioni pianta rettangolare:	2.500x1600 mm
Sezione tubi saldati su pianta:	141,3x12,7
Altezza tubi saldati all'occhio:	1.800 mm



MATRICOLA INTERNA:	**BIL P12**
S/N :	BIL P12
DATA ACQUISTO:	2007
COSTRUTTORE:	Off.FRANDOLI
PESO COMPLESSIVO:	950 Kg
PORTATA:	5.000 Kg.
Velocità Max di sollevamento:	0,25 m/s
Dimensioni pianta rettangolare:	2.500x1600 mm
Sezione tubi saldati su pianta:	141,3x12,7
Altezza tubi saldati all'occhio:	1.800 mm





BILANCINO A CROCE

MATRICOLA INTERNA:	**BIL P11**
S/N :	BIL P11
DATA ACQUISTO:	19/06/2007
COSTRUTTORE:	Off. FRANDOLI
DOCUMENTO CONSEGNA:	506/2007 14/06/07
PESO COMPLESSIVO:	
DIMENSIONI:	4190x4190 mm
PORTATA:	8 TON

BILANCINO A CROCE

MATRICOLA INTERNA:	**BIL P10**
S/N :	BIL P10
DATA ACQUISTO:	19/06/2007
COSTRUTTORE:	Off. FRANDOLI
DOCUMENTO CONSEGNA:	519/2007 19/06/07
PESO COMPLESSIVO:	
DIMENSIONI:	4190x4190 mm
PORTATA:	8 TON

TRAVE 8 AGGANCI

MATRICOLA INTERNA:	**BIL 031**
MODELLO:	30.000/CPT/06
TIPO:	TRAVE 260 HEB
S/N:	031/CPM/06
DATA ACQUISTO:	2006
PESO COMPLESSIVO:	970 Kg.
LUNGHEZZA:	6.700 mm
PORTATA:	30.000 Kg.

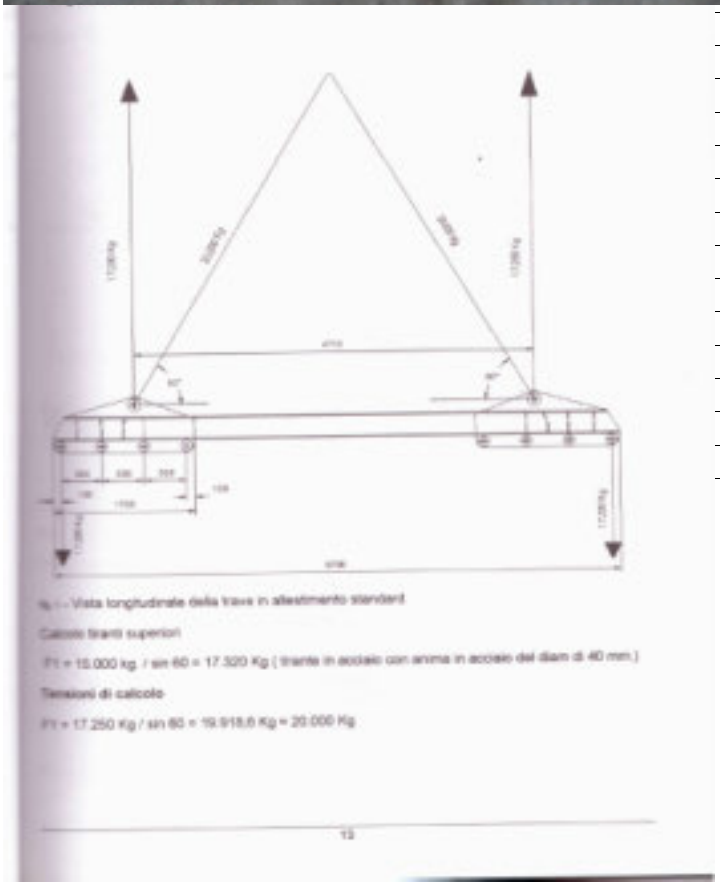


fig. - - Vista longitudinale della trave in allestimento standard

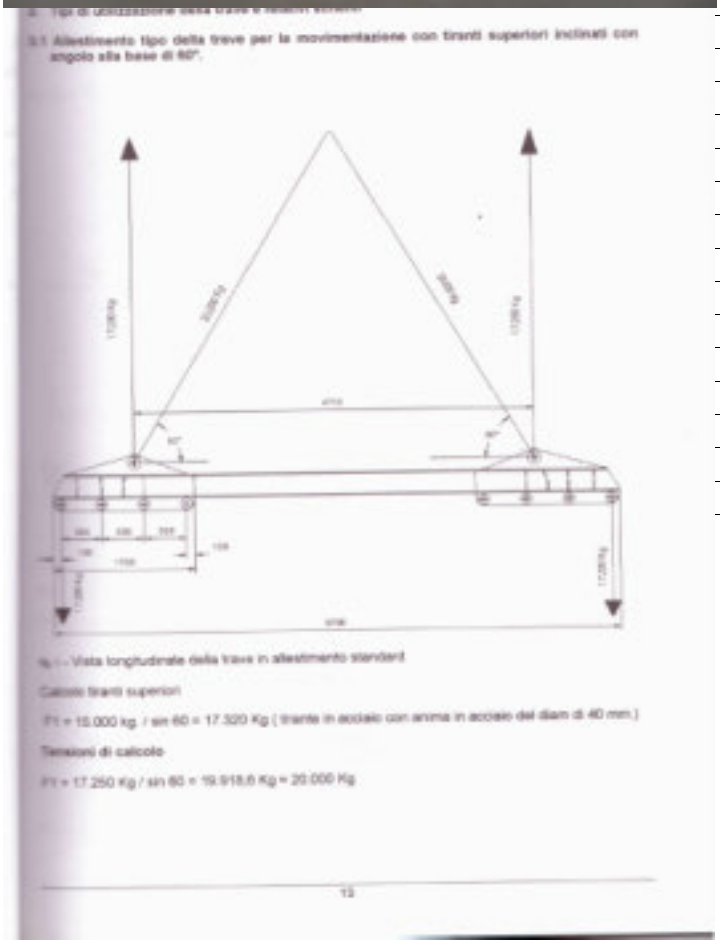
Calcolo tiranti superiori

F1 = 15.000 kg. / sin 60 = 17.320 Kg (tirante in acciaio con anima in acciaio del diam di 40 mm.)

Tensioni di calcolo

F1 = 17.250 Kg / sin 60 = 19.918,6 Kg = 20.000 Kg

13



3.1 Allestimento tipo della trave per la movimentazione con tiranti superiori inclinati con angolo alla base di 60°.

fig. 1 - Vista longitudinale della trave in allestimento standard

Calcolo tiranti superiori

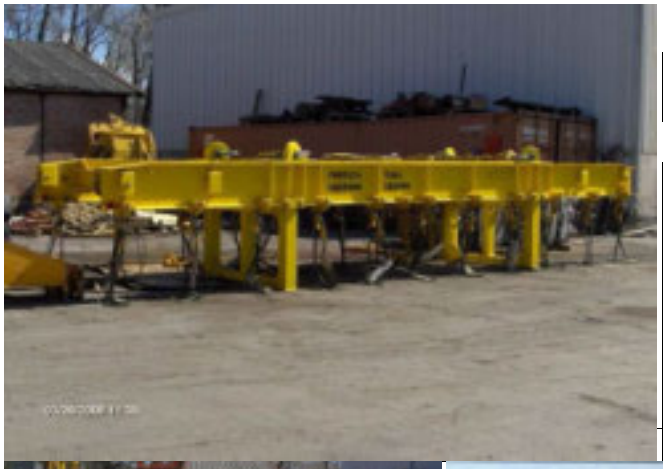
Ft = 15.000 kg. / sin 60 = 17.320 Kg (tirante in acciaio con anima in acciaio del diam di 40 mm.)

Tensioni di calcolo

Ft = 17.250 Kg / sin 60 = 19.918,6 Kg = 20.000 Kg

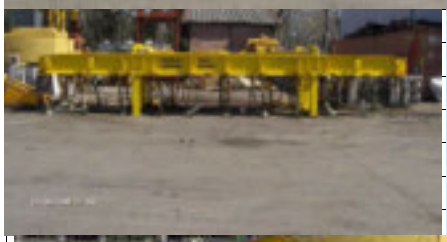
TRAVE 8 AGGANCI

MATRICOLA INTERNA:	**BIL 030**
MODELLO:	30.000/CPT/06
TIPO:	TRAVE 260 HEB
S/N:	030/CPM/06
DATA ACQUISTO:	2006
PESO COMPLESSIVO:	970 Kg.
LUNGHEZZA:	6.700 mm
PORTATA:	30.000 Kg.

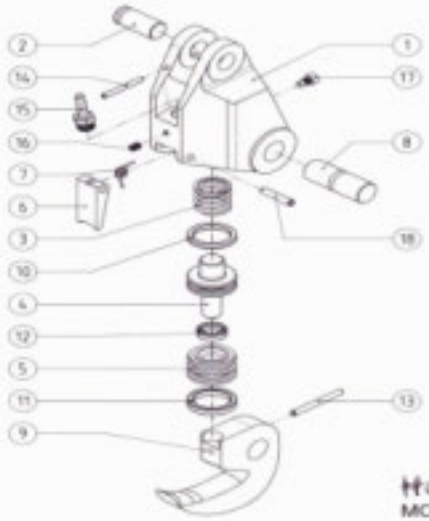


BILANCIERE ELETTROPNEUMATICO

MATRICOLA INTERNA:	**BIL N3**
N. CESPITE:	**1344**
S/N :	BIL-N3
DATA COSTRUZIONE:	2008
COSTRUTTORE:	
MISURE:	
Lunghezza	9,0 mt
Larghezza	1,5 mt
PORTATA:	52.000 Kg.



PARTS LIST & DRAWING



ITEM	PART NUMBER	PRICE	ITEM	PART NUMBER	PRICE
1	03085.01.02-3	On request	10	03085.01.01-4-10	€ 6,50
2	03085.01.03-1	€ 13,00	11	03085.01.01-4-11	€ 1,50
3	03085.01.04-2	€ 3,00	12	03085.01.01-4-12	€ 4,50
4	03085.01.05-4	€ 35,85	13	03085.01.01-4-13	€ 1,50
5	03085.01.06-3	€ 30,50	14	03085.01.01-4-14	€ 1,50
6	03085.01.07-2	€ 43,50	15	03085.01.01-4-15	€ 2,50
7	03085.01.08-2	€ 3,25	16	03085.01.01-4-16	€ 1,25
8	03085.01.09-2	€ 20,50	17	03085.01.11-1	€ 5,00
9	03085.04.02-1	€ 145,00	18	03085.01.01-4-18	€ 2,00

Prices are valid for 2008 and for serial numbers T02-04-001 to and including T02-04-207

BILANCINO MULTIPURPOSE

MATRICOLA INTERNA:	**BIL M3**
S/N :	B52-07-13

CESPITE N.:	
ANNO COSTRUZIONE:	2013
COSTRUTTORE:	CARPENTER (LIVORNO)
LUNGHEZZA;	7.600 mm
LARGHEZZA (in abbinamento)	1.650 mm
TARA:	3.200 Kg.
PORTATA:	50.000 Kg.

BILANCINO MULTIPURPOSE

MATRICOLA INTERNA:	**BIL M2A e B**
S/N :	B-12 e B-13 /mt.7,5

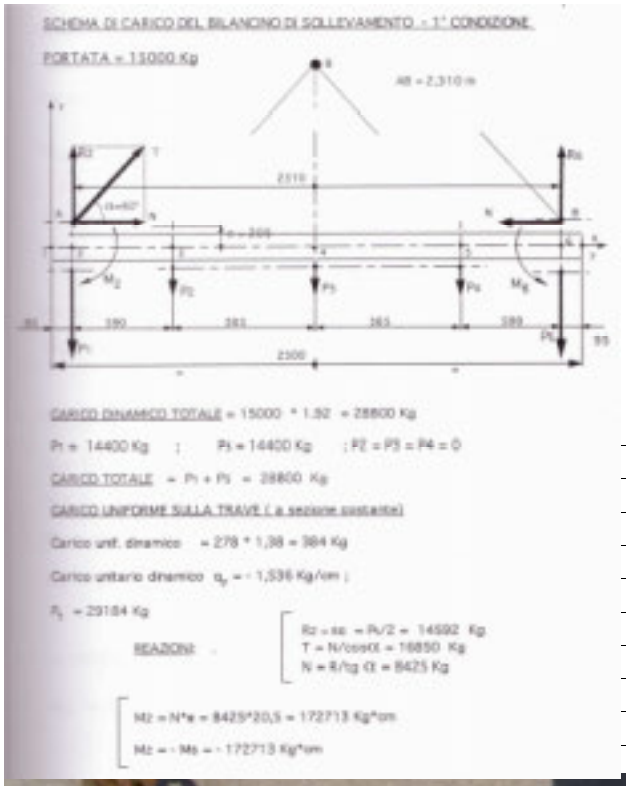
ANNO COSTRUZIONE:	1999
COSTRUTTORE:	CARPENTER (LIVORNO)
LUNGHEZZA;	7.600 mm
LARGHEZZA (in abbinamento)	2.000 mm
TARA SINGOLI:	2.500 + 2.500 Kg.
TARA COMPLESSIVA:	6.400 Kg
PORTATA:	38.000 Kg.

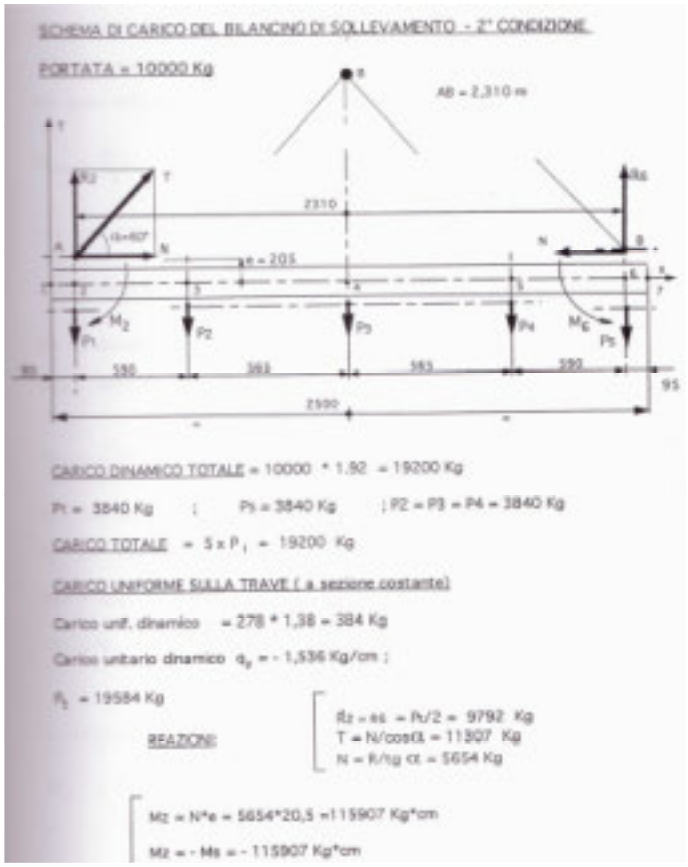
BILANCINO MULTIPURPOSE

MATRICOLA INTERNA:	**BIL M1A e M1B**
S/N	**B14 B15**
PORTATA:	38.000 Kg.
ANNO COSTRUZIONE:	1999
COSTRUTTORE:	CARPENTER (LIVORNO)
LUNGHEZZA;	4.500 mm
LARGHEZZA (in abbinamento)	2.000 mm
PORTATA:	38.000 Kg.
PESO:	1.400 Kg.

TRAVE 5 AGGANCI

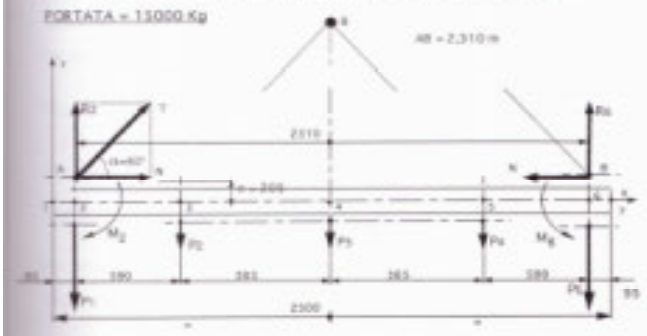
MATRICOLA INTERNA:	**BIL L2**
DATA ACQUISTO:	1997
COSTRUTTORE:	OFFICINA FRANDOLI
PESO COMPLESSIVO:	240 Kg.
PORTATA:	15.000 Kg.
LUNGHEZZA:	2.500 mm





SCHEMA DI CARICO DEL BILANCINO DI SOLLEVAMENTO - 1° CONDIZIONE

PORTATA = 15000 Kg



CARICO DINAMICO TOTALE = 15000 * 1,92 = 28800 Kg

P1 = 14400 Kg ; P5 = 14400 Kg ; P2 = P3 = P4 = 0

CARICO TOTALE = P1 + P5 = 28800 Kg

CARICO UNIFORME SULLA TRAVE (a sezione costante)

Carico unif. dinamico = 278 * 1,38 = 384 Kg

Carico unitario dinamico q_y = - 1,536 Kg/cm ;

R_1 = 29184 Kg

REAZIONI:

Rz = ss = R1/2 = 14592 Kg
T = N/cosα = 16850 Kg
N = R/tg α = 8425 Kg

Mz = N*e = 8425*20,5 = 172713 Kg*cm

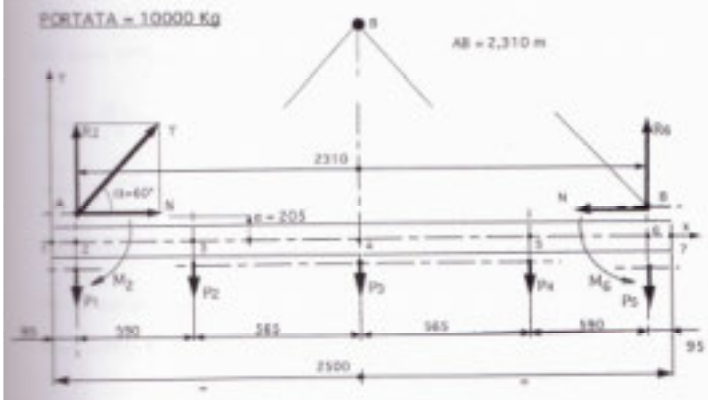
Mz = - Mb = - 172713 Kg*cm

TRAVE 5 AGGANCI

MATRICOLA INTERNA:	**BIL L1**
DATA ACQUISTO:	1997
COSTRUTTORE:	OFFICINA FRANDOLI
PESO COMPLESSIVO:	240 Kg.
PORTATA:	15.000 Kg.
LUNGHEZZA:	2.500 mm

SCHEMA DI CARICO DEL BILANCINO DI SOLLEVAMENTO - 2° CONDIZIONE

PORTATA = 10000 Kg



CARICO DINAMICO TOTALE = 10000 * 1,92 = 19200 Kg

P1 = 3840 Kg ; P5 = 3840 Kg ; P2 = P3 = P4 = 3840 Kg

CARICO TOTALE = 5 x P_1 = 19200 Kg

CARICO UNIFORME SULLA TRAVE (a sezione costante)

Carico unif. dinamico = 278 * 1,38 = 384 Kg

Carico unitario dinamico q_y = - 1,536 Kg/cm ;

R_1 = 19584 Kg

REAZIONI:

Rz = ss = R1/2 = 9792 Kg
T = N/cosα = 11307 Kg
N = R/tg α = 5654 Kg

Mz = N*e = 5654*20,5 =115907 Kg*cm

Mz = - Mb = - 115907 Kg*cm

TRIANGOLO 5 AGGANCI

MATRICOLA INTERNA:	**BIL I6**
S/N :	87113/4
DATA ACQUISTO:	2004
COSTRUTTORE:	Off. Frandoli
PESO COMPLESSIVO:	30 Kg.
PORTATA:	7.000 KG.

TRIANGOLO 5 AGGANCI

MATRICOLA INTERNA:	**BIL I5**
S/N :	87113/5
DATA ACQUISTO:	1987
COSTRUTTORE:	Off. Frandoli
PESO COMPLESSIVO:	30 Kg.
PORTATA:	7.000 Kg.

TRIANGOLO 5 AGGANCI

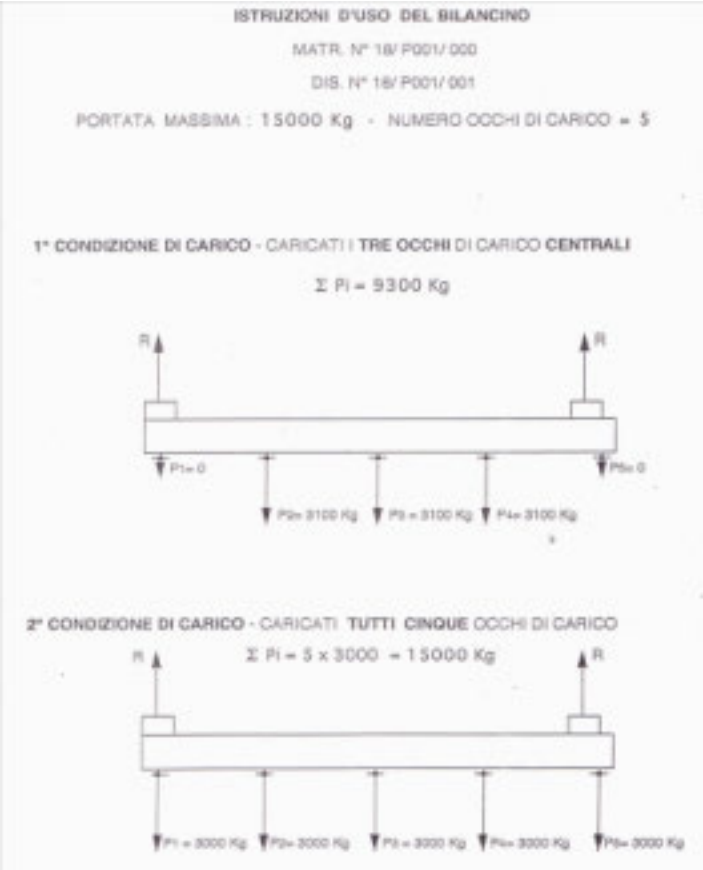
MATRICOLA INTERNA:	**BIL I4**
S/N :	87113/4
DATA ACQUISTO:	1987
COSTRUTTORE:	Off. Frandoli
PESO COMPLESSIVO:	30 Kg.
PORTATA:	7.000 Kg.

TRIANGOLO 5 AGGANCI

MATRICOLA INTERNA:	**BIL I2**
S/N :	87113/2
DATA ACQUISTO:	1987
COSTRUTTORE:	Off. Frandoli
PESO COMPLESSIVO:	30 Kg.
PORTATA:	7.000 Kg.

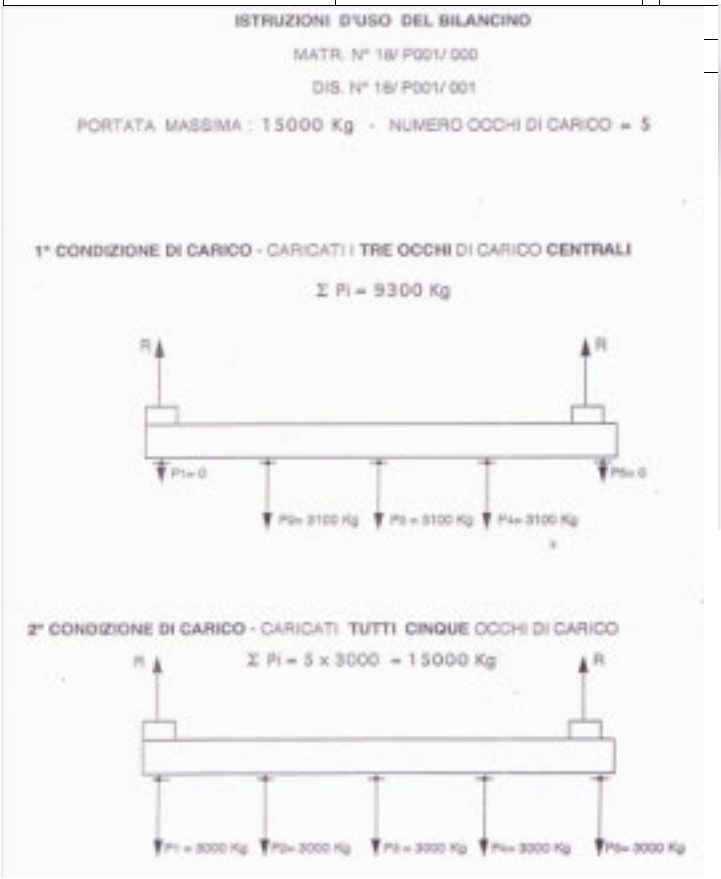
ATTACCO CONTAINER

MATRICOLA INTERNA:	**BIL F4**
DATA ACQUISTO:	1995
COSTRUTTORE:	OFFICINE FRANDOLI
PESO COMPLESSIVO:	230 Kg.
PORTATA:	15.000 Kg.
LUNGHEZZA:	2.520 mm



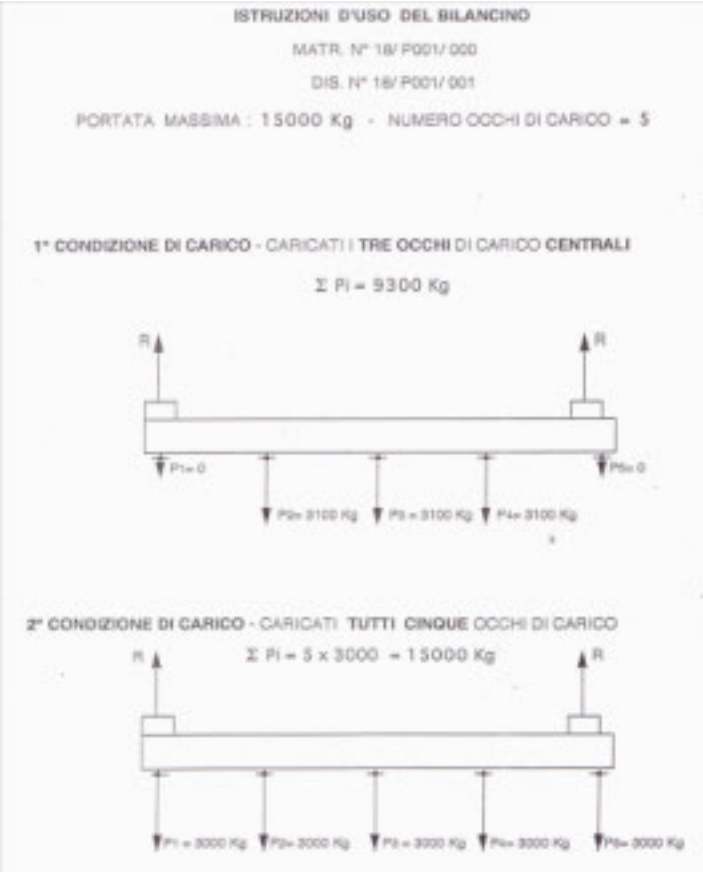
ATTACCO CONTAINER

MATRICOLA INTERNA:	**BIL F3**
DATA ACQUISTO:	1995
COSTRUTTORE:	OFFICINE FRANDOLI
PESO COMPLESSIVO:	230 Kg.
PORTATA:	15.000 Kg.
LUNGHEZZA:	2.520 mm



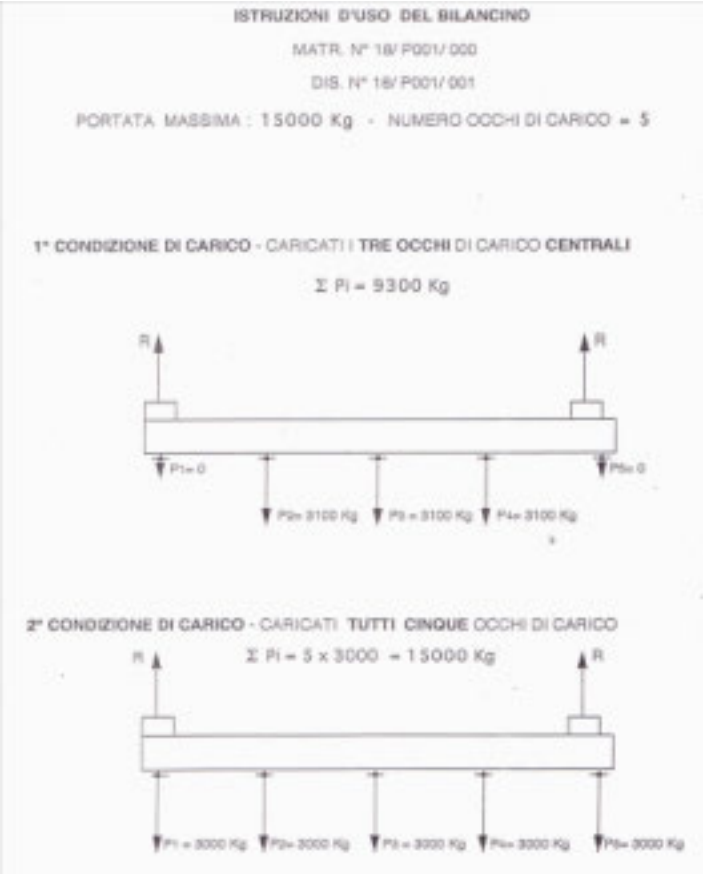
ATTACCO CONTAINER

MATRICOLA INTERNA:	**BIL F2**
DATA ACQUISTO:	1995
COSTRUTTORE:	OFFICINE FRANDOLI
PESO COMPLESSIVO:	230 Kg.
PORTATA:	15.000 Kg.
LUNGHEZZA:	2.520 mm



ATTACCO CONTAINER

MATRICOLA INTERNA:	**BIL F1**
DATA ACQUISTO:	1995
COSTRUTTORE:	OFFICINE FRANDOLI
PESO COMPLESSIVO:	230 Kg.
PORTATA:	15.000 Kg.
LUNGHEZZA:	2.520 mm



TRAVE 4 AGGANCI

MATRICOLA INTERNA:	**BIL E2**
DATA ACQUISTO:	1995
COSTRUTTORE:	OFFICINE FRANDOLI
PESO COMPLESSIVO:	600 Kg.
PORTATA:	16.000 Kg.
Lunghezza:	4.000 mm

TRAVE 5 AGGANCI

MATRICOLA INTERNA:	**BIL D1**
DATA ACQUISTO:	1995
COSTRUTTORE:	OFFICINE FRANDOLI
PESO COMPLESSIVO:	600 Kg.
PORTATA:	16.000 Kg.
Lunghezza:	4.000 mm
CESPITE:	68

TRAVE 2 AGGANCI

MATRICOLA INTERNA:	**BIL C1**
DATA ACQUISTO:	1996
COSTRUTTORE:	OFFICINE FRANDOLI
PESO COMPLESSIVO:	1.100 Kg.
PORTATA:	40.000 Kg.
Lunghezza:	5.400 mm
CESPITE:	101

TRAVE 7 AGGANCI

MATRICOLA INTERNA:	**BIL B5**
MODELLO:	18/P002/000/A
DATA ACQUISTO:	1995
COSTRUTTORE:	OFFICINA FRANDOLI Srl
	MONFALCONE
PESO NETTO:	1.500 Kg.
PORTATA:	35.000 Kg.
LUNGHEZZA:	7.000 mm
CESPITE N.:	**66**

TRAVE 7 AGGANCI

MATRICOLA INTERNA:	**BIL B4**
MODELLO:	18/P002/000/A
DATA ACQUISTO:	1995
COSTRUTTORE:	OFFICINA FRANDOLI Srl
	MONFALCONE
PESO NETTO:	1.500 Kg.
PORTATA:	35.000 Kg.
LUNGHEZZA:	7.000 mm
CESPITE N.:	**76**

TRAVE 4 AGGANCI

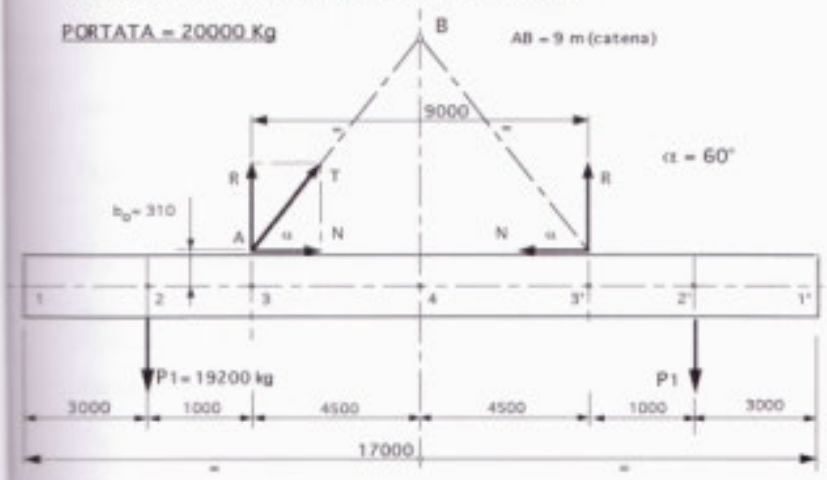
MATRICOLA INTERNA:	**BIL B3**
MODELLO:	18/P002/000/A
DATA ACQUISTO:	1995
COSTRUTTORE:	OFFICINA FRANDOLI Srl
	MONFALCONE
PESO NETTO:	1.500 Kg.
PORTATA:	35.000 Kg.
LUNGHEZZA:	7.000 mm
CESPITE:	**59**

TRAVE 7 AGGANCI

MATRICOLA INTERNA:	**BIL B2**
MODELLO:	18/P002/000/A
DATA ACQUISTO:	1995
COSTRUTTORE:	OFFICINA FRANDOLI Srl
	MONFALCONE
PESO NETTO:	1.500 Kg.
PORTATA:	35.000 Kg.
LUNGHEZZA:	7.000 mm
CESPITE N.:	**59**

SCHEMA DI CARICO DEL BILANCINO DI SOLLEVAMENTO

PORTATA = 20000 Kg



CARICO DINAMICO TOTALE = 20000 * 1.92 = 38400 kg

P_1 = 38400 / 2 = 19200 kg

P_2 = 0

CARICO TOTALE = 2 * P_1 + Q = 45135 kg = Pt

CARICO UNIFORME SULLA TRAVE (a sezione costante)

Carico unif. dinamico =3508 * 1,92 = 6735 kg

Carico unitario dinamico q_y = - 3,9618 kg/cm

REAZIONI

R = Pt / 2 = 22568 kg

T = N / cos α = 26059 kg

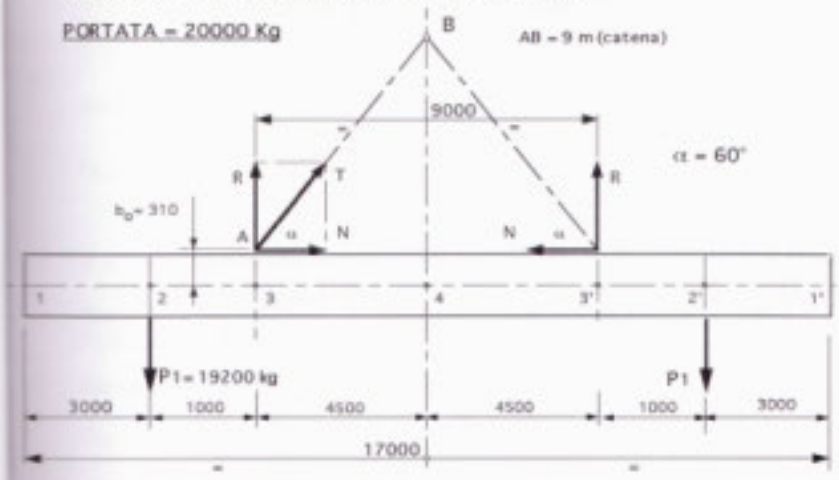
N = R / tg α = 13029 kg

TRAVE 3 AGGANCI

MATRICOLA INTERNA:	**BIL A2**
DATA ACQUISTO:	1995
COSTRUTTORE:	OFFICINE FRANDOLI
PESO COMPLESSIVO:	3.460 Kg.
PORTATA:	20.000 Kg.
Lunghezza:	17.000 mm

SCHEMA DI CARICO DEL BILANCINO DI SOLLEVAMENTO

PORTATA = 20000 Kg



CARICO DINAMICO TOTALE = 20000 * 1.92 = 38400 kg

P_1 = 38400 / 2 = 19200 kg

P_2 = 0

CARICO TOTALE = Z * P_1 + Q = 45135 kg = Pt

CARICO UNIFORME SULLA TRAVE (a sezione costante)

Carico unif. dinamico = 3508 * 1,92 = 6735 kg

Carico unitario dinamico q_y = - 3,9618 kg/cm

REAZIONI

R = Pt / 2 = 22568 kg

T = N / cos α = 26059 kg

N = R / tg α = 13029 kg

TRAVE 3 AGGANCI

MATRICOLA INTERNA:	**BIL A1**
N. Cespite:	66
DATA ACQUISTO:	1995
COSTRUTTORE:	OFFICINE FRANDOLI
PESO COMPLESSIVO:	3.460 Kg.
PORTATA:	20.000 Kg.
Lunghezza:	17.000 mm

TRAVE 8 AGGANCI

MATRICOLA INTERNA:	**BIL 031**
MODELLO:	30.000/CPT/06
TIPO:	TRAVE 260 HEB
S/N:	031/CPM/06
DATA ACQUISTO:	2006
PESO COMPLESSIVO:	970 Kg.
LUNGHEZZA:	6.700 mm
PORTATA:	30.000 Kg.

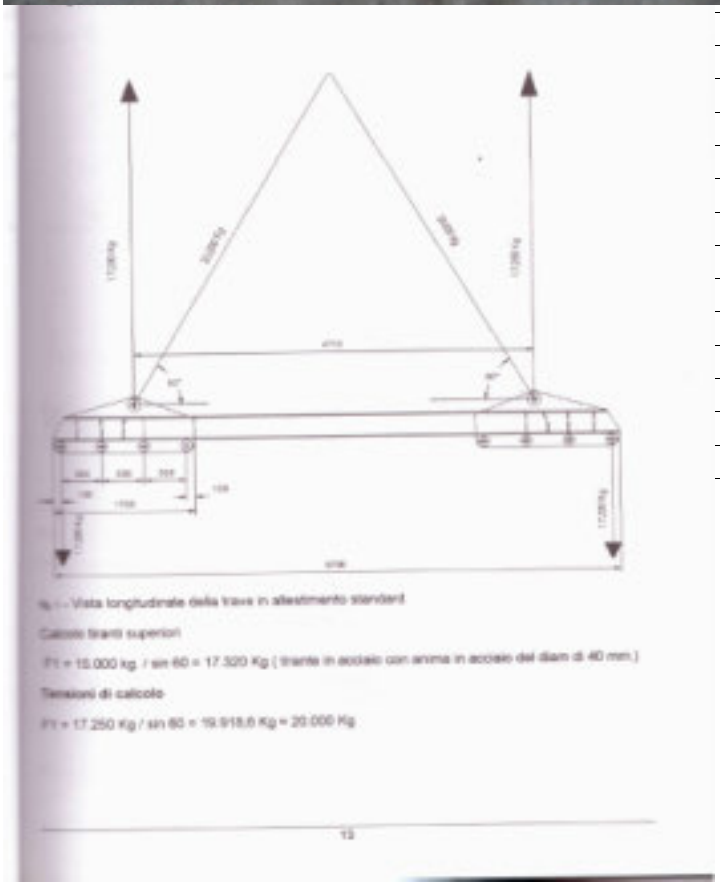


fig. - - Vista longitudinale della trave in allestimento standard

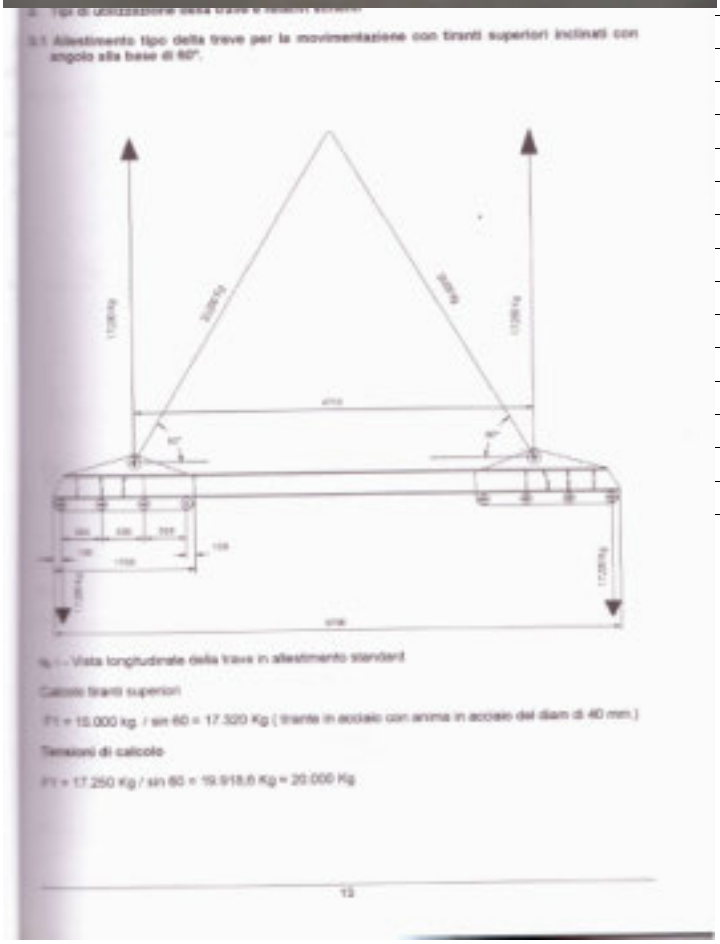
Calcolo tiranti superiori

F1 = 15.000 kg. / sin 60 = 17.320 Kg (tirante in acciaio con anima in acciaio del diam di 40 mm.)

Tensioni di calcolo

F1 = 17.250 Kg / sin 60 = 19.918,6 Kg = 20.000 Kg

13



3.1 Allestimento tipo della trave per la movimentazione con tiranti superiori inclinati con angolo alla base di 60°.

fig. 1 - Vista longitudinale della trave in allestimento standard

Calcolo tiranti superiori

Ft = 15.000 kg. / sin 60 = 17.320 Kg (tirante in acciaio con anima in acciaio del diam di 40 mm.)

Tensioni di calcolo

Ft = 17.250 Kg / sin 60 = 19.918,6 Kg = 20.000 Kg

TRAVE 8 AGGANCI

MATRICOLA INTERNA:	**BIL 030**
MODELLO:	30.000/CPT/06
TIPO:	TRAVE 260 HEB
S/N:	030/CPM/06
DATA ACQUISTO:	2006
PESO COMPLESSIVO:	970 Kg.
LUNGHEZZA:	6.700 mm
PORTATA:	30.000 Kg.