

HUB PORTUALE ravenna



Autorità di Sistema Portuale
del Mare Adriatico centro settentrionale



APPROFONDIMENTO CANALI CANDIANO E BAIONA,
ADEGUAMENTO BANCHINE OPERATIVE ESISTENTI,
NUOVO TERMINAL IN PENISOLA TRATTAROLI E
RIUTILIZZO MATERIALE ESTRATTO IN ATTUAZIONE
AL P.R.P VIGENTE 2007 - I FASE - PORTO DI RAVENNA

PROGETTO ESECUTIVO

oggetto BANCHINE
BANCHINA B - BUNGE SUD
ALLEGATO AL COMPUTO METRICO ESTIMATIVO / TABULATI - BANCHINA B

file 1114-E-BAB-ETE-CM-02-2.doc **codice** 1114-E-BAB-ETE-CM-02-2 **scala** -

Revisione	data	causale	redatto	verificato	approvato
0	28/07/2021	Emissione per approvazione	P. Martone	P. Dal Negro	F. Busola
1	15/09/2021	Emissione per approvazione	P. Martone	P. Dal Negro	F. Busola
2	06/12/2021	Revisione per riscontro validazione	P. Martone	P. Dal Negro	F. Busola

responsabile delle Integrazioni Specialistiche: **Ing. Lucia de Angelis**

responsabile del Procedimento: **Ing. Matteo Graziani**

committente



Autorità di Sistema Portuale del Mare Adriatico Centro Settentrionale
Via Antico Squero, 31
48122 Ravenna

contraente generale



Consorzio Stabile Grandi Lavori Srl
Piazza del Popolo 18
00187 Roma



DEME - Dredging International NV
Haven 1025 - Scheldedijk 30
2070 Zwijndrecht - Belgium

progettisti



Technital S.p.A.
Via Carlo Cattaneo, 20
37121 Verona

Direttore Tecnico
Dott. Ing. Filippo Busola



F&M Ingegneria SpA
Via Belvedere 8/10
30035 Mirano (VE)

Direttore Tecnico
Dott. Ing. Tommaso Tassi



SISPI srl
Via Filangieri 11
80121 Napoli

Direttore Tecnico
Dott. Ing. Marco Di Stefano



Approfondimento canali Candiano e Baiona, adeguamento banchine operative esistenti,
nuovo terminal in Penisola Trattaroli e riutilizzo del materiale estratto
in attuazione al P.R.P. vigente 2007- 1° e 2° stralcio

Codice WBS: BA-BAB-06-022

dove:

BA - BANCHINE
BAB - BANCHINA BUNGE SUD (Cantiere B)
06 - Opere in c.a.
022 - Piattaforma di banchina

Riferimento elaborato: 1114-E-BAB-STR-AR-03/04-A

Oggetto: Piattaforma di banchina_01

TABELLA FERRI - ALLEGATO A

posizione	ACCIAIO										DIAMETRO										QUANTITA'	
	n°	diam.	sv. (m)	6	8	10	12	14	16	18	20	22	24	26	28	30	parziali (kg)					
1	1 451	24	7,40	-	-	-	-	-	-	-	-	10737,40	-	-	-	-	38 131,26					
2	1 451	24	10,20	-	-	-	-	-	-	-	-	14800,20	-	-	-	-	52 559,30					
3	1 451	24	6,00	-	-	-	-	-	-	-	-	8706,00	-	-	-	-	30 917,24					
4	1 451	24	9,45	-	-	-	-	-	-	-	-	13711,95	-	-	-	-	48 694,65					
5	1 450	16	3,95	-	-	-	-	-	5727,50	-	-	-	-	-	-	-	9 039,92					
6	2 900	16	3,70	-	-	-	-	-	10730,00	-	-	-	-	-	-	-	16 935,55					
7	156	24	2,40	-	-	-	-	-	-	-	-	374,40	-	-	-	-	1 329,59					
8	156	24	2,20	-	-	-	-	-	-	-	-	343,20	-	-	-	-	1 218,79					
9	1 140	16	6,00	-	-	-	-	-	6840,00	-	-	-	-	-	-	-	10 795,82					
11	39	12	734,72	-	-	-	28654,08	-	-	-	-	-	-	-	-	-	25 439,50					
12	117	20	1,00	-	-	-	-	-	-	117,00	-	-	-	-	-	-	288,54					
13	5 700	16	3,90	-	-	-	-	-	22230,00	-	-	-	-	-	-	-	35 086,41					
14	980	24	3,00	-	-	-	-	-	-	-	-	2940,00	-	-	-	-	10 440,69					
15	70	24	5,30	-	-	-	-	-	-	-	-	371,00	-	-	-	-	1 317,52					
RIP	60	20	12,00	-	-	-	-	-	-	720,00	-	-	-	-	-	-	1 775,63					
RIP	1 880	24	12,00	-	-	-	-	-	-	-	-	22560,00	-	-	-	-	80 116,34					
RIP	7	24	5,00	-	-	-	-	-	-	-	-	35,00	-	-	-	-	124,29					
m per diametro			0,00	0,00	0,00	28 654,08	0,00	0,00	45 527,50	0,00	837,00	0,00	74 579,15	0,00	0,00	0,00						
peso kg/m			0,222	0,395	0,617	0,888	1,208	1,578	1,998	2,466	2,984	3,551	4,168	4,834	5,549		364 211,04					
kg per diametro			0,00	0,00	0,00	25439,50	0,00	0,00	71857,70	0,00	2064,17	0,00	264849,68	0,00	0,00	0,00						
Incremento per legature staffaggi ecc.																	5%					
Totale kg																	382 421,59					



Approfondimento canali Candiano e Baiona, adeguamento banchine operative esistenti,
nuovo terminal in Penisola Trattaroli e riutilizzo del materiale estratto
in attuazione al P.R.P. vigente 2007- 1° e 2° stralcio

Codice WBS: BA-BAB-06-022

dove:

BA - BANCHINE
BAB - BANCHINA BUNGE SUD (Cantiere B)
06 - Opere in c.a.
022 - Piattaforma di banchina

Riferimento elaborato:

1114-E-BAB-STR-AR-05/06/07/08-A

Oggetto: Trave di coronamento

TABELLA FERRI - ALLEGATO A

posizione	ACCIAIO		DIAMETRO														QUANTITA'	
	n°	diam.	sv. (m)	6	8	10	12	14	16	18	20	22	24	26	28	30	parziali (kg)	
20	455	16	1,60	-	-	-	-	-	728,00	-	-	-	-	-	-	-	1 149,03	
21	910	16	3,00	-	-	-	-	-	2730,00	-	-	-	-	-	-	-	4 308,86	
22	455	16	2,43	-	-	-	-	-	1105,65	-	-	-	-	-	-	-	1 745,09	
23	455	16	1,93	-	-	-	-	-	878,15	-	-	-	-	-	-	-	1 386,02	
24	455	16	5,10	-	-	-	-	-	2320,50	-	-	-	-	-	-	-	3 662,53	
25	182	16	6,30	-	-	-	-	-	1146,60	-	-	-	-	-	-	-	1 809,72	
26	182	16	6,60	-	-	-	-	-	1201,20	-	-	-	-	-	-	-	1 895,90	
27	819	24	1,63	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1334,97	-	-	-	4 740,82	
28	1 001	24	3,15	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3153,15	-	-	-	11 197,64	
29	1 450	24	5,06	-	-	-	-	-	-	-	-	-	7337,00	-	-	-	26 055,57	
30	1 450	24	3,15	-	-	-	-	-	-	-	-	-	4567,50	-	-	-	16 220,36	
31	1 450	24	2,75	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3987,50	-	-	-	14 160,63	
32	363	16	1,30	-	-	-	-	-	471,25	-	-	-	-	-	-	-	743,79	
33	96	24	3,30	-	-	-	-	-	-	-	-	-	316,80	-	-	-	1 125,04	
34	182	24	1,93	-	-	-	-	-	-	-	-	-	351,26	-	-	-	1 247,41	
35	1 450	16	5,32	-	-	-	-	-	7714,00	-	-	-	-	-	-	-	12 175,29	
46	1 816	16	2,70	-	-	-	-	-	4903,20	-	-	-	-	-	-	-	7 738,90	
47	364	16	2,35	-	-	-	-	-	855,40	-	-	-	-	-	-	-	1 350,11	
RIP	90	24	12,00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1080,00	-	-	-	3 835,36	
			m per diametro	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	24 053,95	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00		
			peso kg/m	0,222	0,395	0,617	0,888	1,208	1,578	1,998	2,466	2,984	3,551	4,168	4,834	5,549	116 548,06	
			kg per diametro	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	37965,22	0,00	0,00	0,00	78582,84	0,00	0,00	0,00		
																Incremento per legature staffaggi ecc.		5%
																Totale kg	122 375,46	



Approfondimento canali Candiano e Baiona, adeguamento banchine operative esistenti,
nuovo terminal in Penisola Trattaroli e riutilizzo del materiale estratto
in attuazione al P.R.P. vigente 2007- 1° e 2° stralcio

Codice WBS: BA-BAB-06-021

dove: BA - BANCHINE
BAB - BANCHINA BUNGE SUD (Cantiere B)
06 - Opere in c.a.
021 - Trave di coronamento

Riferimento elaborato: 1114-E-BAB-STR-AR-05/06/07/08-A

Oggetto: Trave di coronamento_Dettagli giunti e nicchie

TABELLA FERRI - ALLEGATO A

posizione	n°	diam.	sv. (m)	DIAMETRO													QUANTITA' parziali (kg)	
				6	8	10	12	14	16	18	20	22	24	26	28	30		
<i>Dettaglio giunto su cordolo in ca (si considerano sei giunti all'interno delle trave e due di testata al 50% - totale 7 giunti)</i>																		
48	138	16	2,45	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	337,28	-	-	-	532,35
49	138	16	1,80	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	247,80	-	-	-	391,11
50	275	24	3,00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	826,00	-	-	2 933,34
<i>Dettaglio nicchia trante (si considerano complessivamente n° 39 nicchie per tranti)</i>																		
55	468	24	1,80	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	842,40	-	-	2 991,58
56	78	16	2,10	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	163,80	-	-	258,53	
57	390	24	2,50	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	975,00	-	-	3 462,47
58	468	16	1,80	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	842,40	-	-	1 329,59	
59	156	16	3,40	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	530,40	-	-	837,15	
60	156	16	4,46	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	695,76	-	-	1 096,14	
61	546	16	2,65	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1446,90	-	-	2 283,69	
m per diametro				0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	4 264,34	0,00	0,00	0,00	0,00
peso kg/m				0,222	0,395	0,617	0,888	1,208	1,578	1,998	2,466	2,984	3,551	4,168	4,834	5,549	16 117,96	
kg per diametro				0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	9387,39	0,00	0,00	0,00	805,90
													Incremento per legature staffaggi ecc.		5%			
													Totale kg		16 923,86			



Approfondimento canali Candiano e Baiona, adeguamento banchine operative esistenti,
nuovo terminal in Penisola Trattaroli e riutilizzo del materiale estratto
in attuazione al P.R.P. vigente 2007- 1° e 2° stralcio

Codice WBS: BA-BAB-06-021

dove: BA - BANCHINE
BAB - BANCHINA BUNGE SUD (Cantiere B)
06 - Opere in c.a.
021 - Trave di coronamento

Riferimento elaborato: 1114-E-BAB-STR-CA-03-A

Oggetto: Armature scale_singola rampa

TABELLA FERRI - ALLEGATO A

posizione	ACCIAIO		sv. (m)	DIAMETRO												QUANTITA' parziali (kg)								
	n°	diam.		6	8	10	12	14	16	18	20	22	24	26	28		30							
42	5	16	1,20	-	-	-	-	-	-	-	-	-	6,00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	9,47	
43	5	16	2,00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	10,00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	15,78	
44	5	16	2,80	-	-	-	-	-	-	-	-	-	14,00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	22,10	
45	9	16	1,90	-	-	-	-	-	-	-	-	-	17,10	-	-	-	-	-	-	-	-	-	26,99	
50	33	12	0,70	-	-	-	-	-	23,10	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	20,51	
51	33	12	1,60	-	-	-	-	-	52,80	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	46,88	
52	11	16	1,90	-	-	-	-	-	-	-	-	-	20,90	-	-	-	-	-	-	-	-	-	32,99	
53	55	12	1,00	-	-	-	-	-	55,00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	48,83	
54	33	12	0,95	-	-	-	-	-	31,35	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	27,83	
m per diametro				0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	162,25	0,00	0,00	0,00	0,00	68,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
peso kg/m				0,222	0,395	0,617	0,888	1,208	1,578	1,998	2,466	2,984	3,551	4,168	4,834	5,549	6,279	7,062	7,899	8,791	9,739	10,744	11,807	12,930
kg per diametro				0,00	0,00	0,00	144,05	0,00	107,33	0,00	0,00	0,00	0,00	107,33	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
				Incremento per legature staffaggi ecc.												12,57								
Totale kg				Totale kg												263,94								



Approfondimento canali Candiano e Baiona, adeguamento banchine operative esistenti,
nuovo terminal in Penisola Trattaroli e riutilizzo del materiale estratto
in attuazione al P.R.P. vigente 2007- 1° e 2° stralcio

Codice WBS: BA-BAB-06-021

dove: BA - BANCHINE
BAB - BANCHINA BUNGE SUD (Cantiere B)
06 - Opere in c.a.
021 - Trave di coronamento

Riferimento elaborato: 1114-E-BAB-STR-AR-05/06/07/08-A

Oggetto: Dettaglio ringrosso trave_singolo ringrosso

TABELLA FERRI - ALLEGATO A

posizione	ACCIAIO		sv. (m)	DIAMETRO										QUANTITA' parziali (kg)			
	n°	diam.		6	8	10	12	14	16	18	20	22	24		26	28	30
37	48	24	3,90	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	664,80
38	24	24	7,70	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	656,27
39	1	30	5,40	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	5,40	29,96
40	1	30	5,20	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	5,20	28,85
41	1	30	5,00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	5,00	27,74
m per diametro				0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	15,60
peso kg/m				0,222	0,395	0,617	0,888	1,208	1,578	1,998	2,466	2,984	3,551	4,168	4,834	5,549	1 407,63
kg per diametro				0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1321,07	0,00	0,00	0,00	86,56
				Incremento per legature staffaggi ecc.												70,38	
Totale kg																1 478,01	



Approfondimento canali Candiano e Baiona, adeguamento banchine operative esistenti,
nuovo terminal in Penisola Trattaroli e riutilizzo del materiale estratto
in attuazione al P.R.P. vigente 2007- 1° e 2° stralcio

Codice WBS: BA-BAB-02-005

dove:

BA - BANCHINE
BAB - BANCHINA BUNGE SUD (Cantiere B)
02 - Fondazioni profonde
005 - Pali

Riferimento elaborato: 1114-E-BAB-STR-AR-02-A

Oggetto: Pali Ø1000

TABELLA FERRI - ALLEGATO A

posizione	ACCIAIO		DIAMETRO														QUANTITA'																																																																																																	
	n°	diam.	sv. (m)	6	8	10	12	14	16	18	20	22	24	26	28	30	parziali (kg)																																																																																																	
3	20	24	6,30	-	-	-	-	-	-	-	-	-	126,00	-	-	-	447,46																																																																																																	
2	20	24	12,00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	240,00	-	-	-	852,30																																																																																																	
2	20	24	12,00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	240,00	-	-	-	852,30																																																																																																	
1	20	24	10,00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	200,00	-	-	-	710,25																																																																																																	
4 spirale	1	12	502,41	-	-	-	502,41	-	-	-	-	-	-	-	-	-	446,04																																																																																																	
5 staffe conf.	18	20	3,40	-	-	-	-	-	-	-	61,20	-	-	-	-	-	150,93																																																																																																	
<p>Totale parziale 1 palo Ø1000 3 459,28</p> <p>Totale complessivo 76 pali Ø1000 262 905,63</p>																																																																																																																		
<table border="1"> <tr> <td>m per diametro</td> <td>0,00</td> <td>0,00</td> <td>0,00</td> <td>0,00</td> <td>0,00</td> <td>0,00</td> <td>0,00</td> <td>0,00</td> <td>0,00</td> <td>0,00</td> <td>0,00</td> <td>0,00</td> <td>0,00</td> <td>0,00</td> <td>0,00</td> <td>0,00</td> <td>0,00</td> <td>0,00</td> </tr> <tr> <td>peso kg/m</td> <td>0,222</td> <td>0,395</td> <td>0,617</td> <td>0,888</td> <td>1,208</td> <td>1,578</td> <td>1,998</td> <td>2,466</td> <td>2,984</td> <td>3,551</td> <td>4,168</td> <td>4,834</td> <td>5,549</td> <td>6,263</td> <td>7,025</td> <td>7,837</td> <td>8,699</td> <td>9,611</td> <td>10,573</td> </tr> <tr> <td>kg per diametro</td> <td>0,00</td> <td>0,00</td> <td>0,00</td> <td>446,04</td> <td>0,00</td> <td>0,00</td> <td>0,00</td> <td>0,00</td> <td>0,00</td> <td>150,93</td> <td>0,00</td> <td>0,00</td> <td>0,00</td> <td>0,00</td> <td>0,00</td> <td>0,00</td> <td>0,00</td> <td>0,00</td> <td>0,00</td> </tr> <tr> <td colspan="18">Incremento per legature staffaggi ecc. 5%</td> </tr> <tr> <td colspan="16"></td> <td>Totale kg</td> <td>276 050,91</td> <td colspan="2"></td> </tr> </table>																		m per diametro	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	peso kg/m	0,222	0,395	0,617	0,888	1,208	1,578	1,998	2,466	2,984	3,551	4,168	4,834	5,549	6,263	7,025	7,837	8,699	9,611	10,573	kg per diametro	0,00	0,00	0,00	446,04	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	150,93	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	Incremento per legature staffaggi ecc. 5%																																		Totale kg	276 050,91		
m per diametro	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00																																																																																																
peso kg/m	0,222	0,395	0,617	0,888	1,208	1,578	1,998	2,466	2,984	3,551	4,168	4,834	5,549	6,263	7,025	7,837	8,699	9,611	10,573																																																																																															
kg per diametro	0,00	0,00	0,00	446,04	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	150,93	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00																																																																																															
Incremento per legature staffaggi ecc. 5%																																																																																																																		
																Totale kg	276 050,91																																																																																																	



Approfondimento canali Candiano e Baiona, adeguamento banchine operative esistenti,
nuovo terminal in Penisola Trattaroli e riutilizzo del materiale estratto
in attuazione al P.R.P. vigente 2007- 1° e 2° stralcio

Codice WBS: BA-BAB-02-005

dove:

BA - BANCHINE
BAB - BANCHINA BUNGE SUD (Cantiere B)
02 - Fondazioni profonde
005 - Pali

Riferimento elaborato: 1114-E-BAB-STR-AR-01-A

Oggetto: Pali Ø1200

TABELLA FERRI - ALLEGATO A

posizione	ACCIAIO		DIAMETRO										QUANTITA'				
	n°	diam.	sv. (m)	6	8	10	12	14	16	18	20	22	24	26	28	30	parziali (kg)
3	24	24	6,30	-	-	-	-	-	-	-	-	151,20	-	-	-	-	536,95
2	24	24	12,00	-	-	-	-	-	-	-	-	288,00	-	-	-	-	1 022,76
2	24	24	12,00	-	-	-	-	-	-	-	-	288,00	-	-	-	-	1 022,76
1	24	24	10,00	-	-	-	-	-	-	-	-	240,00	-	-	-	-	852,30
4 spirale	1	12	611,15	-	-	-	611,15	-	-	-	-	-	-	-	-	-	542,59
5 staffe conf.	18	20	4,00	-	-	-	-	-	-	-	72,00	-	-	-	-	-	177,56
			Totale parziale 1 palo Ø1200														4 154,93
			Totale complessivo 38 pali Ø1200														157 887,19
m per diametro			0,00	0,00	0,00	611,15	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	967,20	0,00	0,00	0,00	0,00
peso kg/m			0,222	0,395	0,617	0,888	1,208	1,578	1,998	2,466	2,984	3,551	4,168	4,834	5,549	5,549	157 887,19
kg per diametro			0,00	0,00	0,00	542,59	0,00	0,00	0,00	0,00	177,56	0,00	3434,78	0,00	0,00	0,00	0,00
			Incremento per legature staffaggi ecc.														7 894,36
			Totale kg														165 781,55



Approfondimento canali Candiano e Baiona, adeguamento banchine operative esistenti,
nuovo terminal in Penisola Trattaroli e riutilizzo del materiale estratto
in attuazione al P.R.P. vigente 2007- 1° e 2° stralcio

Codice WBS:

BA-BAB-02-005

BA BANCHINE

BAB BANCHINA BUNGE SUD (Cantiere B)

02 Fondazioni profonde

005 Pali

Rif. Elaborato n.:

1114-E-BAB-STR-CA-02-A

Oggetto: Bunge Sud

TABELLA CARPENTERIA METALLICA - ALLEGATO B

						QUANTITA'
	n°	spessore (m)	sv. (m)	area (m2)	peso	parziali (kg)
<i>Fissaggio UPN280 alle palancole esistenti</i>						
Piastra sp. 10 mm	96,00	0,01		0,07	7 850,00	525,26
Piastra sp. 30 mm	384,00	0,03		0,04	7 850,00	3 183,21
Piastra irrigidimento	768,00	0,01		0,02	7 850,00	1 205,76
UPN280	2,00		144,00		41,90	12 067,20
<i>Tot. Parziale</i>						16 981,43
<i>Incremento per bullonature:</i>					5%	849,07
						17 830,50
<i>Collegamento palo con palancolato esistente</i>						
Piastra sp. 45 mm	38,00	0,05		0,05	7 850,00	649,70
Piastra irrigidimento	152,00	0,01		0,02	7 850,00	238,64
Occhiello M72	38,00				32,00	1 216,00
Perno Ø54 mm	38,00		2,80	0,00	7 850,00	1 911,91
						4 016,25
<i>Giunto di collegamento con travi UPN280 (vale per n. 11 giunti considerando le travi principali UPN 280 L= 12 m)</i>						
Fazzoletto	22,00	0,01		0,04	7 850,00	67,70
UPN220	22,00		0,84		29,40	543,31
Bulloni M24	440,00				0,42	186,47
						797,48
<i>Stima per saldature sul totale della carpenteria metallica:</i>					3%	679,33
Totale complessivo						23 323,56

