

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 ELABORATI GENERALI
ELABORATI TECNICO-ECONOMICI
ALLEGATO AL COMPUTO METRICO ESTIMATIVO

file 1114-E-GEE-ETE-CM-02-2.doc **codice** 1114-E-GEE-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	837,00	0,00	45 527,50	0,00	0,00	0,00	74 579,15	0,00	0,00	0,00	0,00	
peso kg/m	0,222	0,395	0,617	0,888	1,208	2,466	1,998	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	2064,17	0,00	71857,70	0,00	2064,17	0,00	264849,68	0,00	0,00	0,00	0,00	
												Incremento per legature staffaggi ecc.					18 210,55
																	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	0,00	24 053,95	0,00	0,00	0,00	22 128,18	0,00	0,00	0,00		
peso kg/m			0,222	0,395	0,617	0,888	1,208	1,578	1,998	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	0,00	37965,22	0,00	0,00	0,00	78582,84	0,00	0,00	0,00		
Incremento per legature staffaggi ecc.																		
Totale kg 122 375,46																		
5%																		
5 827,40																		



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

ACCIAIO		DIAMETRO														QUANTITA'		
posizione	n°	diam.	sv. (m)	6	8	10	12	14	16	18	20	22	24	26	28	30	parziali (kg)	
<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	-	-	-	-	-	-	-	1 098,14	
61	546	16	2,65	-	-	-	-	-	1446,90	-	-	-	-	-	-	-	2 283,69	
m per diametro				0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	4 264,34	0,00	0,00	0,00	2 643,40	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	6730,57	0,00	0,00	0,00	9387,39	0,00	0,00	0,00		
																	Incremento per legature staffaggi ecc.	805,90
																	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		DIAMETRO												QUANTITA' parziali (kg)		
	n°	diam.	sv. (m)	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	162,25	0,00	68,00	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		251,37
kg per diametro			0,00	0,00	0,00	144,05	0,00	107,33	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
Incremento per legature staffaggi ecc.																5%	12,57
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	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	187,20	-	-	-	-	664,80		
38	24	24	7,70	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	184,80	-	-	-	-	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	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	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)
barre	20	24	6,30	-	-	-	-	-	-	-	-	-	126,00	-	-	-	447,458
barre	20	24	12,00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	240,00	-	-	-	852,302
barre	20	24	12,00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	240,00	-	-	-	852,302
barre	20	24	10,00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	200,00	-	-	-	710,251
spirale 12 passo 20																	445,710
spirale finale/iniziale																	16,020
anelli	35	20	3,48	-	-	-	-	-	-	121,80	-	-	-	-	-	-	300,377
Totale parziale 1 palo Ø1000																	
Arrottondamento																	
Totale complessivo 76 pali Ø1000																	
3 624,420																	
3 630,000																	
275 880,000																	
Incremento per legature staffaggi ecc.																	
0,00																	
Totale kg 275 880,00																	



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)					
barre	24	24	6,30	-	-	-	-	-	-	-	-	-	151,20	-	-	-	536,950					
barre	24	24	12,00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	288,00	-	-	-	1 022,762					
barre	24	24	12,00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	288,00	-	-	-	1 022,762					
barre	24	24	10,00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	240,00	-	-	-	852,302					
spirale 12 passo 20																	539,850					
spirale finale/miziale																	21,114					
anelli	35	20	4,33	-	-	-	-	-	-	151,52	-	-	-	-	-	-	373,659					
<p>Totale parziale 1 palo Ø1200 4 369,398</p> <p>Arrotolamento 4 370,000</p> <p>Totale complessivo 38 pali Ø1200 166 060,000</p>																						
<p>m per diametro 0,00 0,00 0,00 0,00 0,00 0,00 0,00 0,00 0,00 0,00 151,52 0,00 0,00 967,20 0,00 0,00 0,00 0,00</p> <p>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</p> <p>kg per diametro 0,00 0,00 0,00 0,00 0,00 0,00 0,00 0,00 0,00 0,00 373,66 0,00 0,00 3434,78 0,00 0,00 0,00 0,00</p>																						
Incremento per legature staffaggi ecc. 0,00																						
																Totale kg		166 060,00				



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 palancole 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



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-BAD-06-022

dove: BA - BANCHINE
BAD - BANCHINA TRATTAROLI NORD (Cantiere D)
06 - Opere in c.a.
022 - Piattaforma di banchina

Riferimento elaborati: 11114-E-BAD-STR-AR-01_A; STR-AR-02-A; STR-AR-03_A; STR-AR-04_A;

Oggetto: Piattaforma di banchina

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	96	24	12,00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1152,00	-	-	-	4 091,05	
1	137	24	12,00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1641,60	-	-	-	5 829,74	
2	192	24	4,17	-	-	-	-	-	-	-	-	-	800,64	-	-	-	2 843,28	
2	137	24	4,17	-	-	-	-	-	-	-	-	-	570,46	-	-	-	2 025,84	
3	192	24	4,17	-	-	-	-	-	-	-	-	-	800,64	-	-	-	2 843,28	
3	137	24	4,17	-	-	-	-	-	-	-	-	-	570,46	-	-	-	2 025,84	
5	277	24	7,50	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2076,75	-	-	-	7 375,07	
6	142	24	12,00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1704,00	-	-	-	6 051,34	
7	71	24	7,50	-	-	-	-	-	-	-	-	-	532,50	-	-	-	1 891,04	
8	71	24	7,50	-	-	-	-	-	-	-	-	-	532,50	-	-	-	1 891,04	
9	71	24	5,52	-	-	-	-	-	-	-	-	-	391,92	-	-	-	1 391,81	
9	71	24	4,22	-	-	-	-	-	-	-	-	-	299,62	-	-	-	1 064,03	
10	71	24	4,22	-	-	-	-	-	-	-	-	-	299,62	-	-	-	1 064,03	
12	142	24	5,52	-	-	-	-	-	-	-	-	-	783,84	-	-	-	2 783,62	
16	12	24	10,41	-	-	-	-	-	-	-	-	-	124,92	-	-	-	443,62	
Incremento in corrispondenza delle tasche dei tiranti - C-C																		
17	12	24	11,10	-	-	-	-	-	-	-	-	-	133,20	-	-	-	473,03	
21	12	12	5,00	-	-	-	60,00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	53,27	
31	12	24	6,21	-	-	-	-	-	-	-	-	-	74,52	-	-	-	264,64	
Incremento in corrispondenza dei tiranti - D-D																		
20	6	24	10,41	-	-	-	-	-	-	-	-	-	62,46	-	-	-	221,81	
32	96	24	4,15	-	-	-	-	-	-	-	-	-	398,40	-	-	-	1 414,82	
32	66	24	4,15	-	-	-	-	-	-	-	-	-	273,90	-	-	-	972,69	
44	96	24	4,15	-	-	-	-	-	-	-	-	-	398,40	-	-	-	1 414,82	
44	66	12	4,15	-	-	-	273,90	-	-	-	-	-	-	-	-	-	243,17	
Sulle tasche dei tiranti																		
13	12	24	3,00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	36,00	-	-	-	127,85	
14	12	24	2,00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	24,00	-	-	-	85,23	
15	60	24	21,50	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1290,00	-	-	-	4 581,12	
Staffatura aggiuntiva su palo e tirante - Dettaglio C																		
50	504	12	4,24	-	-	-	2136,96	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1 897,22	
50	216	12	4,24	-	-	-	915,84	-	-	-	-	-	-	-	-	-	813,10	
51	12	12	5,22	-	-	-	62,64	-	-	-	-	-	-	-	-	-	55,61	
52	12	12	5,02	-	-	-	60,24	-	-	-	-	-	-	-	-	-	53,48	
53	6	12	3,62	-	-	-	21,72	-	-	-	-	-	-	-	-	-	19,28	
54	6	12	3,52	-	-	-	21,12	-	-	-	-	-	-	-	-	-	18,75	
55	378	12	4,24	-	-	-	1602,72	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1 422,92	
56	54	12	3,22	-	-	-	173,88	-	-	-	-	-	-	-	-	-	154,37	
56	132	12	3,82	-	-	-	504,24	-	-	-	-	-	-	-	-	-	447,67	
58	6	12	2,20	-	-	-	13,20	-	-	-	-	-	-	-	-	-	11,72	
Barre collegamento Trave coronamento esistente e soletta in c.a																		
57	86	12	4,49	-	-	-	386,14	-	-	-	-	-	-	-	-	-	342,82	
Pozzetto 1.00x1.00																		
60	16	24	3,00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	48,00	-	-	-	170,46	
61	20	24	2,00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	40,00	-	-	-	142,05	
62	5	24	2,92	-	-	-	-	-	-	-	-	-	14,60	-	-	-	51,85	
90	50	24	1,72	-	-	-	-	-	-	-	-	-	86,00	-	-	-	305,41	
Pozzetto 0.60x0.60																		
63	16	24	2,50	-	-	-	-	-	-	-	-	-	40,00	-	-	-	142,05	
64	12	24	2,00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	24,00	-	-	-	85,23	
65	3	24	2,92	-	-	-	-	-	-	-	-	-	8,76	-	-	-	31,11	
90	50	24	1,72	-	-	-	-	-	-	-	-	-	86,00	-	-	-	305,41	
m per diametro				0,00	0,00	0,00	6 232,60	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	15 319,70	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	59 937,58	
kg per diametro				0,00	0,00	0,00	5533,39	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	54404,19	0,00	0,00	0,00		
																Incremento per legature staffaggi ecc.	5%	2 996,88
																Totale parziale 1 concio Piattaforma		62 934,46
																Totale complessivo n. 13,5 concio (numero medio con sviluppo di 21,50 m a concio)		649 615,18



Codice WBS: BA-BAD-06-022

dove: BA - BANCHINE
BAD - BANCHINA TRATTAROLI NORD (Cantiere D)
06 - Opere in c.a.
022 - Piattaforma di banchina

Riferimento elaborati: 11114-E-BAD-STR-AR-01_A; STR-AR-02-A; STR-AR-03_A; STR-AR-04_A;

Oggetto: Piattaforma di banchina - zona terminale lato Nord-Est

ACCIAIO				DIAMETRO												QUANTITA'		
posizione	n°	diam.	sv. (m)	6	8	10	12	14	16	18	20	22	24	26	28	30	parziali (kg)	
2	32	24	4,17	-	-	-	-	-	-	-	-	-	133,44	-	-	-	473,88	
2	24	24	4,17	-	-	-	-	-	-	-	-	-	100,08	-	-	-	355,41	
3	32	24	4,17	-	-	-	-	-	-	-	-	-	133,44	-	-	-	473,88	
3	24	24	4,17	-	-	-	-	-	-	-	-	-	100,08	-	-	-	355,41	
70	72	24	6,57	-	-	-	-	-	-	-	-	-	473,04	-	-	-	1 679,89	
71	72	24	6,57	-	-	-	-	-	-	-	-	-	473,04	-	-	-	1 679,89	
73	136	24	3,35	-	-	-	-	-	-	-	-	-	455,60	-	-	-	1 617,95	
75	32	24	3,62	-	-	-	-	-	-	-	-	-	115,84	-	-	-	411,38	
75	24	24	3,62	-	-	-	-	-	-	-	-	-	86,88	-	-	-	308,53	
77	32	24	3,62	-	-	-	-	-	-	-	-	-	115,84	-	-	-	411,38	
77	24	24	3,62	-	-	-	-	-	-	-	-	-	86,88	-	-	-	308,53	
78	16	24	7,00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	112,00	-	-	-	397,74	
78	12	24	7,00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	84,00	-	-	-	298,31	
80	16	24	7,00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	112,00	-	-	-	397,74	
80	12	24	7,00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	84,00	-	-	-	298,31	
<i>Sulle tasche dei tiranti</i>																		
13	2	24	3,00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	6,00	-	-	-	21,31	
14	2	24	2,00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	4,00	-	-	-	14,21	
15	10	24	21,50	-	-	-	-	-	-	-	-	-	215,00	-	-	-	763,52	
<i>Staffatura aggiuntiva su palo e tirante - Dettaglio C</i>																		
50	252	12	4,24	-	-	-	1068,48	-	-	-	-	-	-	-	-	-	948,61	
50	18	12	4,24	-	-	-	76,32	-	-	-	-	-	-	-	-	-	67,76	
51	12	12	5,22	-	-	-	62,64	-	-	-	-	-	-	-	-	-	55,61	
52	2	12	5,02	-	-	-	10,04	-	-	-	-	-	-	-	-	-	8,91	
53	1	12	3,62	-	-	-	3,62	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3,21	
54	1	12	3,52	-	-	-	3,52	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3,13	
55	147	12	4,24	-	-	-	623,28	-	-	-	-	-	-	-	-	-	553,36	
56	9	12	3,22	-	-	-	28,98	-	-	-	-	-	-	-	-	-	25,73	
56a	22	12	3,82	-	-	-	84,04	-	-	-	-	-	-	-	-	-	74,61	
58	1	12	2,20	-	-	-	2,20	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1,95	
<i>Barre collegamento Trave coronamento esistente e soletta in c.a</i>																		
57	36	12	4,49	-	-	-	163,44	-	-	-	-	-	-	-	-	-	145,10	
m per diametro				0,00	0,00	0,00	2 126,56	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1 478,04	0,00	0,00	0,00	12 155,24	
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		
kg per diametro				0,00	0,00	0,00	1887,99	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	5248,90	0,00	0,00	0,00		
																Incremento per legature staffaggi ecc.	5%	607,76
																Totale zona terminale		12 763,00
																Totale complessivo piattaforma		862 378,18

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-BAD-02-005

dove:

BA - BANCHINE
BAD - BANCHINA TRATTAROLI NORD (Cantiere D)
02 - Fondazioni profonde
005 - Pali

Riferimento elaborato: 1114-E-BAD-STR-AR-05-A

Oggetto: Pali Ø1000_per singolo palo

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)
barre	20	24	6,15	-	-	-	-	-	-	-	-	-	123,00	-	-	-	436,805
barre	20	24	12,00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	240,00	-	-	-	852,302
barre	20	24	12,00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	240,00	-	-	-	852,302
barre	20	24	12,00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	240,00	-	-	-	852,302
spirale 12 passo 20																	445,710
spirale 2 finale/ 2 iniziale per ogni gabbia																	16,020
anelli	37	20	3,48	-	-	-	-	-	-	128,76	-	-	-	-	-	-	317,542
Totale parziale 1 palo Ø1000																	
Arrottamento																	
Totale complessivo 253 pali																	
Incremento per legature staffaggi ecc.																	
Totale kg 956 340,00																	



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-BAE-06-022

dove:

BA - BANCHINE
BAE - BANCHINA TRATTAROLI SUD (Cantiere E)
06 - Opere in c.a.
022 - Piattaforma di banchina

Riferimento elaborati:

11114-E-BAE-STR-CA-03-0

Oggetto: Piattaforma lato Trattaroli nord

TABELLA FERRI - ALLEGATO A

posizione	ACCIAIO			DIAMETRO												QUANTITA' parziali (kg)	
	n°	diam.	sv. (m)	6	8	10	12	14	16	18	20	22	24	26	28		30
1	96	24	12,00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1152,00	-	-	-	4 090,75
1	137	24	12,00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1641,60	-	-	-	5 829,32
2	192	24	4,17	-	-	-	-	-	-	-	-	-	800,64	-	-	-	2 843,07
2	137	24	4,17	-	-	-	-	-	-	-	-	-	570,46	-	-	-	2 025,69
3	192	24	4,17	-	-	-	-	-	-	-	-	-	800,64	-	-	-	2 843,07
3	137	24	4,17	-	-	-	-	-	-	-	-	-	570,46	-	-	-	2 025,69
5	277	24	7,50	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2076,75	-	-	-	7 374,54
6	142	24	12,00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1704,00	-	-	-	6 050,90
7	71	24	7,50	-	-	-	-	-	-	-	-	-	532,50	-	-	-	1 890,91
8	71	24	7,50	-	-	-	-	-	-	-	-	-	532,50	-	-	-	1 890,91
9	71	24	5,52	-	-	-	-	-	-	-	-	-	391,92	-	-	-	1 391,71
9	71	24	4,22	-	-	-	-	-	-	-	-	-	299,62	-	-	-	1 063,95
10	71	24	4,22	-	-	-	-	-	-	-	-	-	299,62	-	-	-	1 063,95
12	142	24	5,52	-	-	-	-	-	-	-	-	-	783,84	-	-	-	2 783,42
16	12	24	10,41	-	-	-	-	-	-	-	-	-	124,92	-	-	-	443,59
Incremento in corrispondenza delle tasche dei tiranti - C-C																	
17	12	24	11,10	-	-	-	-	-	-	-	-	-	133,20	-	-	-	472,99
21	12	12	5,00	-	-	-	60,00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	53,28
31	12	24	6,21	-	-	-	-	-	-	-	-	-	74,52	-	-	-	264,62
Incremento in corrispondenza dei tiranti - D-D																	
20	6	24	10,41	-	-	-	-	-	-	-	-	-	62,46	-	-	-	221,80
32	96	24	4,15	-	-	-	-	-	-	-	-	-	398,40	-	-	-	1 414,72
32	66	24	4,15	-	-	-	-	-	-	-	-	-	273,90	-	-	-	972,62
44	96	24	4,15	-	-	-	-	-	-	-	-	-	398,40	-	-	-	1 414,72
44	66	12	4,15	-	-	-	273,90	-	-	-	-	-	-	-	-	-	243,22



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-BAE-06-022

dove: BA - BANCHINE
BAE - BANCHINA TRATTAROLI SUD (Cantiere E)
06 - Opere in c.a.
022 - Piattaforma di banchina

Riferimento elaborati: 11114-E-BAE-STR-CA-03-0

Sulle tasche dei tiranti

13	12	24	3,00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	36,00	-	-	127,84
14	12	24	2,00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	24,00	-	-	85,22
15	60	24	21,50	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1290,00	-	-	4 580,79
Staffatura aggiuntiva su palo e tirante - Dettaglio C																					
50	504	12	4,24	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2136,96	-	-	1 897,62
50	216	12	4,24	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	915,84	-	-	813,27
51	12	12	5,22	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	62,64	-	-	55,62
52	12	12	5,02	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	60,24	-	-	53,49
53	6	12	3,62	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	21,72	-	-	19,29
54	6	12	3,52	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	21,12	-	-	18,75
55	378	12	4,24	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1602,72	-	-	1 423,22
56	54	12	3,22	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	173,88	-	-	154,41
56	132	12	3,82	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	504,24	-	-	447,77
58	6	12	2,20	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	13,20	-	-	11,72
Barre collegamento Trave coronamento esistente e soletta in c.a																					
57	86	12	4,49	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	386,14	-	-	342,89
Pozzetto 1,00x1,00																					
60	16	24	3,00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	48,00	-	-	170,45
61	20	24	2,00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	40,00	-	-	142,04
62	5	24	2,92	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	14,60	-	-	51,84
90	50	24	1,72	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	86,00	-	-	305,39
Pozzetto 0,60x0,60																					
63	16	24	2,50	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	40,00	-	-	142,04
64	12	24	2,00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	24,00	-	-	85,22
65	3	24	2,92	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	8,76	-	-	31,11
90	50	24	1,72	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	86,00	-	-	305,39

