



CAPITOLATO TECNICO

“FORNITURA SEGNALETICA FERROVIARIA F.C.E.”

“ALLEGATO A”

Tipo di segnale	Riferimento al Reg. Segnali FCE	Grafica	Descrizione	Caratteristiche della grafica	Caratteristiche costruttive del supporto	Dim. (cm)	Pellicola	Fondo	Quantità	Struttura di sostegno	Assemblaggio	Modalità di posa in opera	Fornitura SEGNALE + SUPPORTO (costo UNITARIO) [euro]	Fornitura SEGNALE + SUPPORTO (costo complessivo PER TIPOLOGIA) [euro]	Lavori di posa (costo UNITARIO) [euro]	Lavori di posa (costo complessivo PER TIPOLOGIA) [euro]	% Manodopera
SEGNALE DI AVVISO RALLENTAMENTO	Art.20		Vela per segnale di avviso rallentamento per linea	Fondo giallo + n.02 gruppi ottici gialli Led ad alta visibilità		58x110 cm			20			Plinto 50 x 50 x 50 per n. 15 segnali in posa fissa	€ 1.490,00	€ 29.800,00	€ 100,00	€ 2.000,00	4%
SEGNALE DI INIZIO RALLENTAMENTO	Art. 22		Vela per segnale di inizio rallentamento per linea	Fondo giallo + n.02 gruppi ottici gialli Led ad alta visibilità		57x95 cm			20			Plinto 50 x 50 x 50 per n. 15 segnali in posa fissa	€ 1.430,00	€ 28.600,00	€ 100,00	€ 2.000,00	4%
SEGNALE DI FINE RALLENTAMENTO	Art. 22		Vela per segnale di fine rallentamento per linea	Fondo verde + n.01 gruppo ottico verde Led ad alta visibilità		57x95 cm			20			Plinto 50 x 50 x 50 per n. 15 segnali in posa fissa	€ 1.335,00	€ 26.700,00	€ 100,00	€ 2.000,00	4%
SEGNALE PL SPROVVISTO DI PROTEZIONE	Art. 40		Vela per segnale in corrispondenza dei PL con battuta di arresto						25			Plinto 50 x 50 x 50 per n. 20 segnali in posa fissa	€ 650,00	€ 16.250,00	€ 100,00	€ 2.500,00	8%
SEGNALE DI ATTENZIONE PL	Art. 40			Pellicola gialla rifrangente classe 1 + scritta "PL" nera			classe 1		25			Plinto 50 x 50 x 50 per n. 20 segnali in posa fissa	€ 102,00	€ 2.550,00	€ 100,00	€ 2.500,00	31%
TAVOLA DI ORIENTAMENTO	Art. 49		Tavola di orientamento prima del segnale di avviso	*Tav. 2 di Orient. di AVVISO Tabella di orientamento di tipo distanziometrico per segnali di AVVISO in linea Pellicola: pezzo unico rifrangente CLASSE 2 con * 2 FASCE orizzontali * serigrafate NERO	Alluminio 30/10 con due attacchi sul retro	29,5x230 cm	classe 2		120			Plinto 100 x 60 x 60 per n.30 segnali in posa fissa	€ 177,00	€ 21.240,00	€ 150,00	€ 18.000,00	28%
TAVOLA DI ORIENTAMENTO	Art. 49		Tavola di orientamento prima del segnale di protezione	*Tav.2 di Orient. di 1°Cat. Tavola di orientamento distanziometrica per segnali di 1° Categoria per linea PELLICOLA: rifrangente Classe 2 di colore BIANCO, a pezzo unico, serigrafata in nero opaco. *2 FASCE Diagonali *	Alluminio 30/10 con due attacchi sul retro	29,5x230 cm	classe 2		120			Plinto 100 x 60 x 60 per n.30 segnali in posa fissa	€ 327,00	€ 39.240,00	€ 150,00	€ 18.000,00	28%
TAVOLA DI ORIENTAMENTO	Art. 49		Tavola di orientamento prima segn. Attenz. PL art. 39	*Tavola di orientamento per segnale da PL Pellicola catarifrangente Classe 2 Pellicola nera con sovrapposizione di pellicola GIALLA catarifrangente	Alluminio 25/10 con due attacchi sul retro	29,5x200 cm	classe 2		40			Plinto 100 x 60 x 60 per n.30 segnali in posa fissa	€ 170,00	€ 6.800,00	€ 150,00	€ 6.000,00	29%
TAVOLA DI ORIENTAMENTO	Art. 49		Tavola di orientamento prima di Avviso art.20	740/885 *Tav.2 di Orient.preavv.Rallent.1500x200 Tavola di orientamento di preavviso ai di segnali di rallentamento DIS SF 9321 cat. 740/885 PELLICOLA: rifrangente Classe 2 colore GIALLO, con DUE strisce orizzontali nere	Alluminio 30/10 verniciato	20x150 cm	classe 2		200			Plinto 100 x 60 x 60 per n.30 segnali in posa fissa	€ 150,00	€ 30.000,00	€ 150,00	€ 30.000,00	31%
TAVOLA DI ORIENTAMENTO	Art. 50		Tavola di orientamento indicazione fine marciapiede	740/721*Tabella orientamento fermate dim.900x600mm Tabella di orientamento delle fermate Pellicola non rifrangente nera con striscia centrale verticale sovrapposta in pellicola ad alta risposta luminosa (CLASSE 2) e bordatura in normale risposta luminosa (CLASSE 1) CAT. PROG 740/721 DIS.F57331	All. 25/10 verniciato nero con 2 attacchi OMEGA sul retro	90x60 cm	classe 2 + classe 1		50	PALO Ø 60mm H.3500mm con fasce in pell. cl.2 per tabelle di orientamento delle fermate Materiale: acciaio zincato a caldo Diametro 60mm Altezza 3500mm con fasce oblique bianche/nere su pellicola catarifrangente Classe 2		Plinto 50 x 50 x 50 per n.40 segnali in posa fissa	€ 520,00	€ 26.000,00	€ 100,00	€ 5.000,00	TUTTI I CARTELLI + SUPPORTI 10%

Tipo di segnale	Riferimento al Reg. Segnali FCE	Grafica	Descrizione	Caratteristiche della grafica	Caratteristiche costruttive del supporto	Dim. (cm)	Pellicola	Fondo	Quantità	Struttura di sostegno	Assemblaggio	Modalità di posa in opera	Fornitura SEGNALE + SUPPORTO (costo UNITARIO) [euro]	Fornitura SEGNALE + SUPPORTO (costo complessivo PER TIPOLOGIA) [euro]	Lavori di posa (costo UNITARIO) [euro]	Lavori di posa (costo complessivo PER TIPOLOGIA) [euro]	% Manodopera
TAVOLA DI ORIENTAMENTO	Art. 50		Tavola di orientamento indicazione fine marciapiede	740/721*Tabella orientamento fermate dim.900x600mm Tabella di orientamento delle fermate Pellicola non rifrangente nera con striscia centrale verticale sovrapposta in pellicola ad alta risposta luminosa (CLASSE 2) e bordatura in normale risposta luminosa (CLASSE 1) CAT. PRDG 740/721 DIS. FS7331 + 740/721.1A Appendice x tab.orient.fer. preavv 100mt Tabella di preavviso orientamento delle fermate a 100 mt. pellicola non rifrangente nera con 1 striscia diagonale sovrapposta in pellicola a normale risposta luminosa (classe 1)	All. 25/10 verniciato nero con 2 attacchi OMEGA sul retro +L =900 x H=350 mm ALLUMINIO 25/10 due attacchi OMEGA sul retro	90x60 cm	classe 2 + classe 1 + pellicola non rifrangente		50	PALO Ø 60mm H.3500mm con fasce in pell. cl.2 per tabelle di orientamento delle fermate Materiale: acciaio zincato a caldo Diametro 60mm Altezza 3500mm con fasce oblique bianche/nera su pellicola catarifrangente Classe 2		Plinto 50 x 50 per n.40 segnali in posa fissa	€ 520,00	€ 26.000,00	€ 100,00	€ 5.000,00	TUTTI I CARTELLI + SUPPORTI 10%
PICCHETTO LIMITE	Art. 51			CARTELLO BIFACCIALE PER PICCHETTI LIMITE DI MANOVRA, CON APPLICATA PELLICOLA CATARIFRANGENTE CLASSE 2 A BANDE BIANCHE E NERE.	CON TELAIO IN ACCIAIO ZINCATO, CARTELLO IN ALLUMINIO 20/10	22,5x165 cm	classe 2		50			Scavo e collocazione del picchetto	€ 500,00	€ 25.000,00	€ 150,00	€ 7.500,00	14%
PICCHETTO LIMITE			Picchetto indicatore della posizione dei pedali di comando dei PL automatici						170			Scavo e collocazione del picchetto	€ 500,00	€ 85.000,00	€ 25,00	€ 4.250,00	4%
PICCHETTO LIMITE			Picchetto indicatore della posizione dei pedali del blocco elettrico conta-assi						15			Scavo e collocazione del picchetto	€ 500,00	€ 7.500,00	€ 25,00	€ 375,00	4%
TABELLA LOCALIZZAZIONE PL			Tabella per l'individuazione dei PL sulla linea	*Cartello 60x50 cm all.25/10 cl.1 Ind.progr.km PL Cartello indicante la progressiva Km dei PL Pellicola bianca rifrangente classe 1 Scritta "PL", "Km" e numeri (colore nero)	Materiale All. 25/10 con 1 attacco FS sul retro	60x50 cm	classe 1		220			Plinto 50 x 50 per n.200 segnali in posa fissa	€ 102,00	€ 22.440,00	€ 100,00	€ 22.000,00	31%
TABELLA LOCALIZZAZIONE CASELLI			Tabella per l'individuazione dei Caselli sulla linea	*Cartello 60x50 cm all.25/10 cl.1 Ind.progr.km CASELLO Cartello indicante la progressiva Km dei CASELLI Pellicola bianca rifrangente classe 1 Scritta "CASELLO", "Km" e numeri (colore nero)	Materiale All. 25/10 con 1 attacco FS sul retro	60x50 cm	classe 1		140			Plinto 50 x 50 per n.200 segnali in posa fissa	€ 102,00	€ 14.280,00	€ 100,00	€ 14.000,00	31%
TABELLA LOCALIZZAZIONE GALLERIE			Tabella per l'individuazione delle Gallerie sulla linea	*Cartello 60x50 cm all.25/10 cl.1 Ind.progr.km GALLERIA Cartello indicante la progressiva Km delle GALLERIE Pellicola bianca rifrangente classe 1 Scritta "GALLERIA", "Km" e numeri (colore nero)	Materiale All. 25/10 con 1 attacco FS sul retro	60x50 cm	classe 1		60			Plinto 50 x 50 per n.200 segnali in posa fissa	€ 102,00	€ 6.120,00	€ 100,00	€ 6.000,00	31%
TABELLA LOCALIZZAZIONE PONTI			Tabella per l'individuazione dei Ponti sulla linea	*Cartello 60x50 cm all.25/10 cl.1 Ind.progr.km PONTE Cartello indicante la progressiva Km dei PONTI Pellicola bianca rifrangente classe 1 Scritta "PONTE", "Km" e numeri (colore nero)	Materiale All. 25/10 con 1 attacco FS sul retro	60x50 cm	classe 1		120			Plinto 50 x 50 per n.200 segnali in posa fissa	€ 102,00	€ 12.240,00	€ 100,00	€ 12.000,00	31%
TABELLA LOCALIZZAZIONE VIADOTTI			Tabella per l'individuazione dei Viadotti sulla linea	*Cartello 60x50 cm all.25/10 cl.1 Ind.progr.km VIADOTTO Cartello indicante la progressiva Km dei VIADOTTI Pellicola bianca rifrangente classe 1 Scritta "VIADOTTO", "Km" e numeri (colore nero)	Materiale All. 25/10 con 1 attacco FS sul retro	60x50 cm	classe 1		60			Plinto 50 x 50 per n.200 segnali in posa fissa	€ 102,00	€ 6.120,00	€ 100,00	€ 6.000,00	31%



ELENCO PREZZI E STIMA DELLA POSA IN OPERA

“SEGNALETICA FERROVIARIA F.C.E.”

“ALLEGATO B”

N.P. 01 - REALIZZAZIONE DI BASE IN CLS PER LA POSA DI SEGNALI FERROVIARI (Dim. cm. 50x50x50)						
Categoria	Descrizione	Unità di misura	Quantità	Prezzo unitario	Totale	Incidenza manodopera
OM.MT.A.302.A+L	Scavo di fondazione eseguito a mano	mc.	0,216	€. 42,25	€. 9,13	44,1%
BA.CZ.A.301.E	Conglomerato cementizio per strutture di fondazione, della classe di resistenza C28/35 N/mm2	mc.	0,125	€. 141,34	€. 17,67	10,9%
BA.OP.A.3.24.A	Tube in cloruro di polivinile del diam. di mm. 110	kg.	0,99	€. 20,13	€. 19,91	34,8%
BA.CZ.A.3.05.A	Casseformi in elevazione	mq.	0,50	€. 21,56	€. 10,78	66,6%
OM.CZ.A.4.01.B	Spolvero con cemento e sabbia di quarzo e lisciatura a fratazzino	mq.	0,25	€. 3,70	€. 0,93	75,4%
Mano d'opera	1) Operaio di quarto livello n° 1 x n. ore, occorrente per la corretta collocazione del tubo in cloruro di polivinile ed il posizionamento della base in cls rispetto alla sede ferroviaria, compreso altresì la posa del palo di sostegno e del segnale.	ore	0,80	€. 18,19	€. 14,55	100,0%
	2) Operaio di secondo livello n° 2 x n. ore, occorrenti per il trasporto del conglomerato cementizio per la realizzazione delle basi in cls a una distanza media di ml. 300,00 dal punto più vicino accessibile ai mezzi carrabili.	ore	1,60	€. 16,96	€. 27,14	100,0%
PREZZO DI APPLICAZIONE CAD.					€. 100	61,7%
						(Dicorsi euro cento/00)

N.P. 02 - REALIZZAZIONE DI BASE IN CLS PER LA POSA DI SEGNALI FERROVIARI (Dim. cm. 100x60x60)						
Categoria	Descrizione	Unità di misura	Quantità	Prezzo unitario	Totale	Incidenza manodopera
OM.MT.A.302.A+L	Scavo di fondazione eseguito a mano	mc.	0,539	€. 42,25	€. 22,77	44,1%
BA.CZ.A.301.E	Conglomerato cementizio per strutture di fondazione, della classe di resistenza C28/35 N/mm2	mc.	0,360	€. 141,34	€. 50,88	10,9%
BA.OP.A.3.24.A	Tube in cloruro di polivinile del diam. di mm. 110	kg.	0,990	€. 20,13	€. 19,93	34,8%
BA.CZ.A.3.05.A	Casseformi in elevazione	mq.	0,60	€. 21,56	€. 12,94	66,6%
OM.CZ.A.4.01.B	Spolvero con cemento e sabbia di quarzo e lisciatura a fratazzino	mq.	0,36	€. 3,70	€. 1,33	75,4%
Mano d'opera	1) Operaio di quarto livello n° 1 x n. ore, occorrente per la corretta collocazione del tubo in cloruro di polivinile ed il posizionamento della base in cls rispetto alla sede ferroviaria, compreso altresì la posa del palo di sostegno e del segnale.	ore	0,80	€. 18,19	€. 14,55	100,0%
	2) Operaio di secondo livello n° 2 x n. ore, occorrenti per il trasporto del conglomerato cementizio per la realizzazione delle basi in cls a una distanza media di ml. 300,00 dal punto più vicino accessibile ai mezzi carrabili.	ore	1,60	€. 16,96	€. 27,14	100,0%
PREZZO DI APPLICAZIONE CAD.					€. 150	61,7%
						(Dicorsi euro centocinquanta/00)

N.P. 03 - REALIZZAZIONE DI BASE IN CLS PER LA POSA PICCHETTI IN CLS (Dim. cm. 100x60x60)						
Categoria	Descrizione	Unità di misura	Quantità	Prezzo unitario	Totale	Incidenza manodopera
OM.MT.A.302.A+L	Scavo di fondazione eseguito a mano	mc.	0,18	€. 42,25	€. 7,61	44,1%
Mano d'opera	1) Operaio di quarto livello n° 1 x n. ore, occorrente per la corretta collocazione ed il posizionamento del picchetto in CLS rispetto alla sede ferroviaria	ore	0,50	€. 18,19	€. 9,10	100,0%
	2) Operaio di secondo livello n° 1 x n. ore, occorrente per la corretta collocazione ed il posizionamento del picchetto in CLS rispetto alla sede ferroviaria	ore	0,50	€. 16,96	€. 8,48	100,0%
PREZZO DI APPLICAZIONE CAD.					€. 25	81,4%
						(Dicorsi euro venticinque/00)



***“COSTI ORARI DEL PERSONALE F.C.E.
ADIBITO ALLA PROTEZIONE CANTIERI”***

“ALLEGATO C”

GESTIONE GOVERNATIVA FERROVIA CIRCUMETNEA

CALCOLO COSTO ORARIO PAR.160 OPERATORE QUALIFICATO MANUTENZIONE

RETRIBUZIONE ANNUA	€ 25 730,74
QUOTA TFR	€ 1 906,65
ONERI SOCIALI	€ 8 020,27
BUONI PASTO	€ 1 782,20
TOTALE COSTO ANNUO	€ 37 439,86

GIORNATE LAVORABILI	365
RIPOSI E FESTIVITA'	64
FERIE	25
PERMESSI RETRIBUITI E MALATTIE	10
TOTALE GIORNATE LAVORATE	266
COSTO GIORNATA LAVORATA	€ 140,75
COSTO ORARIO h. 6,50	€ 21,65

INDENNITA' TF.50%	€ 35,74
STRAORDINARIO/h.	€ 11,96

CALCOLO COSTO ORARIO PAR.130 OPERATORE DI MANUTENZIONE

RETRIBUZIONE ANNUA	€ 23 126,60
QUOTA TFR	€ 1 713,68
ONERI SOCIALI	€ 7 208,56
BUONI PASTO	€ 1 782,20
TOTALE COSTO ANNUO	€ 33 831,04

GIORNATE LAVORABILI	365
RIPOSI E FESTIVITA'	64
FERIE	25
PERMESSI RETRIBUITI E MALATTIE	10
TOTALE GIORNATE LAVORATE	266
COSTO GIORNATA LAVORATA	€ 127,18
COSTO ORARIO h. 6,50	€ 19,57

INDENNITA' TF.50%	€ 32,12
STRAORDINARIO/h.	€ 11,50

STIMA DEI COSTI DELLA SICUREZZA - D.LGS 9 APRILE 2008, N. 81 E S.M.I.

Categoria	Descrizione	Unità di misura	Quantità	Prezzo unitario	Totale
OS.AP.A.0103.A	Costo di utilizzo di recinzione perimetrale di protezione in rete estrusa in polietilene ad alta densità HDPE di vari colori a maglia ovoidale, modificata secondo le esigenze del ... ne misurata a metro quadrato di rete posta in opera, per l'intera durata dei lavori Cantieri satelliti lungo linea per ciascun segnale	mc.	1525	€. 7,71	€. 11.757,75
OS.AP.O.0107.A	Costo di utilizzo di bagno chimico portatile costruito in polietilene ad alta densità, privo di parti significative metalliche. Bagno chimico portatile, per il primo mese o frazione	mesi	1,00	€. 342,27	€. 342,27
OS.AP.O.0107.B	Costo di utilizzo di bagno chimico portatile costruito in polietilene ad alta densità, privo di parti significative metalliche. Bagno chimico portatile, per ogni mese in più o frazione	mesi	11,00	€. 32,01	€. 352,11
OS.IF.A.0102.A	Riunioni di coordinamento per determinare interventi finalizzati alla sicurezza dovuti alle necessità di sfasamento spaziale o temporale delle lavorazioni interferenti.	cad	3,00	€. 203,40	€. 610,20
					€. 13.062