

**BANDO DI CONCORSO INTERNAZIONALE DI PROGETTAZIONE, CON PROCEDURA APERTA, PER LA PROGETTAZIONE DEL “SISTEMA TRAM PALERMO - FASE II” PROGETTO GENERALE E PROGETTO 1° STRALCIO. C.U.P. n. D71E16000300001 - CIG: 722377715D**



**CODICE**  
EE.1

**DESCRIZIONE**  
Calcolo sommario della spesa

**SCALA**  
/

**NUMERO**  
1/1

**BANDO DI CONCORSO INTERNAZIONALE DI PROGETTAZIONE, CON PROCEDURA APERTA, PER LA PROGETTAZIONE DEL "SISTEMA TRAM PALERMO - FASE II" PROGETTO GENERALE E PROGETTO 1° STRALCIO. C.U.P. n. D71E16000300001 - CIG: 722377715D**



**CODICE EE.1**

1 / 30

Calcolo sommario della spesa.

**AMPLIAMENTO DEL SISTEMA TRANVIARIO DELLA CITTA' DI PALERMO**

Num. Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	unità di misura	DIMENSIONI		IMPORTI		
			Quantità parziali	Quantità	Prezzo Unitario	Importo Totale	
<b>A.1 - SEDE TRANVIARIA</b>							
<b>A.1.1 MOVIMENTI TERRA E DEMOLIZIONI</b>							
A.1.1.1 N.P.ARM.001	Taglio e disfacimento di pavimentazione in conglomerato bituminoso, compresa la rimozione di cordoni stradali, eseguito con mezzi meccanici, compreso l'accatastamento del materiale utile nell'ambito del cantiere. Linea A Linea B Linea C Linea D Linea E Linea F Linea G			23.972,40 2.168,00 15.894,00 12.008,00 29.146,00 9.218,00 10.578,00			
Totale		m			102.984,40	€ 15,00	€ 1.544.766,00
A.1.1.2 N.P.ARM.002	Scavo di sbancamento, eseguito con qualsiasi mezzo meccanico, di materie di qualsiasi natura e consistenza, asciutte, bagnate o melmose, compreso carico, trasporto ed oneri di scarica. Sono inoltre compresi gli oneri per la regolarizzazione e la rullatura per il costipamento del fondo. Linea A Linea B Linea C Linea D Linea E Linea F Linea G			29.301,66 4.673,50 21.905,85 21.533,10 46.237,65 20.129,33 17.409,37			
Totale		mc			161.190,46	€ 40,00	€ 6.447.618,58
<b>Totale Sub. Cap. 1 : MOVIMENTI TERRA E DEMOLIZIONI</b>							
<b>€ 7.992.384,58</b>							
<b>A.1.2 CAVIDOTTI</b>							
A.1.2 N.P.ARM.003	Cavodotto laterale eseguito in cls C32/40 delle dimensioni di 50x48 cm, compreso di armatura e cassetteria laterale di contenimento del getto. Sono inoltre compresi la fornitura e la posa in opera delle tubazioni (6 tubi Ø125 n PVC), la realizzazione dei pozzetti di inflaggio cavi e la fornitura e posa in opera del relativo coperchio in ghisa di classe D400. E' inoltre compreso ogni altro onere per dare il lavoro finito a perfetta regola d'arte. Linea A Linea B Linea C Linea D Linea E Linea F Linea G			23.972,40 2.168,00 15.894,00 12.008,00 29.326,00 9.218,00 10.578,00			
Totale		ml			103.164,40	€ 150,00	€ 15.474.660,00
<b>Totale Sub. Cap. A.1.2 : CAVIDOTTI</b>							
<b>€ 15.474.660,00</b>							
<b>A.1.3 PIATTAFORMA TRANVIARIA</b>							
A.1.3.1 N.P.ARM.004	Fornitura e posa in opera di calcestruzzo a prestazione garantita, secondo le norme UNI EN 206-1, UNI 11104. Classe di resistenza C20/25 - Classe di esposizione XC2 - Classe di consistenza S4 - Rapporto massimo A/C = 0,6. Calcestruzzo per solettone di regolamento. Linea A Linea B Linea C Linea D Linea E Linea F Linea G			4.584,09 842,37 4.575,62 4.228,92 8.135,87 3.802,43 3.175,70			
Totale		mc			29.344,98	€ 133,36	€ 3.913.447,13
A.1.3.2 N.P.ARM.05	Fornitura e posa in opera di calcestruzzo fibrorinforzato con fibre strutturali sintetiche tipo RUREDIL XF 54 T o similari con dosaggio 5,5 kg/mc. Calcestruzzo a prestazione garantita, Classe di resistenza C35/45 - Classe di esposizione XC2-XD3. Calcestruzzo per platea di armamento. Linea A Linea B Linea C Linea D Linea E Linea F Linea G			7.619,63 1.303,75 5.824,38 5.830,00 12.684,38 5.761,25 4.858,13			
Totale		mc			43.881,50	€ 220,00	€ 9.653.930,00
A.1.3.3 N.P.ARM.05	Fornitura e posa in opera di calcestruzzo fibrorinforzato con fibre strutturali sintetiche tipo RUREDIL XF 54 T o similari con dosaggio 5,5 kg/mc. Calcestruzzo a prestazione garantita, Classe di resistenza C35/45 - Classe di esposizione XC2-XD3. Calcestruzzo per getto di completamento zona centrale. Linea A Linea B Linea C Linea D Linea E Linea F Linea G			25,65 125,25 274,40 664,80 961,10 576,13 310,50			
Totale		mc			2.937,83	€ 220,00	€ 646.321,50

**BANDO DI CONCORSO INTERNAZIONALE DI PROGETTAZIONE, CON PROCEDURA APERTA, PER LA PROGETTAZIONE DEL "SISTEMA TRAM PALERMO - FASE II" PROGETTO GENERALE E PROGETTO I° STRALCIO. C.U.P. n. D71E16000300001 - CIG: 722377715D**



**CODICE EE.1**

2 / 30

Calcolo sommario della spesa.

Num. Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	unità di misura	DIMENSIONI		IMPORTI		
			Quantità parziali	Quantità	Prezzo Unitario	Importo Totale	
A.1.3.4 N.P.ARM.06	Fornitura e posa in opera di barre in acciaio, controllato in stabilimento, ad aderenza migliorata B450C per strutture in c.a. Armatura platea armamento. Linea A Linea B Linea C Linea D Linea E Linea F Linea G  Totale	kg	609.570,00 104.300,00 465.950,00 466.400,00 1.014.750,00 460.900,00 388.650,00	3.510.520,00	€ 1,83	€ 6.424.251,60	
A.1.3.5 N.P.ARM.07	Fornitura e posa in opera di casseforme e delle relative armature di sostegno per strutture di fondazione. Casseratura zona centrale linee a doppio binario. Linea A Linea B Linea C Linea D Linea E Linea F Linea G  Totale	mq	102,60 501,00 686,00 1.662,00 2.816,00 2.304,50 1.242,00	9.314,10	€ 23,46	€ 218.508,79	
A.1.3.6 N.P.ARM.08	Fornitura e posa in opera di materassino vibroisolanti realizzati in elastomero granulare sinterizzato ad alta densità legato con resine poliuretatiche, disposto in orizzontale sul solettone di regolamento e in verticale sulle pareti laterali. E' inoltre compresa la fornitura e posa in opera del foglio di polietilene a protezione del materassino. Linea A Linea B Linea C Linea D Linea E Linea F Linea G  Totale	mq	39.012,48 6.675,20 13.769,60 24.025,60 49.398,40 29.497,60 4.320,00	166.698,88	€ 123,50	€ 20.587.311,68	
<b>Totale Sub. Cap. A.1.3 : PIATTAFORMA TRANVIARIA</b>							<b>€ 41.443.770,70</b>
A.1.4	<b>DRENAGGIO SEDE TRANVIARIA</b>						
A.1.4 N.P.ARM.09	Fornitura e posa delle opere idrauliche della sede tranviaria, composte da canalette con griglia in ghisa (classe di carico D400) per drenaggio sede tranviaria conforme alla norma UNI EN 1433; pozzetti di scolo posti in sede stradale, completi di coperchi in ghisa (classe di carico D400); tubazioni in PVC Ø125 per il collegamento delle canalette ai pozzetti. Le canalette poste ad un interesse medio di 30 m, sono composte con n. 3 componenti in calcestruzzo polimerico, di cui 2 esterni allo scartamento e uno di lunghezza tale da inserirsi perfettamente nell'interbinario. Linea A Linea B Linea C Linea D Linea E Linea F Linea G  Totale	cad	486 73 359 340 755 323 287	2.623	€ 1.800,00	€ 4.721.400,00	
<b>Totale Sub. Cap. A.1.4 : DRENAGGIO SEDE TRANVIARIA</b>							<b>€ 4.721.400,00</b>
<b>Totale Cap. A.1 - SEDE TRANVIARIA</b>							<b>€ 69.632.215,28</b>
<b>A.2 - ARMAMENTO DI LINEA</b>							
A.2.1	<b>BINARIO</b>						
A.2.1.1 N.P.ARM.10	Fornitura e posa in opera di binario su platea in c.a., composto da rotaie a gola del tipo 59R2 di acciaio R260, conformi alla norma UNI EN 14811: 2010, fissate con il sistema ERS (embedded rail sistem) e profili laterali in gomma per giunti fra rotaie e pavimentazioni (interno+esterno). Il sistema ERS dovrà consentire il tracciamento planaltimetrico di progetto e dovranno essere inclusi tutti gli accessori per la realizzazione a regola d'arte (portolini fissaggi ecc.). Sono compresi gli sfridi, il taglio e l'eventuale piegatura delle rotaie, le saldature alluminotermiche per realizzare la lunga rotaia saldata, i giunti di isolamento elettrico, la fornitura di tutti i materiali metallici minuti ed i materiali non metallici occorrenti per il corretto montaggio del binario. Sono inoltre comprese le operazioni di picchettatura planimetrica e altimetrica per il corretto posizionamento delle rotaie. Linea A Linea B Linea C Linea D Linea E Linea F Linea G  Totale	ml	12.191,00 2.086,00 9.319,00 9.328,00 20.295,00 9.218,00 7.773,00	70.210,00	€ 750,00	€ 52.657.500,00	
A.2.1.2 N.P.ARM.11	Sistema di alimentazione da terra APS (terza rotaia). Linea A Linea B Linea E Linea F  Totale	ml	12.191,00 2.086,00 10.533,00 9.218,00	34.028,00	€ 2.000,00	€ 68.056.000,00	
<b>Totale Sub. Cap. A.2.1 : BINARIO</b>							<b>€ 120.713.500,00</b>

**BANDO DI CONCORSO INTERNAZIONALE DI PROGETTAZIONE, CON PROCEDURA APERTA, PER LA PROGETTAZIONE DEL "SISTEMA TRAM PALERMO - FASE II" PROGETTO GENERALE E PROGETTO 1° STRALCIO. C.U.P. n. D71E16000300001 - CIG: 722377715D**



**CODICE EE.1**

**3 / 30**

Calcolo sommario della spesa.

Num. Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	unità di misura	DIMENSIONI		IMPORTI		
			Quantità parziali		Quantità	Prezzo Unitario	Importo Totale
<b>A.2.2</b>	<b>DEVIATORI, INTERSEZIONI E DISPOSITIVI DI BINARIO</b>						
A.2.2.1 N.P.ARM.12	Fornitura e posa in opera di scambio semplice con profilo di rotaia 59R2/50/0,200 in acciaio R260 (UNI EN 14811), controrotaia realizzata con profilo speciale, gambini dei cuori realizzati con profili speciali e sistema di attacco delle rotaie, nonché di profili laterali in gomma. E' compresa la fornitura e posa in opera del sistema per riscaldamento scambi composto da scaldiglie costituite da cavi scaldanti autoregolanti, cavi di alimentazione e collegamenti da realizzare nelle apposite cassette di acciaio di cui sono dotati gli scambi. Sono inoltre comprese le casse di manovra e le operazioni di picchettazione planimetrica e altimetrica per il corretto posizionamento delle rotaie. Linea A Linea B Linea C Linea D Linea E Linea F Linea G <b>Totale</b>	cad	4 4 2 0 0 0 0 0		10,00	€ 81.000,00	€ 810.000,00
A.2.2.2 N.P.ARM.13	Fornitura e posa in opera di comunicazione semplice costituita da n. 2 scambi semplici con profilo di rotaia 59R2/50/0,200 in acciaio R260 (UNI EN 14811), controrotaia realizzata con profilo speciale, gambini dei cuori realizzati con profili speciali e sistema di attacco delle rotaie, nonché di profili laterali in gomma. E' compresa la fornitura e posa in opera del sistema per riscaldamento scambi composto da scaldiglie costituite da cavi scaldanti autoregolanti, cavi di alimentazione e collegamenti da realizzare nelle apposite cassette di acciaio di cui sono dotati gli scambi. Sono inoltre comprese le casse di manovra e le operazioni di picchettazione planimetrica e altimetrica per il corretto posizionamento delle rotaie. Linea A Linea B Linea C Linea D Linea E Linea F Linea G <b>Totale</b>	cad	1 0 2 2 5 3 1		14,00	€ 157.500,00	€ 2.205.000,00
A.2.2.3 N.P.ARM.14	Fornitura e posa in opera di comunicazione doppia posta tra due binari, costituita da n. 4 scambi semplici 59R2/50/0,200 in acciaio R260, (UNI EN 14811), controrotaia realizzata con profilo speciale, gambini dei cuori realizzati con profili speciali e sistema di attacco delle rotaie, nonché di profili laterali in gomma. E' compresa la fornitura e posa in opera del sistema per riscaldamento scambi composto da scaldiglie costituite da cavi scaldanti autoregolanti, cavi di alimentazione e collegamenti da realizzare nelle apposite cassette di acciaio di cui sono dotati gli scambi. Sono inoltre comprese le casse di manovra e le operazioni di picchettazione planimetrica e altimetrica per il corretto posizionamento delle rotaie. Linea A Linea B Linea C Linea D Linea E Linea F Linea G <b>Totale</b>	cad	1 1 2 0 1 0 1		6,00	€ 315.000,00	€ 1.890.000,00
A.2.2.4 N.P.ARM.15	Fornitura e posa in opera di bivio tra due binari, costituita da n. 2 scambi semplici e un attraversamento, completo di controrotaie realizzate con profili speciali, gambini dei cuori realizzati con profili speciali e sistema di attacco delle rotaie, nonché di profili laterali in gomma. E' compresa la fornitura e posa in opera del sistema per riscaldamento scambi composto da scaldiglie costituite da cavi scaldanti autoregolanti, cavi di alimentazione e collegamenti da realizzare nelle apposite cassette di acciaio di cui sono dotati gli scambi. Sono inoltre compresi gli attacchi, le casse di manovra e le operazioni di picchettazione planimetrica e altimetrica per il corretto posizionamento delle rotaie. Linea A Linea B Linea C Linea D Linea E Linea F Linea G <b>Totale</b>	cad	6 5 2 1 8 3 1		26,00	€ 324.000,00	€ 8.424.000,00
A.2.2.5 N.P.ARM.16	Fornitura e posa in opera di giunto di dilatazione per rotaie da realizzarsi in corrispondenza dell'attraversamento delle opere d'arte. Linea A Linea B Linea C Linea D Linea E Linea F Linea G <b>Totale</b>	cad	0 0 2 4 0 0 0		6,00	€ 25.000,00	€ 150.000,00
A.2.2.6 N.P.ARM.017	Fornitura e posa in opera modificatore di attrito, con erogazione su un binario, composto dall'unità principale (serbatoio, centralina di controllo, modem e pompa ad ingranaggi) dalle lamine di distribuzione, dai sensori per l'azionamento, dai tubi di distribuzione del prodotto e dei rispettivi contenitori. Per curve con R<50m. Linea A Linea B Linea C Linea D Linea E Linea F Linea G <b>Totale</b>	cad	9 6 4 9 13 1 0		42,00	€ 13.000,00	€ 546.000,00

**BANDO DI CONCORSO INTERNAZIONALE DI PROGETTAZIONE, CON PROCEDURA APERTA, PER LA PROGETTAZIONE DEL "SISTEMA TRAM PALERMO - FASE II" PROGETTO GENERALE E PROGETTO 1° STRALCIO. C.U.P. n. D71E16000300001 - CIG: 722377715D**



**CODICE EE.1**

4 / 30

Calcolo sommario della spesa.

Num. Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	unità di misura	DIMENSIONI		IMPORTI		
			Quantità parziali	Quantità	Prezzo Unitario	Importo Totale	
A.2.2.7 N.P.ARM.018	Fornitura e posa in opera di lubrificatore, composto dall'unità principale (serbatoio, centralina di controllo, modem e pompa ad ingranaggi) dalle lamine di distribuzione, dai sensori per l'azionamento, dai tubi di distribuzione del prodotto e dei rispettivi contenitori. Linea A Linea B Linea C Linea D Linea E Linea F Linea G Totale	cad	1 1 1 1 1 1 1 1	7,00	€ 17.000,00	€ 119.000,00	
<b>Totale Sub. Cap. A.2.2 : DEVIATORI, INTERSEZIONI E DISPOSITIVI DI BINARIO</b>						<b>€ 14.144.000,00</b>	
<b>Totale Cap. A.2 - ARMAMENTO DI LINEA</b>						<b>€ 134.857.500,00</b>	
<b>A.3 - SISTEMAZIONI URBANISTICHE</b>							
<b>A.3.1 - SISTEMAZIONI URBANE LUNGO LINEA</b>							
A.3.1.	Sistemazioni urbane dei tratti di viabilità adiacenti lungo la linea tranviaria Linea A Linea B Linea C Linea D Linea E Linea F Linea G Totale	mq	109.517,00 17.772,00 82.499,00 80.628,00 170.659,00 78.353,00 67.473,00	606.901	€ 100,00	€ 60.690.100,00	
<b>Totale Sub. Cap. A.3.1 : SISTEMAZIONI URBANE LUNGO LINEA</b>						<b>€ 60.690.100,00</b>	
<b>Totale Cap. A.3 - SISTEMAZIONI URBANISTICHE</b>						<b>€ 60.690.100,00</b>	
<b>A.4 - OPERE D'ARTE</b>							
<b>A.4.1 - OPERE D'ARTE PRINCIPALI - PONTI E SOVRAPPASSI</b>							
A.4.1.1	Sovrappasso pedonale viale Regione Siciliana Linea C Totale					€ 500.000,00	
A.4.1.2	Sovrappasso tranviario viale Regione Siciliana Linea C Totale					€ 1.021.400,00	
A.4.1.3	Ponte sul fiume Oreto Linea D Totale					€ 19.700.000,00	
A.4.1.4	Sovrappasso pedonale via Lanza di Scalea Linea G Totale					€ 260.000,00	
<b>Totale Sub. Cap. A.4.1 : OPERE D'ARTE PRINCIPALI - PONTI E SOVRAPPASSI</b>						<b>€ 21.481.400,00</b>	
<b>A.4.2 - OPERE D'ARTE PRINCIPALI - SOTTOSTAZIONI ELETTRICHE</b>							
A.4.2.1	Sottostazioni elettriche di linea fuori terra Linea A Linea C Linea E Linea F Linea G Totale	cad	1 2 5 1 2	11	€ 120.000,00	€ 1.320.000,00	
A.4.2.2	Sottostazioni elettriche di linea interrata Linea A Totale	cad	1	1	€ 220.000,00	€ 220.000,00	
A.4.2.3	Sottostazioni elettriche di linea fuori terra con allaccio ENEL Linea B Linea D Linea F Totale	cad	1 2 1	4	€ 150.000,00	€ 600.000,00	
<b>Totale Sub. Cap. A.4.2 : OPERE D'ARTE PRINCIPALI - SOTTOSTAZIONI ELETTRICHE</b>						<b>€ 2.140.000,00</b>	
<b>A.4.3 - OPERE D'ARTE SECONDARIE - FERMATE</b>							
A.4.3.1	Fermate in banchina laterale Linea A Linea B Linea C Linea D Linea E Linea F Linea G Totale		31 6 14 17 18 18 12	116	€ 250.000,00	€ 29.000.000,00	
A.4.3.2	Fermate in banchina centrale Linea C Linea D Linea E Linea G Totale		4 1 13 1	19	€ 300.000,00	€ 5.700.000,00	
<b>Totale Sub. Cap. A.4.3 : OPERE D'ARTE SECONDARIE - FERMATE</b>						<b>€ 34.700.000,00</b>	
<b>Totale Cap. A.4 - OPERE D'ARTE</b>						<b>€ 58.321.400,00</b>	
<b>A.5 - DEPOSITO</b>							
<b>A.5.1 - ARMAMENTO DEPOSITO</b>							
A.5.1.1	Scavo di sbancamento, eseguito con qualsiasi mezzo meccanico, di materie di qualsiasi natura e consistenza, asciutte, bagnate o melmose, compreso carico, trasporto ed oneri di discarica. Sono inoltre compresi gli oneri per la regolarizzazione e la rullatura per il costipamento del fondo. Totale	mc		21.500,00	€ 40,00	€ 860.000,00	

**BANDO DI CONCORSO INTERNAZIONALE DI PROGETTAZIONE, CON PROCEDURA APERTA, PER LA PROGETTAZIONE DEL "SISTEMA TRAM PALERMO - FASE II" PROGETTO GENERALE E PROGETTO 1° STRALCIO. C.U.P. n. D71E16000300001 - CIG: 722377715D**



**CODICE EE.1**

**5 / 30**

Calcolo sommario della spesa.

Num. Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	unità di misura	DIMENSIONI		IMPORTI	
			Quantità parziali	Quantità	Prezzo Unitario	Importo Totale
A.5.1.2	Piattaforma tranviaria Totale	ml		2.050,00	€ 700,00	€ 1.435.000,00
A.5.1.3	Fornitura e posa in opera di binario su platea in c.a., composto da rotaie a gola del tipo 59R2 di acciaio R260, conformi alla norma UNI EN 14811: 2010, fissate con il sistema ERS (embedded rail sistem) e profili laterali in gomma per giunti fra rotaia e pavimentazioni (interno+esterno). Il sistema ERS dovrà consentire il tracciamento planialtimetrico di progetto e dovranno essere inclusi tutti gli accessori per la realizzazione a regola d'arte (portolini fissaggi ecc.). Sono compresi gli sfridi, il taglio e l'eventuale piegatura delle rotaie, le saldature alluminotermiche per realizzare la lunga rotaia saldata, i giunti di isolamento elettrico, la fornitura di tutti i materiali metallici minuti ed i materiali non metallici occorrenti per il corretto montaggio del binario. Sono inoltre comprese le operazioni di picchettazione planimetrica e altimetrica per il corretto posizionamento delle rotaie. Totale	ml		3.325,00	€ 650,00	€ 2.161.250,00
A.5.1.4	Fornitura e posa in opera di binario su pilastri, composto da rotaie a gola del tipo 59R2 di acciaio R260, conformi alla norma UNI EN 14811: 2010, attacchi, colonnine metalliche. Sono compresi gli sfridi, il taglio e l'eventuale piegatura delle rotaie, le saldature alluminotermiche, la fornitura di tutti i materiali metallici minuti, di tutte le resine ed i materiali non metallici occorrenti per il corretto montaggio del binario. Totale	ml		106,00	€ 900,00	€ 95.400,00
A.5.1.5	Fornitura e posa in opera di scambio semplice con profilo di rotaia 59R2/50/0,200 in acciaio R260 (UNI EN 14811), controrotaia realizzata con profilo speciale, gambini dei cuori realizzati con profili speciali e sistema di attacco delle rotaie, nonché di profili laterali in gomma. E' compresa la fornitura e posa in opera del sistema per riscaldamento scambi composto da scaldiglie costituite da cavi scaldanti autoregolanti, cavi di alimentazione e collegamenti da realizzare nelle apposite cassette di acciaio di cui sono dotati gli scambi. Sono inoltre comprese le casse di manovra e le operazioni di picchettazione planimetrica e altimetrica per il corretto posizionamento delle rotaie. Totale	cad		11,00	€ 70.000,00	€ 770.000,00
A.5.1.6	Fornitura e posa in opera di comunicazione semplice costituita da n. 2 scambi semplici con profilo di rotaia 59R2/50/0,200 in acciaio R260 (UNI EN 14811), controrotaia realizzata con profilo speciale, gambini dei cuori realizzati con profili speciali e sistema di attacco delle rotaie, nonché di profili laterali in gomma. E' compresa la fornitura e posa in opera del sistema per riscaldamento scambi composto da scaldiglie costituite da cavi scaldanti autoregolanti, cavi di alimentazione e collegamenti da realizzare nelle apposite cassette di acciaio di cui sono dotati gli scambi. Sono inoltre comprese le casse di manovra e le operazioni di picchettazione planimetrica e altimetrica per il corretto posizionamento delle rotaie. Totale	cad		1,00	€ 150.000,00	€ 150.000,00
A.5.1.7	Fornitura e posa in opera di bivio tra due binari, costituita da n. 2 scambi semplici e un attraversamento, completo di controrotaie realizzate con profili speciali, gambini dei cuori realizzati con profili speciali e sistemi di attacco delle rotaie a doppio livello di elasticità, nonché di profili laterali in gomma. E' compresa la fornitura e posa in opera del sistema per riscaldamento scambi composto da scaldiglie costituite da cavi scaldanti autoregolanti, cavi di alimentazione e collegamenti da realizzare nelle apposite cassette di acciaio di cui sono dotati gli scambi. Sono inoltre compresi gli attacchi, le casse di manovra e le operazioni di picchettazione planimetrica e altimetrica per il corretto posizionamento delle rotaie. Totale	cad		2,00	€ 300.000,00	€ 600.000,00
A.5.1.8	Fornitura e posa in opera di pettine 12 scambi. Totale	cad		1,00	€ 650.000,00	€ 650.000,00
A.5.1.9	Fornitura e posa in opera di pettine 9 scambi. Totale	cad		1,00	€ 500.000,00	€ 500.000,00
<b>Totale Sub. Cap. A.5.1 : ARMAMENTO DEPOSITO</b>						<b>€ 7.221.650,00</b>
<b>A.5.2</b>	<b>OPERE CIVILI</b>					
A.5.2.1	Edificio 1 : Deposito Totale	a corpo		4.645,00	€ 400,00	€ 1.858.000,00
A.5.2.2	Edificio 2 : Officina Totale	a corpo	1.292	1.292,00	€ 500,00	€ 646.000,00
A.5.2.3	Edificio 3 : Tunnel di lavaggio e depuratore Totale	a corpo		300,00	€ 1.200,00	€ 360.000,00
A.5.2.4	Edificio 4 : Tornio in fossa Totale	a corpo		320,00	€ 700,00	€ 224.000,00
A.5.2.5	Edificio 5 : Uffici Totale	a corpo		650,00	€ 700,00	€ 455.000,00
A.5.2.6	Edificio 6 - S.S.E. Totale	a corpo		1,00	€ 120.000,00	€ 120.000,00
A.5.2.7	Edificio 7 : Guardiana Totale	a corpo		20,00	€ 600,00	€ 12.000,00
<b>Totale Sub. Cap. A.5.2 : OPERE CIVILI</b>						<b>€ 3.675.000,00</b>
<b>A.5.3</b>	<b>IMPIANTI</b>					
A.5.3.1	Trazione elettrica Totale	a corpo		1,00	€ 780.000,00	€ 780.000,00
A.5.3.2	Segnalamento Totale	a corpo		1,00	€ 750.000,00	€ 750.000,00
A.5.3.3	Impianti elettrici Totale	a corpo		1,00	€ 500.000,00	€ 500.000,00
A.5.3.4	Adeguamento Posto di Controllo Centrale Totale	a corpo		1,00	€ 1.700.000,00	€ 1.700.000,00
A.5.3.5	Impianti meccanici Totale	a corpo		1,00	€ 490.000,00	€ 490.000,00
A.5.3.6	Impianti speciali ed ausiliari Totale	a corpo		1,00	€ 420.000,00	€ 420.000,00
<b>Totale Sub. Cap. A.5.3 : IMPIANTI</b>						<b>€ 4.640.000,00</b>
<b>Totale Cap. A.6 - DEPOSITO</b>						<b>€ 15.536.650,00</b>

**BANDO DI CONCORSO INTERNAZIONALE DI PROGETTAZIONE, CON PROCEDURA APERTA, PER LA PROGETTAZIONE DEL "SISTEMA TRAM PALERMO - FASE II" PROGETTO GENERALE E PROGETTO 1° STRALCIO. C.U.P. n. D71E16000300001 - CIG: 722377715D**



**CODICE EE.1**

6 / 30

Calcolo sommario della spesa.

Num. Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	unità di misura	DIMENSIONI Quantità parziali	IMPORTI		
				Quantità	Prezzo Unitario	Importo Totale
<b>B.1 - IMPIANTI</b>						
B.1.1	<b>LINEA DI CONTATTO</b>					
B.1.1.1	L.d.c. per doppio binario, costituita da sostegni e relativi basamenti, mensole per doppio binario, sospensioni su mensole, linea di contatto CU 120 mmq, tiranti trasversali e radiali, ganci a muro, sistema di regolazione automatica, messa a terra dei sostegni, compresi e compensati basamenti ed ogni altro onere ed accessorio per dare l'opera completa e funzionante a perfetta regola d'arte.  Linea A Linea B Linea C Linea D Linea E Linea F Linea G  Totale	€/ mbd	0,00 0,00 400,00 3.400,00 3.100,00 0,00 2.500,00	9.400,00	€ 490,00	€ 4.606.000,00
B.1.1.2	L.d.c. per singolo binario, costituita da sostegni e relativi basamenti, mensole per singolo binario, sospensioni su mensole, linea di contatto CU 120 mmq, tiranti trasversali e radiali, ganci a muro, sistema di regolazione automatica, messa a terra dei sostegni, compresi e compensati basamenti ed ogni altro onere ed accessorio per dare l'opera completa e funzionante a perfetta regola d'arte.  Linea A Linea B Linea C Linea D Linea E Linea F Linea G  Totale	€/ mbd	0,00 0,00 4.800,00 2.500,00 1.000,00 0,00 2.800,00	11.100,00	€ 275,00	€ 3.052.500,00
<b>Totale Sub. Cap. B.1.1 : LINEA DI CONTATTO</b>						<b>€ 7.658.500,00</b>
B.1.2	<b>ALIMENTAZIONE ELETTRICA</b>					
B.1.2.1	Sottostazione elettrica di trasformazione e conversione, costituita da Quadro di Media Tensione, Trasformatore di gruppo, Trasformatore Servizi Aux, Gruppo Raddrizzatore, Sezione Alimentazione e Protezione linea TE, Quadro Sezionatori di 1a e 2a fila, Sezione Servizi Ausiliari Automazione e Diagnostica, Dispositivo di Limitazione tensione del Negativo, UPS e cariche batterie, Quadro Generale di Bassa Tensione, relizzazione di impianto luce e f.m., antintrusione e rivelazione incendi, ventilazione ed estrazione, cavi, canalizzazioni ed ogni altro accessorio ed onere per dare l'opera completa e funzionante a perfetta regola d'arte.  Linea A Linea B Linea C Linea D Linea E Linea F Linea G  Totale	€/ cad	2 0 2 1 4 1 1	11	€ 850.000,00	€ 9.350.000,00
B.1.2.2	Sottostazione elettrica di trasformazione e conversione con Arrivo ENEL, costituita da Quadro di Media Tensione, Trasformatore di gruppo, Trasformatore Servizi Aux, Gruppo Raddrizzatore, Sezione Alimentazione e Protezione linea TE, Quadro Sezionatori di 1a e 2a fila, Sezione Servizi Ausiliari Automazione e Diagnostica, Dispositivo di Limitazione tensione del Negativo, UPS e cariche batterie, Quadro Generale di Bassa Tensione, relizzazione di impianto luce e f.m., antintrusione e rivelazione incendi, ventilazione ed estrazione, cavi, canalizzazioni ed ogni altro accessorio ed onere per dare l'opera completa e funzionante a perfetta regola d'arte.  Linea A Linea B Linea C Linea D Linea E Linea F Linea G  Totale	€/ cad	0 1 0 1 2 1 1	6	€ 900.000,00	€ 5.400.000,00
B.1.2.3	Linea MT per interconnessione SSE in cavo MT tipo RG7H1R 12/20 kV sez. 240 mmq, compresi e compensati terminali e giunzioni.  Linea A Linea B Linea C Linea D Linea E Linea F Linea G  Totale	€/ mbs	4.500,00 2.000,00 2.400,00 3.500,00 9.700,00 5.500,00 3.000,00	30.600,00	€ 150,00	€ 4.590.000,00
B.1.2.4	Alimentazione TE e sezionamenti, costituita da cavi feeder per corrente continua sez. 300 mmq completi di terminazioni e giunzioni, collegamenti feeder-LdC, scaricatori di sovratensione, collegamenti equipotenziali del negativo, collegamenti del negativo ai binari compresi cavi negativi sino alle SSE, sezionatori motorizzati, isolatori di sezione, segnali luminosi ed ogni altro accessorio ed onere per dare l'opera completa e funzionante a perfetta regola d'arte.  Linea C Linea D Linea E Linea G  Totale	€/ ml	5.200,00 5.900,00 4.100,00 5.300,00	20.500,00	€ 300,00	€ 6.150.000,00
<b>Totale Sub. Cap. B.1.2 : ALIMENTAZIONE ELETTRICA</b>						<b>€ 25.490.000,00</b>

**BANDO DI CONCORSO INTERNAZIONALE DI PROGETTAZIONE, CON PROCEDURA APERTA, PER LA PROGETTAZIONE DEL "SISTEMA TRAM PALERMO - FASE II" PROGETTO GENERALE E PROGETTO 1° STRALCIO. C.U.P. n. D71E16000300001 - CIG: 722377715D**



**CODICE EE.1**

7 / 30

Calcolo sommario della spesa.

Num. Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	unità di misura	DIMENSIONI		IMPORTI			
			Quantità parziali		Quantità	Prezzo Unitario	Importo Totale	
<b>B.1.3</b>	<b>INCROCI E SEGNALETICA</b>							
B.1.3.1	Semaforizzazione incroci, realizzata con fornitura e posa in opera di paline e pali a sbraccio completi di basamento e pozzetti, lanterne semaforiche veicolari, pedonali e tramviarie, pulsanti per chiamata, avvisatori acustici, regolatore semaforico, kit di centralizzazione per regolazione semaforica, interfaccia, cavi, tubazioni, messa a terra ed ogni altro accessorio ed onere per dare l'opera completa e funzionante a perfetta regola d'arte. Linea A Linea B Linea C Linea D Linea E Linea F Linea G			55 5 11 10 37 16 6				
	Totale	€/ cad			140	€ 40.000,00	€ 5.600.000,00	
	Totale Sub. Cap. B.1.3 : INCROCI E SEGNALETICA							€ 5.600.000,00
<b>B.1.4</b>	<b>IMPIANTI DI SEGNALAMENTO E LOCALIZZAZIONE</b>							
B.1.4.1	Imp. di segnalamento capolinea Linea A Linea G			1 1				
	Totale	€/ cad			2	€ 400.000,00	€ 800.000,00	
B.1.4.2	Imp. di segnalamento fermata banchina singola Linea A Linea C Linea D Linea E			21 6 5 12				
	Totale	€/ cad			44	€ 30.000,00	€ 1.320.000,00	
B.1.4.3	Imp. di segnalamento fermata banchina doppia Linea A Linea B Linea C Linea D Linea E Linea F Linea G			5 2 4 6 2 10 6				
	Totale	€/ cad			35	€ 35.000,00	€ 1.225.000,00	
B.1.4.4	Imp. di segnalamento fermata banchina centrale Linea C Linea D Linea E Linea G			4 1 13 1				
	Totale	€/ cad			19	€ 35.000,00	€ 665.000,00	
B.1.4.5	Imp. di segnalamento per bivio Linea A-B Linea B-A-F Linea F-A-C Linea C-D Linea E-G Uscita deposito			1 1 1 1 1 1 2				
	Totale	€/ cad			7	€ 300.000,00	€ 2.100.000,00	
B.1.4.6	Imp. di segnalamento per priorità incroci Linea A Linea B Linea C Linea D Linea E Linea F Linea G			55 5 11 10 37 16 6				
	Totale	€/ cad			140	€ 40.000,00	€ 5.600.000,00	
B.1.4.7	Imp. di segnalamento per comando scambio singolo Linea A Linea C Linea D Linea E Linea F Linea G			1 2 2 5 1 1				
	Totale	€/ cad			12	€ 200.000,00	€ 2.400.000,00	
B.1.4.8	Imp. di segnalamento per comando scambio doppio Linea A Linea B Linea C Linea G			2 1 2 1				
	Totale	€/ cad			6	€ 270.000,00	€ 1.620.000,00	
	Totale Sub. Cap. B.1.4 : IMPIANTI DI SEGNALAMENTO E LOCALIZZAZIONE							€ 15.730.000,00
<b>B.1.5</b>	<b>SISTEMI INFORMATIVI E TRASMISSIVI</b>							
B.1.5.1	Emettitrici di banchina Linea A Linea B Linea C Linea D Linea E Linea F Linea G			62 8 36 36 58 40 26				
	Totale	€/ cad			266	€ 40.000,00	€ 10.640.000,00	
B.1.5.2	Sistema TVCC di fermata per banchina Linea A Linea B Linea C Linea D Linea E Linea F Linea G			31 4 18 18 29 20 13				
	Totale	€/ cad			133	€ 8.000,00	€ 1.064.000,00	

**BANDO DI CONCORSO INTERNAZIONALE DI PROGETTAZIONE, CON PROCEDURA APERTA, PER LA PROGETTAZIONE DEL "SISTEMA TRAM PALERMO - FASE II" PROGETTO GENERALE E PROGETTO 1° STRALCIO. C.U.P. n. D71E16000300001 - CIG: 722377715D**



**CODICE EE.1**

8 / 30

Calcolo sommario della spesa.

Num. Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	unità di misura	DIMENSIONI	IMPORTI		
			Quantità parziali	Quantità	Prezzo Unitario	Importo Totale
B.1.5.3	Pannelli informativi di fermata per banchina Linea A Linea B Linea C Linea D Linea E Linea F Linea G  Totale	€ / cad	31 4 22 19 42 20 14	152	€ 11.600,00	€ 1.763.200,00
B.1.5.4	Telefonia IP fermata Linea A Linea B Linea C Linea D Linea E Linea F Linea G  Totale	€ / cad	31 4 18 22 29 20 13	137	€ 5.000,00	€ 685.000,00
B.1.5.5	Telefonia IP SSE Linea A Linea B Linea C Linea D Linea E Linea F Linea G  Totale	€ / cad	2 1 2 2 6 2 2	17	€ 5.000,00	€ 85.000,00
B.1.5.6	Sistema di chiamate di emergenza alle fermate Linea A Linea B Linea C Linea D Linea E Linea F Linea G  Totale	€ / cad	31 4 18 22 29 20 13	137	€ 4.000,00	€ 548.000,00
B.1.5.7	Sistema diffusione sonora per fermata (Amplificatore, altoparlanti) Linea A Linea B Linea C Linea D Linea E Linea F Linea G  Totale	€ / cad	31 4 18 18 29 20 13	133	€ 5.000,00	€ 665.000,00
B.1.5.8	Apparati di Fermata (Switich) Linea A Linea B Linea C Linea D Linea E Linea F Linea G  Totale	€ / cad	26 2 14 12 27 10 7	98	€ 8.000,00	€ 784.000,00
B.1.5.9	Apparati SSE (Switich) Linea A Linea B Linea C Linea D Linea E Linea F Linea G  Totale	€ / cad	2 1 2 2 6 2 2	17	€ 10.000,00	€ 170.000,00
B.1.5.10	Dorsale in f.o., comprese terminazioni ed attestazioni Linea A Linea B Linea C Linea D Linea E Linea F Linea G  Totale	€ / cad	10.000 950 5.000 5.900 15.600 9.000 15.250	61.700	€ 50,00	€ 3.085.000,00
B.1.5.11	Sistema di sincronizzazione oraria per fermata Linea A Linea B Linea C Linea D Linea E Linea F Linea G  Totale	€ / cad	31 4 22 19 42 20 14	152	€ 5.200,00	€ 790.400,00

**BANDO DI CONCORSO INTERNAZIONALE DI PROGETTAZIONE, CON PROCEDURA APERTA, PER LA PROGETTAZIONE DEL "SISTEMA TRAM PALERMO - FASE II" PROGETTO GENERALE E PROGETTO 1° STRALCIO. C.U.P. n. D71E16000300001 - CIG: 722377715D**



**CODICE EE.1**

**9 / 30**

Calcolo sommario della spesa.

Num. Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	unità di misura	DIMENSIONI		IMPORTI		
			Quantità parziali	Quantità	Prezzo Unitario	Importo Totale	
B.1.5.12	Totem-Cabinet per alloggiamento apparati Fermate Linea A Linea B Linea C Linea D Linea E Linea F Linea G  Totale	€ / cad		31 4 22 19 42 20 14 152		€ 4.000,00	€ 608.000,00
B.1.5.13	Totem-Cabinet per alloggiamento apparati - SSE Linea A Linea B Linea C Linea D Linea E Linea F Linea G  Totale	€ / cad		2 1 2 2 6 2 2 17		€ 4.000,00	€ 68.000,00
<b>Totale Sub. Cap. B.1.5 : SISTEMI INFORMATIVI E TRASMISSIVI</b>							
<b>€ 20.955.600,00</b>							
<b>B.1.6</b>	<b>IMPIANTI ELETTRICI</b>						
B.1.6.1	Imp. elettrico di fermata Linea A Linea B Linea C Linea D Linea E Linea F Linea G  Totale	€ / cad		26 2 14 12 27 10 7 98		€ 140.000,00	€ 13.720.000,00
B.1.6.1	Imp. illuminazione pubblica lungo linea Linea A Linea B Linea C Linea D Linea E Linea F Linea G  Totale	€ / ml		11.300 950 7.700 3.000 6.000 2.000 2.500 33.450		€ 100,00	€ 3.345.000,00
<b>Totale Sub. Cap. B.1.6 : IMPIANTI ELETTRICI</b>							
<b>€ 17.065.000,00</b>							
<b>B.1.7</b>	<b>SISTEMA RADIO</b>						
B.1.7.1	Stazione radio veicolare  Totale	€ / cad		39 39		€ 5.000,00	€ 195.000,00
B.1.7.2	Stazione radio base  Totale	€ / cad		5 5		€ 220.000,00	€ 1.100.000,00
<b>Totale Sub. Cap. B.1.7 : SISTEMA RADIO</b>							
<b>€ 1.295.000,00</b>							
<b>B.1.8</b>	<b>SISTEMA SCADA</b>						
B.1.8.1	RTU di fermata Linea A Linea B Linea C Linea D Linea E Linea F Linea G  Totale	€ / cad		27 2 14 33 36 10 7 129		€ 8.000,00	€ 1.032.000,00
B.1.8.2	RTU di SSE Linea A Linea B Linea C Linea D Linea E Linea F Linea G  Totale	€ / cad		2 1 2 2 6 2 2 17		€ 22.000,00	€ 374.000,00
<b>Totale Sub. Cap. B.1.8 : SISTEMA SCADA</b>							
<b>€ 1.406.000,00</b>							
<b>B.1.9</b>	<b>SISTEMA DI BORDO NUOVA FLOTTA</b>						
B.1.9.1	Unità di controllo, console conducente, segnalamento, Localizzazione, Priorità, Radio  Totale	€ / cad		39 39		€ 120.000,00	€ 4.680.000,00
<b>Totale Sub. Cap. B.1.9 : SISTEMA DI BORDO NUOVA FLOTTA</b>							
<b>€ 4.680.000,00</b>							
<b>Totale Cap. B.1 - IMPIANTI</b>							
<b>€ 99.880.100,00</b>							
<b>C - INTERVENTI DI MITIGAZIONE O COMPENSAZIONE</b>							
C.1	Interventi di mitigazione o compensazione per assoggettabilità e VIA e VINCA (interventi di riqualificazione urbana) Linea A Linea B Linea C Linea D Linea E Linea F Linea G  Totale	a corpo				€ 507.500,00 € 793.500,00 € 631.500,00 € 859.500,00 € 860.000,00 € 389.000,00 € 1.014.000,00 € 5.055.000,00	€ 5.055.000,00
<b>Totale Cap. C - INTERVENTI DI MITIGAZIONE O COMPENSAZIONE</b>							
<b>€ 5.055.000,00</b>							

**BANDO DI CONCORSO INTERNAZIONALE DI PROGETTAZIONE, CON PROCEDURA APERTA, PER LA PROGETTAZIONE DEL "SISTEMA TRAM PALERMO - FASE II" PROGETTO GENERALE E PROGETTO I° STRALCIO. C.U.P. n. D71E16000300001 - CIG: 722377715D**



**CODICE EE.1**

**10 / 30**

Calcolo sommario della spesa.

**AMPLIAMENTO DEL SISTEMA TRANVIARIO - DELLA CITTA' DI PALERMO - Opere Civili Linea A pag.1/2**

Num. Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	unità di misura	DIMENSIONI						Quantità	IMPORTI	
			Par.ug.	Lunghezza	Larghezza	Altezza / Peso	Superficie / Volume	Quantità parziali		Prezzo Unitario	Importo Totale
<b>A.1 - SEDE TRANVIARIA</b>											
<b>A.1.1 MOVIMENTI TERRA E DEMOLIZIONI</b>											
A.1.1.1 N.P.ARM.001	Taglio e disfacimento di pavimentazione in conglomerato bituminoso, compresa la rimozione di cordoni stradali, eseguito con mezzi meccanici, compreso l'accatastamento del materiale utile nell'ambito del cantiere. Tratta doppio binario Tratta singolo binario Bivii e comunicazioni		2 2 2	205,2 10915 866				410,40 21.830,00 1.732,00			
Totale		ml						23.972,40	€ 15,00	€ 359.586,00	
A.1.1.2 N.P.ARM.002	Scavo di sbancamento, eseguito con qualsiasi mezzo meccanico, di materie di qualsiasi natura e consistenza, asciutte, bagnate o melmose, compreso carico, trasporto ed oneri di discarica. Sono inoltre compresi gli oneri per la regolarizzazione e la rullatura per il costipamento del fondo. Tratta doppio binario Tratta singolo binario Bivii e comunicazioni Fermate laterali			205,2 10915 866	6,4 3,5 1,9	0,65 0,65 0,65	853,63 24.831,63 1.970,15 1.646,26				
Totale		mc	31	43				29.301,66	€ 40,00	€ 1.172.066,48	
<b>Totale Sub. Cap. 1 : MOVIMENTI TERRA E DEMOLIZIONI</b>											
<b>A.1.2 CAVIDOTTI</b>											
A.1.2 N.P.ARM.003	CAVIDOTTO laterale eseguito in cls C32/40 delle dimensioni di 50x48 cm, compreso di armatura e cassetta laterale di contenimento del getto. Sono inoltre compresi la fornitura e la posa in opera delle tubazioni (6 tubi Ø125 n PVC), la realizzazione dei pozzetti di infillaggio cavi e la fornitura e posa in opera del relativo coperchio in ghisa di classe D400. E' inoltre compreso ogni altro onere per dare il lavoro finito a perfetta regola d'arte. Tratta doppio binario Tratta singolo binario Bivii e comunicazioni		2 2 2	205,2 10915 866			410,40 21.830,00 1.732,00				
Totale		ml						23.972,40	€ 150,00	€ 3.595.860,00	
<b>Totale Sub. Cap. A.1.2 : CAVIDOTTI</b>											
<b>A.1.3 PIATTAFORMA TRANVIARIA</b>											
A.1.3.1 N.P.ARM.004	Fornitura e posa in opera di calcestruzzo a prestazione garantita, secondo le norme UNI EN 206-1, UNI 11104. Classe di resistenza C20/25 - Classe di esposizione XC2 - Classe di consistenza S4 - Rapporto massimo A/C =0,6. Calcestruzzo per solettoni di regolamento. Tratta doppio binario Tratta singolo binario Bivii e comunicazioni			205,2 10915 866	5,40 2,50 2,50	0,15 0,15 0,15	166,21 4.093,13 324,75				
Totale		mc						4.584,09	€ 133,36	€ 611.333,84	
A.1.3.2 N.P.ARM.005	Fornitura e posa in opera di calcestruzzo fibrorinforzato con fibre strutturali sintetiche tipo RUREDIL XF 54 T o similari con dosaggio 5,5 kg/mc. Calcestruzzo a prestazione garantita, Classe di resistenza C35/45 - Classe di esposizione XC2-XD3. Calcestruzzo per platee di armamento. Tratta doppio binario Tratta singolo binario Bivii e comunicazioni		2	205,2 10915 866	2,50 2,50 2,50	0,25 0,25 0,25	256,50 6.821,88 541,25				
Totale		mc						7.619,63	€ 220,00	€ 1.676.317,50	
A.1.3.3 N.P.ARM.005	Fornitura e posa in opera di calcestruzzo fibrorinforzato con fibre strutturali sintetiche tipo RUREDIL XF 54 T o similari con dosaggio 5,5 kg/mc. Calcestruzzo a prestazione garantita, Classe di resistenza C35/45 - Classe di esposizione XC2-XD3. Calcestruzzo per getto di completamento zona centrale. Tratta doppio binario			205,2	0,50	0,25	25,65				
Totale		mc						25,65	€ 220,00	€ 5.643,00	
A.1.3.4 N.P.ARM.006	Fornitura e posa in opera di barre in acciaio, controllato in stabilimento, ad aderenza migliorata B450C per strutture in c.a. Armatura platea armamento. A.1.3.2 N.P.ARM.005			7.619,63		80,00	609.570,00				
Totale		kg						609.570,00	€ 1,83	€ 1.115.513,10	
A.1.3.5 N.P.ARM.007	Fornitura e posa in opera di casseforme e delle relative armature di sostegno per strutture di fondazione. Casseratura zona centrale linee a doppio binario. Tratta doppio binario		2	205,2		0,25	102,60				
Totale		mq						102,60	€ 23,46	€ 2.407,00	
A.1.3.6 N.P.ARM.008	Fornitura e posa in opera di materassino vibrosolanti realizzati in elastomero granulare sinterizzato ad alta densità legato con resine poliuretatiche, disposto in orizzontale sul solettoni di regolamento e in verticale sulle pareti laterali. E' inoltre compresa la fornitura e posa in opera del foglio di polietilene a protezione del materassino. Tratta doppio binario Tratta singolo binario Bivii e comunicazioni			205,2 10915 866	6,40 3,20 3,20		1.313,28 34.928,00 2.771,20				
Totale								39.012,48	€ 123,50	€ 4.818.041,28	
<b>Totale Sub. Cap. A.1.3 : PIATTAFORMA TRANVIARIA</b>											
<b>A.1.4 DRENAGGIO SEDE TRANVIARIA</b>											
A.1.4 N.P.ARM.009	Fornitura e posa delle opere idrauliche della sede tranviaria, composte da canalette con griglia in ghisa (classe di carico D400) per drenaggio sede tranviaria conforme alla norma UNI EN 1433; pozzetti di soletta posti in sede stradale, completi di coperchi in ghisa (classe di carico D400); tubazioni in PVC Ø125 per il collegamento delle canalette ai pozzetti. Le canalette poste ad un'interasse medio di 30 m, sono composte con n. 3 componenti in calcestruzzo polimerico, di cui 2 esterni allo scartamento e uno di lunghezza tale da inserirsi perfettamente nell'interbinario. Tratta doppio binario Tratta singolo binario Bivii e comunicazioni			0,07 0,04 0,04	205,2 10915 866		14,00 437,00 35,00				
Totale		cad						486,00	€ 1.800,00	€ 874.800,00	
<b>Totale Sub. Cap. A.1.4 : DRENAGGIO SEDE TRANVIARIA</b>											
<b>Totale Cap. A.1 - SEDE TRANVIARIA</b>											
<b>A.2 - ARMAMENTO DI LINEA</b>											
<b>A.2.1 BINARIO</b>											
A.2.1.1 N.P.ARM.10	Fornitura e posa in opera di binario su platea in c.a., composto da rotaie a gola del tipo 59R2 di acciaio R260, conformi alla norma UNI EN 14811:2010, fissate con il sistema ERS (embedded rail system) e profili laterali in gomma per giunti fra rotaie e pavimentazioni (interno-esterno). Il sistema ERS dovrà consentire il tracciamento planaltimetrico di progetto e dovranno essere indusi tutti gli accessori per la realizzazione a regola d'arte (portellini fissaggi ecc.). Sono compresi gli sfridi, il taglio e l'eventuale piegatura delle rotaie, le saldature alluminotermiche per realizzare la lunga rotaia saldata, i giunti di isolamento elettrico, la fornitura di tutti i materiali metallici minuti ed i materiali non metallici occorrenti per il corretto montaggio del binario. Sono inoltre comprese le operazioni di pichettazione planimetrica e altimetrica per il corretto posizionamento delle rotaie. Tratta doppio binario Tratta singolo binario Bivii e comunicazioni		2	205,2 10915 866			410,00 10.915,00 866,00				
Totale		ml						12.191,00	€ 750,00	€ 9.143.250,00	

**BANDO DI CONCORSO INTERNAZIONALE DI PROGETTAZIONE, CON PROCEDURA APERTA, PER LA PROGETTAZIONE DEL "SISTEMA TRAM PALERMO - FASE II" PROGETTO GENERALE E PROGETTO I° STRALCIO. C.U.P. n. D71E16000300001 - CIG: 722377715D**



**CODICE EE.1**

**11 / 30**

Calcolo sommario della spesa.

**AMPLIAMENTO DEL SISTEMA TRANVIARIO - DELLA CITTA' DI PALERMO - Opere Civili Linea A pag.2/2**

Num. Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	unità di misura	DIMENSIONI						IMPORTI		
			Par. ug.	Lunghezza	Larghezza	Altezza / Peso	Superficie / Volume	Quantità parziali	Quantità	Prezzo Unitario	Importo Totale
A.2.1.2 N.P.ARM.11	Sistema di alimentazione da terra APS (terza rotaia). Tratta doppio binario Tratta singolo binario Bivii e comunicazioni		2	205,2 10915 866				410,00 10.915,00 866,00			
Totale		ml						12.191,00	€ 2.000,00	€ 24.382.000,00	
<b>Totale Sub. Cap. A.2.1 : BINARIO</b>											
<b>A.2.2 DEVIATORI, INTERSEZIONI E DISPOSITIVI DI BINARIO</b>											
A.2.2.1 N.P.ARM.12	Fornitura e posa in opera di scambio semplice con profilo di rotaia 59R2/50/0,200 in acciaio R260 (UNI EN 14811), controrotaia realizzata con profilo speciale, gambini dei cuori realizzati con profili speciali e sistema di attacco delle rotaie, nonché di profili laterali in gomma. E' compresa la fornitura e posa in opera del sistema per riscaldamento scambi composto da scaldiglie costituite da cavi scaldanti autoregolanti, cavi di alimentazione e collegamenti da realizzare nelle apposite cassette di acciaio di cui sono dotati gli scambi. Sono inoltre comprese le casse di manovra e le operazioni di picchettazione planimetrica e altimetrica per il corretto posizionamento delle rotaie.										
Totale		cad						4,00	€ 81.000,00	€ 324.000,00	
A.2.2.2 N.P.ARM.13	Fornitura e posa in opera di comunicazione semplice costituita da n. 2 scambi semplici con profilo di rotaia 59R2/50/0,200 in acciaio R260 (UNI EN 14811), controrotaia realizzata con profilo speciale, gambini dei cuori realizzati con profili speciali e sistema di attacco delle rotaie, nonché di profili laterali in gomma. E' compresa la fornitura e posa in opera del sistema per riscaldamento scambi composto da scaldiglie costituite da cavi scaldanti autoregolanti, cavi di alimentazione e collegamenti da realizzare nelle apposite cassette di acciaio di cui sono dotati gli scambi. Sono inoltre comprese le casse di manovra e le operazioni di picchettazione planimetrica e altimetrica per il corretto posizionamento delle rotaie.										
Totale		cad						1,00	€ 157.500,00	€ 157.500,00	
A.2.2.3 N.P.ARM.14	Fornitura e posa in opera di comunicazione doppia posta tra due binari, costituita da n. 4 scambi semplici 59R2/50/0,200 in acciaio R260, (UNI EN 14811), controrotaia realizzata con profilo speciale, gambini dei cuori realizzati con profili speciali e sistema di attacco delle rotaie, nonché di profili laterali in gomma. E' compresa la fornitura e posa in opera del sistema per riscaldamento scambi composto da scaldiglie costituite da cavi scaldanti autoregolanti, cavi di alimentazione e collegamenti da realizzare nelle apposite cassette di acciaio di cui sono dotati gli scambi. Sono inoltre comprese le casse di manovra e le operazioni di picchettazione planimetrica e altimetrica per il corretto posizionamento delle rotaie.										
Totale		cad						1,00	€ 315.000,00	€ 315.000,00	
A.2.2.4 N.P.ARM.15	Fornitura e posa in opera di bivio tra due binari, costituita da n. 2 scambi semplici e un attraversamento, completo di controrotaie realizzate con profili speciali, gambini dei cuori realizzati con profili speciali e sistema di attacco delle rotaie, nonché di profili laterali in gomma. E' compresa la fornitura e posa in opera del sistema per riscaldamento scambi composto da scaldiglie costituite da cavi scaldanti autoregolanti, cavi di alimentazione e collegamenti da realizzare nelle apposite cassette di acciaio di cui sono dotati gli scambi. Sono inoltre compresi gli attacchi, le casse di manovra e le operazioni di picchettazione planimetrica e altimetrica per il corretto posizionamento delle rotaie.										
Totale		cad						6,00	€ 324.000,00	€ 1.944.000,00	
A.2.2.6 N.P.ARM.017	Fornitura e posa in opera modificatore di attrito, con erogazione su un binario, composto dall'unità principale (serbatoio, centralina di controllo, modem e pompa ad ingranaggi) dalle lamine di distribuzione, dai sensori per l'azionamento, dai tubi di distribuzione del prodotto e dei rispettivi contenitori. Per curve con R<30m.										
Totale		cad						9,00	€ 13.000,00	€ 117.000,00	
A.2.2.7 N.P.ARM.018	Fornitura e posa in opera di lubrificatore, composto dall'unità principale (serbatoio, centralina di controllo, modem e pompa ad ingranaggi) dalle lamine di distribuzione, dai sensori per l'azionamento, dai tubi di distribuzione del prodotto e dei rispettivi contenitori.										
Totale		cad						1,00	€ 17.000,00	€ 17.000,00	
<b>Totale Sub. Cap. A.2.2 : DEVIATORI, INTERSEZIONI E DISPOSITIVI DI BINARIO</b>											
<b>Totale Cap. A.2 - ARMAMENTO DI LINEA</b>											
<b>A.3 - SISTEMAZIONI URBANISTICHE</b>											
A.3.1	<b>SISTEMAZIONI URBANE LUNGO LINEA</b>										
A.3.1.	Sistemazioni urbane dei tratti di viabilità adiacenti lungo la linea tranviaria Tratta doppio binario Tratta singolo binario Bivii e comunicazioni			205,2 10915 866	17,00 9,00 9,00			3.488,00 98.235,00 7.794,00			
Totale		mq						109.517,00	€ 100,00	€ 10.951.700,00	
<b>Totale Sub. Cap. A.3.1 : SISTEMAZIONI URBANE LUNGO LINEA</b>											
<b>Totale Cap. A.3 - SISTEMAZIONI URBANISTICHE</b>											
<b>A.4 - OPERE D'ARTE</b>											
A.4.2	<b>OPERE D'ARTE PRINCIPALI - SOTTOSTAZIONI ELETTRICHE</b>										
A.4.2.1	Sottostazioni elettriche di linea fuori terra										
Totale		cad						1	€ 120.000,00	€ 120.000,00	
A.4.2.2	Sottostazioni elettriche di linea interrate										
Totale		cad						1	€ 220.000,00	€ 220.000,00	
<b>Totale Sub. Cap. A.4.2 : OPERE D'ARTE PRINCIPALI - SOTTOSTAZIONI ELETTRICHE</b>											
A.4.3	<b>OPERE D'ARTE SECONDARIE - FERMATE</b>										
A.4.3.1	Fermate in banchina laterale										
Totale		cad						31	€ 250.000,00	€ 7.750.000,00	
<b>Totale Sub. Cap. A.4.3 : OPERE D'ARTE SECONDARIE - FERMATE</b>											
<b>Totale Cap. A.4 - OPERE D'ARTE</b>											
<b>Totale - OPERE CIVILI</b>											
<b>€ 69.673.018,20</b>											
<b>C - INTERVENTI DI MITIGAZIONE O COMPENSAZIONE</b>											
C.1	Interventi di mitigazione o compensazione per assoggettabilità e VIA e VINCA (interventi di riqualificazione urbana)										
C.1.1	LIBERTA' POLITEAMA pavimentazioni cordoli sistemazioni a verde arredi ciclabile										
Totale Sub. Cap. C.1 : LIBERTA' POLITEAMA		a corpo a corpo a corpo a corpo							€ 240.000,00 € 35.000,00 € 8.500,00 € 45.000,00	€ 328.500,00	
C.1.2	VIA ROMA SAN DOMENICO pavimentazioni cordoli sistemazioni a verde arredi ciclabile										
Totale Sub. Cap. C.1 : VIA ROMA SAN DOMENICO		a corpo a corpo a corpo a corpo							€ 130.000,00 € 25.000,00 € 6.000,00 € 18.000,00	€ 179.000,00	
<b>Totale - C - INTERVENTI DI MITIGAZIONE O COMPENSAZIONE</b>											
<b>€ 507.500,00</b>											

**BANDO DI CONCORSO INTERNAZIONALE DI PROGETTAZIONE, CON PROCEDURA APERTA, PER LA PROGETTAZIONE DEL "SISTEMA TRAM PALERMO - FASE II" PROGETTO GENERALE E PROGETTO 1° STRALCIO. C.U.P. n. D71E16000300001 - CIG: 722377715D**



**CODICE EE.1**

**12 / 30**

Calcolo sommario della spesa.

**AMPLIAMENTO DEL SISTEMA TRANVIARIO - DELLA CITTA' DI PALERMO - Impianti Linea A pag.1/1**

Num. Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	unità di misura	DIMENSIONI					IMPORTI		
			Par.ug.	Lunghezza	Larghezza	Altezza / Peso	Superficie / Volume	Quantità parziali	Prezzo Unitario	Importo Totale
<b>B.1 - IMPIANTI</b>										
<b>B.1.2</b>	<b>ALIMENTAZIONE ELETTRICA</b>									
	Sottostazione elettrica	€ / cad						2	€ 850.000,00	€ 1.700.000,00
	Interconnessione SSE in cavo MT	€ / mbs						4.500,00	€ 150,00	€ 675.000,00
	<b>Totale Sub. Cap. B.1.2 : ALIMENTAZIONE ELETTRICA</b>									€ 2.375.000,00
<b>B.1.3</b>	<b>INCROCI E SEGNALETICA</b>									
	Semafortizzazione incroci	Corpo						55	€ 40.000,00	€ 2.200.000,00
	<b>Totale Sub. Cap. B.1.3 : INCROCI E SEGNALETICA</b>									€ 2.200.000,00
<b>B.1.4</b>	<b>IMPIANTI DI SEGNALAMENTO E LOCALIZZAZIONE</b>									
	Imp. di segnalamento capolinea	Corpo						1	€ 400.000,00	€ 400.000,00
	Imp. di segnalamento fermata banchina singola	€ / cad						21	€ 30.000,00	€ 630.000,00
	Imp. di segnalamento fermata banchina doppia	€ / cad						5	€ 35.000,00	€ 175.000,00
	Imp. di segnalamento per bivio	Corpo						1	€ 300.000,00	€ 300.000,00
	Imp. di segnalamento per priorità incroci	Corpo						55	€ 40.000,00	€ 2.200.000,00
	Imp. di segnalamento per comando scambio singolo	Corpo						1	€ 200.000,00	€ 200.000,00
	Imp. di segnalamento per comando scambio doppio	Corpo						2	€ 270.000,00	€ 540.000,00
	<b>Totale Sub. Cap. B.1.4 : IMPIANTI DI SEGNALAMENTO E LOCALIZZAZIONE</b>									€ 4.445.000,00
<b>B.1.5</b>	<b>SISTEMI INFORMATIVI E TRASMISSIVI</b>									
	Emettitori di banchina	€ / cad						62	€ 40.000,00	€ 2.480.000,00
	Sistema TVCC di fermata per banchina	Corpo						31	€ 8.000,00	€ 248.000,00
	Pannelli informativi di fermata per banchina	Corpo						31	€ 11.600,00	€ 359.600,00
	Telefonia IP per fermata fermata	Corpo						31	€ 5.000,00	€ 155.000,00
	Telefonia IP SSE	€ / cad						2	€ 5.000,00	€ 10.000,00
	Sistema di chiamate di emergenza alle fermate	€ / cad						31	€ 4.000,00	€ 124.000,00
	Sistema diffusione sonora per fermata (Amplificatore, altoparlanti)	Corpo						31	€ 5.000,00	€ 155.000,00
	Apparati di Fermata (Switch)	Corpo						26	€ 8.000,00	€ 208.000,00
	Apparati SSE (Switch)	Corpo						2	€ 10.000,00	€ 20.000,00
	Dorsale in f.o.	m						10000	€ 50,00	€ 500.000,00
	Sistema di sincronizzazione oraria per fermata	Corpo						31	€ 5.200,00	€ 161.200,00
	Totem-Cabinet per alloggiamento apparati - Fermate	Corpo						31	€ 4.000,00	€ 124.000,00
	Totem-Cabinet per alloggiamento apparati - SSE	Corpo						2	€ 4.000,00	€ 8.000,00
	<b>Totale Sub. Cap. B.1.5 : SISTEMI INFORMATIVI E TRASMISSIVI</b>									€ 4.552.800,00
<b>B.1.6</b>	<b>IMPIANTI ELETTRICI</b>									
	Imp. elettrico di fermata	€ / cad						26	€ 140.000,00	€ 3.640.000,00
	Imp. illuminazione pubblica lungo linea	€ / ml						11300	€ 100,00	€ 1.130.000,00
	<b>Totale Sub. Cap. B.1.6 : IMPIANTI ELETTRICI</b>									€ 4.770.000,00
<b>B.1.7</b>	<b>SISTEMA RADIO</b>									
	Stazione radio veicolare	Corpo						7	€ 5.000,00	€ 35.000,00
	Stazione radio base	€ / cad						1	€ 220.000,00	€ 220.000,00
	<b>Totale Sub. Cap. B.1.7 : SISTEMA RADIO</b>									€ 255.000,00
<b>B.1.8</b>	<b>SISTEMA SCADA</b>									
	RTU di fermata	Corpo						27	€ 8.000,00	€ 216.000,00
	RTU di SSE	Corpo						2	€ 22.000,00	€ 44.000,00
	<b>Totale Sub. Cap. B.1.8 : SISTEMA SCADA</b>									€ 260.000,00
	<b>Totale Cap. B.1 - IMPIANTI</b>									<b>€ 18.857.800,00</b>



**BANDO DI CONCORSO INTERNAZIONALE DI PROGETTAZIONE, CON PROCEDURA APERTA, PER LA PROGETTAZIONE DEL "SISTEMA TRAM PALERMO - FASE II" PROGETTO GENERALE E PROGETTO I° STRALCIO. C.U.P. n. D71E16000300001 - CIG: 722377715D**



**CODICE EE.1**

**14 / 30**

Calcolo sommario della spesa.

**AMPLIAMENTO DEL SISTEMA TRANVIARIO - DELLA CITTA' DI PALERMO - Opere Civili Linea B pag.2/2**

Num. Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	unità di misura	DIMENSIONI							IMPORTI		
			Par. ug.	Lunghezza	Larghezza	Altezza / Peso	Superficie / Volume	Quantità parziali	Quantità	Prezzo Unitario	Importo Totale	
<b>A.2.2</b>	<b>DEVIATORI, INTERSEZIONI E DISPOSITIVI DI BINARIO</b>											
A.2.2.1 N.P.ARM.12	Fornitura e posa in opera di scambio semplice con profilo di rotaia 59R2/50/0,200 in acciaio R260 (UNI EN 14811), controrotaia realizzata con profilo speciale, gambini dei cuori realizzati con profili speciali e sistema di attacco delle rotaie, nonché di profili laterali in gomma. E' compresa la fornitura e posa in opera del sistema per riscaldamento scambi composto da scaldiglie costituite da cavi scaldanti autoregolanti, cavi di alimentazione e collegamenti da realizzare nelle apposite cassette di acciaio di cui sono dotati gli scambi. Sono inoltre comprese le casse di manovra e le operazioni di picchettatura planimetrica e altimetrica per il corretto posizionamento delle rotaie.											
	Totale	cad	4						4,00	4,00	€ 81.000,00	€ 324.000,00
A.2.2.3 N.P.ARM.14	Fornitura e posa in opera di comunicazione doppia posta tra due binari, costituita da n. 4 scambi semplici 59R2/50/0,200 in acciaio R260, (UNI EN 14811), controrotaia realizzata con profilo speciale, gambini dei cuori realizzati con profili speciali e sistema di attacco delle rotaie, nonché di profili laterali in gomma. E' compresa la fornitura e posa in opera del sistema per riscaldamento scambi composto da scaldiglie costituite da cavi scaldanti autoregolanti, cavi di alimentazione e collegamenti da realizzare nelle apposite cassette di acciaio di cui sono dotati gli scambi. Sono inoltre comprese le casse di manovra e le operazioni di picchettatura planimetrica e altimetrica per il corretto posizionamento delle rotaie.											
	Totale	cad	1						1,00	1,00	€ 315.000,00	€ 315.000,00
A.2.2.4 N.P.ARM.15	Fornitura e posa in opera di bivio tra due binari, costituita da n. 2 scambi semplici e un attraversamento, completo di controrotaie realizzate con profili speciali, gambini dei cuori realizzati con profili speciali e sistema di attacco delle rotaie, nonché di profili laterali in gomma. E' compresa la fornitura e posa in opera del sistema per riscaldamento scambi composto da scaldiglie costituite da cavi scaldanti autoregolanti, cavi di alimentazione e collegamenti da realizzare nelle apposite cassette di acciaio di cui sono dotati gli scambi. Sono inoltre compresi gli attacchi, le casse di manovra e le operazioni di picchettatura planimetrica e altimetrica per il corretto posizionamento delle rotaie.											
	Totale	cad	5						5,00	5,00	€ 324.000,00	€ 1.620.000,00
A.2.2.6 N.P.ARM.017	Fornitura e posa in opera modificatore di attrito, con erogazione su un binario, composto dall'unità principale (serbatoio, centralina di controllo, modem e pompa ad ingranaggi) dalle lamine di distribuzione, dai sensori per l'azionamento, dai tubi di distribuzione del prodotto e dei rispettivi contenitori. Per curve con R>50m.											
	Totale	cad	6						6,00	6,00	€ 13.000,00	€ 78.000,00
A.2.2.7 N.P.ARM.018	Fornitura e posa in opera di lubrificatore, composto dall'unità principale (serbatoio, centralina di controllo, modem e pompa ad ingranaggi) dalle lamine di distribuzione, dai sensori per l'azionamento, dai tubi di distribuzione del prodotto e dei rispettivi contenitori.											
	Totale	cad	1						1,00	1,00	€ 17.000,00	€ 17.000,00
<b>Totale Sub. Cap. A.2.2 : DEVIATORI, INTERSEZIONI E DISPOSITIVI DI BINARIO</b>												€ 2.354.000,00
<b>Totale Cap. A.2 - ARMAMENTO DI LINEA</b>												€ 8.090.500,00
<b>A.3 - SISTEMAZIONI URBANISTICHE</b>												
<b>A.3.1</b>	<b>SISTEMAZIONI URBANE LUNGO LINEA</b>											
A.3.1.	Sistemazioni urbane dei tratti di viabilità adiacenti lungo la linea tranviaria Tratta doppio binario Bivii e comunicazioni											
	Totale	mq		1002,0 82,0	17,0 9,0				17.034,00 738,00	17.772,00	€ 100,00	€ 1.777.200,00
<b>Totale Sub. Cap. A.3.1 : SISTEMAZIONI URBANE LUNGO LINEA</b>												€ 1.777.200,00
<b>Totale Cap. A.3 - SISTEMAZIONI URBANISTICHE</b>												€ 1.777.200,00
<b>A.4 - OPERE D'ARTE</b>												
<b>A.4.2</b>	<b>OPERE D'ARTE PRINCIPALI - SOTTOSTAZIONI ELETTRICHE</b>											
A.4.2.3	Sottostazioni elettriche di linea fuori terra con allaccio ENEL											
	Totale	cad	1						1	1	€ 150.000,00	€ 150.000,00
<b>Totale Sub. Cap. A.4.2 : OPERE D'ARTE PRINCIPALI - SOTTOSTAZIONI ELETTRICHE</b>												€ 150.000,00
<b>A.4.3</b>	<b>OPERE D'ARTE SECONDARIE - FERMATE</b>											
A.4.3.1	Fermate in banchina laterale											
	Totale	cad							6	6	€ 250.000,00	€ 1.500.000,00
<b>Totale Sub. Cap. A.4.3 : OPERE D'ARTE SECONDARIE - FERMATE</b>												€ 1.500.000,00
<b>Totale Cap. A.4 - OPERE D'ARTE</b>												€ 1.650.000,00
<b>Totale - OPERE CIVILI</b>												€ 13.647.488,12
<b>C - INTERVENTI DI MITIGAZIONE O COMPENSAZIONE</b>												
C.1	Interventi di mitigazione o compensazione per assoggettabilità e VIA e VINCA (interventi di riqualificazione urbana)											
C.1.1	FERMATA ABETI pavimentazioni cordoli sistemazioni a verde arredi ciclabile											
	Totale Sub. Cap. C.1 : FERMATA ABETI	a corpo a corpo a corpo a corpo									€ 130.000,00 € 55.000,00 € 8.500,00	€ 193.500,00
C.1.2	NOTARBARTOLO pavimentazioni cordoli sistemazioni a verde arredi ciclabile											
	Totale Sub. Cap. C.1 : NOTARBARTOLO	a corpo a corpo a corpo a corpo									€ 450.000,00 € 60.000,00 € 15.000,00 € 75.000,00	€ 600.000,00
<b>Totale - C - INTERVENTI DI MITIGAZIONE O COMPENSAZIONE</b>												€ 793.500,00

**BANDO DI CONCORSO INTERNAZIONALE DI PROGETTAZIONE, CON PROCEDURA APERTA, PER LA PROGETTAZIONE DEL "SISTEMA TRAM PALERMO - FASE II" PROGETTO GENERALE E PROGETTO I° STRALCIO. C.U.P. n. D71E16000300001 - CIG: 722377715D**



**CODICE EE.1**

**15 / 30**

Calcolo sommario della spesa.

**AMPLIAMENTO DEL SISTEMA TRANVIARIO - DELLA CITTA' DI PALERMO - Impianti Linea B pag.1/1**

Num. Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	unità di misura	DIMENSIONI					IMPORTI		
			Par.ug.	Lunghezza	Larghezza	Altezza / Peso	Superficie / Volume	Quantità parziali	Prezzo Unitario	Importo Totale
<b>B.1 - IMPIANTI</b>										
<b>B.1.2</b>	<b>ALIMENTAZIONE ELETTRICA</b>									
	Settostazione elettrica con arrivo ENEL	€/ cad						1	€ 900.000,00	€ 900.000,00
	Interconnessione SSE in cavo MT	€/ mbs						2.000,00	€ 150,00	€ 300.000,00
	<b>Totale Sub. Cap. B.1.2 : ALIMENTAZIONE ELETTRICA</b>									€ 1.200.000,00
<b>B.1.3</b>	<b>INCROCI E SEGNALETICA</b>									
	Semaforizzazione incroci	Corpo						5	€ 40.000,00	€ 200.000,00
	<b>Totale Sub. Cap. B.1.3 : INCROCI E SEGNALETICA</b>									€ 200.000,00
<b>B.1.4</b>	<b>IMPIANTI DI SEGNALAMENTO E LOCALIZZAZIONE</b>									
	Imp. di segnalamento fermata banchina doppia	€/ cad						2	€ 35.000,00	€ 70.000,00
	Imp. di segnalamento per bivio	Corpo						1	€ 300.000,00	€ 300.000,00
	Imp. di segnalamento per priorità incroci	Corpo						5	€ 40.000,00	€ 200.000,00
	Imp. di segnalamento per comando scambio doppio	Corpo						1	€ 270.000,00	€ 270.000,00
	<b>Totale Sub. Cap. B.1.4 : IMPIANTI DI SEGNALAMENTO E LOCALIZZAZIONE</b>									€ 840.000,00
<b>B.1.5</b>	<b>SISTEMI INFORMATIVI E TRASMISSIVI</b>									
	Emettitori di banchina	€/ cad						8	€ 40.000,00	€ 320.000,00
	Sistema TVCC di fermata per banchina	Corpo						4	€ 8.000,00	€ 32.000,00
	Pannelli informativi di fermata per banchina	Corpo						4	€ 11.600,00	€ 46.400,00
	Telefonia IP per fermata fermata	Corpo						4	€ 5.000,00	€ 20.000,00
	Telefonia IP SSE	€/ cad						1	€ 5.000,00	€ 5.000,00
	Sistema di chiamate di emergenza alle fermate	€/ cad						4	€ 4.000,00	€ 16.000,00
	Sistema diffusione sonora per fermata (Amplificatore, altoparlanti)	Corpo						4	€ 5.000,00	€ 20.000,00
	Apparati di Fermata (Switch)	Corpo						2	€ 8.000,00	€ 16.000,00
	Apparati SSE (Switch)	Corpo						1	€ 10.000,00	€ 10.000,00
	Dorsale in f.o.	m						950	€ 50,00	€ 47.500,00
	Sistema di sincronizzazione oraria per fermata	Corpo						4	€ 5.200,00	€ 20.800,00
	Totem-Cabinet per alloggiamento apparati - Fermate	Corpo						4	€ 4.000,00	€ 16.000,00
	Totem-Cabinet per alloggiamento apparati - SSE	Corpo						1	€ 4.000,00	€ 4.000,00
	<b>Totale Sub. Cap. B.1.5 : SISTEMI INFORMATIVI E TRASMISSIVI</b>									€ 573.700,00
<b>B.1.6</b>	<b>IMPIANTI ELETTRICI</b>									
	Imp. elettrico di fermata	€/ cad						2	€ 140.000,00	€ 280.000,00
	Imp. illuminazione pubblica lungo linea	€/ ml						950	€ 100,00	€ 95.000,00
	<b>Totale Sub. Cap. B.1.6 : IMPIANTI ELETTRICI</b>									€ 375.000,00
<b>B.1.7</b>	<b>SISTEMA RADIO</b>									
	Stazione radio veicolare	Corpo						3	€ 5.000,00	€ 15.000,00
	<b>Totale Sub. Cap. B.1.7 : SISTEMA RADIO</b>									€ 15.000,00
<b>B.1.8</b>	<b>SISTEMA SCADA</b>									
	RTU di fermata	Corpo						2	€ 8.000,00	€ 16.000,00
	RTU di SSE	Corpo						1	€ 22.000,00	€ 22.000,00
	<b>Totale Sub. Cap. B.1.8 : SISTEMA SCADA</b>									€ 38.000,00
	<b>Totale Cap. B.1 - IMPIANTI</b>									<b>€ 3.241.700,00</b>

**BANDO DI CONCORSO INTERNAZIONALE DI PROGETTAZIONE, CON PROCEDURA APERTA, PER LA PROGETTAZIONE DEL "SISTEMA TRAM PALERMO - FASE II" PROGETTO GENERALE E PROGETTO I° STRALCIO. C.U.P. n. D71E16000300001 - CIG: 722377715D**



**CODICE EE.1**

**16 / 30**

Calcolo sommario della spesa.

**AMPLIAMENTO DEL SISTEMA TRANVIARIO - DELLA CITTA' DI PALERMO - Opere Civili Linea C pag.1/3**

Num. Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	unità di misura	DIMENSIONI						IMPORTI		
			Par.ug.	Lunghezza	Larghezza	Altezza / Peso	Superficie / Volume	Quantità parziali	Quantità	Prezzo Unitario	Importo Totale
<b>A.1 - SEDE TRANVIARIA</b>											
<b>A.1.1 MOVIMENTI TERRA E DEMOLIZIONI</b>											
A.1.1.1 N.P.ARM.001	Taglio e disfacimento di pavimentazione in conglomerato bituminoso, compresa la rimozione di cordoni stradali, eseguito con mezzi meccanici, compreso l'accatastamento del materiale utile nell'ambito del cantiere. Tratta doppio binario Tratta singolo binario Bivii e comunicazioni		2 2 2	1372 6533 42					2.744,00 13.066,00 84,00		
Totale		ml						15.894,00	€ 15,00	€ 238.410,00	
A.1.1.2 N.P.ARM.002	Scavo di sbancamento, eseguito con qualsiasi mezzo meccanico, di materie di qualsiasi natura e consistenza, asciutte, bagnate o melmose, comprese cariche, trasporto ed oneri di discarica. Sono inoltre compresi gli oneri per la regolarizzazione e la rullatura per il costipamento del fondo. Tratta doppio binario Tratta singolo binario Bivii e comunicazioni Fermate laterali Fermate centrali			1372 6533 42 14 4	6,7 3,5 1,9 2,05	0,65 0,65 0,65 0,65		5.975,06 14.862,58 95,55 743,47 229,19			
Totale		mc						21.905,85	€ 40,00	€ 876.233,80	
<b>Totale Sub. Cap. 1 : MOVIMENTI TERRA E DEMOLIZIONI</b>											
<b>€ 1.114.643,80</b>											
<b>A.1.2 CAVIDOTTI</b>											
A.1.2 N.P.ARM.003	CAVIDOTTO laterale eseguito in cls C32/40 delle dimensioni di 50x48 cm, compreso di armatura e cassetteria laterale di contenimento del getto. Sono inoltre compresi la fornitura e la posa in opera delle tubazioni (6 tubi Ø125 n PVC), la realizzazione dei pozzetti di inflaggio cavi e la fornitura e posa in opera del relativo copercchio in ghisa di classe D400. E' inoltre compreso ogni altro onere per dare il lavoro finito a perfetta regola d'arte. Tratta doppio binario Tratta singolo binario Bivii e comunicazioni		2 2 2	1372 6533 42				2.744,00 13.066,00 84,00			
Totale		ml						15.894,00	€ 150,00	€ 2.384.100,00	
<b>Totale Sub. Cap. A.1.2 : CAVIDOTTI</b>											
<b>€ 2.384.100,00</b>											
<b>A.1.3 PIATTAFORMA TRANVIARIA</b>											
A.1.3.1 N.P.ARM.004	Fornitura e posa in opera di calcestruzzo a prestazione garantita, secondo le norme UNI EN 206-1, UNI 11104, Classe di resistenza C20/25 - Classe di esposizione XC2 - Classe di consistenza S4 - Rapporto massimo A/C =0,6. Calcestruzzo per solettoni di regolamento. Tratta doppio binario Tratta singolo binario Bivii e comunicazioni			1372 6533 42	5,70 3,45 3,45	0,15 0,15 0,15		1.173,06 3.380,83 21,74			
Totale		mc						4.575,62	€ 133,36	€ 610.205,02	
A.1.3.2 N.P.ARM.005	Fornitura e posa in opera di calcestruzzo fibrorinforzato con fibre strutturali sintetiche tipo RUREDIL XF 54 T o similari con dosaggio 5,5 kg/mc. Calcestruzzo a prestazione garantita, Classe di resistenza C35/45 - Classe di esposizione XC2-XD3. Calcestruzzo per platea di armamento. Tratta doppio binario Tratta singolo binario Bivii e comunicazioni		2	1372 6533 42	2,50 2,50 2,50	0,25 0,25 0,25		1.715,00 4.083,13 26,25			
Totale		mc						5.824,38	€ 220,00	€ 1.281.362,50	
A.1.3.3 N.P.ARM.005	Fornitura e posa in opera di calcestruzzo fibrorinforzato con fibre strutturali sintetiche tipo RUREDIL XF 54 T o similari con dosaggio 5,5 kg/mc. Calcestruzzo a prestazione garantita, Classe di resistenza C35/45 - Classe di esposizione XC2-XD3. Calcestruzzo per getto di completamento zona centrale. Tratta doppio binario			1372	0,80	0,25		274,40			
Totale		mc						274,40	€ 220,00	€ 60.368,00	
A.1.3.4 N.P.ARM.006	Fornitura e posa in opera di barre in acciaio, controllato in stabilimento, ad adherenza migliorata B450C per strutture in c.a. Armatura platea armamento. A.1.3.2 N.P.ARM.005			5.824,38		80,00		465.950,00			
Totale		kg						465.950,00	€ 1,83	€ 852.688,50	
A.1.3.5 N.P.ARM.007	Fornitura e posa in opera di casseforme e delle relative armature di sostegno per strutture di fondazione. Casseratura zona centrale linee a doppio binario. Tratta doppio binario		2	1372		0,25		686,00			
Totale		mq						686,00	€ 23,46	€ 16.093,56	
A.1.3.6 N.P.ARM.008	Fornitura e posa in opera di materassino vibroisolanti realizzati in elastomero granulato sinterizzato ad alta densità legato con resine poliuretatiche, disposto in orizzontale sul solettoni di regolamento e in verticale sulle pareti laterali. E' inoltre compresa la fornitura e posa in opera del foglio di polietilene a protezione del materassino. Tratta doppio binario Tratta singolo binario Bivii e comunicazioni			1244 1773 42	6,40 3,20 3,20			7.961,60 5.873,60 134,40			
Totale		mq						13.769,60	€ 123,50	€ 1.700.545,60	
<b>Totale Sub. Cap. A.1.3 : PIATTAFORMA TRANVIARIA</b>											
<b>€ 4.521.263,18</b>											
<b>A.1.4 DRENAGGIO SEDE TRANVIARIA</b>											
A.1.4 N.P.ARM.009	Fornitura e posa delle opere idrauliche della sede tranviaria, composte da canalette con griglia in ghisa (classe di carico D400) per drenaggio sede tranviaria conforme alla norma UNI EN 1433; pozzetti di scolo posti in sede stradale, completi di copercchi in ghisa (classe di carico D400); tubazioni in PVC Ø125 per il collegamento delle canalette ai pozzetti. Le canalette poste ad un interasse medio di 30 m, sono composte con n. 3 componenti in calcestruzzo polimerico, di cui 2 esterni allo scartamento e uno di lunghezza tale da inserirsi perfettamente nell'interbinario. Tratta doppio binario Tratta singolo binario Bivii e comunicazioni		0,07 0,04 0,04	1372 6533 42				96,00 261,00 2,00			
Totale		cad						359,00	€ 1.800,00	€ 646.200,00	
<b>Totale Sub. Cap. A.1.4 : DRENAGGIO SEDE TRANVIARIA</b>											
<b>€ 646.200,00</b>											
<b>Totale Cap. A.1 - SEDE TRANVIARIA</b>											
<b>€ 8.666.206,98</b>											
<b>A.2 - ARMAMENTO DI LINEA</b>											
<b>A.2.1 BINARIO</b>											
A.2.1.1 N.P.ARM.10	Fornitura e posa in opera di binario su platea in c.a., composto da rotaie a gola del tipo S9R2 di acciaio R260, conformi alla norma UNI EN 14811: 2010, fissate con il sistema ERS (embedded rail system) e profili laterali in gomma per giunti fra rotaie e pavimentazioni (interno-esterno). Il sistema ERS dovrà consentire il tracciamento pianoaltimetrico di progetto e dovranno essere inclusi tutti gli accessori per la realizzazione a regola d'arte (portainci fissaggi ecc.). Sono compresi gli sfridi, il taglio e l'eventuale piegatura delle rotaie, le saldature alluminotermiche per realizzare la lunga rotaia saldata, i giunti di isolamento elettrico, la fornitura di tutti i materiali metallici minuti ed i materiali non metallici occorrenti per il corretto montaggio del binario. Sono inoltre comprese le operazioni di picchettatura planimetrica e altimetrica per il corretto posizionamento delle rotaie. Tratta doppio binario Tratta singolo binario Bivii e comunicazioni		2	1372 6533 42				2.744,00 6.533,00 42,00			
Totale		ml						9.319,00	€ 750,00	€ 6.989.250,00	
<b>Totale Sub. Cap. A.2.1 : BINARIO</b>											
<b>€ 6.989.250,00</b>											

**BANDO DI CONCORSO INTERNAZIONALE DI PROGETTAZIONE, CON PROCEDURA APERTA, PER LA PROGETTAZIONE DEL "SISTEMA TRAM PALERMO - FASE II" PROGETTO GENERALE E PROGETTO I° STRALCIO. C.U.P. n. D71E16000300001 - CIG: 722377715D**



**CODICE EE.1**

**17 / 30**

Calcolo sommario della spesa.

AMPLIAMENTO DEL SISTEMA TRANVIARIO - DELLA CITTA' DI PALERMO - Opere Civili Linea C pag.2/3

Num. Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	unità di misura	DIMENSIONI						IMPORTI			
			Par.ug.	Lunghezza	Larghezza	Altezza / Peso	Superficie / Volume	Quantità parziali	Quantità	Prezzo Unitario	Importo Totale	
<b>A.2.2</b>	<b>DEVIATORI, INTERSEZIONI E DISPOSITIVI DI BINARIO</b>											
A.2.2.1 N.P.ARM.12	Fornitura e posa in opera di scambio semplice con profilo di rotaia 59R2/50/0.200 in acciaio R260 (UNI EN 14811), controrotaia realizzata con profilo speciale, gambini dei cuori realizzati con profili speciali e sistema di attacco delle rotaie, nonché di profili laterali in gomma. E' compresa la fornitura e posa in opera del sistema per riscaldamento scambi composto da scaldiglie costituite da cavi scaldanti autoregolanti, cavi di alimentazione e collegamenti da realizzare nelle apposite cassette di acciaio di cui sono dotati gli scambi. Sono inoltre comprese le casse di manovra e le operazioni di picchettazione planimetrica e altimetrica per il corretto posizionamento delle rotaie.	cad	2					2,00	2,00	€ 81.000,00	€ 162.000,00	
<b>Totale</b>		cad	2					2,00	2,00	€ 81.000,00	€ 162.000,00	
A.2.2.2 N.P.ARM.13	Fornitura e posa in opera di comunicazione semplice costituita da n. 2 scambi semplici con profilo di rotaia 59R2/50/0.200 in acciaio R260 (UNI EN 14811), controrotaia realizzata con profilo speciale, gambini dei cuori realizzati con profili speciali e sistema di attacco delle rotaie, nonché di profili laterali in gomma. E' compresa la fornitura e posa in opera del sistema per riscaldamento scambi composto da scaldiglie costituite da cavi scaldanti autoregolanti, cavi di alimentazione e collegamenti da realizzare nelle apposite cassette di acciaio di cui sono dotati gli scambi. Sono inoltre comprese le casse di manovra e le operazioni di picchettazione planimetrica e altimetrica per il corretto posizionamento delle rotaie.	cad	2					2,00	2,00	€ 157.500,00	€ 315.000,00	
<b>Totale</b>		cad	2					2,00	2,00	€ 157.500,00	€ 315.000,00	
A.2.2.3 N.P.ARM.14	Fornitura e posa in opera di comunicazione doppia posta tra due binari, costituita da n. 4 scambi semplici 59R2/50/0.200 in acciaio R260 (UNI EN 14811), controrotaia realizzata con profilo speciale, gambini dei cuori realizzati con profili speciali e sistema di attacco delle rotaie, nonché di profili laterali in gomma. E' compresa la fornitura e posa in opera del sistema per riscaldamento scambi composto da scaldiglie costituite da cavi scaldanti autoregolanti, cavi di alimentazione e collegamenti da realizzare nelle apposite cassette di acciaio di cui sono dotati gli scambi. Sono inoltre comprese le casse di manovra e le operazioni di picchettazione planimetrica e altimetrica per il corretto posizionamento delle rotaie.	cad	2					2,00	2,00	€ 315.000,00	€ 630.000,00	
<b>Totale</b>		cad	2					2,00	2,00	€ 315.000,00	€ 630.000,00	
A.2.2.4 N.P.ARM.15	Fornitura e posa in opera di bivio tra due binari, costituita da n. 2 scambi semplici e un attraversamento, completo di controrotaie realizzate con profili speciali, gambini dei cuori realizzati con profili speciali e sistema di attacco delle rotaie, nonché di profili laterali in gomma. E' compresa la fornitura e posa in opera del sistema per riscaldamento scambi composto da scaldiglie costituite da cavi scaldanti autoregolanti, cavi di alimentazione e collegamenti da realizzare nelle apposite cassette di acciaio di cui sono dotati gli scambi. Sono inoltre compresi gli attacchi, le casse di manovra e le operazioni di picchettazione planimetrica e altimetrica per il corretto posizionamento delle rotaie.	cad	2					2,00	2,00	€ 324.000,00	€ 648.000,00	
<b>Totale</b>		cad	2					2,00	2,00	€ 324.000,00	€ 648.000,00	
A.2.2.5 N.P.ARM.16	Fornitura e posa in opera di giunto di dilatazione per rotaia da realizzarsi in corrispondenza dell'attraversamento delle opere d'arte.	cad	2					2,00	2,00	€ 25.000,00	€ 50.000,00	
<b>Totale</b>		cad	2					2,00	2,00	€ 25.000,00	€ 50.000,00	
A.2.2.6 N.P.ARM.017	Fornitura e posa in opera di modificatore di attrito, con erogazione su un binario, composto dall'unità principale (serbatoio, centralina di controllo, modem e pompa ad ingranaggi) dalle lamine di distribuzione, dai sensori per l'azionamento, dai tubi di distribuzione del prodotto e dei rispettivi contenitori. Per curve con R<50m.	cad	4					4,00	4,00	€ 13.000,00	€ 52.000,00	
<b>Totale</b>		cad	4					4,00	4,00	€ 13.000,00	€ 52.000,00	
A.2.2.7 N.P.ARM.018	Fornitura e posa in opera di lubrificatore, composto dall'unità principale (serbatoio, centralina di controllo, modem e pompa ad ingranaggi) dalle lamine di distribuzione, dai sensori per l'azionamento, dai tubi di distribuzione del prodotto e dei rispettivi contenitori.	cad	1					1,00	1,00	€ 17.000,00	€ 17.000,00	
<b>Totale</b>		cad	1					1,00	1,00	€ 17.000,00	€ 17.000,00	
<b>Totale Sub. Cap. A.2.2 : DEVIATORI, INTERSEZIONI E DISPOSITIVI DI BINARIO</b>											€ 1.874.000,00	
<b>Totale Cap. A.2 - ARMAMENTO DI LINEA</b>											€ 8.863.250,00	
<b>A.3 - SISTEMAZIONI URBANISTICHE</b>												
A.3.1	<b>SISTEMAZIONI URBANE LUNGO LINEA</b>											
A.3.1.1	Sistemazioni urbane dei tratti di viabilità adiacenti lungo la linea tranviaria Tratta doppio binario Tratta singolo binario Bivii e comunicazioni	mq		1372,0 6533,0 42,0	17,0 9,0 9,0			23.324,00 58.797,00 378,00		82.499,00	€ 100,00	€ 8.249.900,00
<b>Totale</b>		mq		1372,0 6533,0 42,0	17,0 9,0 9,0			23.324,00 58.797,00 378,00		82.499,00	€ 100,00	€ 8.249.900,00
<b>Totale Sub. Cap. A.3.1 : SISTEMAZIONI URBANE LUNGO LINEA</b>											€ 8.249.900,00	
<b>Totale Cap. A.3 - SISTEMAZIONI URBANISTICHE</b>											€ 8.249.900,00	
<b>A.4 - OPERE D'ARTE</b>												
A.4.1	<b>OPERE D'ARTE PRINCIPALI - PONTI E SOVRAPPASSI</b>											
A.4.1.1	Sovrappasso pedonale viale Regione Siciliana											
A.4.1.1.1	Impalcato	a corpo						1,00	1,00	€ 220.000,00	€ 220.000,00	
<b>Totale</b>		a corpo						1,00	1,00	€ 220.000,00	€ 220.000,00	
A.4.1.1.2	Opere di fondazione	a corpo						1,00	1,00	€ 100.000,00	€ 100.000,00	
<b>Totale</b>		a corpo						1,00	1,00	€ 100.000,00	€ 100.000,00	
A.4.1.1.3	Spalle	a corpo						1,00	1,00	€ 150.000,00	€ 150.000,00	
<b>Totale</b>		a corpo						1,00	1,00	€ 150.000,00	€ 150.000,00	
A.4.1.1.4	Pile	a corpo						1,00	1,00	€ 30.000,00	€ 30.000,00	
<b>Totale</b>		a corpo						1,00	1,00	€ 30.000,00	€ 30.000,00	
<b>Totale Sovrappasso pedonale viale Regione Siciliana</b>											€ 500.000,00	
A.4.1.2	Sovrappasso tranviario viale Regione Siciliana											
A.4.1.2.1	Impalcato	mq	2	78,00	5,1			796,00	796,00	€ 900,00	€ 716.400,00	
<b>Totale</b>		mq	2	78,00	5,1			796,00	796,00	€ 900,00	€ 716.400,00	
A.4.1.2.2	Opere di fondazione	a corpo						1,00	1,00	€ 45.000,00	€ 45.000,00	
<b>Totale</b>		a corpo						1,00	1,00	€ 45.000,00	€ 45.000,00	
A.4.1.2.3	Spalle	a corpo						1,00	1,00	€ 40.000,00	€ 40.000,00	
<b>Totale</b>		a corpo						1,00	1,00	€ 40.000,00	€ 40.000,00	
A.4.1.2.4	Pile	a corpo						1,00	1,00	€ 220.000,00	€ 220.000,00	
<b>Totale</b>		a corpo						1,00	1,00	€ 220.000,00	€ 220.000,00	
<b>Totale Sovrappasso tranviario viale Regione Siciliana</b>											€ 1.021.400,00	
<b>Totale Sub. Cap. A.4.1 : OPERE D'ARTE PRINCIPALI - PONTI E SOVRAPPASSI</b>											€ 1.521.400,00	
A.4.2	<b>OPERE D'ARTE PRINCIPALI - SOTTOSTAZIONI ELETTRICHE</b>											
A.4.2.1	Sottostazioni elettriche di linea fuori terra	cad	2					2	2	€ 120.000,00	€ 240.000,00	
<b>Totale</b>		cad	2					2	2	€ 120.000,00	€ 240.000,00	
<b>Totale Sub. Cap. A.4.2 : OPERE D'ARTE PRINCIPALI - SOTTOSTAZIONI ELETTRICHE</b>											€ 240.000,00	

**BANDO DI CONCORSO INTERNAZIONALE DI PROGETTAZIONE, CON PROCEDURA APERTA, PER LA PROGETTAZIONE DEL "SISTEMA TRAM PALERMO - FASE II" PROGETTO GENERALE E PROGETTO I° STRALCIO. C.U.P. n. D71E16000300001 - CIG: 722377715D**



**CODICE EE.1**

**18 / 30**

Calcolo sommario della spesa.

**AMPLIAMENTO DEL SISTEMA TRANVIARIO - DELLA CITTA' DI PALERMO - Opere Civili Linea C pag.3/3**

Num. Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	unità di misura	DIMENSIONI					IMPORTI			
			Par.ug.	Lunghezza	Larghezza	Altezza / Peso	Superficie / Volume	Quantità parziali	Quantità	Prezzo Unitario	Importo Totale
<b>A.4.3</b>	<b>OPERE D'ARTE SECONDARIE - FERMATE</b>										
A.4.3.1	Fermate in banchina laterale							14			
	Totale	cad						14	€ 250.000,00	€ 3.500.000,00	
A.4.3.2	Fermate in banchina centrale							4			
	Totale	cad						4	€ 300.000,00	€ 1.200.000,00	
	Totale Sub. Cap. A.4.3 : OPERE D'ARTE SECONDARIE - FERMATE										€ 4.700.000,00
	Totale Cap. A.4 - OPERE D'ARTE										€ 6.461.400,00
	Totale - OPERE CIVILI										€ 32.240.756,98
<b>C - INTERVENTI DI MITIGAZIONE O COMPENSAZIONE</b>											
C.1	Interventi di mitigazione o compensazione per assoggettabilità e VIA e VINCA (interventi di riqualificazione urbana)										
C.1.1	TRATTA C- BASILE pavimentazioni cordoli sistemazioni a verde arredi ciclabile	a corpo a corpo a corpo a corpo								€ 115.000,00 € 55.000,00 € 9.000,00	
	Totale Sub. Cap. C.1 : TRATTA C- BASILE										€ 179.000,00
C.1.2	GARIBALDI pavimentazioni cordoli sistemazioni a verde arredi ciclabile	a corpo a corpo a corpo a corpo								€ 290.000,00 € 95.000,00 € 12.500,00 € 55.000,00	
	Totale Sub. Cap. C.1 : GARIBALDI										€ 452.500,00
	Totale - C - INTERVENTI DI MITIGAZIONE O COMPENSAZIONE										€ 631.500,00

**AMPLIAMENTO DEL SISTEMA TRANVIARIO - DELLA CITTA' DI PALERMO - Impianti Linea C pag.1/1**

Num. Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	unità di misura	DIMENSIONI					IMPORTI			
			Par.ug.	Lunghezza	Larghezza	Altezza / Peso	Superficie / Volume	Quantità parziali	Prezzo Unitario	Importo Totale	
<b>B.1 - IMPIANTI</b>											
<b>B.1.1</b>	<b>LINEA DI CONTATTO</b>										
	L.d.c. per doppio binario	€/ mbd						400,0	€ 490,00	€ 196.000,00	
	L.d.c. per singolo binario	€/ mbs						4800,0	€ 275,00	€ 1.320.000,00	
	Totale Sub. Cap. B.1.1 : LINEA DI CONTATTO										€ 1.516.000,00
<b>B.1.2</b>	<b>ALIMENTAZIONE ELETTRICA</b>										
	Sottostazione elettrica	€/ cad						2	€ 850.000,00	€ 1.700.000,00	
	Interconnessione SSE in cavo MT	€/ mbs						2400,0	€ 150,00	€ 360.000,00	
	Alimentazione TE e sezionamenti	€/ ml						5200,0	€ 300,00	€ 1.560.000,00	
	Totale Sub. Cap. B.1.2 : ALIMENTAZIONE ELETTRICA										€ 3.620.000,00
<b>B.1.3</b>	<b>INCROCI E SEGNALETICA</b>										
	Semafortizzazione incroci	Corpo						11	€ 40.000,00	€ 440.000,00	
	Totale Sub. Cap. B.1.3 : INCROCI E SEGNALETICA										€ 440.000,00
<b>B.1.4</b>	<b>IMPIANTI DI SEGNALAMENTO E LOCALIZZAZIONE</b>										
	Imp. di segnalamento fermata banchina singola	€/ cad						6	€ 30.000,00	€ 180.000,00	
	Imp. di segnalamento fermata banchina doppia	€/ cad						4	€ 35.000,00	€ 140.000,00	
	Imp. di segnalamento fermata banchina centrale	€/ cad						4	€ 35.000,00	€ 140.000,00	
	Imp. di segnalamento per bivio	Corpo						1	€ 300.000,00	€ 300.000,00	
	Imp. di segnalamento per priorità incroci	Corpo						11	€ 40.000,00	€ 440.000,00	
	Imp. di segnalamento per comando scambio singolo	Corpo						2	€ 200.000,00	€ 400.000,00	
	Imp. di segnalamento per comando scambio doppio	Corpo						2	€ 270.000,00	€ 540.000,00	
	Totale Sub. Cap. B.1.4 : IMPIANTI DI SEGNALAMENTO E LOCALIZZAZIONE										€ 2.140.000,00
<b>B.1.5</b>	<b>SISTEMI INFORMATIVI E TRASMISSIVI</b>										
	Emettitori di banchina	€/ cad						36	€ 40.000,00	€ 1.440.000,00	
	Sistema TVCC di fermata per banchina	Corpo						18	€ 8.000,00	€ 144.000,00	
	Pannelli informativi di fermata per banchina	Corpo						22	€ 11.600,00	€ 255.200,00	
	Telefonia IP per fermata fermata	Corpo						18	€ 5.000,00	€ 90.000,00	
	Telefonia IP SSE	€/ cad						7	€ 5.000,00	€ 35.000,00	
	Sistema di chiamata di emergenza alle fermate	€/ cad						18	€ 4.000,00	€ 72.000,00	
	Sistema di diffusione sonora per fermata (Amplificatore, altoparlanti)	Corpo						18	€ 5.000,00	€ 90.000,00	
	Apparati di Fermata (Switch)	Corpo						14	€ 8.000,00	€ 112.000,00	
	Apparati SSE (Switch)	Corpo						2	€ 10.000,00	€ 20.000,00	
	Dorsale in f.o.	m						5000	€ 50,00	€ 250.000,00	
	Sistema di sincronizzazione oraria per fermata	Corpo						22	€ 5.200,00	€ 114.400,00	
	Totem-Cabinet per alloggiamento apparati - Fermate	Corpo						22	€ 4.000,00	€ 88.000,00	
	Totem-Cabinet per alloggiamento apparati - SSE	Corpo						2	€ 4.000,00	€ 8.000,00	
	Totale Sub. Cap. B.1.5 : SISTEMI INFORMATIVI E TRASMISSIVI										€ 2.693.600,00
<b>B.1.6</b>	<b>IMPIANTI ELETTRICI</b>										
	Imp. elettrico di fermata	€/ cad						14	€ 140.000,00	€ 1.960.000,00	
	Imp. illuminazione pubblica lungo linea	€/ ml						7700	€ 100,00	€ 770.000,00	
	Totale Sub. Cap. B.1.6 : IMPIANTI ELETTRICI										€ 2.730.000,00
<b>B.1.7</b>	<b>SISTEMA RADIO</b>										
	Stazione radio veicolo	Corpo						6	€ 5.000,00	€ 30.000,00	
	Stazione radio base	€/ cad						1	€ 220.000,00	€ 220.000,00	
	Totale Sub. Cap. B.1.7 : SISTEMA RADIO										€ 250.000,00
<b>B.1.8</b>	<b>SISTEMA SCADA</b>										
	RTU di fermata	Corpo						14	€ 8.000,00	€ 112.000,00	
	RTU di SSE	Corpo						2	€ 22.000,00	€ 44.000,00	
	Totale Sub. Cap. B.1.8 : SISTEMA SCADA										€ 156.000,00
	Totale Cap. B.1 - IMPIANTI										€ 13.545.600,00





**BANDO DI CONCORSO INTERNAZIONALE DI PROGETTAZIONE, CON PROCEDURA APERTA, PER LA PROGETTAZIONE DEL "SISTEMA TRAM PALERMO - FASE II" PROGETTO GENERALE E PROGETTO I° STRALCIO. C.U.P. n. D71E16000300001 - CIG: 722377715D**



**CODICE EE.1**

**21 / 30**

Calcolo sommario della spesa.

**AMPLIAMENTO DEL SISTEMA TRANVIARIO - DELLA CITTA' DI PALERMO - Impianti Linea D pag.1/1**

Num. Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	unità di misura	DIMENSIONI					IMPORTI		
			Par. ug.	Lunghezza	Larghezza	Altezza / Peso	Superficie / Volume	Quantità parziali	Prezzo Unitario	Importo Totale
<b>B.1 - IMPIANTI</b>										
<b>B.1.1</b>	<b>LINEA DI CONTATTO</b>									
	L.d.c. per doppio binario	€/ mbd						3400,0	€ 490,00	€ 1.666.000,00
	L.d.c. per singolo binario	€/ mbs						2500,0	€ 275,00	€ 687.500,00
	<b>Totale Sub. Cap. B.1.1 : LINEA DI CONTATTO</b>									€ 2.353.500,00
<b>B.1.2</b>	<b>ALIMENTAZIONE ELETTRICA</b>									
	Sottostazione elettrica	€/ cad						1	€ 850.000,00	€ 850.000,00
	Sottostazione elettrica con arrivo ENEL	€/ cad						1	€ 900.000,00	€ 900.000,00
	Interconnessione SSE in cavo MT	€/ mbs						3500,0	€ 150,00	€ 525.000,00
	Alimentazione TE e sezionamenti	€/ ml						5900,0	€ 300,00	€ 1.770.000,00
	<b>Totale Sub. Cap. B.1.2 : ALIMENTAZIONE ELETTRICA</b>									€ 4.045.000,00
<b>B.1.3</b>	<b>INCROCI E SEGNALETICA</b>									
	Semaforzazione incroci	Corpo						10	€ 40.000,00	€ 400.000,00
	<b>Totale Sub. Cap. B.1.3 : INCROCI E SEGNALETICA</b>									€ 400.000,00
<b>B.1.4</b>	<b>IMPIANTI DI SEGNALEMENTO E LOCALIZZAZIONE</b>									
	Imp. di segnalamento fermata banchina singola	€/ cad						5	€ 30.000,00	€ 150.000,00
	Imp. di segnalamento fermata banchina doppia	€/ cad						6	€ 35.000,00	€ 210.000,00
	Imp. di segnalamento fermata banchina centrale	€/ cad						1	€ 35.000,00	€ 35.000,00
	Imp. di segnalamento per priorità incroci	Corpo						10	€ 40.000,00	€ 400.000,00
	Imp. di segnalamento per comando scambio singolo	Corpo						2	€ 200.000,00	€ 400.000,00
	<b>Totale Sub. Cap. B.1.4 : IMPIANTI DI SEGNALEMENTO E LOCALIZZAZIONE</b>									€ 1.195.000,00
<b>B.1.5</b>	<b>SISTEMI INFORMATIVI E TRASMISSIVI</b>									
	Emettitrici di banchina	€/ cad						36	€ 40.000,00	€ 1.440.000,00
	Sistema TVCC di fermata per banchina	Corpo						18	€ 8.000,00	€ 144.000,00
	Panelli informativi di fermata per banchina	Corpo						19	€ 11.600,00	€ 220.400,00
	Telefonia IP per fermata fermata	Corpo						22	€ 5.000,00	€ 110.000,00
	Telefonia IP SSE	€/ cad						2	€ 5.000,00	€ 10.000,00
	Sistema di chiamate di emergenza alle fermate	€/ cad						22	€ 4.000,00	€ 88.000,00
	Sistema diffusione sonora per fermata (Amplificatore, altoparlanti)	Corpo						18	€ 5.000,00	€ 90.000,00
	Apparati di Fermata (Switch)	Corpo						12	€ 8.000,00	€ 96.000,00
	Apparati SSE (Switch)	Corpo						2	€ 10.000,00	€ 20.000,00
	Dorsale in f.a.	m						5900	€ 50,00	€ 295.000,00
	Sistema di sincronizzazione oraria per fermata	Corpo						19	€ 5.200,00	€ 98.800,00
	Totem-Cabinet per alloggiamento apparati - Fermate	Corpo						19	€ 4.000,00	€ 76.000,00
	Totem-Cabinet per alloggiamento apparati - SSE	Corpo						2	€ 4.000,00	€ 8.000,00
	<b>Totale Sub. Cap. B.1.5 : SISTEMI INFORMATIVI E TRASMISSIVI</b>									€ 2.696.200,00
<b>B.1.6</b>	<b>IMPIANTI ELETTRICI</b>									
	Imp. elettrico di fermata	€/ cad						12	€ 140.000,00	€ 1.680.000,00
	Imp illuminazione pubblica lungo linea	€/ ml						3000	€ 100,00	€ 300.000,00
	<b>Totale Sub. Cap. B.1.6 : IMPIANTI ELETTRICI</b>									€ 1.980.000,00
<b>B.1.7</b>	<b>SISTEMA RADIO</b>									
	Stazione radio veicolare	Corpo						6	€ 5.000,00	€ 30.000,00
	<b>Totale Sub. Cap. B.1.7 : SISTEMA RADIO</b>									€ 30.000,00
<b>B.1.8</b>	<b>SISTEMA SCADA</b>									
	RTU di fermata	Corpo						33	€ 8.000,00	€ 264.000,00
	RTU di SSE	Corpo						2	€ 22.000,00	€ 44.000,00
	<b>Totale Sub. Cap. B.1.8 : SISTEMA SCADA</b>									€ 308.000,00
	<b>Totale Cap. B.1 - IMPIANTI</b>									€ 13.007.700,00



**BANDO DI CONCORSO INTERNAZIONALE DI PROGETTAZIONE, CON PROCEDURA APERTA, PER LA PROGETTAZIONE DEL "SISTEMA TRAM PALERMO - FASE II" PROGETTO GENERALE E PROGETTO I° STRALCIO. C.U.P. n. D71E16000300001 - CIG: 722377715D**



**CODICE EE.1**

**23 / 30**

Calcolo sommario della spesa.

**AMPLIAMENTO DEL SISTEMA TRANVIARIO - DELLA CITTA' DI PALERMO - Opere Civili Linea E pag.2/2**

Num. Ord. Tariffa	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	unità di misura	DIMENSIONI						IMPORTI		
			Par.ug.	Lunghezza	Larghezza	Altezza / Peso	Superficie / Volume	Quantità parziali	Quantità	Prezzo Unitario	Importo Totale
A.2.1.2 N.P.ARM.11	Sistema di alimentazione da terra APS (terza rotaia). Tratta doppio binario catenary free Tratta singolo binario catenary free		2	2204 6129				4.406,00 6.125,00			
Totale		ml						10.533,00	€ 2.000,00	€ 21.066.000,00	
Totale Sub. Cap. A.2.1 : BINARIO											
€ 36.287.250,00											
<b>A.2.2 DEVIATORI, INTERSEZIONI E DISPOSITIVI DI BINARIO</b>											
A.2.2.2 N.P.ARM.13	Fornitura e posa in opera di comunicazione semplice costituita da n. 2 scambi semplici con profilo di rotaia 59R2/50/0,200 in acciaio R260 (UNI EN 14811), controrotaia realizzata con profilo speciale, gambini dei cuori realizzati con profili speciali e sistema di attacco delle rotaie, nonché di profili laterali in gomma. E' compresa la fornitura e posa in opera del sistema per riscaldamento scambi composto da scaldiglie costituite da cavi scaldanti autoregolanti, cavi di alimentazione e collegamenti da realizzare nelle apposite cassette di acciaio di cui sono dotati gli scambi. Sono inoltre comprese le casse di manovra e le operazioni di pichettizzazione planimetrica e altimetrica per il corretto posizionamento delle rotaie.		5					5,00			
Totale		cad						5,00	€ 157.500,00	€ 787.500,00	
A.2.2.3 N.P.ARM.14	Fornitura e posa in opera di comunicazione doppia posta tra due binari, costituita da n. 4 scambi semplici 59R2/50/0,200 in acciaio R260 (UNI EN 14811), controrotaia realizzata con profilo speciale, gambini dei cuori realizzati con profili speciali e sistema di attacco delle rotaie, nonché di profili laterali in gomma. E' compresa la fornitura e posa in opera del sistema per riscaldamento scambi composto da scaldiglie costituite da cavi scaldanti autoregolanti, cavi di alimentazione e collegamenti da realizzare nelle apposite cassette di acciaio di cui sono dotati gli scambi. Sono inoltre comprese le casse di manovra e le operazioni di pichettizzazione planimetrica e altimetrica per il corretto posizionamento delle rotaie.		1					1,00			
Totale		cad						1,00	€ 315.000,00	€ 315.000,00	
A.2.2.4 N.P.ARM.15	Fornitura e posa in opera di bivio tra due binari, costituita da n. 2 scambi semplici e un attraversamento, completo di controrotaie realizzate con profili speciali, gambini dei cuori realizzati con profili speciali e sistema di attacco delle rotaie, nonché di profili laterali in gomma. E' compresa la fornitura e posa in opera del sistema per riscaldamento scambi composto da scaldiglie costituite da cavi scaldanti autoregolanti, cavi di alimentazione e collegamenti da realizzare nelle apposite cassette di acciaio di cui sono dotati gli scambi. Sono inoltre compresi gli attacchi, le casse di manovra e le operazioni di pichettizzazione planimetrica e altimetrica per il corretto posizionamento delle rotaie.		8					8,00			
Totale		cad						8,00	€ 324.000,00	€ 2.592.000,00	
A.2.2.6 N.P.ARM.017	Fornitura e posa in opera modificatore di attrito, con erogazione su un binario, composto dall'unità principale (serbatoio, centralina di controllo, modem e pompa ad ingranaggi) dalle lamine di distribuzione, dai sensori per l'azionamento, dai tubi di distribuzione del prodotto e dei rispettivi contenitori. Per curve con R<50m.		13					13,00			
Totale		cad						13,00	€ 13.000,00	€ 169.000,00	
A.2.2.7 N.P.ARM.018	Fornitura e posa in opera di lubrificatore, composto dall'unità principale (serbatoio, centralina di controllo, modem e pompa ad ingranaggi) dalle lamine di distribuzione, dai sensori per l'azionamento, dai tubi di distribuzione del prodotto e dei rispettivi contenitori.		1					1,00			
Totale		cad						1,00	€ 17.000,00	€ 17.000,00	
Totale Sub. Cap. A.2.2 : DEVIATORI, INTERSEZIONI E DISPOSITIVI DI BINARIO											
€ 3.880.500,00											
Totale Cap. A.2 - ARMAMENTO DI LINEA											
€ 40.167.750,00											
<b>A.3 - SISTEMAZIONI URBANISTICHE</b>											
A.3.1	<b>SISTEMAZIONI URBANE LUNGO LINEA</b>										
A.3.1.	Sistemazioni urbane dei tratti di viabilità adiacenti lungo la linea tranviaria Tratta doppio binario Tratta singolo binario Bivii e comunicazioni			5435 8379 317	17,0 9,0 9,0			92.395,00 75.411,00 2.853,00			
Totale		mq						170.659,00	€ 100,00	€ 17.065.900,00	
Totale Sub. Cap. A.3.1 : SISTEMAZIONI URBANE LUNGO LINEA											
€ 17.065.900,00											
Totale Cap. A.3 - SISTEMAZIONI URBANISTICHE											
€ 17.065.900,00											
<b>A.4 - OPERE D'ARTE</b>											
A.4.2	<b>OPERE D'ARTE PRINCIPALI - SOTTOSTAZIONI ELETTRICHE</b>										
A.4.2.1	Sottostazioni elettriche di linea fuori terra		5					5			
Totale		cad						5	€ 120.000,00	€ 600.000,00	
Totale Sub. Cap. A.4.2 : OPERE D'ARTE PRINCIPALI - SOTTOSTAZIONI ELETTRICHE											
€ 600.000,00											
A.4.3	<b>OPERE D'ARTE SECONDARIE - FERMATE</b>										
A.4.3.1	Fermate in banchina laterale							18			
Totale		cad						18	€ 250.000,00	€ 4.500.000,00	
A.4.3.2	Fermate in banchina centrale							13			
Totale		cad						13	€ 300.000,00	€ 3.900.000,00	
Totale Sub. Cap. A.4.3 : OPERE D'ARTE SECONDARIE - FERMATE											
€ 8.400.000,00											
Totale Cap. A.4 - OPERE D'ARTE											
€ 9.000.000,00											
Totale - OPERE CIVILI											
€ 86.389.007,82											
<b>C - INTERVENTI DI MITIGAZIONE O COMPENSAZIONE</b>											
C.1	Interventi di mitigazione o compensazione per assoggettabilità e VIA e VINCA (interventi di riqualificazione urbana)										
C.1.1	ZEN pavimentazioni cordoli sistemazioni a verde arredi cidabile		a corpo a corpo a corpo a corpo							€ 240.000,00 € 280.000,00 € 34.000,00	
Totale Sub. Cap. C.1 : ZEN										€ 554.000,00	
C.1.2	ELENA MONDELLO pavimentazioni cordoli sistemazioni a verde arredi cidabile		a corpo a corpo a corpo a corpo							€ 130.000,00 € 115.000,00 € 16.000,00 € 45.000,00	
Totale Sub. Cap. C.1 : ELENA MONDELLO										€ 306.000,00	
Totale - C - INTERVENTI DI MITIGAZIONE O COMPENSAZIONE											
€ 860.000,00											

**BANDO DI CONCORSO INTERNAZIONALE DI PROGETTAZIONE, CON PROCEDURA APERTA, PER LA PROGETTAZIONE DEL "SISTEMA TRAM PALERMO - FASE II" PROGETTO GENERALE E PROGETTO 1° STRALCIO. C.U.P. n. D71E16000300001 - CIG: 722377715D**



**CODICE EE.1**

**24 / 30**

Calcolo sommario della spesa.

**AMPLIAMENTO DEL SISTEMA TRANVIARIO - DELLA CITTA' DI PALERMO - Impianti Linea E pag.1/1**

Num. Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	unità di misura	DIMENSIONI					IMPORTI		
			Par.ug.	Lunghezza	Larghezza	Altezza / Peso	Superficie / Volume	Quantità parziali	Prezzo Unitario	Importo Totale
<b>B.1 - IMPIANTI</b>										
<b>B.1.1</b>	<b>LINEA DI CONTATTO</b>									
	L.d.c. per doppio binario	€ / mbd						3100,0	€ 490,00	€ 1.519.000,00
	L.d.c. per singolo binario	€ / mbs						1000,0	€ 275,00	€ 275.000,00
	<b>Totale Sub. Cap. B.1.1 : LINEA DI CONTATTO</b>									€ 1.794.000,00
<b>B.1.2</b>	<b>ALIMENTAZIONE ELETTRICA</b>									
	Sottostazione elettrica	€ / cad						4	€ 850.000,00	€ 3.400.000,00
	Sottostazione elettrica con arrivo ENEL	€ / cad						2	€ 900.000,00	€ 1.800.000,00
	Interconnessione SSE in cavo MT	€ / mbs						9.700,00	€ 150,00	€ 1.455.000,00
	Alimentazione TE e sezionamenti	€ / ml						4.100,00	€ 300,00	€ 1.230.000,00
	<b>Totale Sub. Cap. B.1.2 : ALIMENTAZIONE ELETTRICA</b>									€ 7.885.000,00
<b>B.1.3</b>	<b>INCROCI E SEGNALETICA</b>									
	Semaforizzazione incroci	Corpo						37	€ 40.000,00	€ 1.480.000,00
	<b>Totale Sub. Cap. B.1.3 : INCROCI E SEGNALETICA</b>									€ 1.480.000,00
<b>B.1.4</b>	<b>IMPIANTI DI SEGNALAMENTO E LOCALIZZAZIONE</b>									
	Imp. di segnalamento fermata banchina singola	€ / cad						12	€ 30.000,00	€ 360.000,00
	Imp. di segnalamento fermata banchina doppia	€ / cad						2	€ 35.000,00	€ 70.000,00
	Imp. di segnalamento fermata banchina centrale	€ / cad						13	€ 35.000,00	€ 455.000,00
	Imp. di segnalamento per binio (E-G)	Corpo						1	€ 300.000,00	€ 300.000,00
	Imp. di segnalamento per priorità incroci	Corpo						37	€ 40.000,00	€ 1.480.000,00
	Imp. di segnalamento per comando scambio singolo	Corpo						5	€ 200.000,00	€ 1.000.000,00
	<b>Totale Sub. Cap. B.1.4 : IMPIANTI DI SEGNALAMENTO E LOCALIZZAZIONE</b>									€ 3.665.000,00
<b>B.1.5</b>	<b>SISTEMI INFORMATIVI E TRASMISSIVI</b>									
	Emettitore di banchina	€ / cad						58	€ 40.000,00	€ 2.320.000,00
	Sistema TVCC di fermata per banchina	Corpo						29	€ 8.000,00	€ 232.000,00
	Pannelli informativi di fermata per banchina	Corpo						42	€ 11.600,00	€ 487.200,00
	Telefonia IP per fermata fermata	Corpo						29	€ 5.000,00	€ 145.000,00
	Telefonia IP SSE	€ / cad						6	€ 5.000,00	€ 30.000,00
	Sistema di chiamate di emergenza alle fermate	€ / cad						29	€ 4.000,00	€ 116.000,00
	Sistema diffusione sonora per fermata (Amplificatore, altoparlanti)	Corpo						29	€ 5.000,00	€ 145.000,00
	Apparati di Fermata (Switch)	Corpo						27	€ 8.000,00	€ 216.000,00
	Apparati SSE (Switch)	Corpo						6	€ 10.000,00	€ 60.000,00
	Dorsale in f.o.	m						15600	€ 50,00	€ 780.000,00
	Sistema di sincronizzazione oraria per fermata	Corpo						42	€ 5.200,00	€ 218.400,00
	Totem-Cabinet per alloggiamento apparati - Fermate	Corpo						42	€ 4.000,00	€ 168.000,00
	Totem-Cabinet per alloggiamento apparati - SSE	Corpo						6	€ 4.000,00	€ 24.000,00
	<b>Totale Sub. Cap. B.1.5 : SISTEMI INFORMATIVI E TRASMISSIVI</b>									€ 4.941.600,00
<b>B.1.6</b>	<b>IMPIANTI ELETTRICI</b>									
	Imp. elettrico di fermata	€ / cad						27	€ 140.000,00	€ 3.780.000,00
	Imp. illuminazione pubblica lungo linea	€ / ml						6000	€ 100,00	€ 600.000,00
	<b>Totale Sub. Cap. B.1.6 : IMPIANTI ELETTRICI</b>									€ 4.380.000,00
<b>B.1.7</b>	<b>SISTEMA RADIO</b>									
	Stazione radio veicolare	Corpo						7	€ 5.000,00	€ 35.000,00
	Stazione radio base	€ / cad						2	€ 220.000,00	€ 440.000,00
	<b>Totale Sub. Cap. B.1.7 : SISTEMA RADIO</b>									€ 475.000,00
<b>B.1.8</b>	<b>SISTEMA SCADA</b>									
	RTU di fermata	Corpo						36	€ 8.000,00	€ 288.000,00
	RTU di SSE	Corpo						6	€ 22.000,00	€ 132.000,00
	<b>Totale Sub. Cap. B.1.8 : SISTEMA SCADA</b>									€ 420.000,00
	<b>Totale Cap. B.1 - IMPIANTI</b>									<b>€ 25.040.600,00</b>

**BANDO DI CONCORSO INTERNAZIONALE DI PROGETTAZIONE, CON PROCEDURA APERTA, PER LA PROGETTAZIONE DEL "SISTEMA TRAM PALERMO - FASE II" PROGETTO GENERALE E PROGETTO I° STRALCIO. C.U.P. n. D71E1600300001 - CIG: 722377715D**



**CODICE EE.1**

**25 / 30**

Calcolo sommario della spesa.

**AMPLIAMENTO DEL SISTEMA TRANVIARIO - DELLA CITTA' DI PALERMO - Opere Civili Linea E pag.1/2**

Num. Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	unità di misura	DIMENSIONI						IMPORTI		
			Per. ug.	lunghezza	Larghezza	Altezza / Peso	superficie / volume	Quantità parziali	Quantità	Prezzo Unitario	Importo Totale
<b>A.1 - SEDE TRANVIARIA</b>											
<b>A.1.1 MOVIMENTI TERRA E DEMOLIZIONI</b>											
A.1.1.1 N.P.ARM.001	Taglio e disfacimento di pavimentazione in conglomerato bituminoso, compresa la rimozione di cordoni stradali, eseguito con mezzi meccanici, compreso l'accatastamento del materiale utile nell'ambito del cantiere. Tratta doppio binario catenary free Tratta doppio binario catenaria aerea Tratta singolo binario catenary free Tratta singolo binario catenaria aerea Bivii e comunicazioni		2 2 2 2 2	2204 3428 6125 2254 562					4.408,00 6.856,00 12.250,00 4.508,00 1.124,00		
Totale		ml							29.146,00	€ 15,00	€ 437.190,00
A.1.1.2 N.P.ARM.002	Scavo di sbancamento, eseguito con qualsiasi mezzo meccanico, di materie di qualsiasi natura e consistenza, asciutte, bagnate o melmose, compreso carico, trasporto ed oneri di scarica. Sono inoltre compresi gli oneri per la regolarizzazione e la rullatura per il costipamento del fondo. Tratta doppio binario catenary free Tratta doppio binario catenaria aerea Tratta singolo binario catenary free Tratta singolo binario catenaria aerea Bivii e comunicazioni Fermate laterali Fermate centrali			2204 3428 6215 2254 562 43 43	6,4 6,7 3,5 3,5 3,5 1,9 2,05	0,65 0,65 0,65 0,65 0,65 0,65 0,65		9.168,64 14.928,94 14.139,13 5.127,85 1.278,55 849,68 744,87			
Totale		mc	16 13						46.237,65	€ 40,00	€ 1.849.506,10
Totale Sub. Cap. 1 : MOVIMENTI TERRA E DEMOLIZIONI											
€ 2.286.696,10											
<b>A.1.2 CAVIDOTTI</b>											
A.1.2 N.P.ARM.003	CAVIDOTTO laterale eseguito in cls C32/40 delle dimensioni di 50x48 cm, compreso di armatura e cassetteria laterale di contenimento del getto. Sono inoltre compresi la fornitura e la posa in opera delle tubazioni (6 tubi Ø125 n PVC), la realizzazione dei pozzetti di inflaggio cavi e la fornitura e posa in opera del relativo coperchio in ghisa di classe D400. E' inoltre compreso ogni altro onere per dare il lavoro finito a perfetta regola d'arte. Tratta doppio binario Tratta singolo binario Bivii e comunicazioni		2 2 2	5632 8469 562					11.264,00 16.938,00 1.124,00		
Totale		ml							29.326,00	€ 150,00	€ 4.398.900,00
Totale Sub. Cap. A.1.2 : CAVIDOTTI											
€ 4.398.900,00											
<b>A.1.3 PIATTAFORMA TRANVIARIA</b>											
A.1.3.1 N.P.ARM.004	Fornitura e posa in opera di calcestruzzo a prestazione garantita, secondo le norme UNI EN 206-1, UNI 11104. Classe di resistenza C30/35 - Classe di esposizione XC2 - Classe di consistenza S4 - Rapporto massimo A/C = 0,6. Calcestruzzo per solette di regolamento. Tratta doppio binario catenary free Tratta doppio binario catenaria aerea Tratta singolo binario Bivii e comunicazioni			2204 3428 8469 562	5,50 5,70 2,50 2,50	0,15 0,15 0,15 0,15		1.818,30 2.930,94 3.175,88 210,75			
Totale		mc							8.135,87	€ 133,36	€ 1.084.998,96
A.1.3.2 N.P.ARM.005	Fornitura e posa in opera di calcestruzzo fibrorinforzato con fibre strutturali sintetiche tipo RUREDIL Xf 54 T o similari con dosaggio 5,5 kg/mc. Calcestruzzo a prestazione garantita, Classe di resistenza C35/45 - Classe di esposizione XC2-KD3. Calcestruzzo per platea di armamento. Tratta doppio binario Tratta singolo binario Bivii e comunicazioni		2	5632 8469 562	2,50 2,50 2,50	0,25 0,25 0,25		7.040,00 5.293,13 351,25			
Totale		mc							12.684,38	€ 220,00	€ 2.790.562,50
A.1.3.3 N.P.ARM.005	Fornitura e posa in opera di calcestruzzo fibrorinforzato con fibre strutturali sintetiche tipo RUREDIL Xf 54 T o similari con dosaggio 5,5 kg/mc. Calcestruzzo a prestazione garantita, Classe di resistenza C35/45 - Classe di esposizione XC2-KD3. Calcestruzzo per getto di completamento zona centrale. Tratta doppio binario catenary free Tratta doppio binario catenaria aerea			2204 3428	0,50 0,80	0,25 0,25		375,50 685,60			
Totale		mc							961,10	€ 220,00	€ 211.442,00
A.1.3.4 N.P.ARM.006	Fornitura e posa in opera di barre in acciaio, controllato in stabilimento, ad aderenza migliorata B450C per strutture in c.a. Armatura platea armamento. A.1.3.2 N.P.ARM.005			12.684		80,00		1.014.750,00			
Totale		kg						1.014.750,00	1.014.750,00	€ 1,83	€ 1.856.992,50
A.1.3.5 N.P.ARM.007	Fornitura e posa in opera di casseforme e delle relative armature di sostegno per strutture di fondazione. Casseratura zona centrale linee a doppio binario. Tratta doppio binario		2	5632		0,25		2.816,00			
Totale		mq						2.816,00	2.816,00	€ 23,46	€ 66.063,36
A.1.3.6 N.P.ARM.008	Fornitura e posa in opera di materasso vibroisolanti realizzati in elastomero granulare sintetizzato ad alta densità legato con resine poliuretatiche, disposto in orizzontale sul soletto di regolamento e in verticale sulle pareti laterali. E' inoltre compresa la fornitura e posa in opera del foglio di polietilene a protezione del materasso. Tratta doppio binario Tratta singolo binario Bivii e comunicazioni			3414 8469 140	6,40 3,20 3,20			21.849,60 27.100,80 448,00			
Totale		mq							49.398,40	€ 123,50	€ 6.100.702,40
Totale Sub. Cap. A.1.3 : PIATTAFORMA TRANVIARIA											
€ 12.110.761,72											
<b>A.1.4 DRENAGGIO SEDE TRANVIARIA</b>											
A.1.4 N.P.ARM.009	Fornitura e posa delle opere ideali della sede tranviaria, composte da canalette con griglia in ghisa (classe di carico D400) per drenaggio sede tranviaria conforme alla norma UNI EN 1433, pozzetti di scolo posti in sede stradale, completi di coperchi in ghisa (classe di carico D400); tubazioni in PVC Ø125 per il collegamento delle canalette ai pozzetti. Le canalette poste ad un interesse medio di 30 m, sono composte con n. 3 componenti in calcestruzzo polimerico, di cui 2 esterni allo scartamento e uno di lunghezza tale da inserirsi perfettamente nell'interbinario. Tratta doppio binario catenary free Tratta doppio binario catenaria aerea Tratta singolo binario Bivii e comunicazioni			0,07 0,07 0,04 0,04	2204 3428 8469 562			154,00 240,00 339,00 22,00			
Totale		cad							755,00	€ 1.800,00	€ 1.359.000,00
Totale Sub. Cap. A.1.4 : DRENAGGIO SEDE TRANVIARIA											
€ 1.359.000,00											
Totale Cap. A.1 - SEDE TRANVIARIA											
€ 20.155.357,82											
<b>A.2 - ARMAMENTO DI LINEA</b>											
<b>A.2.1 BINARIO</b>											
A.2.1.1 N.P.ARM.10	Fornitura e posa in opera di binario su platea in c.a., composto da rotaie a gola del tipo 59R2 di acciaio R260, conformi alla norma UNI EN 14811: 2010, fissate con il sistema ER5 (embedded rail system) e profili laterali in gomma per giunti fra rotaie e pavimentazioni (interno-esterno). Il sistema ER5 dovrà consentire il traciamento pianoaltimetrico di progetto e dovranno essere inclusi tutti gli accessori per la realizzazione a regola d'arte (portali fissaggi ecc.). Sono compresi gli sfridi, il taglio e l'eventuale piegatura delle rotaie, le saldature aluminotermiche per realizzare la lunga rotaia saldata, i giunti di isolamento elettrico, la fornitura di tutti i materiali metallici minuti ed i materiali non metallici occorrenti per il corretto montaggio del binario. Sono inoltre comprese le operazioni di pichettazione planimetrica e altimetrica per il corretto posizionamento delle rotaie. Tratta doppio binario catenary free Tratta doppio binario catenaria aerea Tratta singolo binario Bivii e comunicazioni		2 2	2204 3428					4.408,00 6.856,00 8.469,00 562,00		
Totale		ml							20.295,00	€ 750,00	€ 15.221.250,00



**BANDO DI CONCORSO INTERNAZIONALE DI PROGETTAZIONE, CON PROCEDURA APERTA, PER LA PROGETTAZIONE DEL "SISTEMA TRAM PALERMO - FASE II" PROGETTO GENERALE E PROGETTO I° STRALCIO. C.U.P. n. D71E16000300001 - CIG: 722377715D**



**CODICE EE.1**

**27 / 30**

Calcolo sommario della spesa.

**AMPLIAMENTO DEL SISTEMA TRANVIARIO - DELLA CITTA' DI PALERMO - Impianti Linea F pag.1/1**

Num. Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	unità di misura	DIMENSIONI					IMPORTI		
			Par. ug.	Lunghezza	Larghezza	Altezza / Peso	Superficie / Volume	Quantità parziali	Prezzo Unitario	Importo Totale
<b>B.1 - IMPIANTI</b>										
<b>B.1.2</b>	<b>ALIMENTAZIONE ELETTRICA</b>									
	Sottostazione elettrica	€/ cad						1	€ 850.000,00	€ 850.000,00
	Sottostazione elettrica con arrivo ENEL	€/ cad						1	€ 900.000,00	€ 900.000,00
	Interconnessione SSE in cavo MT	€/ mbs						5.500,00	€ 150,00	€ 825.000,00
	<b>Totale Sub. Cap. B.1.2 : ALIMENTAZIONE ELETTRICA</b>									<b>€ 2.575.000,00</b>
<b>B.1.3</b>	<b>INCROCI E SEGNALETICA</b>									
	Semaforizzazione incroci	Corpo						16	€ 40.000,00	€ 640.000,00
	<b>Totale Sub. Cap. B.1.3 : INCROCI E SEGNALETICA</b>									<b>€ 640.000,00</b>
<b>B.1.4</b>	<b>IMPIANTI DI SEGNALAMENTO E LOCALIZZAZIONE</b>									
	Imp. di segnalamento fermata banchina doppia	€/ cad						10	€ 35.000,00	€ 350.000,00
	Imp. di segnalamento per bivio	Corpo						1	€ 300.000,00	€ 300.000,00
	Imp. di segnalamento per priorità incroci	Corpo						16	€ 40.000,00	€ 640.000,00
	Imp. di segnalamento per comando scambio singolo	Corpo						1	€ 200.000,00	€ 200.000,00
	<b>Totale Sub. Cap. B.1.4 : IMPIANTI DI SEGNALAMENTO E LOCALIZZAZIONE</b>									<b>€ 1.490.000,00</b>
<b>B.1.5</b>	<b>SISTEMI INFORMATIVI E TRASMISSIVI</b>									
	Emettitori di banchina	€/ cad						40	€ 40.000,00	€ 1.600.000,00
	Sistema TVCC di fermata per banchina	Corpo						20	€ 8.000,00	€ 160.000,00
	Pannelli informativi di fermata per banchina	Corpo						20	€ 11.600,00	€ 232.000,00
	Telefonia IP per fermata fermata	Corpo						20	€ 5.000,00	€ 100.000,00
	Telefonia IP SSE	€/ cad						2	€ 5.000,00	€ 10.000,00
	Sistema di chiamate di emergenza alle fermate	€/ cad						20	€ 4.000,00	€ 80.000,00
	Sistema diffusione sonora per fermata (Amplificatore, altoparlanti)	Corpo						20	€ 5.000,00	€ 100.000,00
	Apparati di Fermata (Switch)	Corpo						10	€ 8.000,00	€ 80.000,00
	Apparati SSE (Switch)	Corpo						2	€ 10.000,00	€ 20.000,00
	Dorsale in F.o.	m						9000	€ 50,00	€ 450.000,00
	Sistema di sincronizzazione oraria per fermata	Corpo						20	€ 5.200,00	€ 104.000,00
	Totem-Cabinet per alloggiamento apparati - Fermate	Corpo						20	€ 4.000,00	€ 80.000,00
	Totem-Cabinet per alloggiamento apparati - SSE	Corpo						2	€ 4.000,00	€ 8.000,00
	<b>Totale Sub. Cap. B.1.5 : SISTEMI INFORMATIVI E TRASMISSIVI</b>									<b>€ 3.024.000,00</b>
<b>B.1.6</b>	<b>IMPIANTI ELETTRICI</b>									
	Imp. elettrico di fermata	€/ cad						10	€ 140.000,00	€ 1.400.000,00
	Imp. illuminazione pubblica lungo linea	€/ ml						2000	€ 100,00	€ 200.000,00
	<b>Totale Sub. Cap. B.1.6 : IMPIANTI ELETTRICI</b>									<b>€ 1.600.000,00</b>
<b>B.1.7</b>	<b>SISTEMA RADIO</b>									
	Stazione radio veicolo	Corpo						5	€ 5.000,00	€ 25.000,00
	Stazione radio base	€/ cad						0	€ 220.000,00	€ 0,00
	<b>Totale Sub. Cap. B.1.7 : SISTEMA RADIO</b>									<b>€ 25.000,00</b>
<b>B.1.8</b>	<b>SISTEMA SCADA</b>									
	RTU di fermata	Corpo						10	€ 8.000,00	€ 80.000,00
	RTU di SSE	Corpo						2	€ 22.000,00	€ 44.000,00
	<b>Totale Sub. Cap. B.1.8 : SISTEMA SCADA</b>									<b>€ 124.000,00</b>
	<b>Totale Cap. B.1 - IMPIANTI</b>									<b>€ 9.478.000,00</b>

**BANDO DI CONCORSO INTERNAZIONALE DI PROGETTAZIONE, CON PROCEDURA APERTA, PER LA PROGETTAZIONE DEL "SISTEMA TRAM PALERMO - FASE II" PROGETTO GENERALE E PROGETTO I° STRALCIO. C.U.P. n. D71E16000300001 - CIG: 722377715D**



**CODICE EE.1**

**28 / 30**

Calcolo sommario della spesa.

**AMPLIAMENTO DEL SISTEMA TRANVIARIO - DELLA CITTA' DI PALERMO - Opere Civili Linea G pag.1/2**

Num. Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	unità di misura	DIMENSIONI						IMPORTI	
			Par. ug.	Lunghezza	Larghezza	Altezza / Peso	Superficie / Volume	Quantità parziali	Quantità	Prezzo Unitario
<b>A.1 - SEDE TRANVIARIA</b>										
<b>A.1.1 MOVIMENTI TERRA E DEMOLIZIONI</b>										
A.1.1.1 N.P.ARM.001	Taglio e disfacimento di pavimentazione in conglomerato bituminoso, compresa la rimozione di cordoni stradali, eseguito con mezzi meccanici, compreso l'accatastamento del materiale utile nell'ambito del cantiere.									
	Tratta doppio binario	2	2484					4.968,00		
	Tratta singolo binario	2	2766					5.532,00		
	Bivii e comunicazioni	2	39					78,00		
	<b>Totale</b>	<b>ml</b>							<b>10.578,00</b>	<b>€ 15,00</b>
A.1.1.2 N.P.ARM.002	Scavo di sbancamento, eseguito con qualsiasi mezzo meccanico, di materie di qualsiasi natura e consistenza, asciutte, bagnate o melmose, compreso carico, trasporto ed oneri di discarica. Sono inoltre compresi gli oneri per la regolarizzazione e la rullatura per il costipamento del fondo.									
	Tratta doppio binario		2484	6,4	0,65			10.333,44		
	Tratta singolo binario		2766	3,5	0,65			6.292,65		
	Bivii e comunicazioni	12	43	1,9	0,65			88,73		
	Fermate laterali							637,26		
	Fermate centrali	1	43	2,05	0,65			57,30		
	<b>Totale</b>	<b>mc</b>							<b>17.409,37</b>	<b>€ 40,00</b>
<b>Totale Sub. Cap. 1 : MOVIMENTI TERRA E DEMOLIZIONI</b>										
										<b>€ 855.044,90</b>
<b>A.1.2 CAVIDOTTI</b>										
A.1.2 N.P.ARM.003	Cavedotto laterale eseguito in cls C32/40 delle dimensioni di 50x48 cm, compreso di armatura e cassetteria laterale di contenimento del getto. Sono inoltre compresi la fornitura e la posa in opera delle tubazioni (6 tubi Ø125 n PVC), la realizzazione dei pozzetti di inflaggio cavi e la fornitura e posa in opera del relativo coperchio in ghisa di classe D400. E' inoltre compreso ogni altro onere per dare il lavoro finito a perfetta regola d'arte.									
	Tratta doppio binario	2	2484					4.968,00		
	Tratta singolo binario	2	2766					5.532,00		
	Bivii e comunicazioni	2	39					78,00		
	<b>Totale</b>	<b>ml</b>							<b>10.578,00</b>	<b>€ 150,00</b>
<b>Totale Sub. Cap. A.1.2 : CAVIDOTTI</b>										
										<b>€ 1.586.700,00</b>
<b>A.1.3 PIATTAFORMA TRANVIARIA</b>										
A.1.3.1 N.P.ARM.004	Fornitura e posa in opera di calcestruzzo a prestazione garantita, secondo le norme UNI EN 206-1, UNI 11104. Classe di resistenza C20/25 - Classe di esposizione XC2 - Classe di consistenza S4 - Rapporto massimo A/C <=0,6. Calcestruzzo per solettoni di regolamento.									
	Tratta doppio binario		2484	5,70	0,15			2.123,82		
	Tratta singolo binario		2766	2,50	0,15			1.037,25		
	Bivii e comunicazioni		39	2,50	0,15			14,63		
	<b>Totale</b>	<b>mc</b>							<b>3.175,70</b>	<b>€ 133,38</b>
A.1.3.2 N.P.ARM.005	Fornitura e posa in opera di calcestruzzo fibrorinforzato con fibre strutturali sintetiche tipo RUREDOL XF 54 T o similari con dosaggio 5,5 kg/mc. Calcestruzzo a prestazione garantita, Classe di resistenza C35/45 - Classe di esposizione XC2-XD3. Calcestruzzo per platee di armamento.									
	Tratta doppio binario	2	2484	2,50	0,25			3.105,00		
	Tratta singolo binario		2766	2,50	0,25			1.728,75		
	Bivii e comunicazioni		39	2,50	0,25			24,38		
	<b>Totale</b>	<b>mc</b>							<b>4.858,13</b>	<b>€ 220,00</b>
A.1.3.3 N.P.ARM.005	Fornitura e posa in opera di calcestruzzo fibrorinforzato con fibre strutturali sintetiche tipo RUREDOL XF 54 T o similari con dosaggio 5,5 kg/mc. Calcestruzzo a prestazione garantita, Classe di resistenza C35/45 - Classe di esposizione XC2-XD3. Calcestruzzo per getto di completamento zona centrale.									
	Tratta doppio binario		2484	0,50	0,25			310,30		
	<b>Totale</b>	<b>mc</b>							<b>310,30</b>	<b>€ 220,00</b>
A.1.3.4 N.P.ARM.006	Fornitura e posa in opera di barre in acciaio, controllato in stabilimento, ad aderenza migliorata B450C per strutture in c.a. Armatura platea armamento.									
	A.1.3.2 N.P.ARM.005		4.858,13			80,00		388.650,00		
	<b>Totale</b>	<b>kg</b>							<b>388.650,00</b>	<b>€ 1,83</b>
A.1.3.5 N.P.ARM.007	Fornitura e posa in opera di casseforme e delle relative armature di sostegno per strutture di fondazione. Casseratura zona centrale linee a doppio binario.									
	Tratta doppio binario	2	2484		0,25			1.242,00		
	<b>Totale</b>	<b>mq</b>							<b>1.242,00</b>	<b>€ 23,46</b>
A.1.3.6 N.P.ARM.008	Fornitura e posa in opera di materasso vibroisolanti realizzati in elastomero granulare sinterizzato ad alta densità legato con resine poliuretatiche, disposto in orizzontale sul solettoni di regolamento e in verticale sulle pareti laterali. E' inoltre compresa la fornitura e posa in opera del foglio di polietilene a protezione del materasso.									
	Tratta doppio binario		675	6,40				4.320,00		
	<b>Totale</b>	<b>mq</b>							<b>4.320,00</b>	<b>€ 123,50</b>
<b>Totale Sub. Cap. A.1.3 : PIATTAFORMA TRANVIARIA</b>										
										<b>€ 2.834.495,01</b>
<b>A.1.4 DRENAGGIO SEDE TRANVIARIA</b>										
A.1.4 N.P.ARM.009	Fornitura e posa delle opere idrauliche della sede tranviaria, composte da canalette con griglia in ghisa (classe di carico D400) per drenaggio sede tranviaria conforme alla norma UNI EN 1433; pozzetti di scolo posti in sede stradale, completi di coperchi in ghisa (classe di carico D400); tubazioni in PVC Ø125 per il collegamento delle canalette ai pozzetti. Le canalette poste ad un interasse medio di 30 m, sono composte con n. 3 componenti in calcestruzzo polimerico, di cui 2 esterni allo scartamento e uno di lunghezza tale da inserirsi perfettamente nell'intarbiatura.									
	Tratta doppio binario	0,07	2484					174,00		
	Tratta singolo binario	0,04	2766					111,00		
	Bivii e comunicazioni	0,04	39					2,00		
	<b>Totale</b>	<b>cad</b>							<b>287,00</b>	<b>€ 1.800,00</b>
<b>Totale Sub. Cap. A.1.4 : DRENAGGIO SEDE TRANVIARIA</b>										
										<b>€ 516.600,00</b>
<b>Totale Cap. A.1 - SEDE TRANVIARIA</b>										
										<b>€ 5.792.839,91</b>
<b>A.2 - ARMAMENTO DI LINEA</b>										
<b>A.2.1 BINARIO</b>										
A.2.1.1 N.P.ARM.10	Fornitura e posa in opera di binario su platea in c.a., composto da rotaie a gola del tipo S9R2 di acciaio R260, conformi alla norma UNI EN 14811: 2010, fissate con il sistema ERS (embedded rail system) e profili laterali in gomma per giunti fra rotaie e pavimentazioni (interno-esterno). Il sistema ERS dovrà consentire il tracciamento pianoaltimetrico di progetto e dovranno essere inclusi tutti gli accessori per la realizzazione a regola d'arte (portellini fissaggi ecc.). Sono compresi gli sfridi, il taglio e l'eventuale piegatura delle rotaie, le saldature alluminiotermiche per realizzare la lunga rotaia saldata, i giunti di isolamento elettrico, la fornitura di tutti i materiali metallici minuti ed i materiali non metallici accessori per il corretto montaggio del binario. Sono inoltre comprese le operazioni di picchettatura planimetrica e altimetrica per il corretto posizionamento delle rotaie.									
	Tratta doppio binario	2	2484					4.968,00		
	Tratta singolo binario		2766					2.766,00		
	Bivii e comunicazioni		39					39,00		
	<b>Totale</b>	<b>ml</b>							<b>7.773,00</b>	<b>€ 750,00</b>
<b>Totale Sub. Cap. A.2.1 : BINARIO</b>										
										<b>€ 5.829.750,00</b>



**BANDO DI CONCORSO INTERNAZIONALE DI PROGETTAZIONE, CON PROCEDURA APERTA, PER LA PROGETTAZIONE DEL "SISTEMA TRAM PALERMO - FASE II" PROGETTO GENERALE E PROGETTO I° STRALCIO. C.U.P. n. D71E16000300001 - CIG: 722377715D**



**CODICE EE.1**

**30 / 30**

Calcolo sommario della spesa.

**AMPLIAMENTO DEL SISTEMA TRANVIARIO - DELLA CITTA' DI PALERMO - Impianti Linea G**

pag.1/1

Num. Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	unità di misura	DIMENSIONI					IMPORTI		
			Par. ug.	Lunghezza	Larghezza	Altezza / Peso	Superficie / Volume	Quantità parziali	Prezzo Unitario	Importo Totale
<b>B.1 - IMPIANTI</b>										
<b>B.1.1</b>	<b>LINEA DI CONTATTO</b>									
	L.d.c. per doppio binario	€/ mbd						2500,0	€ 490,00	€ 1.225.000,00
	L.d.c. per singolo binario	€/ mbs						2800,0	€ 275,00	€ 770.000,00
	<b>Totale Sub. Cap. B.1.1 : LINEA DI CONTATTO</b>									€ 1.995.000,00
<b>B.1.2</b>	<b>ALIMENTAZIONE ELETTRICA</b>									
	Sottostazione elettrica	€/ cad						1	€ 850.000,00	€ 850.000,00
	Sottostazione elettrica con arrivo ENEL	€/ cad						1	€ 900.000,00	€ 900.000,00
	Interconnessione SSE in cavo MT	€/ mbs						3.000,00	€ 150,00	€ 450.000,00
	Interconnessione SSE in cavo MT	€/ mbs						5.300,00	€ 300,00	€ 1.590.000,00
	<b>Totale Sub. Cap. B.1.2 : ALIMENTAZIONE ELETTRICA</b>									€ 3.790.000,00
<b>B.1.3</b>	<b>INCROCI E SEGNALETICA</b>									
	Semafortizzazione incroci	Corpo						6	€ 40.000,00	€ 240.000,00
	<b>Totale Sub. Cap. B.1.3 : INCROCI E SEGNALETICA</b>									€ 240.000,00
<b>B.1.4</b>	<b>IMPIANTI DI SEGNALAMENTO E LOCALIZZAZIONE</b>									
	Imp. di segnalamento capolinea	Corpo						1	€ 400.000,00	€ 400.000,00
	Imp. di segnalamento fermata banchina doppia	€/ cad						6	€ 35.000,00	€ 210.000,00
	Imp. di segnalamento fermata banchina centrale	€/ cad						1	€ 35.000,00	€ 35.000,00
	Imp. di segnalamento per bivio	Corpo						2	€ 300.000,00	€ 600.000,00
	Imp. di segnalamento per priorità incroci	Corpo						6	€ 40.000,00	€ 240.000,00
	Imp. di segnalamento per comando scambio singolo	Corpo						1	€ 200.000,00	€ 200.000,00
	Imp. di segnalamento per comando scambio doppio	Corpo						1	€ 270.000,00	€ 270.000,00
	<b>Totale Sub. Cap. B.1.4 : IMPIANTI DI SEGNALAMENTO E LOCALIZZAZIONE</b>									€ 1.955.000,00
<b>B.1.5</b>	<b>SISTEMI INFORMATIVI E TRASMISSIVI</b>									
	Emettitore di banchina	€/ cad						26	€ 40.000,00	€ 1.040.000,00
	Sistema TVCC di fermata per banchina	Corpo						13	€ 8.000,00	€ 104.000,00
	Pannelli informativi di fermata per banchina	Corpo						14	€ 11.600,00	€ 162.400,00
	Telefonia IP per fermata fermata	Corpo						13	€ 5.000,00	€ 65.000,00
	Telefonia IP SSE	€/ cad						2	€ 5.000,00	€ 10.000,00
	Sistema di chiamate di emergenza alle fermate	€/ cad						13	€ 4.000,00	€ 52.000,00
	Sistema diffusione sonora per fermata (Amplificatore, altoparlanti)	Corpo						13	€ 5.000,00	€ 65.000,00
	Apparati di Fermata (Satich)	Corpo						7	€ 8.000,00	€ 56.000,00
	Apparati SSE (Switch)	Corpo						2	€ 10.000,00	€ 20.000,00
	Dorsale in f.o.	m						15250	€ 50,00	€ 762.500,00
	Sistema di sincronizzazione oraria per fermata	Corpo						14	€ 5.200,00	€ 72.800,00
	Totem-Cabinet per alloggiamento apparati	Corpo						14	€ 4.000,00	€ 56.000,00
	Totem-Cabinet per alloggiamento apparati - SSE	Corpo						2	€ 4.000,00	€ 8.000,00
	<b>Totale Sub. Cap. B.1.5 : SISTEMI INFORMATIVI E TRASMISSIVI</b>									€ 2.473.700,00
<b>B.1.6</b>	<b>IMPIANTI ELETTRICI</b>									
	Imp. elettrico di fermata	€/ cad						7	€ 140.000,00	€ 980.000,00
	Imp. illuminazione pubblica lungo linea	€/ ml						2500	€ 100,00	€ 250.000,00
	<b>Totale Sub. Cap. B.1.6 : IMPIANTI ELETTRICI</b>									€ 1.230.000,00
<b>B.1.7</b>	<b>SISTEMA RADIO</b>									
	Stazione radio veicolare	Corpo						5	€ 5.000,00	€ 25.000,00
	Stazione radio base	€/ cad						1	€ 220.000,00	€ 220.000,00
	<b>Totale Sub. Cap. B.1.7 : SISTEMA RADIO</b>									€ 245.000,00
<b>B.1.8</b>	<b>SISTEMA SCADA</b>									
	RTU di fermata	Corpo						7	€ 8.000,00	€ 56.000,00
	RTU di SSE	Corpo						2	€ 22.000,00	€ 44.000,00
	<b>Totale Sub. Cap. B.1.8 : SISTEMA SCADA</b>									€ 100.000,00
	<b>Totale Cap. B.1 - IMPIANTI</b>									<b>€ 12.028.700,00</b>