

COMMITTENTE:



PROGETTAZIONE:



CUP: J71H92000020011

## PROGETTO DI FATTIBILITA' TECNICA ED ECONOMICA

### VELOCIZZAZIONE DELLA LINEA MILANO – GENOVA

### QUADRUPPLICAMENTO TORTONA – VOGHERA

ELABORATI GENERALI  
VALORE DELLE OPERE

SCALA:

-

COMMESSA LOTTO FASE ENTE TIPO DOC. OPERA/DISCIPLINA PROGR. REV.

I Q 0 1    0 1    R    0 5    E P    M D 0 0 0 0    0 0 1    A

Rev.	Descrizione	Data	Direzione Tecnica (PE)	Direzione Pianificazione Programmi e Controllo Progetti Valutazione Investimenti	Project Manager
A	Emissione per integrazione dati economici da RFI	Settembre 2021	M. Berlingeri 	G. Pesce 	G. Marcheselli 

File: IQ0101R05EPMD0000001A.doc

n. Elab.: X

**PFTE TORTONA-VOGHERA**

**SCHEDA A VITA INTERA PROGETTO**

VOCI	IMPORTI (1) [in Milioni di Euro]	INCIDENZA % SUL VALORE DELLE OPERE	IMPORTI CUMULATI [in Milioni di Euro]
<b>VALUTAZIONE OPERE</b>			
Opere ferroviarie	391,8	86%	391,8
Opere extralinea e di riambientalizzazione	66,3	14%	458,1
<b>TOTALE VALORE OPERE</b>	<b>458,1</b>	<b>100%</b>	

<b>SERVIZI DI INGEGNERIA E DIREZIONE LAVORI</b>	<b>(a cura di RFI)</b>
<b>CONTRIBUTI DI LEGGE (VIA, Inarcassa, etc)</b>	<b>(a cura di RFI)</b>
<b>COSTI INTERNI RFI FINO ALLA CONSEGNA DELL'OPERA (a cura di RFI)</b>	<b>(a cura di RFI)</b>
<b>IMPREVISTI (a cura di RFI)</b>	<b>(a cura di RFI)</b>
<b>SPESE GENERALI DEL COMMITTENTE</b>	<b>(a cura di RFI)</b>
<b>LIMITE DI SPESA DELL'INFRASTRUTTURA DA REALIZZARE (1)</b>	<b>(a cura di RFI)</b>

**NOTE**

**(1) TUTTI GLI IMPORTI ESPRESSI SONO AL NETTO DI IVA**

**PFTE TORTONA-VOGHERA**

**RIEPILOGO GENERALE PER CATEGORIE DI OPERE**

<b>VOCI DI COSTO</b>	<b>IMPORTO RELATIVO AD OPERE FERROVIARIE</b>	<b>IMPORTO RELATIVO AD OPERE EXTRALINEA E DI RIAMBIENTALIZZAZIONE</b>	<b>IMPORTO TOTALE</b>	<b>INCIDENZA SUL TOTALE VALUTAZIONE OPERE</b>
OPERE CIVILI	227.460.129	59.946.583	287.406.712	62,7%
SOVRASTRUTTURA FERROVIARIA	31.795.536	0	31.795.536	6,9%
IMPIANTI TECNOLOGICI	60.094.935	0	60.094.935	13,1%
ACQUISIZIONE AREE	47.138.753	0	47.138.753	10,3%
OPERE COMPENSATIVE	0	2.817.713	2.817.713	0,6%
SICUREZZA	19.762.655	2.657.345	22.420.000	4,9%
PROGETTAZIONE ESECUTIVA	5.530.790	908.014	6.438.805	1,4%
<b>TOTALE VALORE OPERE</b>	<b>391.782.797</b>	<b>66.329.655</b>	<b>458.112.452</b>	<b>100,0%</b>

**PFTE TORTONA-VOGHERA**

OPERE CIVILI						
CATEGORIE DI OPERE		WBS	Descrizione	Progressiva iniziale [pk]	Progressiva finale [pk]	Importo Valore Opere (€)
BA	Barriere Antirumore	BA01	Barriere antirumore lato nord	55+774	70+662	14.270.475
BA	Barriere Antirumore	BA02	Barriere antirumore lato nord	55+774	70+662	19.416.097
BA	Barriere Antirumore	BA03	Barriere antirumore lato sud	55+774	70+662	27.176.442
BA	Barriere Antirumore	BA04	Barriere antirumore lato sud	55+774	70+662	23.543.471
BB	Bonifica Ordigni Bellici	BB01	BOE, bonifica per realizzazione sottopasso via Romagnolo	55+774		1.965
BB	Bonifica Ordigni Bellici	BB02	BOE, bonifica per realizzazione rilevato doppio binario in affiancamento	55+774	56+763	31.593
BB	Bonifica Ordigni Bellici	BB03	BOE, bonifica per realizzazione strada podereale	55+840		18.100
BB	Bonifica Ordigni Bellici	BB04	BOE, bonifica per realizzazione rilevato doppio binario in affiancamento	56+763	58+150	44.307
BB	Bonifica Ordigni Bellici	BB05	Bonifica realizzazione galleria artificiale	58+150	58+322	9.539
BB	Bonifica Ordigni Bellici	BB06	BOE, bonifica per realizzazione strada podereale	56+700		5.368
BB	Bonifica Ordigni Bellici	BB07	BOE, bonifica per realizzazione rilevato 5° binario di scavalco	57+098	57+754	25.147
BB	Bonifica Ordigni Bellici	BB08	Bonifica, realizzazione viadotto 5° binario	57+754	58+150	11.795
BB	Bonifica Ordigni Bellici	BB09	Bonifica strada podereale	57+660		12.472
BB	Bonifica Ordigni Bellici	BB10	Bonifica, realizzazione viadotto 5° binario	58+322	58+945	20.412
BB	Bonifica Ordigni Bellici	BB11	Bonifica, realizzazione nuovo rilevato doppio binario	58+322	58+749	17.487
BB	Bonifica Ordigni Bellici	BB12	Bonifica, viadotto a travi incorporate	58+749	58+766	897
BB	Bonifica Ordigni Bellici	BB13	Bonifica, realizzazione rilevato ferroviario+realizzazione strada asfaltata NV04			53.249
BB	Bonifica Ordigni Bellici	BB14	Bonifica, realizzazione rilevato ferroviario			71.028
BB	Bonifica Ordigni Bellici	BB15	Bonifica rilevato ferroviario 5° binario di scambio	59+143	59+882	31.940
BB	Bonifica Ordigni Bellici	BB16	Bonifica rilevato ferroviario doppio binario	60+497	62+526	98.204
BB	Bonifica Ordigni Bellici	BB17	Bonifica strada podereale	61+000		17.080
BB	Bonifica Ordigni Bellici	BB18	Bonifica viadotto via Piccagallo	62+526	62+540	512
BB	Bonifica Ordigni Bellici	BB23	Bonifica rilevato ferroviario doppio binario	62+540	64+328	78.352
BB	Bonifica Ordigni Bellici	BB24	Bonifica rilevato viabilità podereale asfaltata	63+300		20.952
BB	Bonifica Ordigni Bellici	BB25	Bonifica cavalcavia s.p.93	64+280		23.588
BB	Bonifica Ordigni Bellici	BB26	Bonifica rilevato viabilità collegamento IV02	63+200		5.122
BB	Bonifica Ordigni Bellici	BB27	Bonifica rilevato ferroviario doppio binario	64+800	65+527	51.427
BB	Bonifica Ordigni Bellici	BB28	Bonifica sottopasso via Vigna Gerbida	64+836		918
BB	Bonifica Ordigni Bellici	BB29	Bonifica viadotto sul Limbione	65+527	65+544	547
BB	Bonifica Ordigni Bellici	BB30	Bonifica rilevato ferroviario doppio binario	65+544	65+685	6.824
BB	Bonifica Ordigni Bellici	BB31	Bonifica viadotto su strada Bagnolo	65+685	65+699	468
BB	Bonifica Ordigni Bellici	BB32	Bonifica rilevato ferroviario doppio binario	65+699	68+400	120.673
BB	Bonifica Ordigni Bellici	BB33	Bonifica rilevato viabilità podereale asfaltata	67+800		4.589
BB	Bonifica Ordigni Bellici	BB34	Bonifica rilevato ferroviario doppio binario	68+400	70+662	86.607
BB	Bonifica Ordigni Bellici	BB35	Bonifica rilevato viabilità podereale asfaltata	68+500		13.173
BB	Bonifica Ordigni Bellici	BB36	Bonifica viadotti ferroviari V112	68+858		626
DE	Demolizioni	DE01	Demolizione sottopasso esistente	55+774		24.726
DE	Demolizioni	DE02	Demolizione fabbricati per costruzione rilevato doppio binario riga successiva	55+810		19.080
DE	Demolizioni	DE03	Demolizione abitazione per costruzione rilevato doppio binario	62+360		30.344
DE	Demolizioni	DE04	Demolizione piccolo manufatto sull'industria per costruzione rilevato doppio binario	63+100		2.973
DE	Demolizioni	DE05	Demolizione piccolo manufatto sull'industria per costruzione rilevato doppio binario	63+270		7.646
DE	Demolizioni	DE06	Demolizione piccolo manufatto sull'industria per costruzione rilevato doppio binario	64+100		14.018
DE	Demolizioni	DE07	Demolizione rilevato esistente IV02	64+280		2.291.158
DE	Demolizioni	DE08	Demolizione cavalcavia sp93	64+280		1.413.222
DE	Demolizioni	DE09	Demolizione piccolo manufatto per costruzione rilevato doppio binario	66+980		6.193
DE	Demolizioni	DE10	Demolizione piccolo manufatto per costruzione rilevato doppio binario	68+300		2.890
DE	Demolizioni	DE11	Demolizione 3 piccole abitazioni per impossibilità di chiusura del rilevato ferroviario	68+750		31.304
FA	Fabbricati Tecnologici	FA01	Fabbricato tecnologico IS GA GA01	58+237		265.120
FA	Fabbricati Tecnologici	FA02	Fabbricato tecnologico IS PPT 2	63+663		40.702
FA	Fabbricati Tecnologici	FA03	Fabbricato tecnologico IS PPT 1	67+755		34.581
FA	Fabbricati Tecnologici	FA04	Fabbricato tecnologico IS GA Voghera	70+400		275.725
FV	Stazioni	FV02	Fermata Pontecurone			6.549.185
GA	Gallerie Artificiali	GA01	Galleria artificiale per permettere lo scavalco del 5° binario sulla nuova linea	58+150	58+322	8.940.932
IA	Opere Ambientali	IA01	Opere a verde			20.955
IA	Opere Ambientali	IA02	Opere a verde			69.850
IA	Opere Ambientali	IA05	Opere a verde			10.351
IA	Opere Ambientali	IA06	Opere a verde			14.290
IA	Opere Ambientali	IA07	Opere a verde			42.093
IA	Opere Ambientali	IA08	Opere a verde			13.578
IA	Opere Ambientali	IA09	Opere a verde			17.652
IA	Opere Ambientali	IA10	Opere a verde			13.329
IA	Opere Ambientali	IA11	Opere a verde			39.465
IA	Opere Ambientali	IA14	Opere a verde			104.686
IA	Opere Ambientali	IA15	Opere a verde			15.445
IA	Opere Ambientali	IA16	Opere a verde			16.626
IN	Interferenze idrauliche	IN01	Tombino scatolare	66+093		90.795
IN	Interferenze idrauliche	IN02	Tombino scatolare	67+504		90.795
IN	Interferenze idrauliche	IN30	Prolungamento tombino scatolare 2,5x1,5m	56+168		46.722
IN	Interferenze idrauliche	IN31	Tombino Prolungamento	56+733		101.939
IN	Interferenze idrauliche	IN32	Tombino Prolungamento	56+857		49.714
IN	Interferenze idrauliche	IN33	Tombino Prolungamento	56+968		22.786
IN	Interferenze idrauliche	IN34	Tombino Prolungamento	57+117		117.230
IN	Interferenze idrauliche	IN35	Tombino Prolungamento	57+214		47.473
IN	Interferenze idrauliche	IN36	Tombino Prolungamento	57+265		71.210
IN	Interferenze idrauliche	IN37	Tombino diametro 1200	57+361		95.604

IN	Interferenze idrauliche	IN38	Tombino diametro 1200	57+441		54.972
IN	Interferenze idrauliche	IN39	Tombino Prolungamento scatolare 2,0x1,0	57+730		245.046
IN	Interferenze idrauliche	IN40	Tombino Prolungamento	58+121		28.482
IN	Interferenze idrauliche	IN41	Tombino	58+187		36.150
IN	Interferenze idrauliche	IN42	Tombino	58+433		59.752
IN	Interferenze idrauliche	IN43	Tombino	58+658		69.313
IN	Interferenze idrauliche	IN44	Tombino	59+017		109.944
IN	Interferenze idrauliche	IN45	Tombino scatolare 2x1	58+486		220.542
IN	Interferenze idrauliche	IN46	Tombino scatolare 2x1	59+828		58.403
IN	Interferenze idrauliche	IN47	Tombino scatolare 2,5x1	59+939		137.226
IN	Interferenze idrauliche	IN48	Tombino scatolare 2,5x1	60+002		44.925
IN	Interferenze idrauliche	IN49	Tombino scatolare 2,5x1	60+092		132.325
IN	Interferenze idrauliche	IN50	Tombino	60+298		30.673
IN	Interferenze idrauliche	IN51	Tombino	60+803		28.482
IN	Interferenze idrauliche	IN52	Tombino scatolare 3,5x2	61+010		146.670
IN	Interferenze idrauliche	IN53	Tombino	61+182		46.009
IN	Interferenze idrauliche	IN54	Tombino	61+612		46.009
IN	Interferenze idrauliche	IN55	Tombino	61+886		21.909
IN	Interferenze idrauliche	IN56	Tombino scatolare 3,0x1,5	61+978		44.925
IN	Interferenze idrauliche	IN57	Tombino scatolare 3,0x1,5	62+159		112.721
IN	Interferenze idrauliche	IN58	Tombino	62+472		21.909
IN	Interferenze idrauliche	IN59	Tombino scatolare 2x1,5 Prolungamento	62+738		49.418
IN	Interferenze idrauliche	IN60	Tombino scatolare 2x1,5	62+768		145.558
IN	Interferenze idrauliche	IN61	Tombino prolungamento	62+817		26.510
IN	Interferenze idrauliche	IN62	Tombino prolungamento	62+892		26.510
IN	Interferenze idrauliche	IN62a	Tombino	64+864		129.065
IN	Interferenze idrauliche	IN62b	Tombino	64+974		129.065
IN	Interferenze idrauliche	IN62c	Tombino	65+085		129.065
IN	Interferenze idrauliche	IN63	Tombino scatolare 2x1,5 - Prolungamento	65+299		62.895
IN	Interferenze idrauliche	IN64	Tombino scatolare 2x1,5	65+656		62.895
IN	Interferenze idrauliche	IN65	Tombino scatolare 2x1,5 - Prolungamento	65+735		58.403
IN	Interferenze idrauliche	IN66	Tombino circolare - Prolungamento	66+317		30.673
IN	Interferenze idrauliche	IN67	Tombino circolare - Prolungamento	66+427		30.673
IN	Interferenze idrauliche	IN68	Tombino circolare - Prolungamento	66+738		30.673
IN	Interferenze idrauliche	IN69	Tombino circolare - Prolungamento	66+878		30.673
IN	Interferenze idrauliche	IN70	Tombino scatolare 2x1,5	67+875		85.358
IN	Interferenze idrauliche	IN71	Tombino circolare - Prolungamento	68+243		21.909
IN	Interferenze idrauliche	IN72	Tombino circolare	68+474		67.114
IN	Interferenze idrauliche	IN73	Tombino circolare - Prolungamento	65+529		18.942
		Intero intervento	Bonifica Ordigni Bellici Opere a Verde			58.231
IV	Cavalcaferrovia	IV01	Cavalcaferrovia per scavalcare 6 binari, luce campata centrale 41m	56+149		2.696.923
IV	Cavalcaferrovia	IV02	Cavalcaferrovia per scavalcare s.p. 93	64+280		12.901.612
MU	Opere di sostegno	MU01	Muro in Dx	57+378	57+573	235.559
MU	Opere di sostegno	MU02	Muro in Dx	57+597	57+750	329.492
MU	Opere di sostegno	MU03	Muro di sostegno nuovo rilevato doppio binario, differenza di quota di circa 4m dalla linea esistente	58+945	59+110	330.855
MU	Opere di sostegno	MU04	Muro di sostegno tra nuovo rilevato doppio binario e linea esistente	60+497	62+526	955.413
MU	Opere di sostegno	MU05	Muro di sostegno nuovo rilevato doppio binario, differenza di quota di circa 1m dalla linea esistente	63+000	63+500	621.420
MU	Opere di sostegno	MU06	Muro di sostegno nuovo rilevato doppio binario, differenza di quota di circa 1m dalla linea esistente	64+00	64+200	271.165
MU	Opere di sostegno	MU07	Muro di sostegno nuovo rilevato doppio binario, differenza di quota di circa 1m dalla linea esistente	66+068	67+321	1.587.710
MU	Opere di sostegno	MU08	Muro di sostegno nuovo rilevato doppio binario, differenza di quota di circa 1m dalla linea esistente	68+000	68+463	610.147
MU	Opere di sostegno	MU09	Muro di recinzione Nord, solo tratti dove il muro non è sormontato dalla barriera	55+774	70+662	1.601.277
MU	Opere di sostegno	MU10	Muro di recinzione Sud, solo tratti dove il muro non è sormontato dalla barriera	55+774	70+662	1.394.660
NV	Nuova Viabilità	NV01	Rifacimento viabilità Stazione Tortona	55+200		805.100
NV	Nuova Viabilità	NV02	Ripristino strada podereale in nuova sede	55+840		628.187
NV	Nuova Viabilità	NV03	Ripristino strada podereale in nuova sede	56+700		186.304
NV	Nuova Viabilità	NV04	Rilocalazione strada	57+680		432.858
NV	Nuova Viabilità	NV05	Rilocalazione strada asfaltata Marcazolo-Grue	58+240		2.390.953
NV	Nuova Viabilità	NV06	Rilocalazione strada podereale, strada in piano	61+000		557.889
NV	Nuova Viabilità	NV07	Rifacimento viabilità retro stazione	63+300		684.383
NV	Nuova Viabilità	NV08	Rifacimento viabilità colegamento IV02	63+200		334.587
NV	Nuova Viabilità	NV09	Rifacimento viabilità podereale asfaltata	67+800		155.887
NV	Nuova Viabilità	NV10	Rifacimento viabilità podereale asfaltata	68+500		430.298
RI	Rilevati Ferroviari	RI01	Rilevato per realizzazione doppio binario in affiancamento a quelli esistenti	55+774	56+763	1.663.709
RI	Rilevati Ferroviari	RI02	Ampliamento del rilevato esistente per variazione del tracciato	55+900	56+250	326.986
RI	Rilevati Ferroviari	RI03	Nuovo rilevato doppio binario altezza media 2,5m	56+763	58+150	2.705.358
RI	Rilevati Ferroviari	RI04	Nuovo rilevato singolo binario per alloggiare il 5° binario di scambio	57+098	57+754	1.126.409
RI	Rilevati Ferroviari	RI05	Nuovo rilevato doppio binario	58+322	58+749	1.189.828
RI	Rilevati Ferroviari	RI06	Nuovo rilevato doppio binario quadruplicamento, h media 6,5m	58+766	59+110	1.535.501
RI	Rilevati Ferroviari	RI07	Nuovo rilevato singolo binario per alloggiare il 5° binario di scambio, dopo V104	58+945	59+110	448.106
RI	Rilevati Ferroviari	RI08	Nuovo rilevato doppio binario, Grue - Calvenza	59+143	60+429	2.777.847
RI	Rilevati Ferroviari	RI09	Nuovo rilevato singolo binario per alloggiare il 5° binario di scambio	59+143	59+882	1.462.433
RI	Rilevati Ferroviari	RI10	Nuovo rilevato doppio binario, Calvenza-via Piccagallo	60+497	62+526	4.077.881
RI	Rilevati Ferroviari	RI11	Nuovo rilevato doppio binario, Piccagallo-Fontecurone	62+540	64+328	3.815.081
RI	Rilevati Ferroviari	RI12	Nuovo rilevato doppio binario, Curone-Limbione	64+800	65+527	3.245.085
RI	Rilevati Ferroviari	RI13	Nuovo rilevato doppio binario, Limbione-strada Bagnolo	65+544	65+685	629.377
RI	Rilevati Ferroviari	RI14	Nuovo rilevato doppio binario Bagnolo-Voghera	65+699	68+400	5.680.619
RI	Rilevati Ferroviari	RI15	Nuovo rilevato doppio binario Voghera	68+400	70+662	4.067.758
SI	Interferenze	SI	Risoluzione Interferenze con i sottoservizi			8.442.000
SL	Sottolinea/Sottopasso	SL01	Sottopasso via Romagnolo, per ospitare 6 binari	55+774		298.229
SL	Sottolinea/Sottopasso	SL03	Sottopasso ciclopedonale (da realizzare a spinta)	64+004		2.891.001
SL	Sottolinea/Sottopasso	SL04	Sottopasso via Vigna Gerbida	64+836		290.189
		Terre	Gestione dei Materiali di Risulta			23.133.062

VI	Viadotti Ferroviari	VI01	Ponte esistente su via Basiglio - E' previsto un intervento di manutenzione straordinaria.	55+542		178.926
VI	Viadotti Ferroviari	VI02	Viadotto su tangenziale Tortona	57+573	57+597	1.236.039
VI	Viadotti Ferroviari	VI03	Viadotto approccio GA01	57+754	58+150	7.124.155
VI	Viadotti Ferroviari	VI04	Viadotto uscita GA01 5° binario	58+322	58+945	13.753.928
VI	Viadotti Ferroviari	VI05	Viadotto a travi incorporate doppio binario nuovo scavalco strada Marcazolo	58+749	58+766	1.098.849
VI	Viadotti Ferroviari	VI06A/B	Ponte sul Torrente Grue_Linea+Interconnessione	59+110	59+143	6.997.612
VI	Viadotti Ferroviari	VI07	Ponte sul Torrente Calvenza	60+428	60+497	6.108.296
VI	Viadotti Ferroviari	VI08	Viadotto su via Piccaglio	62+526	62+540	852.167
VI	Viadotti Ferroviari	VI09	Viadotto sul Torrente Curone	64+382	64+800	31.529.133
VI	Viadotti Ferroviari	VI10	Viadotto a travi incorporate fiume Limbione	65+527	65+544	993.800
VI	Viadotti Ferroviari	VI11	Viadotto a travi incorporate strada Bagnolo	65+685	65+699	965.479
VI	Viadotti Ferroviari	VI12	Viadotto a travi incorporate via Cignoli	68+858	68+875	1.444.403
VI	Viadotti Ferroviari	VI13	Ponte esistente su via Lomellina - E' previsto un intervento di manutenzione straordinaria.	69+791		325.506
<b>SUB TOTALE OPERE</b>						<b>281.771.286</b>
INDAGINI ARCHEOLOGICHE/MONITORAGGIO AMBIENTALE						5.635.426
<b>TOTALE OPERE CIVILI</b>						<b>287.406.712</b>

SOVRASTRUTTURA FERROVIARIA					
CATEGORIE DI OPRE	WBS	Descrizione	Progressiva iniziale [PK]	Progressiva finale [PK]	Importo Valore Opere (€)
ARMAMENTO		ARMAMENTO			31.795.536
<b>TOTALE SOVRASTRUTTURA FERROVIARIA</b>					<b>31.795.536</b>
IMPIANTI TECNOLOGICI					
TIPOLOGIA DI IMPIANTO					Importo Valore Opere (€)
IMPIANTI MECCANICI					536.277
LINEA DI CONTATTO					18.383.945
LUCE E FORZA MOTRICE					2.759.199
SSE E CABINA TE					0
TELECOMANDI POSTI PERIFERICI					200.463
SEGNALAMENTO					37.425.050
TELECOMUNICAZIONI					790.000
<b>TOTALE IMPIANTI TECNOLOGICI</b>					<b>60.094.935</b>
ACQUISIZIONE AREE					
COSTO PER LE ESPROPRIAZIONI (incluso costo realizzazione interventi diretti sui ricettori)					40.636.856
SPESE GENERALI PER LA GESTIONE DELLE ATTIVITA' ESPROPRIATIVE (Costi relativi alle attività/strutture messe in campo dall'esecutore dell'intervento (Appaltatore), quali ad esempio la gestione delle procedure, i rapporti con gli enti coinvolti, l'identificazione delle aree, ecc. Importo stimato nella misura del 16% del costo per le espropriazioni)					6.501.897
<b>TOTALE ACQUISIZIONE AREE</b>					<b>47.138.753</b>