

Preventivo dei costi

Progetto di massima - Preventivo (precisione $\pm 20\%$)

Codice dei costi di costruzione Genio Civile eCCC.GC

RICAPITOLATIVO				
eCCC.GC	Elemento	Stazione Tegna [CHF]	Stazione Intragna [CHF]	TOTALE [CHF]
FONDO		276'000	42'000	318'000
A	Fondo	276'000	42'000	318'000
REALIZZAZIONE		6'459'000	9'108'000	15'567'000
B	Lavori a regia	424'000	597'000	1'021'000
C	Prove	53'000	75'000	128'000
L	Preparazione genio civile	761'000	1'103'000	1'864'000
M	Movimenti di terra, lavori speciali GC	40'000	315'000	355'000
O	Costruzione di manufatti	121'000	542'000	663'000
P	Involucro, finitura	38'000	211'000	249'000
Q	Costruzione di condotte	184'000	214'000	398'000
R	Via di traffico	4'387'000	4'421'000	8'808'000
S	Impianto di esercizio, impianto di sicurezza	296'000	1'504'000	1'800'000
T	Equipaggiamento	155'000	126'000	281'000
PROGETTAZIONE		774'000	1'057'000	1'831'000
V	Onorari progettazione e direzione lavori	774'000	1'057'000	1'831'000
COSTI SECONDARI		310'000	305'000	615'000
W	Costi secondari	310'000	305'000	615'000
RISERVA		782'000	1'052'000	1'834'000
Y	Imprevisti 10% (fasistica e concetto architettonico)	782'000	1'052'000	1'834'000
TOTALE (IVA escl.)		8'601'000	11'564'000	20'165'000
IVA (7.70%)		662'277.00	890'428.00	1'552'705
TOTALE (IVA 7.70% incl.)		9'263'277	12'454'428	21'717'705

Indice di base dei costi: aprile 2019, genio civile, NTI 100.6

Il costo stimato nella fase di progetto precedente (PROSSIF 2030) era pari a 14.7 Mio CHF (IVA Esclusa). Si trattava del valore atteso A calcolato secondo la "Guida per la determinazione dei costi dei progetti di ampliamento" [UFT, maggio 2015].

Progetto di massima - Preventivo (precisione ±20%)

Codice dei costi di costruzione Genio Civile eCCC.GC

Stazione TEGNA								
Totale in CHF								8'601'000
eCCC	Elemento		Descrizione	Unità	Quantità	Prezzo unitario [CHF]	Totale [CHF]	Totale arrotondato [CHF]
A	Fondo							276'000
A1	Fondo, diritto di superficie	A1.1	Acquisizione del fondo					
		A1.1.1	Tegna - Mappale 284	mq	60	650	39'000	
		A1.1.2	Tegna - Mappale 251	mq	6	650	3'900	
		A1.1.3	Tegna - Mappale 252	mq	158	650	102'700	
		A1.1.4	Tegna - Mappale 133	mq	184	650	119'600	
A2	Spese accessorie per l'acquisizione del fondo	A2	Importo forfettario	gl	1	10'000	10'000	
B	Lavori a regia							424'000
B1	Regie		8% dei costi di realizzazione (L-T, escluso impianto di cantiere)	gl	1	423'256	423'300	
C	Prove							53'000
C1	Prove sui materiali, campi prova		1% dei costi di realizzazione (L-T, escluso impianto di cantiere)	gl	1	52'907	53'000	
L	Preparazione genio civile							761'000
L1	Indagine, rilievo, misurazione	L1.1	Indagini, misurazioni	gl	1	5'000	5'000	
L2	Impianto di cantiere	L2	13% dei costi di realizzazione	gl	1	687'790	687'800	
L4	Demolizione selettiva	L4.1	Volume dell'opera demolita non contaminata					
		L4.1.1	Demolizione controllata edifici stazione	mc	242	50	12'100	
		L4.1.2	Demolizione marciapiedi	mq	80	120	9'600	
		L4.1.3	Taglio pavimentazione	m	50	10	500	
		L4.1.4	Demolizione pavimentazione	t	180	65	11'700	
		L4.1.5	Smontaggio e smaltimento pensilina bici	gl	1	3'000	3'000	
		L4.1.6	Demolizione muri in sasso	mc	47	150	7'100	
		L4.2	Decontaminazione in caso di presenza di amianto (riserva)	gl	1	5'000	5'000	
L6	Ponteggio	L6.2	Ponteggio di lavoro	mq	600	25	15'000	
		L6.3	Ponteggio di protezione (protezione verso binario in esercizio)	m	100	40	4'000	

eCCC	Elemento		Descrizione	Unità	Quantità	Prezzo unitario [CHF]	Totale [CHF]	Totale arrotondato [CHF]
M	Movimenti di terra, lavori speciali GC							40'000
M1	Movimenti di terra	M1.1	Taglio e sradicamento di alberi	gl	1	2'000	2'000	
		M1.3	Scavo					
		M1.3.1	Scavi per fondazioni, binario 1 e marciapiede binario 2	mc	650	40	26'000	
		M1.3.2	Scavo per nuovo muro di sostegno binario 1	mc	100	40	4'000	
		M1.4	Scavo di trincee					
		M1.4.2	Scavo di trincea sbadacchiata (incl. trasporto e tasse)	mc	30	90	2'700	
		M1.4.3	Scavo di trincea non sbadacchiata (incl. trasporto e tasse)	mc	20	60	1'200	
		M1.7	Riempimento di trincee	mc	40	40	1'600	
M7	Sistemazione del terreno	M7.1	Riporto	mq	150	5	800	
		M7.2	Ricoltivazione	mq	150	10	1'500	
O	Costruzione di manufatti							121'000
O1	Fondazione	O1.1	Fondazione singola, fondazione continua					
		O1.1.1	Fondazione singola pali LC	pz	8	2'500	20'000	
		O1.1.2	Fondazione singola pali IS	pz	13	1'500	19'500	
		O1.1.3	Fondazione continua pensilina	mc	9	600	5'400	
		O1.3	Platea di fondazione					
		Q1.3.1	Magrone 10 cm	mc	5	200	1'000	
		O1.3.2	Platea di fondazione edificio	mc	11	600	6'600	
O2	Parete, pilastro	O2.1	Parete					
		O2.1.1	Pareti pensiline	mc	5	800	4'000	
		O2.1.2	Pareti edificio stazione	mc	26	800	20'800	
		O2.1.3	Muro di sostegno binario 1	mc	25	800	20'000	
		O2.1.4	Ricostruzione muro in sassso Vicolo dell'asilo	gl	1	12'000	12'000	
O3	Soletta, trave	O3.1	Soletta					
		O3.1.1	Soletta pensiline	mc	4	800	3'200	
		O3.1.2	Soletta edificio stazione	mc	10	800	8'000	

eCCC	Elemento		Descrizione	Unità	Quantità	Prezzo unitario [CHF]	Totale [CHF]	Totale arrotondato [CHF]
P	Involucro, finitura							38'000
P1	Superficie esterna	P1.1	Impermeabilizzazione, strato di protezione contro terra					
		P1.1.1	Rivestimento bituminoso tipo "Barrapren"	mq	25	14	400	
		P1.1.2	Stuoia drenante e di protezione tipo "Delta MS Drain"	mq	25	16	400	
		P1.1.3	Nastro impermeabilizzante Sika AF 24	m	30	35	1'100	
		P1.2.3	Impermeabilizzazione tetti con resina (coperture)	mq	70	200	14'000	
P2	Superficie interna	P2.1	Pavimento					
		P2.1.1	Pavimento tecnico locali	mq	30	250	7'500	
		P2.2	Rivestimento di pareti					
		P2.2.1	Tinteggio pareti interne	mq	112	10	1'200	
		P2.3	Rivestimento di soffitti					
		P2.3.1	Isolazione interna	mq	30	80	2'400	
P3	Infisso	P3.1	Finestra					
		P3.1.1	Finestre edificio stazione	mq	10	720	7'200	
		P3.2	Porta, portone					
		P3.2.2	Porte metalliche edificio	pz	2	1'500	3'000	
Q	Costruzione di condotte							184'000
Q1	Smaltimento delle acque, canalizzazione	Q1.1	Canaletta per lo smaltimento delle acque AcoDrain	m	30	150	4'500	
		Q1.2	Condotta per lo smaltimento delle acque	m	40	250	10'000	
		Q1.4	Dispositivo di raccolta, pozzetto, incluso chiusino	pz	5	1'500	7'500	
		Q1.5	Spostamento temporaneo e ripristino infrastrutt. esistenti	m	50	450	22'500	
Q5	Blocco di tubi, canale per cavi	Q5.1	Blocco di tubi					
		Q5.1.1	Bauletto tubi porta cavo 4 x DN 120	m	175	150	26'300	
		Q5.1.2	Bauletto tubi porta cavo 6 x DN 120	m	140	180	25'200	
		Q5.1.3	Bauletto tubi porta cavo 9 x DN 120	m	25	210	5'300	
		Q5.2	Camera per blocco di tubi					
		Q5.2.1	Camera di grandi dimensioni (2.0 m x 1.0 m), incluso chiusini	pz	2	7'000	14'000	
		Q5.2.2	Camera di medie dimensioni (1.0 m x 1.0 m), incluso chiusini	pz	8	4'000	32'000	
		Q5.3	Spostamento temporaneo e ripristino infrastrutt. esistenti	m	80	450	36'000	

eCCC	Elemento		Descrizione	Unità	Quantità	Prezzo unitario [CHF]	Totale [CHF]	Totale arrotondato [CHF]
R	Via di traffico							4'387'000
R1	Sovrastruttura di strade	R1.1	Strato di fondazione di strade					
		R1.1.1	Fornitura e posa materiale per livellamento quote	mc	250	20	5'000	
		R1.1.2	Misto di fondazione sotto pavimentazione	mc	140	60	8'400	
		R1.1.3	Misto di fondazione sotto marciapiedi	mc	345	75	25'900	
		R1.2	Elemento di delimitazione					
		R1.2.1	Bordure	m	200	125	25'000	
		R1.2.2	Muro perimetrale in c.a. viali di accesso	m	600	105	63'000	
		R1.3	Strato portante, strato di collegamento					
		R1.3.1	Pavimentazione piazzali e strade	t	110	250	27'500	
		R1.4	Strato di superficie					
		R1.4.1	Pavimentazione piazzali e strade	t	40	280	11'200	
		R1.4.2	Pavimentazione con grigliati erbosi, incluso strato portante	m ²	410	50	20'500	
		R1.5	Banchina					
		R1.5.1	Pavimentazione marciapiedi	t	105	265	27'900	
R2	Demarcazione, segnale	R2.1	Demarcazione di linee					
		R2.1.1	Segnaletica orizzontale piazzale	gl	1	5'000	5'000	
R3	Tracciato ferroviario	R3.1	Strato di fondazione del tracciato ferroviario					
		R3.1.1	Misto di fondazione sotto ballast	m ²	443	75	33'300	
		R3.2	Strato impermeabile					
		R3.2.1	Strato di sbarramento bituminoso	t	290	265	76'900	
		R3.2.2	Bauletto drenante parallelo ai binari	m	170	80	13'600	
		R3.3	Sovrastruttura per binari					
		R3.3.1	Nuovo binario, incluso demolizione esistente (scambi, binario, massicciata, installazioni)	gl	1	630'000	630'000	
		R3.7	Equipaggiamento per binari					
		R3.7.1	Elementi prefabbricati per formazione banchina, incl. fondazione	m	195	600	117'000	
		R3.7.2	Canale cavi prefabbricato, con coperchio	m	100	120	12'000	
R4	Linea di contatto	R4	Linea di contatto, posizione globale:					
			8 nuovi pali LC (parziale riutilizzo dei pali esistenti), linea di contatto, sezionamento, intallazione, montaggio	gl	1	435'000	435'000	
R5	Impianto di sicurezza	R5	Impianto di sicurezza, posizione globale:					
			Segnali, posto centrale, nuovo comando PL, impianti ZSI 127, installazione, montaggio, messa in servizio, nuovo comando per 4 passaggi a livello	gl	1	2'850'000	2'850'000	

eCCC	Elemento		Descrizione	Unità	Quantità	Prezzo unitario [CHF]	Totale [CHF]	Totale arrotondato [CHF]
S	Impianto di esercizio, impianto di sicurezza							296'000
S1	Approvvigionamento energetico	S1.4	Impianto bassa tensione:					
			Illuminazione, distributore, fibra ottica, impianti rete informatica, messa a terra, allacciamenti, informazione viaggiatori	gl	1	250'000	250'000	
S3	Guida del traffico	S3.1	Segnaletica					
		S3.1.1	Cartellonistica	gl	1	5'000	5'000	
		S3.1.2	Linea di sicurezza tattile, b=300 mm	m	130	65	8'500	
		S3.1.3	Linea di sicurezza tattile, b=600 mm, accesso ai binari	m	9	200	1'800	
S6	Impianto di sicurezza	S6	Personale di sicurezza durante i lavori	gl	1	30'000	30'000	
T	Equipaggiamento							155'000
T1	Sistema di trattenuta	T1.1	Sistema di trattenuta per veicoli					
		T1.1.1	Dissuasore automatico (Pilomat)	pz	2	5'000	10'000	
		T1.2	Parapetto (h=1.0 m, montati isolati)	m	110	350	38'500	
T2	Arredo, attrezzatura	T2.3	Dispositivo per lo smaltimento dei rifiuti					
		T2.3.1	Contenitori interrati, incluso opere genio civile (da ripartire con Comune)	pz	3	13'500	40'500	
		T2.5	Oggetto di arredo esterno					
		T2.5.2	Panchine per esterni	pz	4	2'500	10'000	
		T2.5.3	Cestini	pz	6	1'500	9'000	
		T2.5.4	Stallo per biciclette	pz	1	3'000	3'000	
		T2.5.5	Opera di delimitazione marciapiede binario 1	pz	4	6'000	24'000	
		T2.6	Sistemazione aree verdi, piantumazione	gl	1	20'000	20'000	

eCCC	Elemento		Descrizione	Unità	Quantità	Prezzo unitario [CHF]	Totale [CHF]	Totale arrotondato [CHF]
V	Costi di progettazione							774'000
V1	Progettista	V1	Progettazione + direzione lavori (in base al costo dell'opera)	gl	1	643'997	644'000	
V3	Committente	V3.1	Costi amministrativi generali (2% dei costi di realizzazione)	gl	1	129'180	129'200	
W	Costi secondari							310'000
W3	Costo del capitale		Non considerato					
W4	Costo per festeggiamenti, promozione, indennizzo	W4.1	Costo per festeggiamenti, inaugurazione	gl	1	10'000	10'000	
W5	Messa in esercizio	W4.1	Messa in esercizio dell'opera e dell'impianto tecnico	gl	1	50'000	50'000	
W7	Risultato d'esercizio	W7.1	Costo servizio sostitutivo	gl	1	250'000	250'000	
Y	Riserva, rincaro							782'000
Y1	Imprevisti	Y1.1	10% (imprevisti legati a fasistica e concetto architettonico)	gl	1	781'900	781'900	

Indice di base dei costi: aprile 2019, genio civile, NTI 100.6

RIASSUNTO		
A	Fondo	276'000
B÷T	Costi di realizzazione	6'459'000
V	Progettazione	774'000
W	Costi secondari	310'000
Y	Riserva (imprevisti 10%)	782'000
	Totale	8'601'000

Progetto di massima - Preventivo (precisione ±20%)

Codice dei costi di costruzione Genio Civile eCCC.GC

Stazione INTRAGNA								
Totale in CHF								11'564'000
eCCC	Elemento		Descrizione	Unità	Quantità	Prezzo unitario [CHF]	Totale [CHF]	Totale arrotondato [CHF]
A	Fondo							42'000
A1	Fondo, diritto di superficie	A1.1	Acquisizione del fondo					
		A1.1.1	Intragna - Mappale 2540	mq	25	650	16'300	
		A1.1.2	Intragna - Mappale 2504	mq	2	650	1'300	
		A1.1.3	Intragna - Mappale 2542	mq	18	780	14'100	
A2	Spese accessorie per l'acquisizione del fondo	A2	Importo forfettario	gl	1	10'000	10'000	
B	Lavori a regia							597'000
B1	Regie		8% dei costi di realizzazione (L-T, escluso impianto di cantiere)	gl	1	596'984	597'000	
C	Prove							75'000
C1	Prove sui materiali, campi prova		1% dei costi di realizzazione (L-T, escluso impianto di cantiere)	gl	1	74'623	74'700	
L	Preparazione genio civile							1'103'000
L1	Indagine, rilievo, misurazione	L1.1	Indagine geognostica	gl	1	15'000	15'000	
L2	Impianto di cantiere	L2	13% dei costi di realizzazione	gl	1	970'100	970'100	
L4	Demolizione selettiva	L4.1	Volume dell'opera demolita non contaminata					
		L4.1.1	Demolizione controllata edificio stazione	mc	820	50	41'000	
		L4.1.2	Demolizione marciapiedi	mq	163	120	19'600	
		L4.1.3	Taglio pavimentazione	m	200	10	2'000	
		L4.1.4	Demolizione pavimentazione	t	200	65	13'000	
		L4.1.5	Smontaggio e smaltimento pensilina bici	gl	1	3'000	3'000	
		L4.2	Decontaminazione in caso di presenza di amianto (riserva)	gl	1	20'000	20'000	
L6	Ponteggio	L6.2	Ponteggio di lavoro	mq	600	25	15'000	
		L6.3	Ponteggio di protezione (protezione verso binario in esercizio)	m	50	80	4'000	

eCCC	Elemento		Descrizione	Unità	Quantità	Prezzo unitario [CHF]	Totale [CHF]	Totale arrotondato [CHF]
M	Movimenti di terra, lavori speciali GC							315'000
M1	Movimenti di terra	M1.1	Taglio e sradicamento di alberi	gl	1	2'000	2'000	
		M1.3	Scavo					
		M1.3.1	Fosse di scavo	mc	1'800	60	108'000	
		M1.3.2	Supplemento per scavo in roccia (10%)	mc	170	25	4'300	
		M1.4	Scavo di trincee					
		M1.4.2	Scavo di trincea sbadacchiata (incl. trasporto e tasse)	mc	30	90	2'700	
		M1.4.3	Scavo di trincea non sbadacchiata (incl. trasporto e tasse)	mc	50	60	3'000	
		M1.6	Riempimento dietro manufatti	mc	670	35	23'500	
		M1.7	Riempimento di trincee	mc	50	40	2'000	
M4	Assicurazione della fossa di scavo	M4.1	Opera di sostegno della fossa di scavo					
		M4.1.1	Installazione per micropali	gl	1	11'000	11'000	
		M4.1.2	Micropali per parete con tiranti, lato verso binario in esercizio	m	260	180	46'800	
		M4.1.3	Tiranti per parete micropali	m	72	65	4'700	
		M4.1.4	Calcestruzzo spruzzato fibrorinforzato d=15cm	mq	63	90	5'700	
		M4.1.5	Parete chiodata, inclusa gunite	mq	140	700	98'000	
		M4.1.6	Longarine	t	0.5	4'500	2'300	
M7	Sistemazione del terreno	M7.1	Riporto	mq	50	5	300	
		M7.2	Ricoltivazione	mq	50	10	500	
O	Costruzione di manufatti							542'000
O1	Fondazione	O1.1	Fondazione singola, fondazione continua					
		O1.1.1	Fondazione singola pali LC	pz	8	2'500	20'000	
		O1.1.2	Fondazione singola pali IS	pz	8	1'500	12'000	
		O1.1.3	Fondazione continua copertura binario 1	mc	40	600	24'000	
		O1.1.4	Micropali fondazione copertura binario 1	m	120	95	11'400	
		O1.3	Platea di fondazione					
		O1.3.1	Magrone 10 cm	mc	43	200	8'600	
		O1.3.2	Platea di fondazione sottopasso	mc	30	600	18'000	
		O1.3.3	Platea di fondazione locali interrati	mc	55	600	33'000	
		O1.3.4	Platea di fondazione rampe (getto in pendenza)	mc	52	650	33'800	
		O1.3.5	Platea di fondazione muri di sostegno	mc	10	600	6'000	

eCCC	Elemento		Descrizione	Unità	Quantità	Prezzo unitario [CHF]	Totale [CHF]	Totale arrotondato [CHF]
O2	Parete, pilastro	O2.1	Parete					
		O2.1.1	Pareti sottopasso e rampe	mc	110	800	88'000	
		O2.1.2	Pareti locali interrati	mc	48	800	38'400	
		O2.1.3	Pareti edificio stazione	mc	20	800	16'000	
		O2.1.3	Pareti copertura binario 1	mc	40	800	32'000	
		O2.1.4	Pareti muri di sostegno	mc	35	800	28'000	
		O2.2	Pilastro					
		O2.2.1	Pilastri copertura binario 1	mc	15	1'200	18'000	
O3	Soletta, trave	O3.1	Soletta					
		O3.1.1	Soletta sottopasso	mc	24	800	19'200	
		O3.1.2	Soletta locali interrati	mc	38	800	30'400	
		O3.1.3	Soletta edificio stazione	mc	12	800	9'600	
		O3.1.4	Soletta copertura binario 1	mc	110	800	88'000	
		O3.1.5	Soletta copertura pensilina binario 3	mc	1.5	800	1'200	
		O3.3	Scala					
		O3.3.1	Scale accesso sottopasso e marciapiedi	mc	5.0	1'200	6'000	
P	Involucro, finitura							211'000
P1	Superficie esterna	P1.1	Impermeabilizzazione, strato di protezione contro terra					
		P1.1.1	Rivestimento bituminoso tipo "Barrapren"	mq	400	14	5'600	
		P1.1.2	Stuoia drenante e di protezione tipo "Delta MS Drain"	mq	400	16	6'400	
		P1.1.3	Nastro impermeabilizzante Sika AF 24	m	230	35	8'100	
		P1.2	Impermeabilizzazione di manufatti					
		P1.2.1	Telo impermeabile in bitume polimero tipo EP 5 MA (5mm)	mq	220	26	5'800	
		P1.2.2	Protezione asfalto fuso MA 11 L (TL) (35mm)	t	6	790	4'800	
		P1.2.3	Impermeabilizzazione tetti con resina (coperture)	mq	475	200	95'000	
P2	Superficie interna	P2.1	Pavimento					
		P2.1.1	Pavimentazione edificio stazione e locali interrati (massetto)	mq	160	80	12'800	
		P2.1.2	Pavimento tecnico locali	mq	70	250	17'500	
		P2.2	Rivestimento di pareti					
		P2.2.1	Tinteggio pareti interne	mq	120	10	1'200	
		P2.2.2	Isolazione interna	mq	26	80	2'100	
		P2.3	Rivestimento di soffitti					
		P2.3.1	Doppio soffitto edificio stazione	mq	34	120	4'100	
		P2.3.1	Isolazione interna	mq	34	80	2'800	

eCCC	Elemento		Descrizione	Unità	Quantità	Prezzo unitario [CHF]	Totale [CHF]	Totale arrotondato [CHF]
P3	Infisso	P3.1	Finestra					
		P3.1.1	Finestre edificio stazione	mq	10	720	7'200	
		P3.1.2	Vetrare	mq	10	1'270	12'700	
		P3.1.3	Protezione solare	mq	10	150	1'500	
		P3.2	Porta, portone				0	
		P3.2.1	Porta scorrevole edificio stazione	pz	1	5'000	5'000	
		P3.2.2	Porte interne	pz	6	1'500	9'000	
P4	Complemento alle finiture	P4.6	Installazioni sanitarie (4'800.- / bagno)	pz	2	4'800	9'600	
Q	Costruzione di condotte							214'000
Q1	Smaltimento delle acque, canalizzazione	Q1.1	Canaletta per lo smaltimento delle acque AcoDrain	m	55	150	8'300	
		Q1.2	Condotta per lo smaltimento delle acque	m	40	250	10'000	
		Q1.4	Dispositivo di raccolta, pozzetto, incluso chiusino	pz	5	1'500	7'500	
		Q1.5	Spostamento temporaneo e ripristino infrastrutt. esistenti	m	30	450	13'500	
		Q1.6	Drenaggio pareti contro terra (tubo, avvolgimento, ghiagia)	m	115	100	11'500	
Q2	Approvvigionamento idrico	Q2	Nuovo allacciamento all'acquedotto comunale	gl	1	500	500	
Q4	Teleriscaldamento, teleraffreddamento	Q4	Nuovo allacciamento al teleriscaldamento	gl	1	20'000	20'000	
Q5	Blocco di tubi, canale per cavi	Q5.1	Blocco di tubi					
		Q5.1.1	Bauletto tubi porta cavo 4 x DN 120	m	200	150	30'000	
		Q5.1.2	Bauletto tubi porta cavo 6 x DN 120	m	130	180	23'400	
		Q5.1.3	Bauletto tubi porta cavo 9 x DN 120	m	16	210	3'400	
		Q5.2	Camera per blocco di tubi					
		Q5.2.1	Camera di grandi dimensioni (2.0 m x 1.0 m), incluso chiusini	pz	5	7'000	35'000	
		Q5.2.2	Camera di medie dimensioni (1.0 m x 1.0 m), incluso chiusini	pz	7	4'000	28'000	
		Q5.3	Spostamento temporaneo e ripristino infrastrutt. esistenti	gl	50	450	22'500	

eCCC	Elemento		Descrizione	Unità	Quantità	Prezzo unitario [CHF]	Totale [CHF]	Totale arrotondato [CHF]
R	Via di traffico							4'421'000
R1	Sovrastruttura di strade	R1.1	Strato di fondazione di strade					
		R1.1.1	Misto di fondazione sotto pavimentazione	mc	95	60	5'700	
		R1.1.2	Misto di fondazione sotto marciapiedi	mc	180	75	13'500	
		R1.2	Elemento di delimitazione					
		R1.2.1	Bordure	m	30	125	3'800	
		R1.2.2	Muro perimetrale in c.a. strada di accesso	m	600	85	51'000	
		R1.3	Strato portante, strato di collegamento					
		R1.3.1	Pavimentazione piazzali e strade	t	70	250	17'500	
		R1.4	Strato di superficie					
		R1.4.1	Pavimentazione piazzali e strade	t	20	280	5'600	
		R1.4.2	Pavimentazione con grigliati erbosi, incluso strato portante	mq	0	50	0	
		R1.5	Banchina					
		R1.5.1	Pavimentazione marciapiedi	t	120	265	31'800	
		R1.5.2	Pavimentazione sottopasso	t	32	290	9'300	
R2	Demarcazione, segnale	R2.1	Demarcazione di linee					
		R2.1.1	Segnaletica orizzontale piazzale	gl	1	5'000	5'000	
R3	Tracciato ferroviario	R3.1	Strato di fondazione del tracciato ferroviario					
		R3.1.1	Misto di fondazione sotto ballast	mc	450	75	33'800	
		R3.2	Strato impermeabile					
		R3.2.1	Strato di sbarramento bituminoso	t	360	265	95'400	
		R3.2.2	Bauletto drenante parallelo ai binari	m	260	80	20'800	
		R3.3	Sovrastruttura per binari					
		R3.3.1	Nuovo binario, incluso demolizione esistente (scambi, binario, massicciata, installazioni)	gl	1	1'065'000	1'065'000	
		R3.7	Equipaggiamento per binari					
		R3.7.1	Elementi prefabbricati per formazione banchina, incl. fondazione	m	280	600	168'000	
		R3.7.2	Canale cavi prefabbricato, con coperchio	m	100	120	12'000	
R4	Linea di contatto	R4	Linea di contatto, posizione globale:					
			8 nuovi pali LC (parziale riutilizzo dei pali esistenti), linea di contatto, sezionamento, allacciamento sottostazione, intallazione, montaggio	gl	1	547'000	547'000	
R5	Impianto di sicurezza	R5	Impianto di sicurezza, posizione globale:					
			Segnali, posto centrale, nuovo comando PL, impianti ZSI 127, installazione, montaggio, messa in servizio	gl	1	2'320'000	2'320'000	

eCCC	Elemento		Descrizione	Unità	Quantità	Prezzo unitario [CHF]	Totale [CHF]	Totale arrotondato [CHF]
R6	Complemento alle vie di traffico	R6.2	Piccola opera per vie di traffico					
		R6.2.1	Apertura carrabile, 3.10 m x 2.00 m (VonRoll Rollmatic)	pz	1	15'000	15'000	
S	Impianto di esercizio, impianto di sicurezza							1'504'000
S1	Approvvigionamento energetico	S1.2	Impianto elettrico per nuova sottostazione:					
			Trasformatore 2'000 kVA, raccordo alla rete, raddrizzatore 1880 kW, installazione, montaggio	gl	1	1'020'000	1'020'000	
		S1.4	Impianto bassa tensione:					
			Illuminazione, distributore, fibra ottica, impianti rete informatica, messa a terra, allacciamenti, informazione viaggiatori	gl	1	350'000	350'000	
S3	Guida del traffico	S3.1	Segnaletica					
		S3.1.1	Cartellonistica	gl	1	5'000	5'000	
		S3.1.2	Linea di sicurezza tattile, b=300 mm	m	225.0	65	14'700	
		S3.1.3	Linea di sicurezza tattile, b=600 mm, accesso ai binari	m	18.0	200	3'600	
S4	Impianto di ventilazione	S4.2	Impianto di ventilazione dell'edificio stazione	gl	1	60'000	60'000	
S6	Impianto di sicurezza	S6	Personale di sicurezza durante i lavori	gl	1	50'000	50'000	
T	Equipaggiamento							126'000
T1	Sistema di trattenuta	T1.1	Sistema di trattenuta per veicoli					
		T1.1.1	Barriere stradali	m	70	500	35'000	
		T1.1.2	Dissuasore automatico (Pilomat)	pz	2	5'000	10'000	
		T1.2	Parapetto (h=1.0 m, montati isolati)	m	65	350	22'800	
		T1.3	Corrimano	m	80	170	13'600	
T2	Arredo, attrezzatura	T2.3	Dispositivo per lo smaltimento dei rifiuti					
		T2.5	Oggetto di arredo esterno					
		T2.5.2	Panchine per esterni	pz	5	2'500	12'500	
		T2.5.3	Cestini	pz	6	1'500	9'000	
		T2.5.4	Stallo per biciclette	pz	1	3'000	3'000	
		T2.6	Sistemazione aree verdi, piantumazione	gl	1	20'000	20'000	

Preventivo dei costi

eCCC	Elemento		Descrizione	Unità	Quantità	Prezzo unitario [CHF]	Totale [CHF]	Totale arrotondato [CHF]
V	Costi di progettazione							1'057'000
V1	Progettista	V1	Progettazione + direzione lavori (in base al costo dell'opera)	gl	1	874'556	874'600	
V3	Committente	V3.1	Costi amministrativi generali (2% dei costi di realizzazione)	gl	1	182'160	182'200	
W	Costi secondari							305'000
W3	Costo del capitale		Non considerato					
W4	Costo per festeggiamenti, promozione, indennizzo	W4.1	Costo per festeggiamenti, inaugurazione	gl	1	5'000	5'000	
W5	Messa in esercizio	W4.1	Messa in esercizio dell'opera e dell'impianto tecnico	gl	1	50'000	50'000	
W7	Risultato d'esercizio	W7.1	Costo servizio sostitutivo	gl	1	250'000	250'000	
Y	Riserva, rincaro							1'052'000
Y1	Imprevisti	Y1.1	10% (imprevisti legati a fasistica e concetto architettonico)	gl	1	1'051'200	1'051'200	

Indice di base dei costi: aprile 2019, genio civile, NTI 100.6

RIASSUNTO		
A	Fondo	42'000
B÷T	Costi di realizzazione	9'108'000
V	Progettazione	1'057'000
W	Costi secondari	305'000
Y	Riserva (imprevisti 10%)	1'052'000
	Totale	11'564'000

COSTI PROGETTAZIONE IN BASE AL COSTO DELL'OPERA (SIA 103) **TEGNA**

Parametri di calcolo

Coefficienti Z:	2019	Prezzo orario medio:	105 fr.
Z1:	0.075	Grado di difficoltà:	n= 0.8
Z2:	7.23	Fattore di gruppo:	i= variabile
		Fattore di adeguamento:	r= 1.1
		Prestazioni straordinarie:	s= 1
Costo dell'opera determinante il tempo*):		Ba =	6'459'000.00 fr.
Costo dell'opera determinante il fattore p*):		Bp =	6'459'000.00 fr.
*) = somma dei costi B ÷ T			
Fattore di base "p" per le ore di lavoro necessarie:		p =	0.114

Fase SIA	qSIA	i	Tm [h]	Tp [h]	H [fr]
1.1 Formulazione delle esigenze, strategie	-				
2.1 Definizione del progetto, studio fattibilità	-				
2.2 Scelta dei mandatarî	-				
31 Progetto di massima	8%	1.00	517.6	517.6	54'348.0
32 Progetto definitivo	22%	1.00	1423.3	1423.3	149'446.5
33 Procedura di autorizzazione	2%	0.90	129.4	116.5	12'232.5
41 Procedura d'appalto, confronto opere, delibera	10%	0.90	647.0	582.3	61'141.5
51 Progetto esecutivo	18%				
Strutture non portanti	18%	0.90	1164.5	1048.1	110'050.5
Strutture portanti	-				
52 Esecuzione	39%				
Direzione amministrativa	22%	0.90	1423.3	1281	134'505.0
Direzione tecnica	15%	1.00	970.4	970.4	101'892.0
53 Messa in esercizio, liquidazione	3%	1.00	194.1	194.1	20'380.5
61 Esercizio	-				
62 Conservazione	-				
	100%		6469.6	6133.3	643'996.5

Costo di progettazione in percentuale rispetto al costo dell'opera: **10%**

COSTI PROGETTAZIONE IN BASE AL COSTO DELL'OPERA (SIA 103) **INTRAGNA**

Parametri di calcolo

Coefficienti Z:	2019	Prezzo orario medio:	105 fr.
Z1:	0.075	Grado di difficoltà:	n= 0.8
Z2:	7.23	Fattore di gruppo:	i= variabile
		Fattore di adeguamento:	r= 1.1
		Prestazioni straordinarie:	s= 1
Costo dell'opera determinante il tempo*):		Ba =	9'108'000.00 fr.
Costo dell'opera determinante il fattore p*):		Bp =	9'108'000.00 fr.
*) = somma dei costi B ÷ T			
Fattore di base "p" per le ore di lavoro necessarie:		p =	0.110

Fase SIA	qSIA	i	Tm [h]	Tp [h]	H [fr]
1.1 Formulazione delle esigenze, strategie	-				
2.1 Definizione del progetto, studio fattibilità	-				
2.2 Scelta dei mandatori	-				
31 Progetto di massima	8%	1.00	702.9	702.9	73'804.5
32 Progetto definitivo	22%	1.00	1932.9	1932.9	202'954.5
33 Procedura di autorizzazione	2%	0.90	175.7	158.1	16'600.5
41 Procedura d'appalto, confronto opere, delibera	10%	0.90	878.6	790.7	83'023.5
51 Progetto esecutivo	18%				
Strutture non portanti	18%	0.90	1581.5	1423.4	149'457.0
Strutture portanti	-				
52 Esecuzione	39%				
Direzione amministrativa	22%	0.90	1932.9	1739.6	182'658.0
Direzione tecnica	15%	1.00	1317.9	1317.9	138'379.5
53 Messa in esercizio, liquidazione	3%	1.00	263.6	263.6	27'678.0
61 Esercizio	-				
62 Conservazione	-				
	100%		8786.0	8329.1	874'555.5

Costo di progettazione in percentuale rispetto al costo dell'opera: **10%**