



REGIONE LIGURIA

**autostrade // per l'italia**

COLLEGAMENTO TRA LA VALFONTANABUONA  
E L'AUTOSTRADA A12 GENOVA-ROMA


**PROGETTO DEFINITIVO**

**DOCUMENTAZIONE GENERALE**

PARTE GENERALE  
COMPUTI E STIME  
ALLEGATI AL COMPUTO – OPERE

<p><b>IL RESPONSABILE PROGETTAZIONE SPECIALISTICA</b> Geom. Danilo Cappa  <b>RESPONSABILE UFFICIO CCP</b></p>	<p><b>IL RESPONSABILE INTEGRAZIONE PRESTAZIONI SPECIALISTICHE</b> Ing. Sara Frisiani Ord. Ingg. Genova N. 9810A  <b>CAPO COMMESSA</b></p>	<p><b>IL DIRETTORE TECNICO</b>  Ing. Maurizio Torresi Ord. Ingg. Milano N. 16492 <b>RESPONSABILE DIREZIONE OPERATIVA TECNICA E PROGETTAZIONE</b></p>
---	---	--

WBS	RIFERIMENTO ELABORATO							DATA: DICEMBRE 2014	REVISIONE	
	DIRETTORIO			FILE					n.	data
—	codice	commessa	N.Prog.	unita'	ufficio	n. progressivo	Rev.			
—	1	1001302		STPCCP	0007					
								SCALA: —		

 <p><b>ingegneria europea</b></p>	<p><b>RESPONSABILE PROGETTO GENOVA</b> Ing. Orlando Mazza Ord. Ingg. Pavia N. 1496</p>	<p>ELABORAZIONE GRAFICA A CURA DI :</p>	
		<p>ELABORAZIONE PROGETTUALE A CURA DI :</p>	
<p>CONSULENZA A CURA DI :</p>		<p>IL RESPONSABILE UNITA' STP</p>	<p>Ing. Andrea Tanzi O.I. Parma N.1154</p>

	<p><b>VISTO DEL COMMITTENTE</b></p> <p><b>autostrade // per l'italia</b></p> <p>R.U.P. – Ing. Andrea Frediani</p>	<p><b>VISTO DEL CONCEDENTE</b></p>  <p><b>Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti</b> DIPARTIMENTO PER LE INFRASTRUTTURE, GLI AFFARI GENERALI ED IL PERSONALE STRUTTURA DI VIGILANZA SULLE CONCESSIONARIE AUTOSTRADALI</p>
--	---	--

**COLLEGAMENTO TRA LA VALFONTANABUONA  
E L'AUTOSTRADA A12 GENOVA - ROMA**

**PROGETTO DEFINITIVO**

**ALLEGATI (Opere d'Arte)**

- 1 CAVALCAVIA DI SCAVALCO A12 - PILA 1 e PILA 2 (Peso struttura metallica)
- 2 CAVALCAVIA DI SCAVALCO A12 - IMPALCATO (Peso travi metalliche)
- 3 CAVALCAVIA DI SCAVALCO A12 IMPALCATO (Superf.pitturaz.travi metalliche)
- 4 GALLERIA CARAVAGGIO: Tratte di applicazione sezioni
- 5 GALLERIA FONTANABUONA: Tratte di applicazione sezioni
- 6 GALLERIE: Sviluppo peso centine

**COLLEGAMENTO TRA LA VALFONTANABUONA  
E L'AUTOSTRADA A12 GENOVA - ROMA**

**PROGETTO DEFINITIVO**

**ALLEGATI (Opere d'Arte)**

**CAVALCAVIA DI SCAVALCO A12 - PILA 1 e PILA 2 (Peso struttura metallica)**

Commento	Simili	Lunghezza	Larghezza	Altezza	Totale	
<b>Cavalcavia di scavalco A12</b>						
<b>Pila 1</b>						
<b>ANCORAGGIO ALLA FONDAZIONE</b>						
Piastra Dima - annegata nel getto - 3120x2420x30 mm						
	7850*1	3,120	2,420	0,030	1.778,119	
a dedurre (foro)	7850*1	1,820	1,120	0,030	-480,043	
Piastra Superiore Dima - 3000x2300x60 mm						
	7850*1	3,000	2,300	0,060	3.249,900	
Piatti - 500x500x40 mm						
	7850*24	0,500	0,040	0,500	1.727,000	
a dedurre	7850*24	0,225	0,040	0,200	-310,860	
Piatti - 200x304x30 mm						
	7850*16	0,200	0,030	0,304	229,094	
a dedurre	-7850*16	0,070	0,030	0,07	-18,463	
Irrigidenti - 500x1180x40 mm						
	7850*4	1,180	0,040	0,500	741,040	
Irrigidenti - 352x500x40 mm						
	7850*15	3,520	0,040	0,500	8.289,600	
						<b>15.205,387</b>
<b>FUSTO</b>						
<b>Piastre Frontali - (4900-5200)x1920x40</b>						
H=4900-5200	7850*2	1,92	0,040	5,20	6.269,952	
<b>Piastre laterali - (4900-5200)x1300x40</b>						
	7850*2	1,30	0,040	5,20	4.245,280	
Irrigidenti - 200x1000x30						
	7850*2	0,200	0,030	1,000	94,200	
Pioli Ø19 - L=210mm (peso 2,466 *1,02)						
da catalogofi 19 sv. 200 (51,8/100/0,20= 2,59 a ml)	176,000	0,210	2,52		92,966	
da catalogo fi 19 sv. 100 (26,6/100/0,10= 2,66 aml)						
<b>Piastra di chiusura 1920*1180*30</b>	7850*1	1,92	0,030	1,18	533,549	
a dedurre (foro)	7850*1	0,028	0,030		-6,659	
						<b>11.229,288</b>
<b>PULVINO</b>						
Piattabanda superiore - 6950x1300x40						
	7850*1	6,950	1,300	0,040	2.836,990	
Piattabanda inferiore inclinata - 2599x1300x40						
	7850*2	2,599	1,300	0,040	2.121,824	
a dedurre	-7850*2	1,125	0,600	0,04	-423,900	
a dedurre	-7850*2	0,141	1,000	0,04	-88,781	
Piattabanda inferiore - 1920x1180x40						
	7850*1	1,920	1,180	0,040	711,398	
Chiusure laterali - 1000x1300x25						
	7850*2	1,000	1,300	0,025	510,250	
Chiusure frontali - 1720x1920x40						
	7850*2	1,720	1,920	0,040	2.073,907	
Chiusure frontali inclinate - 1700-926x2475x40						
	7850*4	2,475	1,313	0,040	4.081,592	
Piastra Verticale - 1720x1300x40						
	7850*2	1,720	1,300	0,040	1.404,208	
a dedurre	-7850*2	0,283	1,000	0,04	-177,563	
Irrigidenti verticali - 1072-1245x1180x40						
	7850*6	1,180	1,159	0,040	2.575,485	
a dedurre	-7850*6	0,283	1,000	0,04	-532,688	
a dedurre	-7850*6	0,600	0,145	0,04	-163,908	
Piatti Verticali - 140x1720x30						
	7850*2	0,140	1,720	0,030	113,417	
						<b>15.042,230</b>
					41.476,905	<b>41.476,905</b>

Commento	Simili	Lunghezza	Larghezza	Altezza	Totale	
<b>Cavalcavia di scavalco A12</b>						
<b>Pila 2</b>						
<b>ANCORAGGIO ALLA FONDAZIONE</b>						
Piastra Dima - annegata nel getto - 3120x2420x30 mm						
	7850*1	3,120	2,420	0,030	1.778,119	
a dedurre (foro)	7850*1	1,820	1,120	0,030	-480,043	
Piastra Superiore Dima - 3000x2300x60 mm						
	7850*1	3,000	2,300	0,060	3.249,900	
Piatti - 500x500x40 mm						
	7850*22	0,500	0,040	0,500	1.727,000	
a dedurre	7850*22	0,225	0,040	0,200	-310,860	
Piatti - 200x304x30 mm						
	7850*16	0,200	0,030	0,304	229,094	
a dedurre	7850*16	0,070	0,030	0,07	-18,463	
Irrigidenti - 500x1180x40 mm						
	7850*4	1,180	0,040	0,500	741,040	
Irrigidenti - 352x500x40 mm						
	7850*15	3,520	0,040	0,500	8.289,600	
						15.205,387
<b>FUSTO</b>						
Piastre Frontali - (4900-5200)x1920x40						
	7850*2	1,92	0,040	4,90	5.908,224	
Piastre laterali - (4900-5200)x1300x40						
	7850*2	1,30	0,040	4,90	4.000,360	
Irrigidenti - 200x1000x30						
	7850*2	0,200	0,030	1,000	94,200	
Pioli Ø20 - L=210mm (peso 2,466 *1,02)						
	176,000	0,210	2,515		92,966	
Piastra di chiusura 1920*1180*30						
	7850*1	1,92	0,030	1,18	533,549	
a dedurre (foro)	7850*1	0,028	0,030		-6,659	
						10.622,640
<b>PULVINO</b>						
Piattabanda superiore - 6950x1300x40						
	7850*1	6,950	1,300	0,040	2.836,990	
Piattabanda inferiore inclinata - 2599x1300x40						
	7850*2	2,599	1,300	0,040	2.121,824	
a dedurre	-7850*2	1,125	0,600	0,04	-423,900	
a dedurre	-7850*2	0,141	1,000	0,04	-88,781	
Piattabanda inferiore - 1920x1180x40						
	7850*1	1,920	1,180	0,040	711,398	
Chiusure laterali - 1000x1300x25						
	7850*2	1,000	1,300	0,025	510,250	
Chiusure frontali - 1720x1920x40						
	7850*2	1,720	1,920	0,040	2.073,907	
Chiusure frontali inclinate - 1700-926x2475x40						
	7850*4	2,475	1,313	0,040	4.081,592	
Piastra Verticale - 1720x1300x40						
	7850*2	1,720	1,300	0,040	1.404,208	
a dedurre	-7850*2	0,283	1,000	0,04	-177,563	
Irrigidenti verticali - 1072-1245x1180x40						
	7850*6	1,180	1,159	0,040	2.575,485	
a dedurre	-7850*6	0,283	1,000	0,04	-532,688	
a dedurre	-7850*6	0,600	0,145	0,04	-163,908	
Piatti Verticali - 140x1720x30						
	7850*2	0,140	1,720	0,030	113,417	
						15.042,230
						40.870,257
						<b>40.870,257</b>

**COLLEGAMENTO TRA LA VALFONTANABUONA  
E L'AUTOSTRADA A12 GENOVA - ROMA**

**PROGETTO DEFINITIVO**

**ALLEGATI (Opere d'Arte)**

**CAVALCAVIA DI SCAVALCO A12 - IMPALCATO (Peso travi metalliche)**

VIADOTTO DI SCAVALCO A12									
Descrizione	Lunghezza	Larghezza	Altezza	Spess.	Diametro	Volume	Peso unitario	Q.tà	Peso Parziale
<b>TRAVE A DOPPIO T</b>									
<b>Concio A</b>									
Ala Superiore	13500	1000		80		1,0800	8478,00	2	16.956,00
Anima	13500		2040	24		0,6610	5188,54	2	10.377,07
Ala Inferiore	13500	1200		80		1,2960	10173,60	2	20.347,20
<b>Concio B</b>									
Ala Superiore	10000	1000		60		0,6000	4710,00	2	9.420,00
Anima	10000		2080	22		0,4576	3592,16	2	7.184,32
Ala Inferiore	10000	1200		60		0,7200	5652,00	2	11.304,00
<b>Concio C</b>									
Ala Superiore	10500	1000		60		0,6300	4945,50	1	4.945,50
Anima	10500		2080	18		0,3931	3085,99	1	3.085,99
Ala Inferiore	10500	1200		60		0,7560	5934,60	1	5.934,60
<b>Concio D1</b>									
Ala Superiore	12500	1000		40		0,5000	3925,00	1	3.925,00
Anima	12500		2100	22		0,5775	4533,38	1	4.533,38
Ala Inferiore	12500	1200		60		0,9000	7065,00	1	7.065,00
<b>Concio E1</b>									
Ala Superiore	13500	1000		40		0,5400	4239,00	1	4.239,00
Anima	13500		2100	18		0,5103	4005,86	1	4.005,86
Ala Inferiore	13500	1200		60		0,9720	7630,20	1	7.630,20
<b>Concio F1</b>									
Ala Superiore	11850	1000		40		0,4740	3720,90	1	3.720,90
Anima	11850		2120	20		0,5024	3944,15	1	3.944,15
Ala Inferiore	11850	1200		40		0,5688	4465,08	1	4.465,08
<b>Concio D2</b>									
Ala Superiore	10000	1000		40		0,4000	3140,00	1	3.140,00
Anima	10000		2100	20		0,4200	3297,00	1	3.297,00
Ala Inferiore	10000	1200		60		0,7200	5652,00	1	5.652,00
<b>Concio E2</b>									
Ala Superiore	10000	1000		40		0,4000	3140,00	1	3.140,00
Anima	10000		2100	20		0,4200	3297,00	1	3.297,00
Ala Inferiore	10000	1200		60		0,7200	5652,00	1	5.652,00
<b>Concio F2</b>									
Ala Superiore	9850	1000		40		0,3940	3092,90	1	3.092,90
Anima	9850		2100	22		0,4551	3572,30	1	3.572,30
Ala Inferiore	9850	1200		60		0,7092	5567,22	1	5.567,22
sviluppo totale ASSE DX									169.493,67
sviluppo totale ASSE SX									169.493,67
									338.987
<b>TRASVERSI</b>									
<b>TRASVERSO TR1 (n°1)</b>									
<b>SEZIONE S6</b>									
Ala Superiore	5675	800		40		0,1816	1425,56	2	2851,12
Anima	5675		1420	24		0,1934	1518,22	2	3036,44
Ala Inferiore	5675	1000		40		0,2270	1781,95	2	3563,90
<b>SEZIONE S5</b>									
Ala Superiore	7500	800		40		0,2400	1884,00	1	1884,00
Anima	7500		2120	20		0,3180	2496,30	1	2496,30
Ala Inferiore	7500	1000		40		0,3000	2355,00	1	2355,00
<b>LARGHEZZA TOTALE</b>									16.186,76
<b>LARGHEZZA TOTALE</b>									16.187
<b>TRASVERSO TR2 (n°1)</b>									
<b>SEZIONE S2</b>									
Ala Superiore	3800	500		20		0,0380	298,30	2	596,60
Anima	3800		710	16		0,0432	338,87	2	677,74
Ala Inferiore	3800	500		20		0,0380	298,30	2	596,60
<b>SEZIONE S4</b>									
Ala Superiore	7500	1000		60		0,4500	3532,50	1	3532,50
Anima	7500		2080	26		0,4056	3183,96	1	3183,96
Ala Inferiore	7500	1200		60		0,5400	4239,00	1	4239,00
<b>LARGHEZZA TOTALE</b>									12.826,40
<b>LARGHEZZA TOTALE</b>									12.826
<b>TRASVERSO TR3 (n°1)</b>									
<b>SEZIONE S2</b>									
Ala Superiore	3250	500		20		0,0325	255,13	2	510,25
Anima	3250		710	16		0,0369	289,82	2	579,64
Ala Inferiore	3250	500		20		0,0325	255,13	2	510,25
<b>SEZIONE S4</b>									
Ala Superiore	7500	1000		60		0,4500	3532,50	1	3532,50
Anima	7500		2080	26		0,4056	3183,96	1	3183,96
Ala Inferiore	7500	1200		60		0,5400	4239,00	1	4239,00
<b>LARGHEZZA TOTALE</b>									14.000
<b>LARGHEZZA TOTALE</b>									14
<b>TRASVERSO TR4 (n°1)</b>									
<b>SEZIONE S6</b>									
Ala Superiore	3250	800		40		0,1040	816,40	2	1632,80
Anima	3250		1420	24		0,1108	869,47	2	1738,93
Ala Inferiore	3250	1000		40		0,1300	1020,50	2	2041,00
<b>SEZIONE S5</b>									
Ala Superiore	7500	800		40		0,2400	1884,00	1	1884,00
Anima	7500		2120	20		0,3180	2496,30	1	2496,30
Ala Inferiore	7500	1000		40		0,3000	2355,00	1	2355,00
<b>LARGHEZZA TOTALE</b>									12.148,03
<b>LARGHEZZA TOTALE</b>									12.148
<b>TRASVERSO TR5 (n°9)</b>									
<b>SEZIONE S2</b>									
Ala Superiore	3250	500		20		0,0325	255,13	2	510,25
Anima	3250		710	16		0,0369	289,82	2	579,64
Ala Inferiore	3250	500		20		0,0325	255,13	2	510,25
<b>SEZIONE S3</b>									
Ala Superiore	7500	800		20		0,1200	942,00	1	942,00
Anima	7500		2160	20		0,3240	2543,40	1	2543,40
Ala Inferiore	7500	800		20		0,1200	942,00	1	942,00
<b>LARGHEZZA TOTALE</b>									6.027,54
<b>LARGHEZZA TOTALE</b>									54.248
<b>TRASVERSO TR6 (n°19)</b>									
<b>SEZIONE S2</b>									
Ala Superiore	4500	500		20		0,0450	353,25	2	706,50
Anima	4500		710	16		0,0511	401,29	2	802,58
Ala Inferiore	4500	500		20		0,0450	353,25	2	706,50
<b>SEZIONE S1</b>									
Ala Superiore	7500	500		20		0,0750	588,75	1	588,75
Anima	7500		960	16		0,1152	884,32	1	884,32
Ala Inferiore	7500	500		20		0,0750	588,75	1	588,75
<b>LARGHEZZA TOTALE (media)</b>									4.297,40
<b>LARGHEZZA TOTALE (media)</b>									38.677
<b>TOTALE TRASVERSI</b>									32
<b>IPE 300 (n°20)</b>									125,2
							42,2	2	84,40
<b>IRRIGIDENTI LONGITUDINALI</b>									10.566,88
<b>IRRIGIDENTI LONGITUDINALI</b>									10.567
<b>TRASVERSO TR1 (n°1)</b>									
<b>SEZIONE S5</b>									
Piattabanda Intermedia (Irrig.)	7500	400		20		0,0600	471,00	1	471,00
<b>TRASVERSO TR2 (n°1)</b>									
<b>SEZIONE S4</b>									
Piattabanda Intermedia (Irrig.)	7500	400		40		0,1200	942,00	1	942,00
<b>TRASVERSO TR3 (n°1)</b>									
<b>SEZIONE S4</b>									
Piattabanda Intermedia (Irrig.)	7500	400		40		0,1200	942,00	1	942,00
<b>TRASVERSO TR4 (n°1)</b>									
<b>SEZIONE S5</b>									
Piattabanda Intermedia (Irrig.)	7500	400		20		0,0600	471,00	1	471,00
<b>TRASVERSO TR5 (n°9)</b>									
<b>SEZIONE S3</b>									
Piattabanda Intermedia (Irrig.)	7500	400		20		0,0600	471,00	9	4239,00
									7.065,00
n° per conc									svil.
n° per trave									diam.
									Volume
									Peso unitario
									Quantità
									Peso Parziale
<b>Pioli</b>									
Concio A	270	0,25	5	20		2,466 kg/m	2,52	1.350,00	848,92
Concio B	200	0,25	5	20			2,52	1.000,00	628,83
Concio C	105	0,25	5	20			2,52	525,00	330,14
Concio D1	125	0,25	5	20			2,52	625,00	393,02
Concio E1	135	0,25	5	20			2,52	675,00	424,46
Concio F1	118,5	0,25	5	20			2,52	592,50	372,58
Concio D2	100	0,25	5	20			2,52	500,00	314,42
Concio E2	100	0,25	5	20			2,52	500,00	314,42
Concio F2	98,5	0,25	5	20			2,52	492,50	309,70
									6.260,00
									3.936,48
									496,196
<b>IRRIGIDENTI LONGITUDINALI</b>									1%
<b>IRRIGIDENTI VERTICALI</b>									1%
<b>GIUNTI E PIASTRE</b>									8%
<b>PROFILI DI CONTENIMENTO</b>									4%
<b>SALDATURE E BULLONATURE</b>									3%
<b>PIOLIATURE</b>									1%
<b>EXTRA LAMINAZIONE</b>									4%
									110,241
									606.436,13
<b>TOTALE - kg</b>									

**COLLEGAMENTO TRA LA VALFONTANABUONA  
E L'AUTOSTRADA A12 GENOVA - ROMA**

**PROGETTO DEFINITIVO**

**ALLEGATI (Opere d'Arte)**

**CAVALCAVIA DI SCAVALCO A12 - IMPALCATO (Superf. pitturaz. travi metalliche)**





**COLLEGAMENTO TRA LA VALFONTANABUONA  
E L'AUTOSTRADA A12 GENOVA - ROMA**

**PROGETTO DEFINITIVO**

**ALLEGATI (Opere d'Arte)**

**GALLERIA CARAVAGGIO: Tratte di applicazione sezioni**

GALLERIA CARAVAGGIO										
SEZIONI	DISTANZE			ARTIF.	ARTIF.	nicchia con cunicolo di collegamento	nicchia SOS	nicchia C	B.P.C.	
	progr.	parziali	totali						progr.	progr.
				446,25						
	<b>0,00</b>		<b>475,10</b>	inizio imbocco	<b>28,85</b>					
GA-B0V		175,90				538,90	625,10			
GA-Ab1	175,90		651,00							
	218,90	43,00	694,00							
GA-Ab2		43,00								
	261,90		737,00							
GA-Ab3		43,00					775,10			
GA-Ac		34,40								
	339,30		814,40							
GA-B0		8,60								
	347,90		823,00							
GA-Ab1		12,70								
	360,60		835,70	500,00						
GA-Ab2		12,70								
	373,30		848,40							
GA-Ab3		19,05								
	392,35		867,45							
GA-Ac		44,45								
	436,80		911,90							
GA-B0		31,75					925,10			
	468,55		943,65							
GA-B0V		6,35								
	474,90		950,00							
GA-Ab1		21,40								
	496,30		971,40							
GA-Ab2		3,70								
	<b>500,00</b>		975,10							
GA-Ab2		17,70								
	517,70		992,80							
GA-Ab3		21,40				1.038,90				
	539,10		1.014,20							
GA-Ac		42,80								
	581,90		1.057,00							
GA-B0		64,20					1.075,10			
	646,10		1.121,20							
GA-B0V		42,80								
	688,90		1.164,00							
GA-Ab1		4,15								
	693,05		1.168,15							
GA-Ab2		4,15								
	697,20		1.172,30							
GA-Ab3		4,15								
	701,35		1.176,45							
GA-Ac		16,60								
	717,95		1.193,05							
GA-B0		29,05								
	747,00		1.222,10				1.225,10			
GA-B0V		24,90								
	771,90		1.247,00							
GA-Ab1		49,00								
	820,90		1.296,00							
GA-Ab2		49,00								
	869,90		1.345,00							
GA-Ab3		49,00								
	918,90		1.394,00							
GA-Ac		81,10								
	<b>1.000,00</b>		1.475,10							
GA-Ac		16,90					1.375,10			
	1.016,90		1.492,00							
GA-B0		147,00				1.538,90	1.525,10			
	1.163,90		1.639,00							
GA-B0V		98,00					1.675,10			
	1.261,90		1.737,00							
GA-Ab1		13,70								
	1.275,60		1.750,70							
GA-Ab2		13,70								
	1.289,30		1.764,40							
GA-Ab3		20,55								
	1.309,85		1.784,95							
GA-Ac		47,95								
	1.357,80		1.832,90				1.825,10			
GA-B0		34,25								
	1.392,05		1.867,15							
GA-B0V		6,85								
	1.398,90		1.874,00							
GA-Ab1		142,50					1.975,10			
	1.541,40		2.016,50							
GA-Ab2		142,50				2.038,90				
	1.683,90		2.159,00				2.125,10			
GA-Ab3		142,50					2.275,10			
	1.826,40		2.301,50							
GA-Ac		114,00								
	1.940,40		2.415,50							
GA-B0		28,50					2.425,10			
	1.968,90		2.444,00							
GA-B0V		82,13								
	<b>2.051,03</b>		<b>2.526,13</b>				2.525,10			
				2538,07	<b>11,94</b>					
<b>TOTALE GALLERIA CARAVAGGIO</b>										
				Da 501=2500		FINO A 500 M	DA 501 A 1000 M	DA 1001 A 1500 M	DA 1501 A 2000 M	DA 2001 A 2500 M
GA-Ab1	286,45			209,35		77,10				
GA-Ab2	286,45			227,05		59,40				
GA-Ab3	299,65			237,60		62,05				
GA-Ac	398,20			319,35		78,85				
GA-B0	343,35			303,00		40,35				
GA-B0V	436,93			254,68		182,25				
GA-B2V	-			0,00						
<b>totale</b>	<b>2.051,03</b>			<b>1.551,03</b>		<b>500,00</b>		0	0	0

**COLLEGAMENTO TRA LA VALFONTANABUONA  
E L'AUTOSTRADA A12 GENOVA - ROMA**

**PROGETTO DEFINITIVO**

**ALLEGATI (Opere d'Arte)**

**GALLERIA FONTANABUONA: Tratte di applicazione sezioni**

GALLERIA FONTANABUONA											
SEZIONI	DISTANZE			Sovr.	nicchia con cunicolo di collegamento	nicchia SOS	nicchia C	B.P.C.	B.P.P (aff.B.P.C.)		
	progr.	parziali	totali						progr.	progr.	progr.
	0,00		2.670,00	fine imbocco							
GA-B0V		85,00									
	85,00		2.755,00								
GA-Ab1		49,00									
	134,00		2.804,00								
GA-Ab2		49,00				2.820,00					
	183,00		2.853,00								
GA-Ab3		49,00									
	232,00		2.902,00								
GA-Ac		39,20									
	271,20		2.941,20								
GA-B0		9,80									
	281,00		2.951,00								
GA-Ab1		31,90									
	312,90		2.982,90			2.970,00					
GA-Ab2		31,90									
	344,80		3.014,80								
GA-Ab3		47,85									
	392,65		3.062,65								
GA-Ac		111,65			3.153,14	3.120,00					
	504,30		3.174,30								
GA-B0		79,75									
	584,05		3.254,05								
GA-B0V		15,95									
	600,00		3.270,00			3.270,00					
GA-Ab1		117,00									
	717,00		3.387,00								
GA-Ab2		117,00									
	834,00		3.504,00			3.420,00					
GA-Ab3		117,00									
	951,00		3.621,00			3.570,00					
GA-Ac		93,60			3.653,14						
	1.044,60		3.714,60								
GA-B0		23,40									
	1.068,00		3.738,00			3.720,00					
GA-Ab1		13,40									
	1.081,40		3.751,40								
GA-Ab2		13,40									
	1.094,80		3.764,80								
GA-Ab3		20,10									
	1.114,90		3.784,90								
GA-Ac		46,90									
	1.161,80		3.831,80								
GA-B0		33,50									
	1.195,30		3.865,30								
GA-B0V		6,70									
	1.202,00		3.872,00			3.870,00					
GA-Ab1		27,90									
	1.229,90		3.899,90								
GA-Ab2		27,90									
	1.257,80		3.927,80								
GA-Ab3		27,90									
	1.285,70		3.955,70								
GA-Ac		55,80									
	1.341,50		4.011,50								
GA-B0		83,70									
	1.425,20		4.095,20			4.020,00					
GA-B0V		55,80									
	1.481,00		4.151,00			4.153,14					
GA-Ab1		10,35									
	1.491,35		4.161,35								
GA-Ab2		10,35									
	1.501,70		4.171,70			4.170,00					
GA-Ab3		10,35									
	1.512,05		4.182,05								
GA-Ac		41,40									
	1.553,45		4.223,45								
GA-B0		72,45									
	1.625,90		4.295,90								
GA-B0V		62,10									
	1.688,00		4.358,00			4.320,00					
GA-Ab1		30,00									
	1.718,00		4.388,00								
GA-Ab2		30,00									
	1.748,00		4.418,00								
GA-Ab3		30,00									
	1.778,00		4.448,00								
GA-Ac		60,00									
	1.838,00		4.508,00			4.470,00					
GA-B0		90,00									
	1.928,00		4.598,00								
GA-B0V		60,00									
	1.988,00		4.658,00			4.620,00					
GA-Ab1		26,30				4.653,14					
	2.014,30		4.684,30								
GA-Ab2		26,30									
	2.040,60		4.710,60								
GA-Ab3		12,41									
	2.053,01		4.723,01								
GA-Ab3		27,04									
	2.080,05		4.750,05								
GA-Ac		92,05									
	2.172,10		4.842,10			4.770,00					
GA-B0		65,75									
	2.237,85		4.907,85								
GA-B0V		13,15									
	2.251,00		4.921,00			4.920,00					
GA-Ab1		26,75									
	2.277,75		4.947,75								
GA-Ab2		26,75									
	2.304,50		4.974,50								
GA-Ab3		26,75									
	2.331,25		5.001,25								
GA-Ac		21,40									
	2.352,65		5.022,65								
GA-B0		5,35									
	2.358,00		5.028,00								
GA-B2V		51,00									
	2.409,00		5.079,00			5.070,00					
GA-B0		21,90									
	2.430,90		5.100,90								
GA-B0V		51,10									
	2.482,00		5.152,00			5.153,14					
GA-B0V		71,01									
	2.553,01		5.223,01	inizio imbocco		5.220,00					
<b>TOTALE GALLERIA FONTANABUONA</b>											
					Da 501=3000	FINO A 500 M	DA 501 A 1000 M	DA 1001 A 1500 M	DA 1501 A 2000 M	DA 2001 A 2500 M	DA 2501 A 3000 M
GA-Ab1	332,60				305,85	26,75					
GA-Ab2	332,60				305,85	26,75					
GA-Ab3	368,40				314,61	53,79					
GA-Ac	562,00				448,55	113,45					
GA-B0	485,60				392,60	93,00					
GA-B0V	420,81				285,55	135,26					
GA-B2V	51,00				0,00	51,00					
<b>totale</b>	<b>2.553,01</b>				<b>2.053,01</b>	<b>500,00</b>					

**COLLEGAMENTO TRA LA VALFONTANABUONA  
E L'AUTOSTRADA A12 GENOVA - ROMA**

**PROGETTO DEFINITIVO**

**ALLEGATI (Opere d'Arte)**

**GALLERIE: Sviluppo peso centine**

**CENTINA IPN 160 (i = m 1,50)**

**Sez. AC**

<b>CALOTTA-PIEDRITTI</b>					
sviluppo	31,78		15,890	ml	
n.pezzi			2		
peso			17,90	Kg/ml	
n.centine			2	n.	
peso calotta					1.137,72 kg
<b>PIEDRITTI</b>					
lunghezza					
n. pezzi					
peso					
n.centine					
peso piedritti					
<b>CALASTRELLI</b>					
		<b>IPN 160</b>			
n.		32	n.		
peso		17,90	Kg/ml		
Lunghezza		0,2431	ml		
peso calastrelli					139,25 kg
<b>ANGOLARI</b>					
		<b>80 X 80 X 8 mm.</b>			
n.		64	n.		
peso		9,7	Kg/ml		
Lunghezza		0,10	ml		
peso angolari					62,08 kg
<b>PIASTRE DI BASE</b>					
<b>Lam. 1,5 cm</b>	<b>mq</b>	<b>n</b>	<b>Kg/mq</b>	<b>Kg</b>	
320 * 400 * 15	0,13	4	117,75	60,29	
198 * 50 * 15	0,01	4	117,75	4,66	
(198,45+45)/2*220 * 15	0,03	4	117,75	12,61	
<b>Lam. 2 cm</b>					
500*500*20	0,25	2	157,00	78,50	
			Kg	156,06	
peso piastre di base					156,06 kg
<b>GIUNZIONI</b>					
<b>Lam. 1,5 cm</b>	<b>mq</b>	<b>n</b>	<b>Kg/mq</b>	<b>Kg</b>	
450*180*15	0,08	4	117,75	38,15	
74*45*10	0,003	2	78,50	0,52	
Manicotto FI 24 Sv. 800	0,80	2	3,551	5,68	
			Kg	44,35	
peso giunzioni					44,35 kg
<b>CATENE</b>					
	diam. 24				
n.		32	n.		
peso		3,551	Kg/ml		
Lunghezza		1,42	ml		
peso catene					161,36 kg
<b>SALDATURE E BULLONI</b>					
peso saldature e bulloni (2 %)					34,02 kg
<b>PESO TEORICO PER 2 IPN 160 =</b>					<b>kg</b>
					<b>1.734,84</b>

**CENTINA IPN 180 (i = m 1,00)**

**Sez. B0**

<b>CALOTTA-PIEDRITTI</b>				
sviluppo	32,064	16,032	ml	
n.pezzi		2		
peso		21,90	Kg/ml	
n.centine		2	n.	
peso calotta				1.404,40 kg
<b>PIEDRITTI</b>				
lunghezza				
n. pezzi				
peso				
n.centine				
peso piedritti				
<b>CALASTRELLI</b>				
		<b>IPN 180</b>		
n.		32	n.	
peso		21,90	Kg/ml	
Lunghezza		0,2431	ml	
peso calastrelli				170,36 kg
<b>ANGOLARI</b>				
		<b>80 X 80 X 8 mm.</b>		
n.		64	n.	
peso		9,7	Kg/ml	
Lunghezza		0,10	ml	
peso angolari				62,08 kg
<b>PIASTRE DI BASE</b>				
<b>Lam. 1,5 cm</b>	<b>mq</b>	<b>n</b>	<b>Kg/mq</b>	<b>Kg</b>
320 * 400 * 15	0,13	4	117,75	60,29
198 * 50 * 15	0,01	4	117,75	4,66
(198,45+45)/2*220 * 15	0,03	4	117,75	12,61
<b>Lam. 2 cm</b>				
500*500*20	0,25	2	157,00	78,50
			Kg	156,06
peso piastre di base				156,06 kg
<b>GIUNZIONI</b>				
<b>Lam. 1.5 cm</b>	<b>mq</b>	<b>n</b>	<b>Kg/mq</b>	<b>Kg</b>
450*200*15	0,09	4	117,75	42,39
74*45*10	0,003	2	78,50	0,52
ManicottoFI 24 Sv. 800	0,80	2	3,551	5,68
			Kg	48,59
peso giunzioni				48,59 kg
<b>CATENE</b>				
	diam. 24			
n.		32	n.	
peso		3,551	Kg/ml	
Lunghezza		0,92	ml	
peso catene				104,54 kg
<b>SALDATURE E BULLONI</b>				
peso saldature e bulloni (2 %)				38,92 kg
<b>PESO TEORICO PER 2 IPN 180 =</b>				<b>kg</b>
				<b>1.984,95</b>



CENTINA IPN 180 (i = m 1,00)									
Sez. B0V									
<b>CALOTTA-PIEDRITTI</b>									
sviluppo	Sv.Medio	32,815	16,408	ml					
n.pezzi			2						
peso			21,90	Kg/ml					
n.centine			2	n.					
peso calotta						1.437,30	kg		
<b>PIEDRITTI</b>									
lunghezza									
n. pezzi									
peso									
n.centine									
peso piedritti									
<b>CALASTRELLI</b>									
		<b>IPN 180</b>							
n.		32	n.						
peso		21,90	Kg/ml						
Lunghezza		0,2431	ml						
peso calastrelli						170,36	kg		
<b>ANGOLARI</b>									
		<b>80 X 80 X 8 mm.</b>							
n.		64	n.						
peso		9,7	Kg/ml						
Lunghezza		0,10	ml						
peso angolari						62,08	kg		
<b>PIASTRE DI BASE</b>									
<b>Lam. 1,5 cm</b>	<b>mq</b>	<b>n</b>	<b>Kg/mq</b>	<b>Kg</b>					
320 * 400 * 15	0,13	4	117,75	60,29					
198 * 50 * 15	0,01	4	117,75	4,66					
(198,45+45)/2*220 * 15	0,03	4	117,75	12,61					
<b>Lam. 2 cm</b>									
500*500*20	0,25	2	157,00	78,50					
			Kg	156,06					
peso piastre di base						156,06	kg		
<b>GIUNZIONI</b>									
<b>Lam. 1.5 cm</b>	<b>mq</b>	<b>n</b>	<b>Kg/mq</b>	<b>Kg</b>					
450*200*15	0,09	4	117,75	42,39					
74*45*10	0,003	2	78,50	0,52					
Manicotto FI 24 Sv. 800	0,80	2	3,551	5,68					
			Kg	48,59					
peso giunzioni						48,59	kg		
<b>CATENE</b>									
	diam. 24								
n.		32	n.						
peso		3,551	Kg/ml						
Lunghezza		0,924	ml						
peso catene						105,00	kg		
<b>SALDATURE E BULLONI</b>									
peso saldature e bulloni (2 %)						39,59	kg		
<b>PESO TEORICO PER 2 IPN 180 =</b>							<b>kg</b>	<b>2.018,98</b>	

**CENTINA IPN 200 (i = m 1,00)**

**Sez. B2V**

<b>CALOTTA-PIEDRITTI</b>				
sviluppo	Sv.Medio	32,847	16,424	ml
n.pezzi			2	
peso			26,20	Kg/ml
n.centine			2	n.
peso calotta				1.721,18 kg
<b>PIEDRITTI</b>				
lunghezza				
n. pezzi				
peso				
n.centine				
peso piedritti				
<b>CALASTRELLI</b>				
		<b>IPN 200</b>		
n.		32	n.	
peso		26,20	Kg/ml	
Lunghezza		0,2425	ml	
peso calastrelli				203,31 kg
<b>ANGOLARI</b>				
		<b>80 X 80 X 8 mm.</b>		
n.		64	n.	
peso		9,7	Kg/ml	
Lunghezza		0,10	ml	
peso angolari				62,08 kg
<b>PIASTRE DI BASE</b>				
<b>Lam. 1,5 cm</b>	<b>mq</b>	<b>n</b>	<b>Kg/mq</b>	<b>Kg</b>
320 * 400 * 15	0,13	4	117,75	60,29
198 * 50 * 15	0,01	4	117,75	4,66
(198,45+45)/2*220 * 15	0,03	4	117,75	12,61
<b>Lam. 2 cm</b>				
500*500*20	0,25	2	157,00	78,50
			Kg	156,06
peso piastre di base				156,06 kg
<b>GIUNZIONI</b>				
<b>Lam. 1.5 cm</b>	<b>mq</b>	<b>n</b>	<b>Kg/mq</b>	<b>Kg</b>
450*220*15	0,10	4	117,75	46,63
74*45*10	0,003	2	78,50	0,52
Manicotto FI 24 Sv. 800	0,80	2	3,551	5,68
			Kg	52,83
peso giunzion				52,83 kg
<b>CATENE</b>				
	diam. 24			
n.		32	n.	
peso		3,551	Kg/ml	
Lunghezza		0,924	ml	
peso catene				105,00 kg
<b>SALDATURE E BULLONI</b>				
peso saldature e bulloni (2 %)				46,01 kg
<b>PESO TEORICO PER 2 IPN 200 =</b>				<b>kg</b>
				<b>2.346,47</b>

**CENTINA IPN 160 (i = m 1,50)**

**Sez. nicchia**

<b>CALOTTA-PIEDRITTI</b>					
sviluppo	20,83		10,415	ml	
n.pezzi			2		
peso			17,90	Kg/ml	
n.centine			2	n.	
peso calotta					745,71 kg
<b>PIEDRITTI</b>					
lunghezza					
n. pezzi					
peso					
n.centine					
peso piedritti					
<b>CALASTRELLI</b>					
		<b>IPN 160</b>			
n.		20	n.		
peso		17,90	Kg/ml		
Lunghezza		0,2431	ml		
peso calastrelli					87,03 kg
<b>ANGOLARI</b>					
		<b>80 X 80 X 8 mm.</b>			
n.		40	n.		
peso		9,7	Kg/ml		
Lunghezza		0,10	ml		
peso angolari					38,80 kg
<b>PIASTRE DI BASE</b>					
<b>Lam. 1,5 cm</b>	<b>mq</b>	<b>n</b>	<b>Kg/mq</b>	<b>Kg</b>	
320 * 400 * 15	0,13	4	117,75	60,29	
198 * 50 * 15	0,01	4	117,75	4,66	
(198,45+45)/2*220 * 15	0,03	4	117,75	12,61	
<b>Lam. 2 cm</b>					
500*500*20	0,25	2	157,00	78,50	
			Kg	156,06	
peso piastre di base					156,06 kg
<b>GIUNZIONI</b>					
<b>Lam. 1,5 cm</b>	<b>mq</b>	<b>n</b>	<b>Kg/mq</b>	<b>Kg</b>	
450*180*15	0,08	4	117,75	38,15	
74*45*10	0,003	2	78,50	0,52	
Manicotto FI 24 Sv. 800	0,80	2	3,551	5,68	
			Kg	44,35	
peso giunzioni					44,35 kg
<b>CATENE</b>					
	diam. 24				
n.		20	n.		
peso		3,551	Kg/ml		
Lunghezza		1,42	ml		
peso catene					100,85 kg
<b>SALDATURE E BULLONI</b>					
peso saldature e bulloni (2 %)					23,46 kg
<b>PESO TEORICO PER 2 IPN 160 =</b>					<b>kg</b>
					<b>1.196,26</b>