

**Lavori di realizzazione di nuova rotatoria in  
corrispondenza dell'intersezione fra la SP 253R  
San Vitale e la SC Sentierone nel Comune di Russi**

**PROGETTO DEFINITIVO - ESECUTIVO**

**IMPORTO € 200.000,00**

Presidente: Michele De Pascale		Consigliere Delegato: Davide Ranalli			
Dirigente responsabile del Settore: Ing. Paolo Nobile		Responsabile dell' U.O.: Ing. Chiara Bentini			
RESPONSABILE UNICO DEL PROCEDIMENTO: Ing. Paolo Nobile		Firme: <u>Documento firmato digitalmente</u>			
PROGETTISTA COORDINATORE: Ing. Paolo Nobile		_____			
PROGETTISTA OPERE STRADALI: Ing. Paolo Nobile		_____			
COLLABORATORE ALLA PROGETTAZIONE: P.I. Alberto Tagliavini		<u>Documento firmato</u>			
ELABORAZIONE GRAFICA: P.I. Alberto Tagliavini		_____			
RILIEVI TOPOGRAFICI: Geom. Giancarlo Riccardi		<u>Documento firmato</u>			
0	EMISSIONE	AT	PN	PN	31/03/2018
Rev.	Descrizione	Redatto:	Controllato:	Approvato:	Data:

TITOLO ELABORATO:

**Computo metrico estimativo**

Elaborato num:	Revisione:	Data:	Scala:	Nome file:
11	000	31/03/2018		elenco elaborati.doc

N. Codice	DESCRIZIONE	U.m.	PREZZO	QUANTITA'	IMPORTO
A/0	N.B. Le voci riguardanti scavi e demolizioni comprendono gli oneri per il carico, il trasporto e lo smaltimento dei materiali di risulta in discarica autorizzata (compreso l'onere della discarica). Nel prezzo delle singoli voci sono ulteriormente compresi i saggi e le ispezioni di cavedi, fognature, pozzetti, impianti, ecc. e di tutto quanto possa avere interesse per la realizzazione dell'opera a regola d'arte. Tutte le opere devono essere eseguite in conformità alle Norme ed ai Regolamenti emanati dagli Enti preposti al controllo degli impianti (gas, pubblica illuminazione, telefono, energia elettrica, acqua, fognature, servizi comunali, fibra ottica, ecc). Assoluta cura deve essere posta al rispetto delle aree di proprietà privata con le fognature, impianti, pavimentazioni, muretti di recinzione, ecc.				
1	TUBO CORRUGATO DIAM.140 mm. Fornitura e posa entro lo scavo di tubazione in polietilene corrugato esternamente e liscio internamente con resistenza allo sciacciamento: deformazione minore del 10 % sotto un carico di 750 N a +20°C con marchio IMQ e diametro mm. 140, completo di raccordi di giunzione ricoperto e protetto da uno strato di sabbietta per una altezza non inferiore a cm. 30 dalla generatrice superiore del tubo compreso bandella per segnalazione di condutture elettriche.Ogni altro onere ed occorrenza compresi per dare il lavoro compiuto a perfetta regola d'arte.	MI.	7,00	120,00	840,00
2 A/5	CANALIZZAZIONI PER IMPIANTI (con corrugato d.140 mm) Esecuzione di scavo in sede stradale, marciapiede asfaltato o pavimentato con qualsiasi tipo di materiale lapideo, per posa di canalizzazione, compreso: - incisione profonda ai lati dello scavo con sega circolare - scavo a mano o con mezzo meccanico sino ad una profondità non inferiore a cm. 70 in materiale di qualsiasi natura e consistenza - ogni onere per superare utenze o ripristinare servizi danneggiati - asportazione e trasporto a discarica autorizzata dei materiali di risulta (compreso l'onere della discarica) - Fornitura e posa entro lo scavo di tubazione in PVC corrugato doppia parete per condotte interrate, diametro mm. 140, completo di raccordi di giunzione a bicchiere, con resistenza allo schiacciamento: deformazione minore del 10 % sotto un carico di 750 N a +20°C con marchio IMQ. Esecuzione del massetto in calcestruzzo dosato a q.li 2,50 di cemento 325 per mc. di impasto, delle dimensioni di cm 25*25. Ripristino provvisorio con fornitura e posa di materiale sabbioso nella parte bassa dello scavo, fornitura e posa di misto granulare stabilizzato posto in opera in strati multipli pilonati per uno spessore non inferiore a cm. 30, fornitura e posa di conglomerato bituminoso semiperto dello spessore a compressione avvenuta non inferiore a cm. 10. - la generatrice superiore del conglomerato dovrà essere posta allo stesso livello della pavimentazione esistente, compreso bandella segnaletica di colore rosso indicante cavi elettrici. Gli oneri di cui sopra ed il relativo prezzo sono da intendersi validi anche per eventuali brevi tratti di scavo. Ogni altro onere ed occorrenza necessari per dare il lavoro finito a perfetta regola d'arte.				
3 A/5.A	1 CANALIZZAZIONE DENTRO LO SCAVO	MI.	23,00	50,00	1.150,00
A/9	SBANCAMENTI				
4 A/9.A	SCAVO DI SBANCAMENTO Scavo di sbancamento in terreno di qualsiasi natura e consistenza, a formazione del piano di posa della sovrastruttura stradale o del marciapiede, compreso la demolizione della pavimentazione stradale in conglomerato bituminoso, compreso il carico, il trasporto e lo scarico a discarica autorizzata del materiale di risulta, nel prezzo è compreso anche l'onere di discarica, oppure il carico, trasporto, scarico e stendimento nell'ambito del cantiere del materiale di risulta se ritenuto idoneo dalla D.L.. Nel prezzo è compresa anche la rullatura del piano di appoggio del rilevato. Sono compresi gli oneri di ricerca, protezione, mantenimento e ripristino in caso di rottura delle condotte luce, telefonia, acquedotto, gas, fibre ottiche e relativi allacci.	Mc.	7,50	840,00	6.300,00
5 A/10.B	SCARIFICA DI PAVIMENTAZIONE STRADALE (profondità cm 20-25) Scarifica di pavimentazione bituminosa mediante fresatrice a freddo, fino a raggiungere la profondità indicata dalla D.L., compreso la eventuale opera di rifinitura, anche a mano, adiacente a maschere, caditoie chiusini e cunette; carico e trasporto del materiale di risulta nei luoghi indicati dalla D.L. o in discarica autorizzata compreso gli oneri per il conferimento, accurata pulizia del fondo ed ogni altro onere quale la chiusura al traffico delle strade, le deviazioni sulle strade adiacenti, la segnaletica diurna e notturna. Misurazione a superficie per profondità fino a cm 20-25.	Mq.	6,00	1.115,00	6.690,00
6 A/62	SABBIELLA DA RIEMPIMENTO Fornitura, trasporto, stesa e compattazione di sabbietta proveniente da cave di prestito ed appartenenti alle classi A1, A2-4 ed A3 data in opera per rilevati stradali compreso fornitura, trasporto, scarico, stesa e compattazione a strati non superiore a cm. 30 fino ad ottenere una densità pari al 95% tab. AASHO modif.				
A/62.A	MISURATO IN SEZIONE E COSTIPATO	Mc.	18,00	500,00	9.000,00
7 A/11	MISTO STABILIZZATO Fornitura, stendimento e rullatura di materiale misto stabilizzato, diam. 0-25 o 0-30 mm a formazione della sede stradale e/o nella sede a marciapiedi, adeguatamente innaffiato e costipato e rullato con idoneo rullo vibrante.	Mc.	35,00	380,00	13.300,00
8 A/11.B	MISTO STABILIZZATO PER FORMAZIONE DI BANCHINE STRADALI Fornitura e posa di misto stabilizzato avente pezzatura 0/25 per la formazione di banchine stradali. Sono compresi ogni onere per: - trasporti, accatastamento a deposito in area limitrofa, il carico, lo stendimento mediante autobotte o pala meccanica, il costipamento e la spazzolatura della sede stradale Misurazione a peso su automezzo	Ton.	45,00	50,00	2.250,00
A/13	PAVIMENTAZIONE STRADALE IN CONGLOMERATO BITUMINO - BINDER				

9	A/13.D	BINDER AD ALTO MODULO – materiale misurato a peso Fornitura e posa in opera di conglomerato bituminoso tipo BINDER ad ALTO MODULO DINAMICO, dello spessore finito compresso, di norma, variabile da cm. 10 a cm 15 o comunque a spessore variabile a discrezione della D.L., ottenuto con miscela di aggregati lapidei, additivo minerale (filler) proveniente dalla macinazione di rocce calcaree e fibra stabilizzante di cellulosa, confezionato a caldo con idonei impianti con legante bituminoso del tipo B 70-100 rispondente alle norme UNI EN 12591, compresa mano d'attacco in emulsione bituminosa cationica a media rottura 60% in ragione di Kg. 0,600/mq, steso in opera mediante finitrice meccanica con una velocità di avanzamento non superiore ai 5 m/min. e cilindrato con rulli da min. 15 T., compresa eventuale stesa sulla superficie di applicazione di emulsione bituminosa, compresa la fornitura di ogni materiale, lavorazione ed ogni altro onere per dare il lavoro compiuto a perfetta regola d'arte. Materiale misurato a peso su automezzo	ton.	100,00	363,00	36.300,00
	A/14	PAVIMENTAZIONE STRADALE IN CONGLOMERATO BITUMINO - TAPPETO DI USURA				
10	A/14.A	TAPPETO DI USURA – spessore 4 cm Conglomerato bituminoso del tipo chiuso per strato di usura (tappetino) formato con inerti litoidi di 1° categoria, granulometria secondo il fuso indicato in capitolato, comunque con dimensioni non superiori a mm. 15, impastato con bitume a caldo in idonei impianti con dosaggio e modalità indicati in capitolato, comunque con legante bituminoso di prescritta penetrazione, compreso fra 5-7% in peso di inerte. Caratteristiche fisicomeccaniche degli inerti determinate secondo Norme CNR - fascicolo IV 1953; requisiti legante bituminoso secondo norme per l'accettazione dei bitumi del CNR fascicolo II 1951. Compresi oneri per la stesa in opera anche su piccoli spazi eseguita con idonee macchine vibrofinitrici, cilindatura a mezzo di rullo compressore da 6-8 t., la formazione delle pendenze, profilatura dei bordi previa stesura sulla superficie di applicazione di emulsione bituminosa al 55%, di almeno 0,7 Kg/mq, raccordi con la sede stradale, pulizia del piano viabile e quant'altro necessario sino a dare il lavoro perfettamente finito. Conglomerato bituminoso misurato dopo il suo costipamento. SPESSORE CM. 4 RULLATI	Mq.	7,50	2.250,00	16.875,00
11	A/68	MEMBRANA AUTOTERMOADESIVA "ADESIVAL ROAD / T Fornitura e Posa in opera di ADESIVAL ROAD / T - Membrana autotermodesiva per impermeabilizzazione rafforzamento e ripartizione di carichi su sottofondi in conglomerato bituminoso Membrana bituminosa autotermodesiva costituita da un compound impermeabilizzante e da una armatura ad elevate prestazioni. Il compound è formato da una miscela di bitume distillato modificato con elastomeri radiali termoplastici SBS, resine idrocarboniche, compatibilizzanti sintetici e filler inerti stabilizzanti. L'armatura è costituita da rete di vetro accoppiata ad un velo di vetro imputrescibile. La membrana è trattata sulla faccia superiore con un film polimerico in polietilene per permettere il transito del normale traffico di un cantiere stradale mentre la faccia inferiore è trattata con film siliconato da asportare durante la posa. E' utilizzabile per rinforzo, impermeabilizzazione e ripristino stradale mediante posa come interfaccia tra strati di conglomerato bituminoso. Le caratteristiche sono: spessore 1,5 mm.	Mq.	10,00	300,00	3.000,00
12	A/52.A	F.P.O. DI TERRENO VEGETALE PER RIPORTI Fornitura e posa in opera di terreno vegetale di medio impasto, adeguatamente livellato e rullato. Il terreno fornito per il livellamento dovrà essere privo di radici e di materiale sassoso.	Mc.	11,00	400,00	4.400,00
13	A/16.B	SOLETTA ARMATA– Rck 20 MPa (classe resistenza C16/20) – spessore 10 cm Formazione di massetto in conglomerato cementizio Rck 20 MPa, armato con rete elettrosaldata Ø 6 mm maglia 20 x 20 cm, avente spessore di 10 cm compreso la preparazione e rullatura del sottofondo esistente, tirato a staggia con formazione delle pendenze alla strada, compreso giunti di dilatazione trasversali, mediamente ogni 10 metri circa ed ogni altro onere e magistero per dare il lavoro finito a regola d'arte secondo disposizioni impartite dalla D.L.	Mq.	15,00	250,00	3.750,00
14	A/41.A	BARRIERA LATERALE METALLICA GUARD-RAIL Classe H1 Fornitura e posa in opera di barriera di sicurezza a doppia onda di acciaio di qualità non inferiore a S 235JR EN 10025, retta o curva costituita da fasce orizzontale in acciaio dello spessore di mm. 3,0 avente sezione a doppia onda, paletti di sostegno in profilato metallico con sezione a sigma 1000x55x4,2 H = 1900 mm. infissi nel terreno ad interasse di 2000 mm. Distanziatori del tipo RAL 480x194 mm. Spess. 3 mm. manicotto di collegamento 113x68x4 mm. H= 130 mm. piatto sagomato 70x5 mm. Bulloneria secondo UNI 3740, dispositivi rifrangenti ed ogni altro accessorio, il tutto zincato a caldo secondo UNI EN ISO 1461, data in opera a perfetta regola d'arte. Il tutto rispondente ai requisiti fissati nelle Norme Tecniche.	MI.	90,00	50,00	4.500,00
	A/1	CORDONATA STRADALE				
15	A/2	SMONTAGGIO E RECUPERO DI CORDONATA Smontaggio di cordonata di qualsiasi tipo compreso il taglio di massicciata stradale in asfalto eseguito con macchina a disco, demolizione della fondazione in calcestruzzo, compreso il carico, trasporto e scarico del materiale di risulta a discariche autorizzate a qualsiasi distanza dal cantiere; nel prezzo si intende compensato anche l'onere di discarica. Recupero ed accatastamento a piè d'opera o presso il magazzino comunale dei pezzi di cordonata ritenuti idonei per eventuale rimontaggio.	MI.	6,50	470,00	3.055,00

	A/1	IN CEMENTO PREFABBRICATO Fornitura e posa in opera di cordonata stradale a sezione retta o trapezoidale in elementi di cemento prefabbricati o pretagliati, compresi i pezzi speciali a bocca di lupo diritti o curvi e curve di qualsiasi raggio, pezzi inclinati per eventuali accessi carrabili e stuccatura fra i singoli pezzi eseguita con malta di cemento. Nel prezzo è compreso lo scavo a sezione obbligatoria, l'eventuale taglio della massicciata stradale eseguito con macchina a disco, la demolizione del cordolo o cunetta esistenti, il carico, trasporto e scarico del materiale di risulta in discarica autorizzata, gli oneri di smaltimento, la fondazione in calcestruzzo q.li 2,5 tipo 325 avente la sez 50*30 cm ed ogni altro onere necessario per dare l'opera finita a perfetta regola d'arte.				
16	A/1.A	SEZIONE cm 12*15*30	MI.	30,00	320,00	9.600,00
17	A/1.C	SEZIONE cm 18*20*30	MI.	36,00	250,00	9.000,00
	A/17	PAVIMENTAZIONE AUTOBLOCCANTI (MASSELLI IN CLS)				
18	A/17.C	MASSELLI DI CALCESTRUZZO COLORI A SCELTA DELLA D.L. - spessore 80 mm Fornitura e posa in opera di pavimentazione in masselli calcestruzzo, spessore mm. 80, forniti con diverse pezzature secondo lo schema fornito dalla D.L. E rispondenti alle Norme UNI 9065 parti 1/2/3. Detti elementi saranno posati su un sottofondo adeguato da pagarsi a parte. E' compresa la stesura del riporto di posa costituito da 5 cm di ghiaietto-pietrischetto di diametro 3-6 mm (compreso nella fornitura), la compattazione con adeguata piastra vibrante, la sigillatura a finire dei giunti con sabbia fine asciutta esente da limi, argilla o elementi fini e quanto altro necessario per dare il lavoro finito a regola d'arte. Colori nero o porfido	Mq.	30,00	208,00	6.240,00
19	A/76	RILEVATO PER BANCHINE STRADALI Formazione di rilevato per le banchine stradali con terre provenienti dal ritaglio di ciglioni o da prelevarsi da cave di prestito poste lungo le golene dei fiumi, compreso lo scavo e ogni altro onere per dare il lavoro eseguito a regola d'arte.	Mc.	10,00	320,00	3.200,00
20	C/33	RISERZIONAMENTO FOSSI STRADALI (senza raccolta delle risulite) Risezionamento di fossi con escavatore meccanico dotato di benna opportuna (nel prezzo si ritiene compreso trasporto in loco con carrellone, gasolio, lubrificante ed ogni onere compreso). Nel prezzo è compreso il deposito in loco del materiale di risulta sul campo del frontista lateralmente all'escavatore come pure il successivo spianamento del materiale stesso.				
	C/33.B	FOSSO TIPO B forma trapezoidale ( larghezza (apertura 100-120 cm. Base 40/50 cm.) - altezza 80-100 cm.)	MI.	7,00	350,00	2.450,00
21	C/2	TUBO IN CEMENTO AUTOPORTANTE Fornitura e posa in opera di tubi in cemento prefabbricati autoportanti di lunghezza non inferiore a 2,00 m, in calcestruzzo di cemento ad alta resistenza ai solfati, trattate internamente con vernici epossibituminose a due strati spessore 600 micron, turbovibrocompreso a sezione circolare con base piana, incastro a bicchiere e guarnizione di tenuta incorporata nel giunto di 40±5° IRHD conforme alle norme UNI 4920, DIN 4060, PREN 681.1 compresi seguenti oneri: - scavo a sezione obbligatoria in sede stradale, marciapiede asfaltato o pavimentato con qualsiasi tipo di materiale lapideo previo la individuazione degli impianti sotterranei esistenti (GAS, ACQUEDOTTO; LUCE ILL: PUBBLICA; FOGNA; TELECOM ecc.) tramite sopralluogo congiunto con gli Enti gestori, incisione profonda ai lati dello scavo con sega circolare - scavo eseguito a mano o con mezzo meccanico sino ad una profondità massima di MI. 2,00, in terreno di qualsiasi natura e consistenza, ogni onere per superare utenze o ripristinare servizi danneggiati, asportazione e trasporto a discarica autorizzata dei materiali di risulta gli oneri di smaltimento; - letto di posa in calcestruzzo Rck 10 per uno spessore minimo di cm. 10; - rinfianco laterale della condotta con sabbia ben costipata dello spessore minimo di 20 cm. e comunque non inferiore a quanto previsto dalle norme di legge; - il ricoprimento superiore della condotta con sabbia ben costipata fino alla quota del sottofondo stradale, riempimento dello scavo con misto granulometrico stabilizzato costipato fino alla quota di posa della pavimentazione superficiale; - l'innesto ai pozzetti d'ispezione; - l'innesto nella rete esistente; - la stuccatura interna dei pozzetti; - ogni altro ulteriore onere necessario per dare il lavoro finito a perfetta regola d'arte. (Misurazione da bordo esterno pozzetto a bordo esterno pozzetto).				
	C/2.B	DIAMETRO INTERNO 400 MM	MI.	50,00	30,00	1.500,00

22	C/4	<p>FOGNATURA IN P.V.C. SN4 SDR 41 UD</p> <p>Fornitura e posa in opera di tubazioni in p.v.c. SN4 SDR 41 UD conformi alle norme UNI EN 1401 e marcato IIP per la formazione di fognatura, compresi seguenti oneri:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- scavo a sezione obbligatoria in sede stradale, marciapiede asfaltato o pavimentato con qualsiasi tipo di materiale lapideo previo la individuazione degli impianti sotterranei esistenti (GAS, ACQUEDOTTO; LUCE ILL. PUBBLICA; FOGNA; TELECOM ecc.) tramite sopralluogo congiunto con gli Enti gestori, incisione profonda ai lati dello scavo con sega circolare - scavo eseguito a mano o con mezzo meccanico sino ad una profondità massima di Ml. 2,00, in terreno di qualsiasi natura e consistenza, compreso la eventuale demolizione della condotta esistente, ogni onere per superare utenze o ripristinare servizi danneggiati, asportazione e trasporto a discarica autorizzata dei materiali di risulta e gli oneri relativi allo smaltimento;</li> <li>- letto di posa in sabbia per uno spessore costipato minimo di cm. 15;</li> <li>- rinfianco laterale della condotta con sabbia ben costipata dello spessore minimo di 20 cm. e comunque non inferiore a quanto previsto dalle norme di legge;</li> <li>- il ricoprimento superiore della condotta con sabbia ben costipata fino alla quota del sottofondo stradale, riempimento dello scavo con misto granulometrico stabilizzato costipato fino alla quota di posa della pavimentazione superficiale;</li> <li>- eventuale soletta di ripartizione dei carichi in calcestruzzo Rck 20 Pa per uno spessore minimo di cm. 15 con interposta rete elettrosaldata diam. 6 mm. maglia 20x20 cm. (nel caso in cui lo spessore del ricoprimento (altezza fra la quota stradale finita e il cervello della condotta) della condotta non risultasse sufficiente ad assicurare l'integrità della condotta stessa; in tal caso fra la soletta in c.a. ed il cervello della condotta dovrà essere collocato uno strato compatto di sabbia dello spessore minimo di 20 cm.;</li> <li>- l'innesto ai pozzetti d'ispezione;</li> <li>- l'innesto nella rete esistente;</li> <li>- la stuccatura interna dei pozzetti;</li> <li>- i pezzi speciali, i raccordi, le curve, le braghe, ecc. tutti in p.v.c. e con le stesse caratteristiche della condotta;</li> <li>- ogni altro ulteriore onere necessario per dare il lavoro finito a perfetta regola d'arte. (Misurazione da bordo esterno pozzetto a bordo esterno pozzetto).</li> </ul>				
	C/4.A	DIAMETRO DEL TUBO 160 mm.	MI.	20,00	300,00	6.000,00
23	C/1	<p>POZZETTI A GOLA DI LUPO</p> <p>Fornitura e posa in opera di pozzetti prefabbricati per raccolta acque meteoriche posti in prossimità del cordolo stradale dim. interne cm. 50x50 compreso chiusino carrabile in ghisa sferoidale Classe C 250, telaio e controtelaio dim. cm. 60x60, completi di pezzo speciale per sifonatura in p.v.c. serie pesante SN4 SDR 42 UD conformi alle norme UNI EN 1401 e marcato IIP diam. 160 mm. avente tappo d'ispezione, raccordo alla fognatura con tubo in p.v.c. serie pesante SN4 SDR 42 UD conformi alle norme UNI EN 1401 e marcato IIP diam. 160 mm., pezzi speciali (braghe) per innesto alla fognatura, scavo, letto di posa e rinfianco laterale e superiore in calcestruzzo Rck 250 dello spess. Minimo di 10 cm., riempimento dello scavo con sabbia per lo spessore costipato necessario e con lo stabilizzato per lo spessore costipato di cm. 30, oneri di compattazione, eventuale collegamento della gola di lupo al pozzetto con tubo in PVC diam mm 140, stucature, messa in quota, carico, trasporto e scarico del materiale di risulta in discarica autorizzata, oneri di smaltimento ed ogni altro onere necessario per dare l'opera finita a perfetta regola d'arte.</p>	N.	180,00	25,00	4.500,00
		TOTALE				153.900,00