



COMUNE DI TRATALIAS

PROVINCIA DEL SUD SARDEGNA

PROGETTO ESECUTIVO

VALORIZZAZIONE DELL'EX TRACCIATO FERROVIARIO REALIZZAZIONE DELLA PISTA CICLABILE

Allegato A

Prot. n. _____

del _____

Data: Settembre 2016

Approvazione:

Del. G.P. n. _____

del _____



Relazione tecnica e quadro economico

Responsabile unico del procedimento: ingegner Roberto Latti

Progettazione:
Studio S.P.A.I. Associati
Ing. Massimiliano Piras e Arch. Ancilla Serafini

INDICE

1. Premessa.....	Pag. 2
2. Descrizione dell'intervento.....	Pag. 3
3. Inquadramento Normativo e Urbanistico.....	Pag. 4
4. Quadro economico.....	Pag. 5
5. Spese tecniche.....	Pag. 6

1- Premessa

Oggetto del presente progetto è il recupero e la valorizzazione del tratto dell'ex percorso ferroviario, che ricade nel territorio di Tratalias, che faceva parte della tratta Siliqua - San Giovanni Suergiu – Calasetta. Attualmente questo si trova in stato di totale abbandono ed è ridotto a poco più di un tratturo, fatta eccezione per un tratto di circa 400 metri, individuato nella planimetria di progetto tra le sezioni 32 e 37, che è stato trasformato in una strada bianca.

Lungo il percorso sono posizionati cinque ponticelli che necessitano di un intervento di manutenzione straordinaria. Oltre questi troviamo due piccole stazioni, una in stato di totale abbandono, parzialmente crollata, ed una in fase di ristrutturazione.

Lo sviluppo complessivo del percorso interessato all'intervento è di 3.501,326 metri lineari, che sono stati recentemente acquisiti al patrimonio comunale dalla Regione Autonoma della Sardegna.

Da un punto di vista catastale la larghezza del tratto di pertinenza ferroviario è mediamente intorno ai 10 metri, nella realtà dei fatti parte di questi 10 metri sono stati, abusivamente, occupati dai proprietari dei terreni limitrofi.

La pista ciclabile che si intende realizzare, della larghezza di 2,5 metri, sarà affiancata da una ipovia della larghezza di 1 metro. Essa in alcuni tratti affiancherà la viabilità esistente e quella in fase di progettazione, in particolare nel tratto compreso tra le sezioni 32 e 37 come prima specificato e nella zona del P.I.P. tra le sezioni 39 e 43.

L'opera andrà ad inserirsi nel sistema di viabilità ciclo pedonale in fase di realizzazione tra Carbonia e Sant'Antioco e che comprende il tratto tra Carbonia e San Giovanni Suergiu, già realizzato, ed il tratto tra San Giovanni Suergiu e Sant'Antioco, attualmente in fase di appalto.

Una volta completato, l'intervento, permetterà la valorizzazione del patrimonio ambientale locale incentivando la mobilità alternativa immersa in uno scenario di notevole valenza paesaggistica e ambientale. Questo favorirà uno sviluppo sostenibile del territorio, dando nuova vita a una struttura per troppo tempo inutilizzata.

2. Descrizione dell'intervento

Il progetto prevede preliminarmente la bonifica della ex strada ferrata mediante il taglio della vegetazione spontanea che ha invaso la sede e la rimozione dei rifiuti di varia natura che sono stati depositati lungo tutto il tracciato nel corso degli anni.

I movimenti terra, ridotti al minimo, saranno finalizzati ad uniformare le pendenze dei vari tratti. Sistemate le pendenze, su uno strato di fondazione in tout venant di cava, dello spessore di 25 cm, verrà impostato uno strato di binder da 6 cm e su di questo un tapetto di usura in conglomerato bituminoso di colore rosso, dello spessore di 3 cm. Come già detto, la pista della larghezza di 2.5 m verrà affiancata da una ippovia della larghezza di 1 m realizzata mediante uno strato di tout venant di cava dello spessore di 34 cm. La sezione sarà completata da due banchine della larghezza di 50 cm.

Laddove la pista affiancherà la viabilità esistente, o da realizzare, verrà posizionato un cordolo di separazione, a sezione semicircolare, della larghezza di 20 cm e altezza fuori terra di 15 cm. La banchina su cui verrà posizionato il cordolo dovrà avere una larghezza di 50 cm.

I cinque ponticelli esistenti verranno sottoposti ad un intervento di manutenzione straordinaria e di consolidamento. In prossimità degli stessi la larghezza della pista ciclabile si riduce a a 2 m. mentre l'ippovia rimane inalterata. Infatti la sezione utile complessiva dei ponticelli è di 3 m.

Altro intervento rilevante è la bonifica delle pareti rocciose dell'ultimo tratto della pista che corre in un canyon artificiale dove, nelle superfici esposte, sono presenti delle rocce instabili che verranno rimosse.

L'area oggetto d'intervento, non presenta vincoli di natura ambientale e/o archeologica in quanto l'intervento è limitato alla sede del tracciato ferroviario esistente.

Gli elaborati grafici allegati alla presente descrivono nel dettaglio lo stato dei luoghi e l'intervento in tutti i suoi aspetti.

3. Inquadramento Normativo e Urbanistico

Da un punto normativo nel vigente Piano di Fabbricazione il percorso in esame è classificato come *percorso ferroviario*, la sua modifica in pista ciclabile ha imposto quindi un adeguamento dello strumento urbanistico che ha ottenuto tutti i nullaosta di legge.



Situazione attuale inizio pista

4. Quadro economico

Il quadro economico di seguito riportato descrive i vari centri di costo e la loro incidenza sul costo complessivo.

QUADRO ECONOMICO			
num	DESCRIZIONE	PARZIALE	TOTALE
1	Importo dei lavori soggetti a Ribasso d'asta	€ 410.203,34	
2	Manodopera	€ 36.627,38	
	Totale lavori	€ 446.830,72	
3	Oneri per la sicurezza	€ 13.840,36	
4	TOTALE		€ 460.671,08
	Somme a disposizione dell'amministrazione		
5	Iva al 22 % sui lavori	€ 101.347,64	
6	Spese tecniche (prog e DL inclusa IVA e CNPAIA al 4%)	€ 22.491,50	
7	Incentivi per la progettazione di cui all'art. 113, c. 2, D.Lgs. 50/2016	€ 9.213,42	
8	Spese tecniche assistenza al RUP (CNPAIA al 4% compresa)	€ 4.563,20	
9	Spese di Pubblicità e Imprevisti	€ 1.713,16	
10	Sommano per somme a disposizione		€ 139.328,92
11	TOTALE INTERVENTO		600.000,00

Importo lavori diviso per Centri di costo					
Descrizione	Lavori	Manodopera	Totale lavori	Sicurezza	Totale
Viabilità	€ 371.882,29	€ 14.543,02	€ 386.425,31	€ 11.969,33	€ 398.394,64
Strutture - Opere d'arte	€ 38.321,05	€ 22.084,36	€ 60.405,41	€ 1.871,03	€ 62.276,44
Totale	€ 410.203,34	€ 36.627,38	€ 446.830,72	€ 13.840,36	€ 460.671,08

5- Spese tecniche

Di seguito si riporta il calcolo del corrispettivo calcolato ai sensi della norma per l'affidamento dei contratti pubblici di servizi attinenti all'architettura e all'ingegneria (D.M. n. 143/2013).

Descrizione	euro
1) Viabilita'	
Viabilita' ordinaria	
Valore dell'opera [V]: 398'394.64 €	
Categoria dell'opera: VIABILITA'	
Destinazione funzionale: Viabilita' ordinaria	
Parametro sul valore dell'opera [P]: 8.7527%	
Grado di complessità [G]: 0.45	
Descrizione grado di complessità: [V.02] Strade ordinarie in pianura e collina, escluse le opere d'arte da compensarsi a parte - Piste ciclabili.	
Specifiche incidenze [Q]:	
Relazione archeologica (art. 19, comma 1, d.P.R. 207/2010) [QbI.10=0.015]	235.37 €
Relazioni generali e tecniche, elaborati grafici, calcolo delle strutture e degli impianti, eventuali relazioni sulla risoluzione delle interferenze e relazione sulla gestione materie (art. 24, comma 2, lettere a), b), d), f), d.P.R. 207/2010 - art. 26, comma 1, lettera i), d.P.R. 207/2010) [QbII.01=0.22]	3'452.16 €
Disciplinare descrittivo e prestazionale (art. 24, comma 2, lettera g), d.P.R. 207/2010) [QbII.03=0.01]	156.92 €
Elenco prezzi, computo metrico estimativo, quadro economico (art. 24, comma 2, lettere l), m), o), d.P.R. 207/2010)[QbII.05=0.06]	941.50 €
Studio di inserimento urbanistico (art. 24, comma 2, lettera c), d.P.R. 207/2010) [QbII.06=0.03]	470.75 €
Rilievi pianoaltimetrici (art. 24, comma 2, lettera c), d.P.R. 207/2010) [QbII.07=0.02]	313.83 €
Schema di contratto, capitolato speciale d'appalto (art. 17, comma 3, lettere b), c), d.P.R. 207/2010 - art. 164, d.Lgs. 163/2006 - art. 8, Allegato XXI) [QbII.08=0.07]	1'098.41 €
Relazione geotecnica (art. 26, comma 3, d.P.R. 207/2010) [QbII.09=0.06]	941.50 €
Relazione paesaggistica (d.lgs. 42/2004) [QbII.19=0.02]	313.83 €
Aggiornamento delle prime indicazioni e prescrizioni per la redazione del PSC (art. 24, comma 2, lettera n), d.P.R. 207/2010) [QbII.23=0.01]	156.92 €
Relazione generale e specialistiche, elaborati grafici, calcoli esecutivi (art. 33, comma 1, lettere a), b), c), d), d.P.R. 207/2010) [QbIII.01=0.04]	627.67 €
Particolari costruttivi e decorativi (art. 36, comma 1, lettera c), d.P.R. 207/2010) [QbIII.02=0.08]	1'255.33 €
Computo metrico estimativo, quadro economico, elenco prezzi e eventuale analisi, quadro dell'incidenza percentuale della quantità di manodopera (art. 33, comma 1, lettere f), g), i), d.P.R. 207/2010)[QbIII.03=0.03]	470.75 €
Schema di contratto, capitolato speciale d'appalto, cronoprogramma (art. 33, comma 1, lettere l), h), d.P.R. 207/2010)[QbIII.04=0.02]	313.83 €
Piano di manutenzione dell'opera (art. 33, comma 1, lettera a), d.P.R. 207/2010) [QbIII.05=0.03]	470.75 €
Progettazione integrale e coordinata - Integrazione delle prestazioni specialistiche (art. 90, comma 7, d.Lgs. 163/2006)[QbIII.06=0.03]	470.75 €
Piano di sicurezza e coordinamento (art. 33, comma 1, lettera f), d.P.R. 207/2010) [QbIII.07=0.1]	1'569.16 €
Direzione lavori, assistenza al collaudo, prove di accettazione (art. 148, d.P.R. 207/2010) [QcI.01=0.42]	6'590.48 €
Liquidazione (art. 194, comma 1, d.P.R. 207/2010) - Rendicontazioni e liquidazione tecnico contabile (reg.CE 1698/2005 e s.m.i.) [QcI.02=0.03]	470.75 €
Controllo aggiornamento elaborati di progetto, aggiornamento dei manuali d'uso e manutenzione (art. 148, comma 4, d.P.R. 207/2010) [QcI.03=0.02]	313.83 €
Contabilità dei lavori a misura (art. 185, d.P.R. 207/2010):	
- Fino a 398'394.64 €: QcI.09=0.045	706.12 €
Certificato di regolare esecuzione (art. 237, d.P.R. 207/2010) [QcI.11=0.04]	627.67 €
Coordinamento della sicurezza in esecuzione (art. 151, d.P.R. 207/2010) [QcI.12=0.25]	3'922.91 €
Totale	25'891.19 €

2) Strutture

Strutture, opere infrastrutturali puntuali, verifiche non soggette ad azioni sismiche

Valore dell'opera [V]: 62'276.44 €

Categoria dell'opera: STRUTTURE

Destinazione funzionale: Strutture, opere infrastrutturali puntuali, verifiche non soggette ad azioni sismiche

Parametro sul valore dell'opera [P]: 15.0857%

Grado di complessità [G]: 0.7

Descrizione grado di complessità: [S.01] Strutture o parti di strutture di tipo semplice in cemento armato, escluse strutture soggette ad azioni sismiche - Verifiche strutturali relative - Ponteggi, centinature e strutture provvisionali semplici.

Specifiche incidenze [Q]:

Relazioni generali e tecniche, elaborati grafici, calcolo delle strutture e degli impianti, eventuali relazioni sulla risoluzione delle interferenze e relazione sulla gestione materie (art. 24, comma 2, lettere a), b), d), f), d.P.R. 207/2010 - art. 26, comma 1, lettera i), d.P.R. 207/2010) [QbII.01=0.18]

1'183.75 €

Rilievo dei manufatti (art. 243, comma 1, lettere c), d.P.R. 207/2010 - art. 28, d.P.R. 207/2010) [QbII.02=0.04]

263.06 €

Disciplinare descrittivo e prestazionale (art. 24, comma 2, lettera g), d.P.R. 207/2010) [QbII.03=0.01]

65.76 €

Elenco prezzi, computo metrico estimativo, quadro economico (art. 24, comma 2, lettere l), m), o), d.P.R. 207/2010) [QbII.05=0.04]

263.06 €

Rilievi planaltimetrici (art. 24, comma 2, lettera c), d.P.R. 207/2010) [QbII.07=0.02]

131.53 €

Schema di contratto, capitolato speciale d'appalto (art. 17, comma 3, lettere b), c), d.P.R. 207/2010 - art. 164, d.Lgs. 163/2006 - art. 8, Allegato XXI) [QbII.08=0.07]

460.35 €

Relazione geotecnica (art. 26, comma 3, d.P.R. 207/2010) [QbII.09=0.06]

394.58 €

Aggiornamento delle prime indicazioni e prescrizioni per la redazione del PSC (art. 24, comma 2, lettera n), d.P.R. 207/2010) [QbII.23=0.01]

65.76 €

Relazione generale e specialistiche, elaborati grafici, calcoli esecutivi (art. 33, comma 1, lettere a), b), c), d), d.P.R. 207/2010) [QbIII.01=0.12]

789.17 €

Particolari costruttivi e decorativi (art. 36, comma 1, lettera c), d.P.R. 207/2010) [QbIII.02=0.13]

854.93 €

Computo metrico estimativo, quadro economico, elenco prezzi e eventuale analisi, quadro dell'incidenza percentuale della quantità di manodopera (art. 33, comma 1, lettere f), g), i), d.P.R. 207/2010) [QbIII.03=0.03]

197.29 €

Schema di contratto, capitolato speciale d'appalto, cronoprogramma (art. 33, comma 1, lettere l), h), d.P.R. 207/2010) [QbIII.04=0.01]

65.76 €

Piano di manutenzione dell'opera (art. 33, comma 1, lettera a), d.P.R. 207/2010) [QbIII.05=0.025]

164.41 €

Piano di sicurezza e coordinamento (art. 33, comma 1, lettera f), d.P.R. 207/2010) [QbIII.07=0.1]

657.64 €

Direzione lavori, assistenza al collaudo, prove di accettazione (art. 148, d.P.R. 207/2010) [QcI.01=0.38]

2'499.03 €

Liquidazione (art. 194, comma 1, d.P.R. 207/2010) - Rendicontazioni e liquidazione tecnico contabile (reg.CE 1698/2005 e s.m.i.) [QcI.02=0.02]

131.53 €

Controllo aggiornamento elaborati di progetto, aggiornamento dei manuali d'uso e manutenzione (art. 148, comma 4, d.P.R. 207/2010) [QcI.03=0.02]

131.53 €

Contabilità dei lavori a misura (art. 185, d.P.R. 207/2010):

- Fino a 62'276.44 €: QcI.09=0.06

394.58 €

Certificato di regolare esecuzione (art. 237, d.P.R. 207/2010) [QcI.11=0.04]

263.06 €

Coordinamento della sicurezza in esecuzione (art. 151, d.P.R. 207/2010) [QcI.12=0.25]

1'644.08 €

Totale

10'620.86 €

TOTALE PRESTAZIONI

36'512.05 €

SPESE E ONERI ACCESSORI

Spese generali di studio

Spese generali di studio (forfettarie) pari al 25% del compenso per prestazioni professionali.

p. [25% * 36'512.05 €]

9'128.01 €

TOTALE SPESE E ONERI ACCESSORI

9'128.01 €

Tenuto conto dell'offerta fatta in fase di preventivo il calcolo complessivo delle competenze è quello di seguito riportato:

Onorario		
1	Importo competenze viabilità	€ 25.891,19
2	Importo competenze strutture	€ 10.620,86
3	Importo rimborso spese	€ 9.128,01
4	totale complessivo	€ 45.640,06
5	Ribasso proposto in sede di offerta 61,16%	€ 27.913,46
6	Rimangono	€ 17.726,60
7	Contributo Inarcassa 4% di 6	€ 709,06
8	Imponibile I.V.A. 6+7	€ 18.435,66
9	I.V.A. 22% di 6+7	€ 4.055,84
10	totale complessivo	€ 22.491,50

S.P.A.I. Associati
 Ing. Massimiliano Piras – Arch. Ancilla Serafini



COMUNE DI TRATALIAS

PROVINCIA DEL SUD SARDEGNA

PROGETTO ESECUTIVO

VALORIZZAZIONE DELL'EX TRACCIATO FERROVIARIO REALIZZAZIONE DELLA PISTA CICLABILE

Allegato A2

Prot. n. _____

del _____

Data: Settembre 2016

Approvazione:

Del. G.P. n. _____

del _____



Calcolo dei volumi e delle superfici

Responsabile unico del procedimento: ingegner Roberto Latti

Progettazione:
Studio S.P.A.I. Associati
Ing. Massimiliano Piras e Arch. Ancilla Serafini

COMPUTO AREE E LARGHEZZE		Rif.to Dis.:	Pagina Nr.	1
Sezione	Descrizione	U.Mis.	Quantità	
1	Dist.Prog.: 0.051 SCAVI E BONIFICHE STERRO RILEVATI RILEVATO SOVRASTRUTTURA STRADALE CASSONETTO	mq mq m	0.807 0.039 3.000	
2	Dist.Prog.: 11.378 SCAVI E BONIFICHE STERRO RILEVATI RILEVATO SOVRASTRUTTURA STRADALE CASSONETTO	mq mq m	0.351 0.248 3.500	
3	Dist.Prog.: 42.920 SCAVI E BONIFICHE STERRO RILEVATI RILEVATO SOVRASTRUTTURA STRADALE CASSONETTO	mq mq m	0.374 0.018 3.500	
4	Dist.Prog.: 92.962 SCAVI E BONIFICHE STERRO SOVRASTRUTTURA STRADALE CASSONETTO	mq m	2.491 3.500	
5	Dist.Prog.: 132.072 SCAVI E BONIFICHE STERRO SOVRASTRUTTURA STRADALE CASSONETTO	mq m	1.279 3.500	
6	Dist.Prog.: 177.424 RILEVATI RILEVATO SOVRASTRUTTURA STRADALE CASSONETTO	mq m	0.782 3.500	
7	Dist.Prog.: 217.629 RILEVATI RILEVATO SOVRASTRUTTURA STRADALE CASSONETTO	mq m	2.138 3.500	
8	Dist.Prog.: 241.424 SCAVI E BONIFICHE STERRO SOVRASTRUTTURA STRADALE CASSONETTO	mq m	8.318 3.500	
9	Dist.Prog.: 267.293 SCAVI E BONIFICHE STERRO SOVRASTRUTTURA STRADALE CASSONETTO	mq m	8.293 3.500	
10	Dist.Prog.: 290.377 RILEVATI			

COMPUTO AREE E LARGHEZZE		Rif.to Dis.:	Pagina Nr. 2
Sezione	Descrizione	U.Mis.	Quantità
	RILEVATO	mq	3.557
	SOVRASTRUTTURA STRADALE		
	CASSONETTO	m	3.500
11	Dist.Prog.: 321.177 SCAVI E BONIFICHE		
	STERRO	mq	7.477
	SOVRASTRUTTURA STRADALE		
	CASSONETTO	m	3.500
12	Dist.Prog.: 362.315 SCAVI E BONIFICHE		
	STERRO	mq	1.621
	SOVRASTRUTTURA STRADALE		
	CASSONETTO	m	3.500
13	Dist.Prog.: 410.362 SCAVI E BONIFICHE		
	STERRO	mq	2.714
	SOVRASTRUTTURA STRADALE		
	CASSONETTO	m	3.500
14	Dist.Prog.: 464.854 SCAVI E BONIFICHE		
	STERRO	mq	1.675
	RILEVATI		
	RILEVATO	mq	0.025
	SOVRASTRUTTURA STRADALE		
	CASSONETTO	m	3.500
15	Dist.Prog.: 549.782 RILEVATI		
	RILEVATO	mq	2.186
	SOVRASTRUTTURA STRADALE		
	CASSONETTO	m	3.500
16	Dist.Prog.: 613.541 RILEVATI		
	RILEVATO	mq	0.867
	SOVRASTRUTTURA STRADALE		
	CASSONETTO	m	3.500
17	Dist.Prog.: 627.999 SCAVI E BONIFICHE		
	STERRO	mq	0.740
	RILEVATI		
	RILEVATO	mq	0.127
	SOVRASTRUTTURA STRADALE		
	CASSONETTO	m	3.500
18	Dist.Prog.: 659.883 SCAVI E BONIFICHE		
	STERRO	mq	2.984
	RILEVATI		
	RILEVATO	mq	0.078
	SOVRASTRUTTURA STRADALE		
	CASSONETTO	m	3.500
19	Dist.Prog.: 692.605 SCAVI E BONIFICHE		
	STERRO	mq	2.390
	SOVRASTRUTTURA STRADALE		

COMPUTO AREE E LARGHEZZE		Rif.to Dis.:	Pagina Nr.	3
Sezione	Descrizione	U.Mis.	Quantità	
	CASSONETTO	m	3.500	
20	Dist.Prog.: 732.382 SCAVI E BONIFICHE			
	STERRO	mq	0.398	
	RILEVATI			
	RILEVATO	mq	0.321	
	SOVRASTRUTTURA STRADALE			
	CASSONETTO	m	3.500	
21	Dist.Prog.: 897.598 SCAVI E BONIFICHE			
	STERRO	mq	0.329	
	RILEVATI			
	RILEVATO	mq	0.091	
	SOVRASTRUTTURA STRADALE			
	CASSONETTO	m	3.000	
22	Dist.Prog.: 900.757 SCAVI E BONIFICHE			
	STERRO	mq	0.410	
	RILEVATI			
	RILEVATO	mq	0.130	
	SOVRASTRUTTURA STRADALE			
	CASSONETTO	m	3.000	
23	Dist.Prog.: 1087.286 SCAVI E BONIFICHE			
	STERRO	mq	1.710	
	SOVRASTRUTTURA STRADALE			
	CASSONETTO	m	3.500	
24	Dist.Prog.: 1149.047 RILEVATI			
	RILEVATO	mq	0.818	
	SOVRASTRUTTURA STRADALE			
	CASSONETTO	m	3.500	
25	Dist.Prog.: 1230.710 SCAVI E BONIFICHE			
	STERRO	mq	5.102	
	SOVRASTRUTTURA STRADALE			
	CASSONETTO	m	3.500	
26	Dist.Prog.: 1298.065 RILEVATI			
	RILEVATO	mq	2.009	
	SOVRASTRUTTURA STRADALE			
	CASSONETTO	m	3.500	
27	Dist.Prog.: 1397.294 SCAVI E BONIFICHE			
	STERRO	mq	0.995	
	RILEVATI			
	RILEVATO	mq	0.017	
	SOVRASTRUTTURA STRADALE			
	CASSONETTO	m	3.500	
28	Dist.Prog.: 1453.792 SCAVI E BONIFICHE			
	STERRO	mq	1.028	
	RILEVATI			

COMPUTO AREE E LARGHEZZE		Rif.to Dis.:	Pagina Nr.	4
Sezione	Descrizione	U.Mis.	Quantità	
	RILEVATO	mq	0.052	
	SOVRASTRUTTURA STRADALE			
	CASSONETTO	m	3.500	
29	Dist.Prog.: 1510.144			
	SCAVI E BONIFICHE			
	STERRO	mq	0.494	
	RILEVATI			
	RILEVATO	mq	0.432	
	SOVRASTRUTTURA STRADALE			
	CASSONETTO	m	3.500	
30	Dist.Prog.: 1531.338			
	SCAVI E BONIFICHE			
	STERRO	mq	0.064	
	RILEVATI			
	RILEVATO	mq	0.102	
	SOVRASTRUTTURA STRADALE			
	CASSONETTO	m	3.000	
31	Dist.Prog.: 1532.926			
	SCAVI E BONIFICHE			
	STERRO	mq	0.958	
	RILEVATI			
	RILEVATO	mq	0.005	
	SOVRASTRUTTURA STRADALE			
	CASSONETTO	m	3.000	
32	Dist.Prog.: 1545.710			
	SCAVI E BONIFICHE			
	STERRO	mq	0.840	
	RILEVATI			
	RILEVATO	mq	1.766	
	SOVRASTRUTTURA STRADALE			
	CASSONETTO	m	6.750	
33	Dist.Prog.: 1703.782			
	SCAVI E BONIFICHE			
	STERRO	mq	1.772	
	RILEVATI			
	RILEVATO	mq	0.248	
	SOVRASTRUTTURA STRADALE			
	CASSONETTO	m	6.750	
34	Dist.Prog.: 1884.166			
	SCAVI E BONIFICHE			
	STERRO	mq	2.217	
	SOVRASTRUTTURA STRADALE			
	CASSONETTO	m	6.750	
35	Dist.Prog.: 1917.788			
	SCAVI E BONIFICHE			
	STERRO	mq	1.316	
	RILEVATI			
	RILEVATO	mq	0.003	
	SOVRASTRUTTURA STRADALE			
	CASSONETTO	m	6.750	
36	Dist.Prog.: 1955.213			
	SCAVI E BONIFICHE			
	STERRO	mq	1.609	

COMPUTO AREE E LARGHEZZE		Rif.to Dis.:	Pagina Nr.	5
Sezione	Descrizione	U.Mis.	Quantità	
	RILEVATI RILEVATO SOVRASTRUTTURA STRADALE CASSONETTO	mq m	0.106 6.750	
37	Dist.Prog.: 1978.792 SCAVI E BONIFICHE STERRO RILEVATI RILEVATO SOVRASTRUTTURA STRADALE CASSONETTO	mq mq m	0.749 0.167 6.750	
38	Dist.Prog.: 1994.463 SCAVI E BONIFICHE STERRO RILEVATI RILEVATO SOVRASTRUTTURA STRADALE CASSONETTO	mq mq m	1.617 0.048 6.750	
39	Dist.Prog.: 1999.937 RILEVATI RILEVATO SOVRASTRUTTURA STRADALE CASSONETTO	mq m	10.119 6.750	
40	Dist.Prog.: 2019.970 SCAVI E BONIFICHE STERRO SOVRASTRUTTURA STRADALE CASSONETTO	mq m	2.257 6.750	
41	Dist.Prog.: 2115.627 SCAVI E BONIFICHE STERRO RILEVATI RILEVATO SOVRASTRUTTURA STRADALE CASSONETTO	mq mq m	1.417 0.057 6.750	
42	Dist.Prog.: 2208.033 SCAVI E BONIFICHE STERRO RILEVATI RILEVATO SOVRASTRUTTURA STRADALE CASSONETTO	mq mq m	4.298 0.388 6.750	
43	Dist.Prog.: 2297.906 RILEVATI RILEVATO SOVRASTRUTTURA STRADALE CASSONETTO	mq m	1.248 6.750	
44	Dist.Prog.: 2378.081 SCAVI E BONIFICHE STERRO SOVRASTRUTTURA STRADALE CASSONETTO	mq m	1.989 3.500	
45	Dist.Prog.: 2387.522			

COMPUTO AREE E LARGHEZZE		Rif.to Dis.:	Pagina Nr. 6
Sezione	Descrizione	U.Mis.	Quantità
	SCAVI E BONIFICHE STERRO	mq	1.198
	SOVRASTRUTTURA STRADALE CASSONETTO	m	3.500
46	Dist.Prog.: 2454.814 SCAVI E BONIFICHE STERRO	mq	1.400
	SOVRASTRUTTURA STRADALE CASSONETTO	m	3.500
47	Dist.Prog.: 2533.300 SCAVI E BONIFICHE STERRO	mq	2.152
	SOVRASTRUTTURA STRADALE CASSONETTO	m	3.500
48	Dist.Prog.: 2547.854 RILEVATI RILEVATO	mq	9.632
	SOVRASTRUTTURA STRADALE CASSONETTO	m	3.500
49	Dist.Prog.: 2566.293 RILEVATI RILEVATO	mq	8.041
	SOVRASTRUTTURA STRADALE CASSONETTO	m	3.500
50	Dist.Prog.: 2582.960 RILEVATI RILEVATO	mq	4.137
	SOVRASTRUTTURA STRADALE CASSONETTO	m	3.500
51	Dist.Prog.: 2607.957 SCAVI E BONIFICHE STERRO	mq	0.361
	RILEVATI RILEVATO	mq	0.174
	SOVRASTRUTTURA STRADALE CASSONETTO	m	3.500
52	Dist.Prog.: 2613.729 SCAVI E BONIFICHE STERRO	mq	0.966
	SOVRASTRUTTURA STRADALE CASSONETTO	m	3.500
53	Dist.Prog.: 2620.598 RILEVATI RILEVATO	mq	5.218
	SOVRASTRUTTURA STRADALE CASSONETTO	m	3.500
54	Dist.Prog.: 2649.486 SCAVI E BONIFICHE STERRO	mq	0.957
	RILEVATI RILEVATO	mq	0.093
	SOVRASTRUTTURA STRADALE CASSONETTO	m	3.500

COMPUTO AREE E LARGHEZZE		Rif.to Dis.:	Pagina Nr.	7
Sezione	Descrizione	U.Mis.	Quantità	
55	Dist.Prog.: 2705.481 SCAVI E BONIFICHE STERRO RILEVATI RILEVATO SOVRASTRUTTURA STRADALE CASSONETTO	mq mq m	1.437 0.019 3.500	
56	Dist.Prog.: 2749.820 SCAVI E BONIFICHE STERRO RILEVATI RILEVATO SOVRASTRUTTURA STRADALE CASSONETTO	mq mq m	0.002 2.111 3.500	
57	Dist.Prog.: 2797.110 RILEVATI RILEVATO SOVRASTRUTTURA STRADALE CASSONETTO	mq m	2.143 3.500	
58	Dist.Prog.: 2799.948 SCAVI E BONIFICHE STERRO RILEVATI RILEVATO SOVRASTRUTTURA STRADALE CASSONETTO	mq mq m	0.604 0.033 3.000	
59	Dist.Prog.: 2809.957 SCAVI E BONIFICHE STERRO RILEVATI RILEVATO SOVRASTRUTTURA STRADALE CASSONETTO	mq mq m	0.522 0.038 3.000	
60	Dist.Prog.: 2815.388 SCAVI E BONIFICHE STERRO RILEVATI RILEVATO SOVRASTRUTTURA STRADALE CASSONETTO	mq mq m	1.468 0.010 3.500	
61	Dist.Prog.: 2825.070 SCAVI E BONIFICHE STERRO RILEVATI RILEVATO SOVRASTRUTTURA STRADALE CASSONETTO	mq mq m	1.322 0.380 3.500	
62	Dist.Prog.: 2854.855 RILEVATI RILEVATO SOVRASTRUTTURA STRADALE CASSONETTO	mq m	3.674 3.500	
63	Dist.Prog.: 2889.443			

COMPUTO AREE E LARGHEZZE		Rif.to Dis.:	Pagina Nr.	8
Sezione	Descrizione	U.Mis.	Quantità	
	SCAVI E BONIFICHE STERRO SOVRASTRUTTURA STRADALE CASSONETTO	mq m	2.089 3.500	
64	Dist.Prog.: 2919.479 SCAVI E BONIFICHE STERRO SOVRASTRUTTURA STRADALE CASSONETTO	mq m	3.564 3.500	
65	Dist.Prog.: 2975.047 SCAVI E BONIFICHE STERRO RILEVATI RILEVATO SOVRASTRUTTURA STRADALE CASSONETTO	mq mq m	0.775 0.069 3.500	
66	Dist.Prog.: 3018.573 SCAVI E BONIFICHE STERRO SOVRASTRUTTURA STRADALE CASSONETTO	mq m	1.132 3.500	
67	Dist.Prog.: 3037.556 SCAVI E BONIFICHE STERRO RILEVATI RILEVATO SOVRASTRUTTURA STRADALE CASSONETTO	mq mq m	0.903 0.060 3.500	
68	Dist.Prog.: 3074.074 SCAVI E BONIFICHE STERRO RILEVATI RILEVATO SOVRASTRUTTURA STRADALE CASSONETTO	mq mq m	0.348 0.422 3.500	
69	Dist.Prog.: 3105.725 SCAVI E BONIFICHE STERRO RILEVATI RILEVATO SOVRASTRUTTURA STRADALE CASSONETTO	mq mq m	0.826 0.003 3.000	
70	Dist.Prog.: 3110.433 SCAVI E BONIFICHE STERRO SOVRASTRUTTURA STRADALE CASSONETTO	mq m	0.923 3.000	
71	Dist.Prog.: 3118.702 SCAVI E BONIFICHE STERRO SOVRASTRUTTURA STRADALE CASSONETTO	mq m	2.197 3.500	
72	Dist.Prog.: 3161.437			

COMPUTO AREE E LARGHEZZE		Rif.to Dis.:	Pagina Nr.	9
Sezione	Descrizione	U.Mis.	Quantità	
	SCAVI E BONIFICHE STERRO	mq	0.510	
	RILEVATI RILEVATO	mq	2.139	
	SOVRASTRUTTURA STRADALE CASSONETTO	m	3.500	
73	Dist.Prog.: 3193.774 SCAVI E BONIFICHE STERRO	mq	2.653	
	SOVRASTRUTTURA STRADALE CASSONETTO	m	3.500	
74	Dist.Prog.: 3219.262 SCAVI E BONIFICHE STERRO	mq	1.007	
	RILEVATI RILEVATO	mq	0.012	
	SOVRASTRUTTURA STRADALE CASSONETTO	m	3.500	
75	Dist.Prog.: 3228.721 SCAVI E BONIFICHE STERRO	mq	0.024	
	RILEVATI RILEVATO	mq	0.418	
	SOVRASTRUTTURA STRADALE CASSONETTO	m	3.500	
76	Dist.Prog.: 3239.700 SCAVI E BONIFICHE STERRO	mq	0.020	
	RILEVATI RILEVATO	mq	0.603	
	SOVRASTRUTTURA STRADALE CASSONETTO	m	3.500	
77	Dist.Prog.: 3293.536 SCAVI E BONIFICHE STERRO	mq	0.350	
	RILEVATI RILEVATO	mq	0.163	
	SOVRASTRUTTURA STRADALE CASSONETTO	m	3.500	
78	Dist.Prog.: 3310.893 SCAVI E BONIFICHE STERRO	mq	1.537	
	SOVRASTRUTTURA STRADALE CASSONETTO	m	3.500	
79	Dist.Prog.: 3352.199 SCAVI E BONIFICHE STERRO	mq	1.683	
	SOVRASTRUTTURA STRADALE CASSONETTO	m	3.500	
80	Dist.Prog.: 3375.508 SCAVI E BONIFICHE STERRO	mq	1.212	
	SOVRASTRUTTURA STRADALE			

COMPUTO AREE E LARGHEZZE		Rif.to Dis.:	Pagina Nr. 10
Sezione	Descrizione	U.Mis.	Quantità
	CASSONETTO	m	3.500
81	Dist.Prog.: 3395.012 SCAVI E BONIFICHE STERRO	mq	1.009
	SOVRASTRUTTURA STRADALE CASSONETTO	m	3.500
82	Dist.Prog.: 3434.909 SCAVI E BONIFICHE STERRO	mq	1.432
	SOVRASTRUTTURA STRADALE CASSONETTO	m	3.500
83	Dist.Prog.: 3492.581 SCAVI E BONIFICHE STERRO	mq	0.629
	RILEVATI RILEVATO	mq	0.129
	SOVRASTRUTTURA STRADALE CASSONETTO	m	3.500
84	Dist.Prog.: 3501.326 RILEVATI RILEVATO	mq	0.854
	SOVRASTRUTTURA STRADALE CASSONETTO	m	3.500



COMUNE DI TRATALIAS

PROVINCIA DEL SUD SARDEGNA

PROGETTO ESECUTIVO

VALORIZZAZIONE DELL'EX TRACCIATO FERROVIARIO REALIZZAZIONE DELLA PISTA CICLABILE

Allegato B

Prot. n. _____

del _____

Data: Settembre 2016

Approvazione:

Del. G.P. n. _____

del _____



Contratto e Capitolato Speciale d'Appalto

Responsabile unico del procedimento: ingegner Roberto Latti

Progettazione:
Studio S.P.A.I. Associati
Ing. Massimiliano Piras e Arch. Ancilla Serafini



**CONTRATTO e CAPITOLATO
SPECIALE D'APPALTO**

Sommario

CONTRATTO PER L'APPALTO DI LAVORI PUBBLICI	9
COMUNE DI TRATALIAS	9
PROVICIA DEL SUD SARDEGNA	9
TITOLO I - DISPOSIZIONI GENERALI	11
Articolo 1. Oggetto del contratto	11
Articolo 2. Ammontare del contratto	11
Articolo 3. Capitolato speciale e norme regolatrici del contratto	11
Articolo 4. Domicilio e rappresentanza dell'appaltatore, direzione del cantiere	12
Articolo 5. Oggetto del contratto	12
TITOLO II - ADEMPIMENTI CONTRATTUALI SPECIALI	12
Articolo 6. Garanzia fideiussoria a titolo di cauzione definitiva	12
Articolo 7. Responsabilità verso terzi e assicurazione	13
Articolo 8. Adempimenti in materia di lavoro dipendente, previdenza e assistenza	13
Articolo 9. Adempimenti in materia antimafia	13
Articolo 10. Sicurezza e salute dei lavoratori nel cantiere	14
TITOLO III - RAPPORTI TRA LE PARTI	14
Articolo 11. Termini per l'inizio e l'ultimazione dei lavori	15
Articolo 12. Penale per ritardi	15
Articolo 13. Sospensioni e riprese dei lavori	15
Articolo 14. Contabilizzazione dei lavori	15
Articolo 15. Oneri a carico dell'appaltatore	15
Articolo 16. Variazioni al progetto e al corrispettivo	16
Articolo 17. Invariabilità del corrispettivo	16
Articolo 18. Pagamenti	16
Articolo 19. Ritardo nei pagamenti	17

	4
Articolo 20. Subappalto	17
Articolo 21. Risoluzione del contratto	17
Articolo 22. Collaudo e manutenzione	18
Articolo 23. Controversie	18
TITOLO IV - DISPOSIZIONI FINALI	19
Articolo 24. Richiamo alle norme legislative e regolamentari	19
Articolo 25. Documenti contrattuali	19
Articolo 26. Spese di contratto e trattamento fiscale	19
CAPITOLATO SPECIALE DI APPALTO	20
PER I LAVORI PUBBLICI	20
Prima Parte DEFINIZIONE TECNICA ED ECONOMICA DELL'OGGETTO DELL'APPALTO	21
CAPO I - NATURA E OGGETTO DELL'APPALTO - DESCRIZIONE, FORMA E PRINCIPALI DIMENSIONI DELLE OPERE	21
Articolo 1. Oggetto dell'appalto	21
Articolo 2. Ammontare dell'appalto	21
Articolo 3. Modalità di stipulazione del contratto	22
Articolo 4. Categoria prevalente, categorie scorporabili, categorie subappaltabili	22
Articolo 5. Gruppi di lavorazioni omogenee, categorie contabili	22
Articolo 6. Descrizione dei lavori	22
Articolo 7. Forma e principali dimensioni delle opere	23
CAPO II - DISCIPLINA CONTRATTUALE	24
Articolo 8. Interpretazione del contratto e del Capitolato Speciale d'Appalto	24
Articolo 9. Documenti che fanno parte del contratto	24
Articolo 10. Disposizioni particolari riguardanti l'appalto	24
Articolo 11. Fallimento dell'appaltatore	25
Articolo 12. Rappresentante dell'appaltatore e domicilio, direttore di cantiere	25
Articolo 13. Norme generali sui materiali, i componenti, i sistemi e l'esecuzione	25
Articolo 14. Denominazione in valuta	26
CAPO III - GARANZIE	26

Articolo 15.	Cauzione provvisoria	26
Articolo 16.	Cauzione definitiva	27
Articolo 17.	Riduzione delle garanzie	27
Articolo 18.	Assicurazioni a carico dell'impresa	27
CAPO IV - TERMINI PER L'ESECUZIONE		29
Articolo 19.	Consegna e inizio dei lavori	29
Articolo 20.	Termini per l'ultimazione dei lavori	29
Articolo 21.	Sospensioni e proroghe	30
Articolo 22.	Penali e premio di accelerazione	30
Articolo 23.	Danni di forza maggiore	31
Articolo 24.	Programma esecutivo dei lavori dell'appaltatore e cronoprogramma	31
Articolo 25.	Inderogabilità dei termini di esecuzione	32
Articolo 26.	Risoluzione del contratto per mancato rispetto dei termini	33
CAPO V - DISCIPLINA ECONOMICA		33
Articolo 27.	Anticipazione	33
Articolo 28.	Pagamenti in acconto	33
Articolo 29.	Conto finale e pagamenti a saldo	34
Articolo 30.	Ritardo nella contabilizzazione e/o nel pagamento delle rate di acconto	34
Articolo 31.	Pagamenti a saldo	35
Articolo 32.	Revisione prezzi	35
Articolo 33.	Cessione del contratto e cessione dei crediti	35
CAPO VI - CONTABILIZZAZIONE E LIQUIDAZIONE DEI LAVORI		35
Articolo 34.	Lavori a misura	35
Articolo 35.	Lavori a corpo	36
Articolo 36.	Lavori in economia	36
Articolo 37.	Valutazione dei manufatti e dei materiali a piè d'opera	37
Articolo 38.	Disposizioni generali relative ai prezzi dei lavori a misura e delle somministrazioni per opere in economia - Invariabilità dei prezzi	37

Articolo 39.	Lavori eventuali non previsti	37
CAPO VII - DISPOSIZIONI PER L'ESECUZIONE		38
Articolo 40.	Direzione dei lavori	38
Articolo 41.	Proprietà dei materiali di escavazione e di demolizione	38
Articolo 42.	Espropriazioni	38
Articolo 43.	Variazione dei lavori	38
Articolo 44.	Varianti per errori od omissioni progettuali	40
Articolo 45.	Prezzi applicabili ai nuovi lavori e nuovi prezzi	40
CAPO VIII - DISPOSIZIONI IN MATERIA DI SICUREZZA		40
Articolo 46.	Norme di sicurezza generali	40
Articolo 47.	Sicurezza sul luogo di lavoro	40
Articolo 48.	Piani di sicurezza	40
Articolo 49.	Piano operativo di sicurezza	41
Articolo 50.	Osservanza e attuazione dei piani di sicurezza	41
CAPO IX - DISCIPLINA DEL SUBAPPALTO		42
Articolo 51.	Subappalto	42
Articolo 52.	Responsabilità in materia di subappalto	44
Articolo 53.	Pagamento dei subappaltatori e ritardi nei pagamenti	45
CAPO X - CONTROVERSIE, MANODOPERA, ESECUZIONE D'UFFICIO		45
Articolo 54.	Controversie	45
Articolo 55.	Termini per il pagamento delle somme contestate	46
Articolo 56.	Contratti collettivi e disposizioni sulla manodopera	46
Articolo 57.	Risoluzione del contratto	48
Articolo 58.	Recesso dal contratto	49
CAPO XI - DISPOSIZIONI PER L'ULTIMAZIONE		50
Articolo 59.	Ultimazione dei lavori	50
Articolo 60.	Conto finale	51
Articolo 61.	Presenza in consegna dei lavori ultimati	51

Articolo 62.	Termini per il collaudo e la regolare esecuzione	51
CAPO XII - NORME FINALI		52
Articolo 63.	Oneri ed obblighi diversi a carico dell'Appaltatore - Responsabilità dell'Appaltatore	52
Articolo 64.	Obblighi speciali a carico dell'Appaltatore	54
Articolo 65.	Custodia del cantiere	54
Articolo 66.	Cartello di cantiere	55
Articolo 67.	Spese contrattuali, imposte, tasse	55
Seconda Parte PRESCRIZIONI TECNICHE		56
QUALITA' DEI MATERIALI E DEI COMPONENTI		56
Articolo 68.	Materiali in genere	56
Articolo 69.	Acqua, calci, cementi ed agglomerati cementizi, pozzolane, gesso	56
Articolo 70.	Materiali inerti per conglomerati cementizi e per malte	57
Articolo 71.	Calcestruzzo	59
Articolo 72.	Acciaio per Armature per calcestruzzo	59
Articolo 73.	Acciaio per carpenteria	60
Articolo 74.	Prodotti a base di legno	61
Articolo 75.	Materiali da impiegarsi per conglomerati bituminosi	61
Articolo 76.	Binder	63
Articolo 77.	Strato di usura	64
Il Conglomerato bituminoso per strato di usura sarà composto da una miscela di:		64
Articolo 78.	Controllo dei requisiti di accettazione	64
Articolo 79.	Posa in opera dei conglomerati bituminosi	65
Articolo 80.	Segnaletica verticale	65
Articolo 81.	Segnaletica orizzontale	67
Articolo 82.	Prodotti diversi (geotessili)	70
MODALITA' DI ESECUZIONE		71
A) Scavi, rilevati, fondazioni e demolizioni		71
Articolo 83.	Scavi in genere	71

Articolo 84.	Scavi di sbancamento	71
Articolo 85.	Scavi di fondazione od in trincea	71
Articolo 86.	Rilevati	72
Articolo 87.	Fondazione stradale	73
Articolo 88.	Opere e strutture di muratura	73
Articolo 89.	Opere e strutture di calcestruzzo	75
Articolo 90.	Lavori diversi non specificati nei precedenti articoli	76
ORDINE DA TENERSI NELL'ANDAMENTO DEI LAVORI		76
Articolo 91.	Ordine da tenersi nell'andamento dei lavori	76

CONTRATTO PER L'APPALTO DI LAVORI PUBBLICI

COMUNE DI TRATALIAS

PROVICIA DEL SUD SARDEGNA

CONTRATTO D'APPALTO

**PER L'ESECUZIONE DEI LAVORI DI VALORIZZAZIONE DELL'EX
TRACCIATO FERROVIARIO E REALIZZAZIONE DELLA PISTA CICLABILE**

ENTE:

Repertorio n. _____ del.....

CONTRATTO D'APPALTO

per l'esecuzione dei lavori DI VALORIZZAZIONE DELL'EX TRACCIATO FERROVIARIO E REALIZZAZIONE DELLA PISTA CICLABILE

in località TRATALIAS

L'anno....., il giorno..... del mese di

presso gli uffici di

in.....

tra:

a).....

.....nato a il, che dichiara di intervenire in questo atto esclusivamente in nome, per conto e nell'interesse del

codice fiscale e partita IVA

che rappresenta nella sua qualità di, di seguito nel presente atto denominato semplicemente "ente appaltante";

b)

..... nato a il,

residente in, via,

in qualità di..... dell'impresa

con sede in, via, codice fiscale

e partita IVA, di seguito nel presente atto denominato semplicemente "appaltatore";

compresenti della cui identità personale e capacità giuridica le parti si danno reciprocamente atto.

PREMESSO

- che con provvedimento n. in data, esecutiva, è stato approvato il progetto esecutivo dei lavori per un importo dei lavori da appaltare di euro, di cui euro oggetto dell'offerta ed euro per oneri per la sicurezza già predeterminati dalla stazione appaltante e non oggetto dell'offerta;

- che in seguito a (*specificare la tipologia del procedimento di aggiudicazione*), il cui verbale di gara è stato approvato con provvedimento del, n. in data, i lavori sono stati aggiudicati all'impresa per il prezzo complessivo di euro sopra specificato, a seguito del ribasso percentuale offerto

TUTTO CIÒ PREMESSO

Le parti convengono e stipulano quanto di seguito:

TITOLO I - DISPOSIZIONI GENERALI

Articolo 1. Oggetto del contratto

L'ente appaltante concede all'appaltatore, che accetta senza riserva alcuna, l'appalto per l'esecuzione dei lavori citati in premessa. L'appaltatore si impegna alla loro esecuzione alle condizioni di cui al presente contratto e agli atti a questo allegati o da questo richiamati, e alle vigenti disposizioni del DLgs 50/2016.

Articolo 2. Ammontare del contratto

1. L'importo contrattuale ammonta ad euro (in lettere.....), di cui:

euro per lavori;

euro 36.627,38 per oneri per l'attuazione dei piani di sicurezza.

euro 13.840,36 per spese relative ai costi del personale;

2. L'importo contrattuale è al netto dell'IVA.

3. Il contratto è stipulato "a misura" ai sensi dell'art. 3, lett. *d*) ed *e*) del DLgs 18 aprile 2016 n. 50 (di seguito DLgs 50/2016);

4. Per i lavori "a misura", prevista in euro, il capitolato fissa i prezzi invariabili per unità di misura e per ogni tipologia di prestazione.

Articolo 3. Capitolato speciale e norme regolatrici del contratto

1. L'appalto viene concesso ed accettato sotto l'osservanza piena, assoluta, inderogabile e inscindibile delle norme, condizioni, patti, obblighi, oneri e modalità dedotti e risultanti dal Capitolato Speciale d'Appalto, integrante il progetto, nonché delle previsioni delle tavole grafiche progettuali, che l'impresa dichiara di conoscere e di accettare e che qui si intendono integralmente riportati e trascritti con rinuncia a qualsiasi contraria eccezione.

2. Sono estranei al contratto e non ne costituiscono in alcun modo riferimento negoziale, con la sola eccezione di quanto previsto all'art. 15, il computo metrico e il computo metrico estimativo allegati al progetto.

3. Sono altresì estranei al contratto e non ne costituiscono in alcun modo riferimento negoziale le quantità delle singole lavorazioni indicate sugli atti progettuali nonché i prezzi unitari delle stesse singole lavorazioni offerti dall'appaltatore in sede di gara, relativamente alla parte di lavoro "a corpo"; fanno invece parte del presente contratto i prezzi unitari offerti dall'appaltatore in sede di gara che, limitatamente alla parte di lavoro "a misura", costituiscono prezzi contrattuali.

Articolo 4. Domicilio e rappresentanza dell'appaltatore, direzione del cantiere

1. Ai sensi e per gli effetti dell'art. 2 del Capitolato Generale di cui al D.M. 145/2000, e comunque ai fini del presente atto, l'appaltatore ha eletto domicilio nel comune di, all'indirizzo presso

2. Ai sensi dell'art. 3, comma 1, del Capitolato Generale di cui al D.M. 145/2000, i pagamenti a favore dell'appaltatore saranno effettuati mediante; per quanto concerne la possibilità di far riscuotere a soggetti diversi dall'Appaltatore stesso le somme ricevute in conto o a saldo si rimanda all'art. 13 del Capitolato Speciale d'Appalto.

3. Nei casi in cui l'appaltatore non conduce personalmente i lavori, questi deve rispettare i dettami di cui all'art. 13, comma 3, del Capitolato Speciale d'Appalto.

4. Qualunque eventuale variazione alle indicazioni, condizioni, modalità o soggetti, di cui ai commi precedenti deve essere tempestivamente notificata dall'appaltatore all'ente appaltante che, in caso contrario, è sollevato da ogni responsabilità.

Articolo 5. Oggetto del contratto

L'ente appaltante concede all'appaltatore, che accetta senza riserva alcuna, l'appalto per l'esecuzione dei lavori citati in premessa. L'appaltatore si impegna alla loro esecuzione alle condizioni di cui al presente contratto e agli atti a questo allegati o da questo richiamati.

TITOLO II - ADEMPIMENTI CONTRATTUALI SPECIALI

Articolo 6. Garanzia fideiussoria a titolo di cauzione definitiva

1. A garanzia degli impegni assunti con il presente contratto o previsti negli atti da questo richiamati, l'appaltatore ha prestato apposita garanzia definitiva, ai sensi dell'art. 103 del DLgs 50/2016, mediante numero in data..... rilasciata dalla società/dall'istituto agenzia/filiale di nella stessa misura e secondo le modalità previste all'art. 17 del Capitolato Speciale d'Appalto.

2. La garanzia fideiussoria prestata sarà progressivamente svincolata a decorrere secondo le modalità ed i tempi indicati al citato art. 17 del Capitolato Speciale d'Appalto.

3. L'amministrazione può avvalersi della garanzia fideiussoria, parzialmente o totalmente, nei casi previsti al comma 4 dell'art. 17 del Capitolato Speciale d'Appalto; in detti casi la stessa ha facoltà di chiedere all'appaltatore la reintegrazione della cauzione ove questa sia venuta meno in tutto o in parte.

Articolo 7. Responsabilità verso terzi e assicurazione

1. L'appaltatore assume la responsabilità di danni a persone e cose, sia per quanto riguarda i dipendenti e i materiali di sua proprietà, sia quelli che essa dovesse arrecare a terzi in conseguenza dell'esecuzione dei lavori e delle attività connesse, sollevando l'ente appaltante da ogni responsabilità al riguardo.
2. L'appaltatore ha stipulato, ai sensi dell'art. 103, comma 7 del DLgs 50/2016, a tale scopo un'assicurazione di responsabilità civile per danni di cui al comma 1, nell'esecuzione dei lavori, sino alla data di emissione del certificato di collaudo (o del certificato di regolare esecuzione dei lavori), con polizza numero in data rilasciata dalla società/dall'istituto agenzia/filiale di per un massimale di euro

Articolo 8. Adempimenti in materia di lavoro dipendente, previdenza e assistenza

1. L'appaltatore deve osservare le norme e le prescrizioni dei contratti collettivi, delle leggi e dei regolamenti sulla tutela, sicurezza, salute, assicurazione e assistenza dei lavoratori; a tal fine è disposta la ritenuta a garanzia nei modi, termini e misura di cui all'art. 30, comma 5, 2° periodo del DLgs 50/2016.
2. L'appaltatore è altresì obbligato a rispettare tutte le norme in materia retributiva, contributiva, previdenziale, assistenziale, assicurativa, sanitaria, di solidarietà paritetica, previste per i dipendenti dalla vigente normativa, con particolare riguardo a quanto previsto dall'art. 105, comma 9, del DLgs 50/2016.
3. Per ogni inadempimento rispetto agli obblighi di cui al presente articolo l'ente appaltante effettua trattenute su qualsiasi credito maturato a favore dell'appaltatore per l'esecuzione dei lavori e procede, in caso di crediti insufficienti allo scopo, all'escussione della garanzia fideiussoria.
4. L'appaltatore è obbligato, ai fini retributivi, ad applicare integralmente tutte le norme contenute nel contratto nazionale di lavoro e negli accordi integrativi, territoriali ed aziendali, per il settore di attività e per la località dove sono eseguiti i lavori.
5. Ai sensi dell'art. 30, comma 6, del DLgs 50/2016 in caso di ritardo nel pagamento delle retribuzioni dovute al personale dipendente, qualora l'appaltatore invitato a provvedervi, entro quindici giorni non vi provveda o non contesti formalmente e motivatamente la legittimità della richiesta, la ditta appaltante paga direttamente ai lavoratori le retribuzioni arretrate, anche in corso d'opera, detraendo il relativo importo dalle somme dovute all'appaltatore in esecuzione del contratto.
6. In conformità a quanto previsto dall'art. 2, comma 1, del DL 210/02 convertito dalla legge 22 novembre 2002, n. 266, l'appaltatore ha presentato apposita certificazione relativa alla regolarità contributiva, rilasciata da di in data numero d'ordine

Articolo 9. Adempimenti in materia antimafia

1. Ai sensi del DLgs 6 settembre 2011, n. 159 recante "Codice delle leggi antimafia e delle misure di prevenzione" (d'ora in poi DLgs 159/2011), si prende atto che in relazione al soggetto appaltatore non risultano sussistere gli impedimenti all'assunzione del presente rapporto contrattuale, ai sensi del citato decreto legislativo, in materia antimafia, ed è stata acquisita agli atti, attraverso la Banca dati nazionale Unica per la documentazione antimafia (BDNA) istituita dal Ministero dell'Interno, dalla quale risulta che non sussistono le cause di decadenza, di sospensione o di divieto di cui all'art. 67 del DLgs 159/2011.
2. L'Appaltatore è tenuto a comunicare tempestivamente alla Stazione appaltante, in ogni caso non oltre 15 giorni dall'evento - per sé e per i propri eventuali subappaltatori e subfornitori - ogni modificazione intervenuta negli assetti societari, nelle strutture dell'impresa e negli organismi tecnici e amministrativi, fornendo, ove necessario, la documentazione per la verifica, presso la Prefettura competente,

dell'insussistenza di misure di prevenzione di cui all'art.6 ovvero di circostanza ostative di cui all'art. 67 DLgs 159/2011 relativamente ai soggetti di cui all'art.85 dello stesso Codice Antimafia.

3. La Stazione Appaltante si riserva la facoltà di considerare il Contratto risolto di diritto nel caso in cui nel corso dell'esecuzione dello stesso emergano elementi relativi a tentativi di infiltrazione mafiosa.

4. L'Appaltatore dichiara di non essere sottoposto alle sanzioni di interdizione della capacità a contrattare con la pubblica amministrazione, né all'interruzione dell'attività, anche temporanea, ai sensi degli artt. 14 e 16 del DLgs. 231/2001.

Articolo 10. Sicurezza e salute dei lavoratori nel cantiere

1. L'appaltatore, ha depositato presso l'ente appaltante:

- a) iscrizione alla camera di commercio;
- b) il documento di valutazione dei rischi di cui all'art. 17, comma 1 del DLgs 81/2008 e s.m.i.;
- c) DURC;
- d) dichiarazione di non essere oggetto di provvedimenti di sospensione o interdittivi di cui all'art.14 del DLgs 81/2008 e s.m.i.;
- e) nominativo del soggetto o i nominativi dei soggetti della propria impresa, con le specifiche mansioni, incaricati per l'assolvimento dei compiti di cui all'art. 97 del DLgs 81/2008 e s.m.i.;
- f) una dichiarazione dell'organico medio annuo, distinto per qualifica, corredata dagli estremi delle denunce dei lavoratori effettuate all'Istituto nazionale della previdenza sociale (INPS), all'Istituto nazionale assicurazione infortuni sul lavoro (INAIL) e alle casse edili, nonché una dichiarazione relativa al contratto collettivo stipulato dalle organizzazioni sindacali comparativamente più rappresentative, applicato ai lavoratori dipendenti;
- g) eventuali proposte di integrazione al piano di sicurezza e di coordinamento, ove ritenga di poter meglio garantire la sicurezza nel cantiere sulla base della propria esperienza. In nessun caso le eventuali integrazioni possono giustificare modifiche o adeguamento dei prezzi pattuiti;
- h) il piano operativo di sicurezza di cui all'art. 89, comma 1, lett. h) del DLgs 81/2008: documento che il datore di lavoro dell'impresa esecutrice redige, in riferimento al singolo cantiere interessato, ai sensi dell'art. 17 comma 1, lett. a) del DLgs 81/2008, i cui contenuti sono riportati nell'Allegato XV del DLgs 81/2008;

nei casi in cui non è previsto il PSC:

- i) il piano di sicurezza sostitutivo i cui contenuti sono indicati al punto 3.1.1. dell'Allegato XV al DLgs 81/2008 e s.m.i.;

2. Il piano di sicurezza e coordinamento e il piano operativo di sicurezza formano parte integrante del presente contratto d'appalto.

3. L'appaltatore deve fornire tempestivamente al direttore dei lavori (ovvero al coordinatore per la sicurezza) gli aggiornamenti alla documentazione di cui al comma 1, ogni volta che mutino le condizioni del cantiere ovvero i processi lavorativi utilizzati.

4. Le gravi o ripetute violazioni dei piani stessi da parte dell'appaltatore, previa la sua formale costituzione in mora, costituiscono causa di risoluzione del contratto in suo danno.

TITOLO III - RAPPORTI TRA LE PARTI

Articolo 11. Termini per l'inizio e l'ultimazione dei lavori

1. I lavori devono essere iniziati entro giorni dalla predetta stipula.
2. Il tempo utile per ultimare tutti i lavori in appalto è fissato in giorni 180 (*in lettere centottanta*) naturali e consecutivi decorrenti dalla data del verbale di consegna dei lavori, computati secondo le vigenti disposizioni normative.

Articolo 12. Penale per ritardi

1. In caso di mancato rispetto del termine indicato per l'esecuzione delle opere, per ogni giorno naturale consecutivo di ritardo nell'ultimazione dei lavori o per le scadenze fissate nel programma temporale dei lavori viene applicata una penale giornaliera nella stessa misura e con le modalità previste dal Capitolato Speciale d'Appalto.
2. La misura complessiva della penale non può superare il 10% dell'importo del contratto, pena la facoltà, per la ditta appaltante, di risolvere il contratto in danno dell'appaltatore.
3. La penale, di cui al comma 1 del presente articolo, trova applicazione anche in caso di ritardo nell'inizio dei lavori e nella ripresa dei lavori seguente un verbale di sospensione.

Articolo 13. Sospensioni e riprese dei lavori

1. È ammessa la sospensione dei lavori, su ordine della direzione lavori, nel caso in cui cause di forza maggiore, condizioni climatologiche o altre circostanze speciali impediscano in via temporanea l'esecuzione a regola d'arte dei lavori. Tra le circostanze speciali rientrano quelle di cui all'art. 22 del Capitolato Speciale d'Appalto.
2. È ammessa la sospensione dei lavori, su ordine del responsabile unico del procedimento, per ragioni di pubblico interesse o necessità.
3. Alle sospensioni dei lavori si applicano le disposizioni di cui all'art. 22, comma 5, del Capitolato Speciale d'Appalto.

Articolo 14. Contabilizzazione dei lavori

1. La contabilizzazione dei lavori è effettuata in conformità alle disposizioni vigenti.
2. La contabilizzazione dei lavori è effettuata attraverso la registrazione da parte del personale incaricato, in apposito documento, secondo le modalità previste negli articoli del Capo VI del Capitolato Speciale d'Appalto.
3. I rilevamenti sono fatti in contraddittorio tra le parti; tuttavia se l'appaltatore rifiuta di presenziare o di firmare i libretti delle misure o i brogliacci, il direttore dei lavori procede in presenza di due testimoni, i quali devono firmare i libretti o brogliacci suddetti.

Articolo 15. Oneri a carico dell'appaltatore

1. Sono a carico dell'appaltatore tutti gli oneri previsti dal Capitolato Speciale d'Appalto, quelli imposti dal DLgs 50/2016 (Codice degli appalti pubblici), e dagli articoli ancora vigenti del D.P.R. 207/2010 (Regolamento di esecuzione ed attuazione del DLgs 163/2006) e del D.M. 145/2000 (Capitolato Generale). In ogni caso si intendono comprese nei lavori, e quindi a carico dell'appaltatore, le spese per:
 - a) l'impianto, la manutenzione e l'illuminazione dei cantieri;
 - b) il trasporto di qualsiasi materiale o mezzo d'opera;
 - c) attrezzi e opere provvisori e quanto altro occorre alla esecuzione piena e perfetta dei lavori;

- d) rilievi, tracciati, verifiche, esplorazioni, capisaldi e simili che possono occorrere dal giorno della consegna fino al compimento del collaudo provvisorio o all'emissione del certificato di regolare esecuzione;
 - e) le vie di accesso al cantiere;
 - f) la messa a disposizione di idoneo locale e delle necessarie attrezzature per la direzione dei lavori;
 - g) passaggio, occupazioni temporanee e risarcimento di danni per l'abbattimento di piante, per depositi od estrazioni di materiali;
 - h) la custodia e la conservazione delle opere fino al collaudo provvisorio o all'emissione del certificato di regolare esecuzione.
2. L'appaltatore è responsabile della disciplina e del buon ordine del cantiere e ha obbligo di osservare e far osservare al proprio personale le norme di legge e di regolamento.
 3. Sono altresì a carico dell'appaltatore gli oneri di cui all'art. 25 del presente contratto.

Articolo 16. Variazioni al progetto e al corrispettivo

1. Qualora l'ente appaltante, per il tramite della Direzione dei Lavori, richiedesse e ordinasse modifiche o varianti in corso d'opera, fermo restando il rispetto delle condizioni e della disciplina di cui all'art. 106 del DLgs 50/2016, le stesse verranno concordate e successivamente liquidate con le modalità previste dall'ordinamento della stazione appaltante.
2. I prezzi unitari offerti dall'appaltatore in sede di gara sono per lui vincolanti per la valutazione di eventuali varianti, addizioni o detrazioni in corso d'opera, qualora ammissibili ai sensi dell'art. 106 del DLgs 50/2016.

Articolo 17. Invariabilità del corrispettivo

1. Non è prevista alcuna revisione dei prezzi e non trova applicazione l'art. 1664, primo comma, del codice civile.
2. Ai sensi dell'art. 106 del DLgs 50/2016, le modifiche, nonché le varianti, dei contratti di appalto in corso di validità devono essere autorizzate dal RUP con le modalità previste dall'ordinamento della stazione appaltante cui il RUP dipende. I contratti di appalto nei settori ordinari e nei settori speciali possono essere modificati senza una nuova procedura di affidamento se le modifiche, a prescindere dal loro valore monetario, sono state previste nei documenti di gara iniziali in clausole chiare, precise e inequivocabili, che possono comprendere clausole di revisione dei prezzi.
3. Le clausole di revisione dei prezzi fissano la portata e la natura di eventuali modifiche nonché le condizioni alle quali esse possono essere impiegate, facendo riferimento alle variazioni dei prezzi e dei costi standard, ove definiti. Esse non apportano modifiche che avrebbero l'effetto di alterare la natura generale del contratto o dell'accordo quadro. Per i contratti relativi ai lavori, le variazioni di prezzo in aumento o in diminuzione possono essere valutate, sulla base dei prezzi di cui all'art. 23, comma 7 del DLgs 50/2016, solo per l'eccedenza rispetto al 10% rispetto al prezzo originario e comunque in misura pari alla metà.

Articolo 18. Pagamenti

1. La stazione appaltante erogherà all'appaltatore l'anticipazione, ai sensi dell'art. 35, comma 18 del DLgs 50/2016.
2. All'appaltatore verranno corrisposti pagamenti in acconto al maturare di stati di avanzamento lavori di importo netto non inferiore ad euro 150.000,00 (centocinquantamila/00)

3. Qualora i lavori rimangano sospesi per un periodo superiore a giorni, per cause non dipendenti dall'appaltatore, si provvede alla redazione dello stato di avanzamento e all'emissione del certificato di pagamento, prescindendo dall'importo minimo di cui al comma 2.
4. Qualora sia stata erogata l'anticipazione, sull'importo di ogni certificato di pagamento è operata la trattenuta di un importo percentuale pari alla percentuale dell'anticipazione a titolo di graduale recupero della medesima.
5. Il pagamento della rata di saldo, disposto previa garanzia fideiussoria, deve essere effettuato non oltre il novantesimo giorno dall'emissione del certificato di collaudo provvisorio ovvero del certificato di regolare esecuzione.
6. Il pagamento della rata di saldo non costituisce presunzione di accettazione dell'opera, ai sensi dell'art. 1666, secondo comma, del codice civile.

Articolo 19. Ritardo nei pagamenti

1. In caso di ritardo nella emissione dei certificati di pagamento o della rata di saldo, rispetto ai termini previsti nel Contratto di appalto, spettano all'appaltatore gli interessi, legali e moratori, nella misura accertata annualmente con decreto del Ministro delle infrastrutture e del trasporto, di concerto con il Ministro dell'economia e delle finanze.
2. Trascorsi i termini di cui sopra o, nel caso in cui l'ammontare delle rate di acconto, per le quali non sia stato tempestivamente emesso il certificato o il titolo di spesa, raggiunga il quarto dell'importo netto contrattuale, l'appaltatore ha facoltà di agire ai sensi dell'art. 1460 del codice civile, rifiutando di adempiere alle proprie obbligazioni se la Stazione appaltante non provveda contemporaneamente al pagamento integrale di quanto maturato; in alternativa, è facoltà dell'appaltatore, previa costituzione in mora della Stazione appaltante, promuovere il giudizio arbitrale per la dichiarazione di risoluzione del contratto, trascorsi 60 giorni dalla data della predetta costituzione in mora.

Articolo 20. Subappalto

1. Il contratto non può essere ceduto, a pena di nullità.
(qualora l'aggiudicatario abbia indicato, all'atto dell'offerta, i lavori o le parti di opere che intende subappaltare o concedere in cottimo)
2. Previa autorizzazione dell'ente appaltante, l'appaltatore può subappaltare i lavori indicati a tale scopo in sede di offerta, nella misura, alle condizioni e con i limiti e le modalità previste dall'art. 52 del Capitolato Speciale d'Appalto.
3. Per il pagamento dei subappaltatori si rimanda a quanto previsto dall'art. 54 del Capitolato Speciale d'Appalto.
(ovvero, in alternativa, qualora l'aggiudicatario abbia dichiarato di non avvalersi del subappalto ovvero non abbia indicato, in sede di offerta, i lavori da subappaltare)
4. Non è ammesso il subappalto.

Articolo 21. Risoluzione del contratto

1. L'ente appaltante ha facoltà di risolvere il contratto nei casi previsti dall'art. 58 del Capitolato Speciale di Appalto.
2. Nel caso di risoluzione del contratto l'appaltatore ha diritto soltanto al pagamento delle prestazioni relative ai lavori, servizi o forniture regolarmente eseguiti, decurtato degli oneri aggiuntivi derivanti dallo scioglimento del contratto.

3. Resta fermo il diritto dell'appaltatore di agire per il risarcimento dei danni.

Articolo 22. Collaudo e manutenzione

1. Il certificato di collaudo deve essere emesso entro i termini indicati all'art. 63, comma 1 del Capitolato Speciale d'Appalto.
2. L'accertamento della regolare esecuzione e l'accettazione dei lavori di cui al presente contratto avvengono con approvazione del predetto certificato che ha carattere provvisorio.
3. Ai sensi dell'art. 102, comma 3, del DLgs 50/2016, il predetto certificato assume carattere definitivo decorsi due anni dalla sua emissione e deve essere approvato dall'ente appaltante; il silenzio dell'ente appaltante protrattosi per due mesi oltre predetto termine di due anni equivale ad approvazione.
4. Salvo quanto disposto dall'art. 1669 del codice civile, l'appaltatore risponde per la difformità ed i vizi dell'opera, ancorché riconoscibili, purché denunciati dall'ente appaltante prima che il certificato di collaudo, trascorsi due anni dalla sua emissione, assuma carattere definitivo.
5. L'appaltatore deve provvedere alla custodia, alla buona conservazione e alla gratuita manutenzione di tutte le opere e impianti oggetto dell'appalto fino all'approvazione, esplicita o tacita, degli atti di collaudo; resta nella facoltà dell'ente appaltante richiedere la consegna anticipata di parte o di tutte le opere ultimate.

Articolo 23. Controversie

(in caso di appalti di importo > 10 milioni di euro)

1. Qualora il responsabile del procedimento accerti l'iscrizione, sui documenti contabili, di riserve ammissibili e non manifestamente infondate di importo tra il 5 e il 15% dell'importo contrattuale, lo stesso avvia, in corso d'opera, la procedura prevista all'art. 55, comma 1, del Capitolato Speciale d'Appalto.
2. Ove le riserve iscritte non siano state definite in corso d'opera o ne siano state iscritte altre in calce al certificato di collaudo o di regolare esecuzione, quale che sia il loro importo economico, il responsabile del procedimento avvia la procedura di cui all'art. 55, comma 2, del Capitolato Speciale d'Appalto.
3. Anche al di fuori dei casi in cui è previsto il procedimento di accordo bonario, le controversie derivanti dall'esecuzione dei lavori possono essere risolte secondo la procedura prevista all'art. 55, comma 7, del Capitolato speciale d'appalto.
4. In caso di mancata definizione delle controversie insorte con le modalità di cui ai commi precedenti, la loro risoluzione è demandata ad un collegio arbitrale costituito ai sensi del Codice di Procedura Civile.

O in alternativa

È esclusa la competenza arbitrale e la risoluzione delle controversie è demandata al Tribunale competente.

(in caso di appalti di importo < 10 milioni di euro)

1. Qualora il responsabile del procedimento accerti l'iscrizione, sui documenti contabili, di riserve ammissibili e non manifestamente infondate di importo tra il 5 e il 15% dell'importo contrattuale, lo stesso avvia, in corso d'opera, la procedura prevista all'art. 55, comma 1, del Capitolato Speciale d'Appalto.
2. Ove le riserve iscritte non siano state definite in corso d'opera o ne siano state iscritte altre in calce al certificato di collaudo o di regolare esecuzione, si procede secondo quanto previsto dall'art. 55, comma 2, del Capitolato Speciale d'Appalto.

3. Anche al di fuori dei casi in cui è previsto il procedimento di accordo bonario, le controversie derivanti dall'esecuzione dei lavori possono essere risolte secondo la procedura prevista all'art. 55, comma 3, del Capitolato speciale d'appalto.

4. In caso di mancata definizione delle controversie insorte con le modalità di cui ai commi precedenti, la loro risoluzione sarà demandata ad un collegio arbitrale costituito ai sensi del Codice di Procedura Civile.

TITOLO IV - DISPOSIZIONI FINALI

Articolo 24. Richiamo alle norme legislative e regolamentari

Per quanto non espressamente previsto nel presente contratto e nel Capitolato Speciale d'Appalto si intendono espressamente richiamate e sottoscritte le norme legislative e le altre disposizioni vigenti in materia di lavori pubblici.

Articolo 25. Documenti contrattuali

1. Fanno parte del presente contratto e si intendono allegati allo stesso, ancorché non materialmente e fisicamente uniti al medesimo, ma depositati agli atti dell'ente appaltante, i seguenti documenti:

- il DLgs 50/2016;
- gli articoli non abrogati del Regolamento di esecuzione di cui al D.P.R. 207/2010 e del Capitolato Generale di cui al D.M. 145/2000;
- il Capitolato speciale d'appalto;
- gli elaborati progettuali;
- il piano di sicurezza e di coordinamento di cui all'art. 100, del DLgs 81/2008 e s.m. e i;
- il piano operativo di sicurezza di cui all'art. 96, comma 1, lett. g), DLgs 81/2008 e s.m. e i.;
- il cronoprogramma di cui all'art. 25 del Capitolato Speciale d'Appalto.

Articolo 26. Spese di contratto e trattamento fiscale

1. Tutte le spese del presente contratto, inerenti e conseguenti (imposte, tasse, diritti di segreteria ecc.) sono a totale carico dell'appaltatore.

2. Ai fini fiscali si dichiara che i lavori di cui al presente contratto sono soggetti all'imposta sul valore aggiunto, per cui si richiede la registrazione in misura fissa ai sensi dell'art. 40 del DPR 26 aprile 1986, n. 131.

3. L'imposta sul valore aggiunto, alle aliquote di legge, è a carico dell'ente appaltante.

E richiesto, io (in qualità di), ho ricevuto quest'atto da me pubblicato mediante lettura fattane alle parti che, a mia richiesta, l'hanno dichiarato conforme alla loro volontà ed in segno di accettazione lo sottoscrivono.

Fatto in triplice copia, letto, confermato e sottoscritto:

Il Rappresentante dell'ente appaltante.....

L'Appaltatore.....

**CAPITOLATO SPECIALE DI APPALTO
PER I LAVORI PUBBLICI**

Prima Parte

DEFINIZIONE TECNICA ED ECONOMICA DELL'OGGETTO DELL'APPALTO**CAPO I - NATURA E OGGETTO DELL'APPALTO - DESCRIZIONE, FORMA E PRINCIPALI DIMENSIONI DELLE OPERE****Articolo 1. Oggetto dell'appalto**

1. L'appalto ha per oggetto l'esecuzione di tutte le opere e forniture necessarie per la realizzazione e per l'esecuzione dei lavori **DI VALORIZZAZIONE DELL'EX TRACCIATO FERROVIARIO E REALIZZAZIONE DELLA PISTA CICLABILE NEL COMUNE DI TRATALIAS.**
2. Sono compresi nell'appalto tutti i lavori, le prestazioni, le forniture e le provviste necessarie per dare il lavoro completamente compiuto e secondo le condizioni stabilite dal presente capitolato, con le caratteristiche tecniche, qualitative e quantitative previste dal progetto esecutivo con i relativi allegati, con particolare ai particolari costruttivi dei quali l'appaltatore dichiara di aver preso completa ed esatta conoscenza.
3. L'esecuzione dei lavori è sempre e comunque effettuata secondo le regole dell'arte e l'appaltatore deve conformarsi alla massima diligenza nell'adempimento dei propri obblighi.

Articolo 2. Ammontare dell'appalto

1. L'importo dei lavori posti a base dell'affidamento è definito come segue:

TABELLA A**QUADRO ECONOMICO**

num	DESCRIZIONE	PARZIALE	TOTALE
1	Importo dei lavori soggetti a Ribasso d'asta	€ 410.203,34	
2	Manodopera	€ 36.627,38	
	Totale lavori	€ 446.830,72	
3	Oneri per la sicurezza	€ 13.840,36	
4	TOTALE		€ 460.671,08
	Somme a disposizione dell'amministrazione		
5	Iva al 22 % sui lavori	€ 101.347,64	
6	Spese tecniche (prog e DL inclusa IVA e CNPAIA al 4%)	€ 22.491,50	
7	Oneri art. 15 L.R. 5/2007 1,2 % di 4	€ 5.528,05	
8	Spese di Pubblicità e Imprevisti	€ 9.961,73	
9	Sommano per somme a disposizione		€ 139.328,92
10			600.000,00

TABELLA B

Importo lavori diviso per Centri di costo					
Descrizione	Lavori	Manodopera	Totale lavori	Sicurezza	Totale
Viabilità	€ 371.882,29	€ 14.543,02	€ 386.425,31	€ 11.969,33	€ 398.394,64
Strutture - Opere d'arte	€ 38.321,05	€ 22.084,36	€ 60.405,41	€ 1.871,03	€ 62.276,44
Totale	€ 410.203,34	€ 36.627,38	€ 446.830,72	€ 13.840,36	€ 460.671,08

2. L'importo contrattuale corrisponde all'importo dei lavori di cui al comma 1, colonna a), al quale deve essere applicato il ribasso percentuale sul medesimo importo offerto dall'aggiudicatario in sede di gara, aumentato dell'importo degli oneri per la sicurezza e la salute dei lavoratori definito al comma 1, colonna b) e non soggetto al ribasso d'asta.

Articolo 3. Modalità di stipulazione del contratto

1. Il contratto è stipulato e a misura.

2. L'importo del contratto può variare, in aumento o in diminuzione, in base alle quantità effettivamente eseguite, fermi restando i limiti di cui all'art. 106 del DLgs 50/2016 e le condizioni previste dal presente Capitolato Speciale.

3. Per i lavori a misura i prezzi unitari offerti dall'aggiudicatario in sede di gara costituiscono i prezzi contrattuali.

Articolo 4. Categoria prevalente, categorie scorporabili, categorie subappaltabili

1. Ai sensi dell'articolo 61 del D.P.R. 207/2010 e in conformità all'allegato "A" al predetto regolamento, i lavori sono classificati nella categoria prevalente di opere generali "OG3".

2. Ai sensi del combinato disposto degli articoli 107, 108 e 109 del D.P.R. 207/2010 e dell'art. 48 del DLgs 50/2016, i lavori appartenenti a categorie diverse da quella prevalente, attribuiti a categorie scorporabili, sono indicati nella tabella "B" allegata al presente capitolato quale parte integrante e sostanziale.

Articolo 5. Gruppi di lavorazioni omogenee, categorie contabili

I gruppi di lavorazioni omogenee di cui agli art. 43, commi 6, 7 e 8, e 184, del D.P.R. 207/2010 sono indicati nella tabella "B" dell'art. 2 del presente Capitolato Speciale d'Appalto.

Articolo 6. Descrizione dei lavori

I lavori che formano oggetto dell'appalto possono riassumersi come di seguito, salvo più precise indicazioni che all'atto esecutivo potranno essere impartite dalla Direzione dei Lavori: realizzazione di una pista ciclabile con affiancata ippovie nel sito dell'ex tracciato delle ferrovie meridionali sarde nel comune di Tratalias.

Articolo 7. Forma e principali dimensioni delle opere

La forma e le dimensioni delle opere, che formano oggetto dell'appalto, risultano dagli elaborati grafici di progetto di seguito elencati:

1- ALLEGATI:

Allegato	A	RELAZIONE TECNICA
Allegato	A/1	RELAZIONE FOTOGRAFICA
Allegato	A/2	CALCOLO DEI VOLUMI E DELLE SUPERFICI
Allegato	B	CONTRATTO E CAPITOLATO SPECIALE D'APPALTO
Allegato	C	ELENCO DEI PREZZI UNITARI
Allegato	C/1	ANALISI DEI PREZZI
Allegato	D	COMPUTO METRICO ESTIMATIVO
Allegato	E	COMPUTO ONERI DI SICUREZZA
Allegato	E/1	COMPUTO INCIDENZA PERCENTUALE QUANTITA' DI MANODOPERA
Allegato	F	PIANO DI SICUREZZA
Allegato	F/1	CRONOPROGRAMMA
Allegato	F/2	ANALISI E VALUTAZIONE DEI RISCHI
Allegato	F/3	FASCICOLO DELL'OPERA
Allegato	F/4	PIANO DI MANUTENZIONE

2- ELABORATI GRAFICI :

Tavola	1A	INQUADRAMENTO TERRITORIALE
Tavola	1B	PLANIMETRICA CATASTALE
Tavola	1C	PLANIMETRIA GENERALE
Tavola	2A	RILIEVO PLANO-ALTIMETRICO E ORTOFOTO PARTE 1
Tavola	2B	RILIEVO PLANO-ALTIMETRICO E ORTOFOTO PARTE 2
Tavola	3A	PLANIMETRIA DI PROGETTO PARTE 1
Tavola	3B	PLANIMETRIA DI PROGETTO PARTE 2
Tavola	3C	PLANIMETRIA DI PROGETTO PARTE 3
Tavola	3D	PLANIMETRIA DI PROGETTO PARTE 4
Tavola	3E	PROFILO LONGITUDINALE
Tavola	3F	QUADERNO DELLE SEZIONI
Tavola	3G	SEZIONI TIPO
Tavola	3H	SEGNALETICA INCROCI
Tavola	4A	INTERVENTI SUL PONTE N.1
Tavola	4B	INTERVENTI SUL PONTE N.2
Tavola	4C	INTERVENTI SUL PONTE N.3
Tavola	4D	INTERVENTI SUL PONTE N.4

CAPO II - DISCIPLINA CONTRATTUALE

Articolo 8. Interpretazione del contratto e del Capitolato Speciale d'Appalto

- 1.** In caso di discordanza tra i vari elaborati di progetto vale la soluzione più aderente alle finalità per le quali il lavoro è stato progettato e comunque quella meglio rispondente ai criteri di ragionevolezza e di buona tecnica esecutiva.
- 2.** In caso di norme del Capitolato Speciale tra loro non compatibili o apparentemente non compatibili, trovano applicazione in primo luogo le norme eccezionali o quelle che fanno eccezione a regole generali, in secondo luogo quelle maggiormente conformi alle disposizioni legislative o regolamentari ovvero all'ordinamento giuridico, in terzo luogo quelle di maggior dettaglio e infine quelle di carattere ordinario.
- 3.** L'interpretazione delle clausole contrattuali, così come delle disposizioni del Capitolato Speciale d'Appalto, è fatta tenendo conto delle finalità del contratto e dei risultati ricercati con l'attuazione del progetto approvato; per ogni altra evenienza trovano applicazione gli articoli da 1362 a 1369 del codice civile.

Articolo 9. Documenti che fanno parte del contratto

- 1.** Fanno parte integrante del contratto di appalto, oltre al presente Capitolato Speciale e agli articoli non abrogati del Capitolato Generale di cui al D.M. 145/2000:
 - a. tutti gli elaborati del progetto esecutivo, ivi compresi i particolari costruttivi, i progetti delle strutture e degli impianti, le relative relazioni di calcolo;
 - b. l'elenco dei prezzi unitari;
 - c. il piano di sicurezza e di coordinamento di cui all'art. 100, del DLgs 81/2008 e s.m. e i.;
 - d. il piano operativo di sicurezza di cui all'art. 96, comma 1, lettera g), DLgs 81/2008 e s.m. e i.;
 - e. il cronoprogramma di cui all'art. 25 del Capitolato Speciale d'Appalto;
- 2.** Sono contrattualmente vincolanti tutte le leggi e le norme vigenti in materia di lavori pubblici e in particolare:
 - il DLgs del 18 aprile 2016, n. 50;
 - gli articoli ancora vigenti del D.P.R. 207/2010;
 - gli articoli ancora vigenti del Capitolato Generale di cui al D.M. 145/2000;
- 3.** Nell'esecuzione dei lavori saranno osservate le prescrizioni contenute nella legge 2 febbraio 1974, n. 64 - Provvedimenti per le costruzioni con particolari prescrizioni per le zone sismiche (GU del 21 marzo 1974, n. 76) e nei successivi decreti emanati, relativi alle opere di edilizia con particolari prescrizioni per le zone sismiche, e saranno tenute nel debito conto le norme UNI relative all'edilizia.

Articolo 10. Disposizioni particolari riguardanti l'appalto

- 1.** La sottoscrizione del contratto e dei suoi allegati da parte dell'appaltatore equivale a dichiarazione di perfetta conoscenza e incondizionata accettazione della legge, dei regolamenti e di tutte le norme vigenti in materia di lavori pubblici, nonché alla completa accettazione di tutte le norme che regolano il presente appalto e del progetto per quanto attiene alla sua perfetta esecuzione.
- 2.** L'Appaltatore dà atto, senza riserva alcuna, della piena conoscenza e disponibilità degli atti progettuali e della documentazione, della disponibilità dei siti, dello stato dei luoghi, delle condizioni pattuite in sede di offerta e ogni altra circostanza che interessi i lavori, che, come da apposito verbale sottoscritto col responsabile del procedimento, consentono l'immediata esecuzione dei lavori.

Articolo 11. Fallimento dell'appaltatore

1. In caso di fallimento dell'appaltatore la Stazione appaltante si avvale, salvi e impregiudicati ogni altro diritto e azione a tutela dei propri interessi, della procedura prevista dagli articoli 108 e 110 del DLgs 50/2016.
2. Qualora l'Appaltatore sia un'associazione temporanea, in caso di fallimento dell'impresa mandataria o di una impresa mandante trovano applicazione, rispettivamente i commi 17 e 18 dell'art. 48 del DLgs 50/2016.

Articolo 12. Rappresentante dell'appaltatore e domicilio, direttore di cantiere

1. L'appaltatore deve eleggere domicilio ai sensi e nei modi di cui all'art. 2 del Capitolato Generale di cui al D.M. 145/2000; a tale domicilio si intendono ritualmente effettuate tutte le intimazioni, le assegnazioni di termini e ogni altra notificazione o comunicazione dipendente dal contratto.
2. L'appaltatore deve altresì comunicare, ai sensi e nei modi di cui all'art. 3 del Capitolato Generale di cui al D.M. 145/2000, le generalità delle persone autorizzate a riscuotere.
3. Qualora l'appaltatore non conduca direttamente i lavori, deve depositare presso la stazione appaltante, ai sensi e nei modi di cui all'art. 4 del Capitolato Generale di cui al D.M. 145/2000, il mandato conferito con atto pubblico a persona idonea, sostituibile su richiesta motivata della stazione appaltante. La direzione del cantiere è assunta dal direttore tecnico dell'impresa o da altro tecnico, abilitato in rapporto alle caratteristiche delle opere da eseguire. L'assunzione della direzione di cantiere da parte del direttore tecnico avviene mediante delega conferita da tutte le imprese operanti nel cantiere, con l'indicazione specifica delle attribuzioni da esercitare dal delegato anche in rapporto a quelle degli altri soggetti operanti nel cantiere.
4. L'appaltatore, tramite il direttore di cantiere assicura l'organizzazione, la gestione tecnica e la conduzione del cantiere. Il Direttore dei Lavori ha il diritto di esigere il cambiamento del direttore di cantiere e del personale dell'appaltatore per disciplina, incapacità o grave negligenza. L'appaltatore è in tutti i casi responsabile dei danni causati dall'imperizia o dalla negligenza di detti soggetti, nonché della malafede o della frode nella somministrazione o nell'impiego dei materiali.
5. Ogni variazione del domicilio di cui al comma 1, o delle persona di cui ai commi 2, 3 o 4, deve essere tempestivamente notificata alla Stazione appaltante; ogni variazione della persona di cui al comma 3 deve essere accompagnata dal deposito presso la stazione appaltante del nuovo atto di mandato.

Articolo 13. Norme generali sui materiali, i componenti, i sistemi e l'esecuzione

1. I materiali e i componenti devono corrispondere alle prescrizioni del capitolato speciale ed essere della migliore qualità: possono essere messi in opera solamente dopo l'accettazione del direttore dei lavori.
2. L'accettazione dei materiali e dei componenti è definitiva solo dopo la loro posa in opera. Il direttore dei lavori può rifiutare in qualunque tempo i materiali e i componenti deperiti dopo la introduzione in cantiere, o che per qualsiasi causa non fossero conformi alle caratteristiche tecniche risultanti dai documenti allegati al contratto e al presente capitolato; in questo ultimo caso l'appaltatore deve rimuoverli dal cantiere e sostituirli con altri a sue spese.
3. Ove l'Appaltatore non effettui la rimozione nel termine prescritto dal direttore dei lavori, la stazione appaltante può provvedervi direttamente a spese dell'Appaltatore, a carico del quale resta anche qualsiasi onere o danno che possa derivargli per effetto della rimozione eseguita d'ufficio.
4. Anche dopo l'accettazione e la posa in opera dei materiali e dei componenti da parte dell'Appaltatore, restano fermi i diritti e i poteri della stazione appaltante in sede di collaudo.
5. L'appaltatore che nel proprio interesse o di propria iniziativa abbia impiegato materiali o componenti di caratteristiche superiori a quelle prescritte nei documenti contrattuali, o eseguito una lavorazione più accurata, non ha diritto ad aumento dei prezzi e la contabilità è redatta come se i materiali avessero le

caratteristiche stabilite.

6. Nel caso sia stato autorizzato per ragioni di necessità o convenienza da parte del direttore dei lavori l'impiego di materiali o componenti aventi qualche carenza nelle dimensioni, nella consistenza o nella qualità, ovvero sia stata autorizzata una lavorazione di minor pregio, viene applicata una adeguata riduzione del prezzo in sede di contabilizzazione, sempre che l'opera sia accettabile senza pregiudizio e salve le determinazioni definitive dell'organo di collaudo.

7. Gli accertamenti di laboratorio e le verifiche tecniche obbligatorie, ovvero specificamente previsti dal capitolato speciale d'appalto, sono disposti dalla direzione dei lavori o dall'organo di collaudo, imputando la spesa a carico dell'impresa appaltatrice. Per le stesse prove la direzione dei lavori provvede al prelievo del relativo campione ed alla redazione di apposito verbale di prelievo; la certificazione effettuata dal laboratorio prove materiali riporta espresso riferimento a tale verbale.

8. La direzione dei lavori o l'organo di collaudo possono disporre ulteriori prove ed analisi ancorché non prescritte dal capitolato speciale d'appalto ma ritenute necessarie per stabilire l'idoneità dei materiali o dei componenti. Le relative spese sono poste a carico dell'Appaltatore.

9. La stazione appaltante può richiedere, con spese a carico dell'impresa, in qualsiasi momento e ad suo insindacabile giudizio, all'appaltatore di eseguire o far eseguire sui materiali e sui componenti impiegati o da impiegarsi, sui manufatti, le verifiche necessarie al riscontro delle caratteristiche qualitative e quantitative previste nelle prescrizioni contrattuali e nel presente capitolato. Le verifiche riguarderanno i materiali e i componenti sia nel loro complesso sia nelle singole parti che li costituiscono.

10. Il prelievo dei campioni destinati alle verifiche, di cui ai precedenti commi, vengono effettuati in contraddittorio dai soggetti designati rispettivamente dalla Direzione lavori e dall'appaltatore. Delle operazioni viene redatto verbale in duplice copia di cui una destinata al direttore dei lavori.

11. Nell'esecuzione di tutte le lavorazioni, le opere, le forniture, i componenti, anche relativamente a sistemi e subsistemi di impianti tecnologici oggetto dell'appalto, devono essere rispettate tutte le prescrizioni di legge e di regolamento in materia di qualità, provenienza e accettazione dei materiali e componenti nonché, per quanto concerne la descrizione, i requisiti di prestazione e le modalità di esecuzione di ogni categoria di lavoro, tutte le indicazioni contenute o richiamate contrattualmente nel capitolato speciale di appalto, negli elaborati grafici del progetto esecutivo e nella descrizione delle singole voci allegata allo stesso capitolato.

Articolo 14. Denominazione in valuta

1. Tutti gli atti predisposti dalla Stazione appaltante per ogni valore contenuto in cifra assoluta indicano la denominazione in euro.

2. Tutti gli atti predisposti dalla Stazione appaltante per ogni valore contenuto in cifra assoluta, ove non diversamente specificato, devono intendersi IVA esclusa.

CAPO III - GARANZIE

Articolo 15. Cauzione provvisoria

1. Ai sensi dell'art. 93, comma 1, del DLgs 50/2016, l'offerta è corredata da una garanzia, pari al 2% dell'importo base indicato nel bando o nell'invito, da prestare sotto forma di cauzione o di fideiussione a scelta dell'offerente.

2. La garanzia prestata deve avere validità per almeno 180 giorni dalla data di presentazione dell'offerta, salvo diverse previsioni contenute nel bando di gara, ai sensi dell'art. 93, comma 5, del DLgs 50/2016.

Articolo 16. Cauzione definitiva

- 1.** Ai sensi dell'art. 103, del DLgs 50/2016, è richiesta una garanzia fideiussoria, a titolo di cauzione definitiva, pari al 10% (un decimo) dell'importo contrattuale; in caso di aggiudicazione con ribasso d'asta superiore al 10%, la garanzia è aumentata di tanti punti percentuali quanti sono quelli eccedenti il 10%; ove il ribasso sia superiore al 20%, l'aumento è di due punti percentuali per ogni punto di ribasso superiore al 20%.
- 2.** La garanzia è prestata mediante fideiussione bancaria o polizza assicurativa emessa da istituto autorizzato e cessa di avere effetto, ai sensi dell'art. 103, comma 1, del DLgs 50/2016, solo alla data di emissione del certificato di collaudo provvisorio o del certificato di regolare esecuzione.
- 3.** Ai sensi del comma 5 dell'art. 103 del DLgs 50/2016, la garanzia fideiussoria prestata sarà progressivamente svincolata a misura dell'avanzamento dell'esecuzione, nel limite massimo del 75% dell'importo inizialmente garantito. Lo svincolo avverrà automaticamente, non appena l'appaltatore avrà consegnato all'istituto garante lo stato di avanzamento dei lavori (o, eventualmente, un analogo documento attestante l'avvenuta esecuzione) in originale o copia autentica.
- 4.** Ai sensi dell'art. 103, comma 2 del DLgs 50/2016, l'Amministrazione ha il diritto di avvalersi della cauzione, nei limiti dell'importo massimo garantito, per l'eventuale maggiore spesa sostenuta per il completamento dei lavori nel caso di risoluzione del contratto disposta in danno dell'esecutore e ha il diritto di valersi della cauzione per provvedere al pagamento di quanto dovuto dall'esecutore per le inadempienze derivanti dalla inosservanza di norme e prescrizioni dei contratti collettivi, delle leggi e dei regolamenti sulla tutela, protezione, assicurazione, assistenza e sicurezza fisica dei lavoratori comunque presenti in cantiere. L'Amministrazione può incamerare la garanzia per provvedere al pagamento di quanto dovuto dall'Appaltatore per le inadempienze derivanti dalla inosservanza di norme e prescrizioni dei contratti collettivi, delle leggi e dei regolamenti sulla tutela, protezione, assicurazione, assistenza e sicurezza fisica dei lavoratori addetti all'esecuzione dell'appalto; l'incameramento della garanzia avviene con atto unilaterale della Stazione Appaltante senza necessità di dichiarazione giudiziale, fermo restando il diritto dell'appaltatore di proporre azione innanzi l'autorità giudiziaria ordinaria.
- 5.** Nei casi di cui al comma 4 (ai sensi dell'art. 103, comma del DLgs 50/2016) la Stazione Appaltante ha facoltà di chiedere all'appaltatore la reintegrazione della cauzione ove questa sia venuta meno in tutto o in parte.

Articolo 17. Riduzione delle garanzie

- 1.** Ai sensi dell'art. 93, comma 7, del DLgs 50/2016, l'importo della cauzione provvisoria di cui all'art. 16 del presente capitolato è ridotto al 50% per i concorrenti ai quali è stata rilasciata – da organismi accreditati ai sensi delle norme europee della serie UNI CEI EN 45000 e della serie UNI CEI EN ISO/IEC 17000 – la certificazione di qualità conforme alle norme europee della serie UNI EN ISO 9000, ovvero la dichiarazione della presenza di elementi significativi e tra loro correlati di tale sistema.
- 2.** Ai sensi dell'art. 103, comma 1, ultimo periodo del DLgs 50/2016, l'importo della garanzia fideiussoria di cui all'art. 17 del presente capitolato è ridotto al 50% per l'appaltatore in possesso delle medesime certificazioni o dichiarazioni di cui al comma 1.
- 3.** In caso di associazione temporanea di concorrenti le riduzioni di cui al presente articolo sono accordate qualora il possesso delle certificazioni o delle dichiarazioni di cui al comma 1 sia comprovato dalla impresa capogruppo mandataria ed eventualmente da un numero di imprese mandanti, qualora la somma dei requisiti tecnico - organizzativo complessivi sia almeno pari a quella necessaria per la qualificazione dell'impresa singola.

Articolo 18. Assicurazioni a carico dell'impresa

- 1.** Ai sensi dell'art. 103, comma 7, del DLgs 50/2016, l'appaltatore è obbligato a stipulare, contestualmente alla sottoscrizione del contratto, una polizza assicurativa che tenga indenne la Stazione Appaltante da tutti i rischi di esecuzione da qualsiasi causa determinati, salvo quelli derivanti da errori di

progettazione, insufficiente progettazione, azioni di terzi o cause di forza maggiore, e che preveda anche una garanzia di responsabilità civile per danni a terzi nell'esecuzione dei lavori.

2. Il contraente trasmette alla stazione appaltante copia della polizza di cui al comma 1 almeno dieci giorni prima della consegna dei lavori; la copertura di tale polizza decorre dalla data di consegna dei lavori e cessa alla data di emissione del certificato di collaudo o del certificato di regolare esecuzione dei lavori e, comunque, decorsi dodici mesi dalla data di ultimazione dei lavori risultante dal relativo certificato.

3. La polizza assicurativa deve prevedere, per quanto concerne i rischi di esecuzione:

- la copertura dei danni alle opere, temporanee e permanenti, eseguite o in corso di esecuzione per qualsiasi causa nel cantiere - compresi materiali e attrezzature di impiego e di uso ancorché in proprietà o in possesso dell'impresa e compresi i beni della Stazione appaltante destinati alle opere - causati da furto e rapina, incendio, fulmini e scariche elettriche, tempesta e uragano, inondazioni e allagamenti, esplosione e scoppio, terremoto e movimento tellurico, frana, smottamento e crollo, acque anche luride e gas provenienti da rotture o perdite di condotte idriche, fognarie, gasdotti e simili, atti di vandalismo, altri comportamenti colposi o dolosi propri o di terzi;
- la copertura dei danni causati da errori di realizzazione, omissioni di cautele o di regole dell'arte, difetti e vizi dell'opera, in relazione all'integra garanzia a cui l'impresa è tenuta, nei limiti della perizia e delle capacità tecniche da essa esigibili nel caso concreto, per l'obbligazione di risultato che essa assume con il contratto d'appalto anche ai sensi dell'art. 1665 del codice civile.

Per quanto concerne invece i danni causati a terzi:

- la copertura dei danni che l'appaltatore deve risarcire quale civilmente responsabile verso prestatori di lavoro da esso dipendenti e assicurati secondo le norme vigenti e verso i dipendenti stessi non soggetti all'obbligo di assicurazione contro gli infortuni nonché verso i dipendenti dei subappaltatori, impiantisti e fornitori per gli infortuni da loro sofferti in conseguenza del comportamento colposo commesso dall'impresa o da un suo dipendente del quale essa debba rispondere ai sensi dell'art. 2049 del codice civile, e danni a persone dell'impresa, e loro parenti o affini, o a persone della Stazione appaltante occasionalmente o saltuariamente presenti in cantiere e a consulenti dell'appaltatore o della Stazione appaltante;
- l'indicazione specifica che tra le "persone" si intendono compresi i rappresentanti della Stazione appaltante autorizzati all'accesso al cantiere, i componenti dell'ufficio di Direzione dei Lavori, i coordinatori per la sicurezza, i collaudatori.

4. Tale polizza deve essere stipulata per una somma fissata nel bando di gara e deve assicurare l'Ente Appaltante contro la responsabilità civile verso terzi nel corso di esecuzione dei lavori; il massimale è pari al 5% della somma assicurata per le opere con un minimo di 500.000 euro ed un massimo di 5.000.000 di euro.

5. L'omesso o il ritardato pagamento delle somme dovute a titolo di premio da parte dell'impresa non comporta l'inefficacia della garanzia.

6. La garanzia di cui al presente articolo, prestata dall'appaltatore copre senza alcuna riserva anche i danni causati dalle imprese subappaltatrici e fornitrici. Qualora l'appaltatore sia un'associazione temporanea di concorrenti, giusto il regime delle responsabilità disciplinato dall'art. 48, comma 5, del DLgs 50/2016, le stesse garanzie assicurative prestate dalla mandataria capogruppo coprono senza alcuna riserva anche i danni causati dalle imprese mandanti.

7. Ai sensi dell'art. 103, comma 8, del DLgs 50/2016, per i lavori di importo superiore al doppio della soglia di cui all'art. 35 del DLgs 50/2016, il titolare del contratto per la liquidazione della rata di saldo è obbligato a stipulare, con decorrenza dalla data di emissione del certificato di collaudo provvisorio o del certificato di regolare esecuzione o comunque decorsi dodici mesi dalla data di ultimazione dei lavori risultante dal relativo certificato, una polizza indennitaria decennale a copertura dei rischi di rovina totale o parziale dell'opera, ovvero dei rischi derivanti da gravi difetti costruttivi.

CAPO IV - TERMINI PER L'ESECUZIONE

Articolo 19. Consegna e inizio dei lavori

1. L'esecuzione dei lavori ha inizio dopo la stipula del formale contratto, in seguito a consegna, risultante da apposito verbale, da effettuarsi non oltre 45 giorni dalla predetta stipula, previa convocazione dell'Appaltatore.

2. È facoltà della Stazione appaltante procedere in via d'urgenza, alla consegna dei lavori, anche nelle more della stipulazione formale del contratto, ai sensi dell'art. 32, commi 8 e 13, del DLgs 50/2016; in tal caso il Direttore dei Lavori indica espressamente sul verbale le lavorazioni da iniziare immediatamente.

3. L'Amministrazione si riserva il diritto di consegnare i lavori nel loro complesso contemporaneamente, ovvero per parti in più riprese: in questo caso la data legale della consegna, a tutti gli effetti di legge e regolamento, sarà quella dell'ultimo verbale di consegna parziale.

4. Se nel giorno fissato e comunicato l'appaltatore non si presenta a ricevere la consegna dei lavori, il Direttore dei Lavori fissa una nuova data; i termini per l'esecuzione decorrono comunque dalla data della prima convocazione. Decorso inutilmente il termine anzidetto è facoltà della Stazione appaltante di risolvere il contratto e incamerare la cauzione, ferma restando la possibilità di avvalersi della garanzia fideiussoria al fine del risarcimento del danno, senza che ciò possa costituire motivo di pretese o eccezioni di sorta. Qualora sia indetta una nuova procedura per l'affidamento del completamento dei lavori, l'aggiudicatario è escluso dalla partecipazione in quanto l'inadempimento è considerato grave negligenza accertata.

5. Qualora la consegna avvenga in ritardo per fatto o colpa della stazione appaltante, l'appaltatore può chiedere di recedere il contratto. L'istanza di recesso può essere accolta o meno dalla stazione appaltante. In caso di accoglimento l'appaltatore ha diritto al rimborso delle spese contrattuali (bollo e registro, della copia del contratto e dei documenti e disegni di progetto) nonché delle altre spese effettivamente sostenute e documentate in misura comunque non superiore alle seguenti percentuali, calcolate sull'importo netto dell'appalto:

a) 1,00% per la parte dell'importo fino a 258.000 euro;

b) 0,50% per la eccedenza fino a 1.549.000 euro;

c) 0,20% per la parte eccedente i 1.549.000 euro.

6. Ove, invece, l'istanza non sia accolta e si proceda, quindi, tardivamente alla consegna, l'appaltatore ha diritto ad un compenso per i maggiori oneri derivanti dal ritardo, pari all'interesse legale calcolato sull'importo corrispondente alla produzione media giornaliera prevista dal programma di esecuzione dei lavori nel periodo di ritardo, calcolato dal giorno di notifica dell'istanza di recesso fino alla data di effettiva consegna dei lavori.

7. L'appaltatore deve trasmettere alla Stazione appaltante, prima dell'inizio dei lavori, la documentazione di avvenuta denuncia di inizio lavori effettuata agli enti previdenziali, assicurativi ed antinfortunistici, inclusa la Cassa edile ove dovuta; egli trasmette altresì, a scadenza quadrimestrale, copia dei versamenti contributivi, previdenziali, assicurativi nonché di quelli dovuti agli organismi paritetici previsti dalla contrattazione collettiva, sia relativi al proprio personale che a quello delle imprese subappaltatrici.

Articolo 20. Termini per l'ultimazione dei lavori

1. Il tempo utile per ultimare tutti i lavori compresi nell'appalto è fissato in giorni 180 (in lettere centottanta) naturali e consecutivi decorrenti dalla data del verbale di consegna dei lavori. Nel calcolo del tempo contrattuale si è tenuto conto della prevedibile incidenza dei giorni di andamento stagionale sfavorevole nonché delle ferie contrattuali.

2. L'appaltatore si obbliga alla rigorosa ottemperanza del cronoprogramma dei lavori che potrà fissare scadenze inderogabili per l'approntamento delle opere necessarie all'inizio di forniture e lavori da effettuarsi da altre ditte per conto della Stazione appaltante ovvero necessarie all'utilizzazione, prima della fine dei lavori e previo certificato di collaudo o certificato di regolare esecuzione, riferito alla sola parte funzionale delle opere.

Articolo 21. Sospensioni e proroghe

1. Ai sensi dell'art. 107, comma 1, del DLgs 50/2016, la Direzione dei Lavori d'ufficio o su segnalazione dell'appaltatore può ordinare la sospensione dei lavori, redigendo apposito verbale di sospensione, se possibile con l'intervento dell'Appaltatore o di un suo legale rappresentante, qualora ricorrano circostanze speciali, che non siano prevedibili al momento della stipulazione del contratto, che impediscono in via temporanea che i lavori procedano utilmente a regola d'arte.

Tra le circostanze speciali rientrano le situazioni che determinano la necessità di procedere alla redazione di una variante in corso d'opera nei casi previsti dall'art. 106, comma 1 del DLgs 50/2016, qualora dipendano da fatti non prevedibili al momento della conclusione del contratto.

2. Ai sensi dell'art. 107, comma 2 del DLgs 50/2016, il responsabile unico del procedimento può ordinare la sospensione dei lavori per ragioni di pubblico interesse o necessità.

3. Il verbale di sospensione è redatto in ogni caso dal Direttore dei Lavori con l'intervento dell'appaltatore o di un suo legale rappresentante. Ai sensi dall'art. 107, comma 4, 2° periodo del DLgs 50/2016, nell'ipotesi in cui l'appaltatore non si presenti alla redazione del verbale o ne rifiuti la sottoscrizione, deve farne espressa riserva sul registro di contabilità.

4. Nel verbale di sospensione, oltre alle ragioni che hanno determinato l'interruzione dei lavori, è indicato il loro stato di avanzamento, l'importo corrispondente ai lavori già eseguiti, le opere la cui esecuzione resta interrotta, le cautele adottate affinché alla ripresa i lavori possano essere realizzati senza eccessivi oneri, la consistenza della forza lavoro e dei mezzi d'opera esistenti in cantiere al momento della sospensione. L'indicazione dell'importo corrispondente ai lavori già eseguiti ma non contabilizzati, è prevista in modo che nel caso in cui la sospensione duri più di 45 giorni si possa disporre il pagamento degli importi maturati sino alla data di sospensione.

5. Si applica, in ogni caso, le disposizioni di cui all'art. 107 del DLgs 50/2016.

6. Qualora l'appaltatore, per causa allo stesso non imputabile, non sia in grado di ultimare i lavori nei termini fissati, può chiedere con domanda motivata proroghe che, se riconosciute giustificate, sono concesse purché le domande pervengano con un anticipo di almeno trenta giorni rispetto al termine anzidetto.

7. L'appaltatore non può mai attribuire, in tutto o in parte, le cause del ritardo di ultimazione dei lavori o del rispetto delle scadenze intermedie fissate dal programma esecutivo, ad altre ditte o imprese, se lo stesso non abbia tempestivamente e per iscritto denunciato alla Stazione appaltante il ritardo imputabile a dette ditte e imprese.

8. I verbali di sospensione, redatti con adeguata motivazione a cura della Direzione dei Lavori e controfirmati dall'appaltatore, devono pervenire al responsabile del procedimento entro il quinto giorno naturale successivo alla loro redazione e devono essere restituiti controfirmati dallo stesso o dal suo delegato.

Articolo 22. Penali e premio di accelerazione

1. Nel caso di mancato rispetto del termine indicato per l'esecuzione delle opere, per ogni giorno naturale consecutivo di ritardo nell'ultimazione dei lavori viene applicata la penale, in misura giornaliera compresa tra lo 0,3 per mille e l'1 per mille dell'ammontare netto contrattuale, e comunque complessivamente non superiore al 10%, da determinare in relazione all'entità delle conseguenze legate all'eventuale ritardo e, quindi, nella misura di 90 €/giorno.

2. Qualora la disciplina contrattuale preveda l'esecuzione della prestazione articolata in più parti, le penali di cui al comma precedente si applicano ai rispettivi importi nel caso di ritardo rispetto ai termini stabiliti per una o più di tali parti.

3. La penale, di cui al comma 2 del presente articolo, trova applicazione anche in caso di ritardo nell'inizio dei lavori e nella ripresa dei lavori seguente un verbale di sospensione.

4. Nei casi di inottemperanza dell'appaltatore alle disposizioni di cui all'art. 57 del presente capitolato ("Contratti collettivi e disposizioni sulla manodopera") la Stazione appaltante può decidere di procedere all'applicazione di una penale secondo le modalità di cui al comma 2 del richiamato art. 57.

5. L'importo complessivo delle penali irrogate ai sensi dei commi precedenti non può superare il 10% dell'importo contrattuale; qualora i ritardi siano tali da comportare una penale di importo superiore alla predetta percentuale trova applicazione l'art. 108 del DLgs 50/2016, in materia di risoluzione del contratto.

6. Se previsto nel bando di gara – in casi particolari che rendano apprezzabile l'interesse a che l'ultimazione dei lavori avvenga in anticipo rispetto al termine contrattualmente previsto – per ogni giorno di anticipo nell'ultimazione dei lavori è riconosciuto all'appaltatore un premio di accelerazione nella misura di €/giorno, mediante utilizzo delle somme per imprevisti indicate nel quadro economico dell'intervento, sempre che l'esecuzione dell'appalto sia conforme alle obbligazioni assunte.

Articolo 23. Danni di forza maggiore

1. L'Appaltatore non può pretendere compensi per danni alle opere o provviste se non in casi di forza maggiore e nei limiti consentiti dal contratto.

2. Nel caso di danni causati da forza maggiore l'Appaltatore ne fa denuncia al direttore dei lavori entro un giorno o, in difetto, entro 5 giorni da quello dell'evento, a pena di decadenza dal diritto al risarcimento.

3. L'Appaltatore non può sospendere o rallentare l'esecuzione dei lavori, tranne in quelle parti per le quali lo stato delle cose debba rimanere inalterato sino a che non sia eseguito l'accertamento dei fatti.

4. Appena ricevuta la denuncia di cui al comma 2, il direttore dei lavori procede, redigendone processo verbale alla presenza dell'Appaltatore, all'accertamento:

a) dello stato delle cose dopo il danno, rapportandole allo stato precedente;

b) delle cause dei danni, precisando l'eventuale causa di forza maggiore;

c) della eventuale negligenza, indicandone il responsabile;

d) dell'osservanza o meno delle regole dell'arte e delle prescrizioni del direttore dei lavori;

e) dell'eventuale omissione delle cautele necessarie a prevenire i danni;

al fine di determinare il risarcimento al quale può avere diritto l'Appaltatore stesso.

5. Nessun indennizzo è dovuto quando a determinare il danno abbia concorso la colpa dell'Appaltatore o delle persone delle quali esso è tenuto a rispondere.

6. I danni prodotti da piene ai lavori di difesa di corsi d'acqua o di mareggiate, quando non siano stati ancora iscritti a libretto, sono valutati in base alla misurazione provvisoria fatta dagli assistenti di cantiere. Mancando la misurazione, l'Appaltatore può dare la dimostrazione dei lavori eseguiti con idonei mezzi di prova, ad eccezione di quella testimoniale.

Articolo 24. Programma esecutivo dei lavori dell'appaltatore e cronoprogramma

1. L'appaltatore predispose e consegna alla direzione lavori, prima dell'inizio dei lavori, un proprio programma esecutivo dettagliato, anche indipendente dal cronoprogramma, elaborato in relazione alle proprie tecnologie, alle proprie scelte imprenditoriali e alla propria organizzazione lavorativa; tale programma, oltre ad essere coerente coi tempi contrattuali, deve riportare, per ogni lavorazione, le previsioni circa il periodo di esecuzione nonché l'ammontare presunto, parziale e progressivo,

dell'avanzamento dei lavori alle date contrattualmente stabilite per la liquidazione dei certificati di pagamento e deve essere approvato, prima dell'inizio dei lavori, dalla direzione lavori.

2. Il programma esecutivo dei lavori dell'appaltatore può essere modificato o integrato ogni volta che sia necessario alla miglior esecuzione dei lavori e in particolare:

- a) per il coordinamento con le prestazioni o le forniture di imprese o altre ditte estranee al contratto;
- b) per l'intervento o il mancato intervento di società concessionarie di pubblici servizi le cui reti siano coinvolte in qualunque modo con l'andamento dei lavori, purché non imputabile ad inadempimenti o ritardi della Stazione committente;
- c) per l'intervento o il coordinamento con autorità, enti o altri soggetti diversi dalla Stazione appaltante, che abbiano giurisdizione, competenze o responsabilità di tutela sugli immobili, i siti e le aree comunque interessate dal cantiere; a tal fine non sono considerati soggetti diversi le società o aziende controllate o partecipate dalla Stazione appaltante o soggetti titolari di diritti reali sui beni in qualunque modo interessati dai lavori intendendosi, in questi casi, ricondotta la fattispecie alla responsabilità gestionale della Stazione appaltante;
- d) per la necessità o l'opportunità di eseguire prove sui campioni, prove di carico e di tenuta e funzionamento degli impianti, nonché collaudi parziali o specifici;
- e) qualora sia richiesto dal coordinatore per la sicurezza e la salute nel cantiere, in ottemperanza all'art. 92 del DLgs 81/2008 e s.m.i. In ogni caso il programma esecutivo dei lavori deve essere coerente con il piano di sicurezza e di coordinamento del cantiere, eventualmente integrato ed aggiornato.

3. I lavori sono comunque eseguiti nel rispetto del cronoprogramma, di cui all'art. 40 del D.P.R. 207/2010, predisposto dalla Stazione appaltante e integrante il progetto esecutivo; tale cronoprogramma può essere modificato dalla Stazione appaltante nell'ipotesi in cui si verificano situazioni impreviste ed imprevedibili.

4. Durante l'esecuzione dei lavori è compito dei direttori operativi, cioè dei tecnici che collaborano con il direttore lavori ed insieme a lui costituiscono la direzione lavori, curare l'aggiornamento del cronoprogramma dei lavori e segnalare tempestivamente al direttore dei lavori le eventuali difformità rispetto alle previsioni contrattuali, proponendo i necessari interventi correttivi.

Articolo 25. Inderogabilità dei termini di esecuzione

1. Non costituiscono giustificato motivo di slittamento del termine di inizio e di ultimazione dei lavori nonché della loro irregolare conduzione secondo programma:

- a) il ritardo nell'installazione del cantiere e nell'allacciamento alle reti tecnologiche necessarie al suo funzionamento, per l'approvvigionamento dell'energia elettrica e dell'acqua;
- b) l'adempimento di prescrizioni, o il rimedio a inconvenienti o infrazioni riscontrate dal Direttore dei Lavori o dagli organi di vigilanza in materia sanitaria e di sicurezza, ivi compreso il coordinatore per la sicurezza in fase di esecuzione, se nominato;
- c) l'esecuzione di accertamenti integrativi che l'appaltatore ritenesse di dover effettuare per la esecuzione delle opere di fondazione, delle strutture e degli impianti, salvo che siano ordinati dalla Direzione dei Lavori o espressamente approvati da questa;
- d) il tempo necessario per l'esecuzione di prove sui campioni, di sondaggi, analisi e altre prove assimilabili;
- e) il tempo necessario per l'espletamento degli adempimenti a carico dell'appaltatore comunque previsti dal presente capitolato;
- f) le eventuali controversie tra l'appaltatore e i fornitori, subappaltatori, affidatari, altri incaricati;
- g) le eventuali vertenze a carattere aziendale tra l'appaltatore e il proprio personale dipendente.

Articolo 26. Risoluzione del contratto per mancato rispetto dei termini

- 1.** L'eventuale ritardo dell'appaltatore rispetto ai termini per l'ultimazione dei lavori o sulle scadenze esplicitamente fissate allo scopo dal programma temporale superiore a 30 giorni naturali consecutivi produce la risoluzione del contratto, a discrezione della Stazione appaltante e senza obbligo di ulteriore motivazione, ai sensi dell'art. 108 del DLgs 150/2016.
- 2.** La risoluzione del contratto trova applicazione dopo la formale messa in mora dell'appaltatore con assegnazione di un termine per compiere i lavori e in contraddittorio con il medesimo appaltatore.
- 3.** Nel caso di risoluzione del contratto la penale di cui all'art. 23, comma 1, del presente capitolato è computata sul periodo determinato sommando il ritardo accumulato dall'appaltatore rispetto al programma esecutivo dei lavori e il termine assegnato dal Direttore dei Lavori per compiere i lavori con la messa in mora di cui al comma 2.
- 4.** Sono a carico dell'appaltatore i danni subiti dalla Stazione appaltante a seguito della risoluzione del contratto.

CAPO V - DISCIPLINA ECONOMICA

Articolo 27. Anticipazione

- 1.** Ai sensi dell'art. 35, comma 18 del DLgs 50/2016 la stazione appaltante erogherà all'appaltatore – entro 15 giorni dalla data di effettivo inizio dei lavori accertata dal responsabile del procedimento – l'anticipazione sull'importo contrattuale prevista dalle norme vigenti. La ritardata corresponsione dell'anticipazione obbliga la stazione appaltante alla corresponsione degli interessi corrispettivi secondo quanto previsto dall'art. 1282 del codice civile.
- 2.** Nel caso in cui l'esecuzione dei lavori non procede secondo i tempi contrattualmente previsti, per ritardi imputabili al beneficiario, l'anticipazione è revocata e sulle somme restituite sono dovuti gli interessi corrispettivi al tasso legale con decorrenza dalla data di erogazione dell'anticipazione.
- 3.** L'erogazione dell'anticipazione, ove consentita dalle leggi vigenti, è in ogni caso subordinata alla costituzione di una garanzia fideiussoria, bancaria o assicurativa, di importo pari all'anticipazione stessa maggiorata del tasso di interesse legale applicato al periodo necessario al recupero dell'anticipazione secondo il cronoprogramma dei lavori. L'importo della detta garanzia sarà gradualmente ed automaticamente ridotto, nel corso dei lavori, in funzione del progressivo recupero dell'anticipazione da parte delle stazioni appaltanti.

Articolo 28. Pagamenti in acconto

- 1.** L'appaltatore ha diritto a pagamenti in acconto in corso d'opera, mediante emissione di certificato di pagamento ogni volta che i lavori eseguiti, contabilizzati ai sensi degli articoli 35, 36 e 37 del presente capitolato, al netto del ribasso d'asta, comprensivi della relativa quota degli oneri per la sicurezza e del costo della manodopera, raggiungano, al netto della ritenuta di cui al comma 2, un importo non inferiore a 150.000,00 euro (Centocinquantamila/00).
- 2.** A garanzia dell'osservanza delle norme e delle prescrizioni dei contratti collettivi, delle leggi e dei regolamenti sulla tutela, protezione, assicurazione, assistenza e sicurezza fisica dei lavoratori, sull'importo netto progressivo dei lavori è operata una ritenuta dello 0,50% da liquidarsi, nulla ostando, a seguito dell'approvazione del collaudo provvisorio.
- 3.** Entro i 45 giorni successivi all'avvenuto raggiungimento dell'importo dei lavori eseguiti di cui al comma 1, il Direttore dei Lavori emette lo stato di avanzamento dei lavori e il responsabile del procedimento emette, entro lo stesso termine, il conseguente certificato di pagamento il quale deve recare la dicitura: «lavori a tutto il» con l'indicazione della data.

4. La Stazione appaltante provvede al pagamento del predetto certificato entro i successivi 30 giorni, mediante emissione dell'apposito mandato.
5. Qualora i lavori rimangano sospesi per un periodo superiore a sessanta giorni, per cause non dipendenti dall'appaltatore, si provvede alla redazione dello stato di avanzamento e all'emissione del certificato di pagamento, prescindendo dall'importo minimo di cui al primo comma
6. Dell'emissione di ogni certificato di pagamento il responsabile del procedimento provvede a dare comunicazione scritta, con avviso di ricevimento, agli enti previdenziali e assicurativi, compresa la cassa edile, ove richiesto.

Articolo 29. Conto finale e pagamenti a saldo

1. Il conto finale dei lavori è redatto entro giorni sessanta dalla data del certificato di ultimazione; è sottoscritto dal direttore di lavori e trasmesso al responsabile del procedimento. Col conto finale è accertato e proposto l'importo della rata di saldo, qualunque sia il suo ammontare, la cui liquidazione definitiva ed erogazione è soggetta alle verifiche di collaudo o di regolare esecuzione ai sensi del comma 3.
2. Il conto finale dei lavori deve essere sottoscritto dall'appaltatore, su invito del responsabile del procedimento, entro il termine perentorio di 30 giorni; se l'appaltatore non firma il conto finale nel termine indicato, o se lo firma senza confermare le domande già formulate nel registro di contabilità, il conto finale si ha come da lui definitivamente accettato. Il responsabile del procedimento redige in ogni caso una sua relazione al conto finale.
3. La rata di saldo, unitamente alle ritenute di cui all'art. 29, comma 2, del presente capitolato, nulla ostando, è pagata entro 90 giorni dopo l'avvenuta emissione del certificato di collaudo provvisorio o del certificato di regolare esecuzione.
4. Il pagamento della rata di saldo, disposto previa garanzia fideiussoria, ai sensi del combinato disposto degli artt. 102 e 103, del DLgs 50/2016, non costituisce presunzione di accettazione dell'opera, ai sensi dell'art. 1666, secondo comma, del codice civile.
5. La garanzia fideiussoria di cui al comma 4 è costituita alle condizioni previste dal comma 18 dell'art. 35 del DLgs 50/2016, e cioè è di importo pari al saldo maggiorato del tasso d'interesse legale applicato per il periodo che intercorre tra il collaudo provvisorio e il collaudo definitivo.
6. Salvo quanto disposto dall'art. 1669 del codice civile, l'appaltatore risponde per la difformità ed i vizi dell'opera, ancorché riconoscibili, purché denunciati dal soggetto appaltante prima che il certificato di collaudo assuma carattere definitivo.

Articolo 30. Ritardo nella contabilizzazione e/o nel pagamento delle rate di acconto

1. Ai sensi dell'art. 29 del presente capitolato, non sono dovuti interessi per i primi 45 giorni intercorrenti tra il verificarsi delle condizioni e delle circostanze per l'emissione del certificato di pagamento e la sua effettiva emissione e messa a disposizione della Stazione appaltante per la liquidazione; trascorso tale termine senza che sia emesso il certificato di pagamento, sono dovuti all'appaltatore gli interessi legali per i primi 60 giorni di ritardo; trascorso infruttuosamente anche questo termine spettano all'appaltatore gli interessi di mora nella misura accertata annualmente con decreto del Ministro delle infrastrutture e del trasporto, di concerto con il Ministro dell'economia e delle finanze.
2. Non sono dovuti interessi per i primi 30 giorni intercorrenti tra l'emissione del certificato di pagamento e il suo effettivo pagamento; trascorso tale termine senza che la Stazione appaltante abbia provveduto al pagamento, sono dovuti all'appaltatore gli interessi legali per i primi 60 giorni di ritardo; trascorso infruttuosamente anche questo termine spettano all'appaltatore gli interessi di mora nella misura accertata annualmente con decreto del Ministro delle infrastrutture e del trasporto, di concerto con il Ministro dell'economia e delle finanze.
3. Il pagamento degli interessi di cui al presente articolo avviene d'ufficio in occasione del pagamento, in acconto o a saldo, immediatamente successivo, senza necessità di domande o riserve.

4. È facoltà dell'appaltatore, trascorsi i termini di cui ai commi precedenti, ovvero nel caso in cui l'ammontare delle rate di acconto, per le quali non sia stato tempestivamente emesso il certificato o il titolo di spesa, raggiunga il quarto dell'importo netto contrattuale, di agire ai sensi dell'art. 1460 del codice civile, rifiutando di adempiere alle proprie obbligazioni se la Stazione appaltante non provveda contemporaneamente al pagamento integrale di quanto maturato; in alternativa, è facoltà dell'appaltatore, previa costituzione in mora della Stazione appaltante, promuovere il giudizio arbitrale per la dichiarazione di risoluzione del contratto, trascorsi 60 giorni dalla data della predetta costituzione in mora.

Articolo 31. Pagamenti a saldo

Non sono dovuti interessi per i primi 90 giorni intercorsi tra l'emissione del certificato di collaudo provvisorio ed il suo effettivo pagamento; trascorso tale termine senza che la Stazione Appaltante abbia provveduto al pagamento, sono dovuti all'appaltatore gli interessi legali per i primi 60 giorni di ritardo. Trascorso infruttuosamente anche quest'ultimo termine spettano all'appaltatore gli interessi di mora sino al pagamento.

Articolo 32. Revisione prezzi

1. Non è prevista alcuna revisione dei prezzi e non trova applicazione l'art. 1664, primo comma, del codice civile.

2. Ai sensi dell'art. 106 del DLgs 50/2016, le modifiche, nonché le varianti, dei contratti di appalto in corso di validità devono essere autorizzate dal RUP con le modalità previste dall'ordinamento della stazione appaltante cui il RUP dipende. I contratti di appalto nei settori ordinari e nei settori speciali possono essere modificati senza una nuova procedura di affidamento se le modifiche, a prescindere dal loro valore monetario, sono state previste nei documenti di gara iniziali in clausole chiare, precise e inequivocabili, che possono comprendere clausole di revisione dei prezzi.

3. Le clausole di revisione dei prezzi fissano la portata e la natura di eventuali modifiche nonché le condizioni alle quali esse possono essere impiegate, facendo riferimento alle variazioni dei prezzi e dei costi standard, ove definiti. Esse non apportano modifiche che avrebbero l'effetto di alterare la natura generale del contratto o dell'accordo quadro. Per i contratti relativi ai lavori, le variazioni di prezzo in aumento o in diminuzione possono essere valutate, sulla base dei prezzi di cui all'art. 23, comma 7 del DLgs 50/2016, solo per l'eccedenza rispetto al 10% rispetto al prezzo originario e comunque in misura pari alla metà.

Articolo 33. Cessione del contratto e cessione dei crediti

1. È vietata la cessione del contratto sotto qualsiasi forma; ogni atto contrario è nullo di diritto.

2. È ammessa la cessione dei crediti, ai sensi del combinato disposto dell'art. 106, comma 13 del DLgs 50/2016 e della legge 21 febbraio 1991, n. 52, a condizione che il cessionario sia un istituto bancario o un intermediario finanziario iscritto nell'apposito Albo presso la Banca d'Italia e che il contratto di cessione, in originale o in copia autenticata, sia trasmesso alla Stazione appaltante prima o contestualmente al certificato di pagamento sottoscritto dal responsabile del procedimento.

CAPO VI - CONTABILIZZAZIONE E LIQUIDAZIONE DEI LAVORI

Articolo 34. Lavori a misura

1. Qualora in corso d'opera debbano essere introdotte variazioni ai lavori ai sensi degli articoli 44 o 45 del presente capitolato, e per tali variazioni ricorrano le condizioni di cui all'art. 43, comma 9, del D.P.R. 207/2010, per cui risulti eccessivamente oneroso individuarne in maniera certa e definita le quantità e pertanto non sia possibile la loro definizione nel lavoro "a corpo", esse possono essere preventivate a misura. Le relative lavorazioni sono indicate nel provvedimento di approvazione della perizia con puntuale

motivazione di carattere tecnico e con l'indicazione dell'importo sommario del loro valore presunto e della relativa incidenza sul valore complessivo del contratto.

2. Nei casi di cui al comma 1, qualora le stesse variazioni non siano valutabili mediante i prezzi unitari rilevabili dagli atti progettuali o di gara, si procede mediante la formazione dei nuovi prezzi ai sensi dell'art. 46 del presente capitolato, fermo restando che le stesse variazioni possono essere predefinite, sotto il profilo economico, con atto di sottomissione "a corpo".

3. Non sono comunque riconosciuti nella valutazione delle opere ingrossamenti o aumenti dimensionali di alcun genere non rispondenti ai disegni di progetto se non saranno stati preventivamente autorizzati dal Direttore dei Lavori.

4. Nel corrispettivo per l'esecuzione degli eventuali lavori a misura s'intende sempre compresa ogni spesa occorrente per dare l'opera compiuta sotto le condizioni stabilite dal Capitolato Speciale d'Appalto e secondo i tipi indicati e previsti negli atti progettuali.

5. La contabilizzazione delle opere e delle forniture verrà effettuata applicando alle quantità eseguite i prezzi unitari netti desunti dall'elenco dei prezzi unitari di cui all'art. 9 del presente Capitolato Speciale.

6. Gli eventuali oneri per la sicurezza che fossero individuati a misura in relazione alle variazioni di cui al comma 1, sono valutati sulla base dei relativi prezzi di elenco, ovvero formati ai sensi del comma 2, con le relative quantità.

Articolo 35. Lavori a corpo

1. La valutazione del lavoro a corpo è effettuata secondo le specificazioni date nell'enunciazione e nella descrizione del lavoro a corpo, nonché secondo le risultanze degli elaborati grafici e di ogni altro allegato progettuale; il corrispettivo per il lavoro a corpo resta fisso e invariabile senza che possa essere invocata dalle parti contraenti alcuna verifica sulla misura o sul valore attribuito alla quantità di detti lavori.

2. Nel corrispettivo per l'esecuzione dei lavori a corpo s'intende sempre compresa ogni spesa occorrente per dare l'opera compiuta sotto le condizioni stabilite dal Capitolato Speciale d'Appalto e secondo i tipi indicati e previsti negli atti progettuali. Pertanto nessun compenso può essere richiesto per lavori, forniture e prestazioni che, ancorché non esplicitamente specificati nella descrizione dei lavori a corpo, siano rilevabili dagli elaborati grafici o viceversa. Lo stesso dicasi per lavori, forniture e prestazioni che siano tecnicamente e intrinsecamente indispensabili alla funzionalità, completezza e corretta realizzazione dell'opera appaltata secondo le regole dell'arte.

3. La contabilizzazione dei lavori a corpo è effettuata applicando all'importo netto di aggiudicazione le percentuali convenzionali relative alle singole categorie di lavoro indicate nella tabella «B», contenuta all'art. 2 comma 1 del presente Capitolato Speciale per farne parte integrante e sostanziale, di ciascuna delle quali va contabilizzata la quota parte in proporzione al lavoro eseguito.

4. L'elenco dei prezzi unitari e il computo metrico hanno validità ai soli fini della determinazione del prezzo a base d'asta in base al quale effettuare l'aggiudicazione.

5. Gli oneri per la sicurezza di cui all'art. 2, comma 1 (colonna b) della Tabella «A») del presente capitolato, come evidenziato al rigo 20) della tabella «B», contenuta nel medesimo art. 2, sono valutati in base all'importo previsto separatamente dall'importo dei lavori negli atti progettuali e sul bando di gara, secondo la percentuale stabilita nella predetta tabella «B», intendendosi come eseguita e liquidabile la quota parte proporzionale a quanto eseguito.

Articolo 36. Lavori in economia

1. Non sono ammessi lavori in economia.

Articolo 37. Valutazione dei manufatti e dei materiali a piè d'opera

1. In sede di contabilizzazione delle rate di acconto di cui all'art. 29 del presente capitolato, all'importo dei lavori eseguiti è aggiunta la metà di quello dei materiali provvisti a piè d'opera, destinati ad essere impiegati in opere definitive facenti parte dell'appalto ed accettati dal Direttore dei Lavori, da valutarsi a prezzo di contratto o, in difetto, ai prezzi di stima.

2. I materiali e i manufatti portati in contabilità rimangono a rischio e pericolo dell'appaltatore, e possono sempre essere rifiutati dal Direttore dei Lavori ai sensi dell'art. 18, comma 1 del Capitolato Generale di cui al D.M. 145/2000.

Articolo 38. Disposizioni generali relative ai prezzi dei lavori a misura e delle somministrazioni per opere in economia - Invariabilità dei prezzi

I prezzi unitari in base ai quali, dopo deduzione del pattuito ribasso d'asta, saranno pagati i lavori appaltati a misura e le somministrazioni, compensano anche:

- a) circa i materiali, ogni spesa (per fornitura, trasporto, dazi, cali, perdite, sprechi, ecc.), nessuna eccettuata, che venga sostenuta per darli pronti all'impiego, a piede di qualunque opera;
- b) circa gli operai e mezzi d'opera, ogni spesa per fornire i medesimi di attrezzi e utensili del mestiere, nonché per premi di assicurazioni sociali, per illuminazione dei cantieri in caso di lavoro notturno;
- c) circa i noli, ogni spesa per dare a piè d'opera i macchinari e mezzi pronti al loro uso;
- d) circa i lavori a misura ed a corpo, tutte le spese per forniture, lavorazioni, mezzi d'opera, assicurazioni d'ogni specie, indennità di cave, di passaggi o di deposito, di cantiere, di occupazione temporanea e d'altra specie, mezzi d'opera provvisori, carichi, trasporti e scarichi in ascesa o discesa, ecc., e per quanto occorre per dare il lavoro compiuto a perfetta regola d'arte, intendendosi nei prezzi stessi compreso ogni compenso per gli oneri tutti che l'Appaltatore dovrà sostenere a tale scopo, anche se non esplicitamente detti o richiamati nei vari articoli e nell'elenco dei prezzi del presente capitolato.

I prezzi medesimi, per lavori a misura ed a corpo, nonché il compenso a corpo, diminuiti del ribasso offerto, si intendono accettati dall'Appaltatore in base a calcoli di sua convenienza, a tutto suo rischio. Essi sono fissi ed invariabili.

Articolo 39. Lavori eventuali non previsti

1. Qualora l'ente appaltante, per il tramite della Direzione dei Lavori, richiedesse e ordinasse modifiche o varianti in corso d'opera, fermo restando il rispetto delle condizioni e della disciplina di cui all'art. 106 del DLgs 50/2016, si fa riferimento a quanto previsto dall'art. 44 del presente Capitolato speciale.

2. I prezzi unitari offerti dall'appaltatore in sede di gara sono per lui vincolanti per la valutazione di eventuali varianti, addizioni o detrazioni in corso d'opera, qualora ammissibili ai sensi dell'art. 106 del DLgs 50/2016. Se l'Appaltatore non accetta i nuovi prezzi così determinati e approvati, l'Ente appaltante può ingiungergli l'esecuzione delle lavorazioni o la somministrazione dei materiali sulla base di detti prezzi, comunque ammessi nella contabilità; ove l'Appaltatore non iscriva riserva negli atti contabili nei modi previsti, i prezzi si intendono definitivamente accettati.

3. Ai sensi dell'art. 106 del DLgs 50/2016, le modifiche, nonché le varianti, dei contratti di appalto in corso di validità devono essere autorizzate dal RUP con le modalità previste dall'ordinamento della stazione appaltante cui il RUP dipende. I contratti di appalto nei settori ordinari e nei settori speciali possono essere modificati senza una nuova procedura di affidamento se le modifiche, a prescindere dal loro valore monetario, sono state previste nei documenti di gara iniziali in clausole chiare, precise e inequivocabili, che possono comprendere clausole di revisione dei prezzi.

4. Le clausole di revisione dei prezzi fissano la portata e la natura di eventuali modifiche nonché le condizioni alle quali esse possono essere impiegate, facendo riferimento alle variazioni dei prezzi e dei costi standard, ove definiti. Esse non apportano modifiche che avrebbero l'effetto di alterare la natura generale del contratto o dell'accordo quadro. Per i contratti relativi ai lavori, le variazioni di prezzo in

aumento o in diminuzione possono essere valutate, sulla base dei prezzi di cui all'art. 23, comma 7 del DLgs 50/2016, solo per l'eccedenza rispetto al 10% rispetto al prezzo originario e comunque in misura pari alla metà.

5. Gli operai forniti per i lavori non previsti dovranno essere idonei ai lavori da eseguirsi e provvisti dei necessari attrezzi.
6. Le macchine e gli attrezzi dati a noleggio dovranno essere in perfetto stato di servibilità e provvisti di tutti gli accessori necessari per il loro regolare funzionamento.
7. Saranno a carico dell'Appaltatore la manutenzione degli attrezzi e delle macchine e le eventuali riparazioni, in modo che essi siano sempre in buono stato di servizio.
8. I mezzi di trasporto dovranno essere forniti in pieno stato di efficienza.

CAPO VII - DISPOSIZIONI PER L'ESECUZIONE

Articolo 40. Direzione dei lavori

1. Per il coordinamento, la direzione ed il controllo tecnico-contabile dell'esecuzione, l'Amministrazione aggiudicatrice, ai sensi dell'art. 101, comma 2 e ss. del DLgs 50/2016, istituisce un ufficio di Direzione dei Lavori costituito da un Direttore dei Lavori ed eventualmente (in relazione alla dimensione e alla tipologia e categoria dell'intervento) da uno o più assistenti con funzioni di direttore operativo o di ispettore di cantiere.
2. Il Direttore dei lavori ha la responsabilità del coordinamento e della supervisione dell'attività di tutto l'ufficio di Direzione dei Lavori ed interloquisce, in via esclusiva, con l'appaltatore in merito agli aspetti tecnici ed economici del contratto
3. Il Direttore dei Lavori impartisce tutte le disposizioni ed istruzioni all'appaltatore mediante un ordine di servizio redatto in due copie sottoscritte dal Direttore dei lavori emanante e comunicate all'appaltatore che le restituisce firmate per avvenuta conoscenza.
4. L'ordine di servizio deve necessariamente essere per iscritto in modo tale da poter essere poi disponibile, in caso di necessità, come prova delle disposizioni emanate.

Articolo 41. Proprietà dei materiali di escavazione e di demolizione

(se i materiali provenienti da escavazioni o demolizioni, di proprietà dell'Amministrazione ai sensi del comma 1 dell'art. 36 del Capitolato Generale di cui al D.M. 145/2000, restano in proprietà all'Amministrazione)

1. I materiali provenienti da scavi e demolizioni, di proprietà dell'Amministrazione, ai sensi dell'art. 36, comma 2, del Capitolato Generale di cui al D.M. 145/2000, saranno trasportati e regolarmente accatastati dall'appaltatore in apposito deposito indicato dall'amministrazione comunale.
2. L'appaltatore s'intende compensato di detta operazione coi prezzi degli scavi e delle demolizioni.

Articolo 42. Espropriazioni

La disciplina degli espropri è regolata dal DPR 8 giugno 2001, n. 327, recante testo unico delle disposizioni legislative e regolamentari in materia di espropriazione per pubblica utilità, e s.m.i. (GU n. 17 del 22 gennaio 2003).

Articolo 43. Variazione dei lavori

1. Si applicano le disposizioni di cui all'art. 106 del DLgs 50/2016.
2. Ai sensi dell'art. 106, comma 1, lett. e) del DLgs 50/2016 la Stazione appaltante si riserva la facoltà di introdurre nelle opere oggetto dell'appalto quelle varianti che a suo insindacabile giudizio dovessero risultare opportune, senza che perciò l'impresa appaltatrice possa pretendere compensi ed indennizzi, di

qualsiasi natura e specie, non stabiliti nel presente Capitolato speciale; l'importo complessivo di tali modifiche non potrà comunque superare la soglia del quinto dell'importo del contratto.

3. Le variazioni sono valutate ai prezzi di contratto; nel caso in cui debbano essere eseguite categorie di lavori non previste in contratto o si debbano impiegare materiali per i quali non risulti fissato il prezzo contrattuale si procederà alla determinazione di nuovi prezzi da individuarsi, nel silenzio dell'attuale norma, secondo le modalità previste dall'art. 163 del DPR 207/2010.

4. Ferma l'impossibilità di introdurre modifiche essenziali alla natura dei lavori oggetto dell'appalto, qualora le variazioni comportino nell'ambito delle singole categorie contabili tali da produrre un notevole e dimostrato pregiudizio economico all'Appaltatore, è riconosciuto un equo compenso, comunque non superiore al quinto dell'importo della singola categoria contabile. Ai fini del presente comma si considera notevolmente pregiudizievole la variazione della singola categoria che supera il quinto del corrispondente valore originario e solo per la parte che supera tale limite.

5. Non sono riconosciute varianti al progetto esecutivo, prestazioni e forniture extra contrattuali di qualsiasi genere, eseguite senza preventivo ordine scritto della Direzione Lavori.

6. Qualunque reclamo o riserva che l'appaltatore si credesse in diritto di opporre, deve essere presentato per iscritto alla direzione lavori prima dell'esecuzione dell'opera oggetto della contestazione. Non sono prese in considerazione domande di maggiori compensi su quanto stabilito in contratto, per qualsiasi natura o ragione, qualora non vi sia accordo preventivo scritto prima dell'inizio dell'opera oggetto di tali richieste.

7. Non sono considerati varianti gli interventi disposti dal Direttore dei Lavori per risolvere aspetti di dettaglio, che siano contenuti entro un importo non superiore al 10% per i lavori di recupero, ristrutturazione, manutenzione e restauro e al 5% per tutti gli altri lavori delle categorie di lavoro dell'appalto, come individuate nella tabella "B" dell'art. 2 del presente Capitolato Speciale d'Appalto, e che non comportino un aumento dell'importo del contratto stipulato.

8. Sono ammesse, nell'esclusivo interesse dell'amministrazione, le varianti, in aumento o in diminuzione, finalizzate al miglioramento dell'opera e alla sua funzionalità, sempre che non comportino modifiche sostanziali e siano motivate da obiettive esigenze derivanti da circostanze sopravvenute e imprevedibili al momento della stipula del contratto. L'importo in aumento relativo a tali varianti non può superare il 5% dell'importo originario del contratto e deve trovare copertura nella somma stanziata per l'esecuzione dell'opera.

9. Salvo i casi di cui ai commi 6 e 7, è sottoscritto un atto di sottomissione quale appendice contrattuale, che deve indicare le modalità di contrattazione e contabilizzazione delle lavorazioni in variante.

10. Non sussistono eventuali limiti di spesa alle varianti, salvo in caso di:

- aumento che eccede il quinto dell'importo originario di contratto; in tal caso sarà preventivamente chiesto il consenso a procedere dell'appaltatore;
- errore progettuale per cui la variante eccede il quinto dell'importo originario del contratto; detta circostanza è trattata all'art. 45 del presente capitolato.
- utilizzo di materiali, componenti e tecnologie non esistenti al momento della progettazione che possono determinare, significativi miglioramenti nella qualità dell'opera o di sue parti senza alterare l'impostazione progettuale (art. 106, comma 1, del DLgs 50/2016); in tal caso l'importo in aumento relativo a tali varianti deve trovare copertura nella somma stanziata per l'esecuzione dell'opera;
- lavori disposti dal Direttore dei Lavori per risolvere aspetti di dettaglio, non considerate peraltro varianti, e di varianti finalizzate al miglioramento dell'opera e alla sua funzionalità; in tal caso vale quanto prescritto ai commi 4 e 5 del presente articolo.

9. La violazione da parte dell'appaltatore del divieto di apportare modifiche comporta, salva diversa valutazione del Responsabile del procedimento, la rimessa in pristino, a carico dell'Appaltatore, dei lavori

e delle opere nella situazione originaria secondo le disposizioni della Direzione dei Lavori, ferma restando che in nessun caso egli può vantare compensi, rimborsi o indennizzi per i lavori medesimi.

Articolo 44. Varianti per errori od omissioni progettuali

1. Qualora, per il manifestarsi di errori od omissioni imputabili alle carenze del progetto esecutivo, tali da pregiudicare, in tutto o in parte, la realizzazione dell'opera ovvero la sua utilizzazione, si rendono necessarie varianti eccedenti il quinto dell'importo originario del contratto, la Stazione appaltante procede, ai sensi dell'art. 106 del DLgs 50/2016, alla risoluzione del contratto con indizione di una nuova gara alla quale è invitato l'appaltatore originario.
2. La risoluzione del contratto comporta il pagamento dei lavori eseguiti, dei materiali utili e del 10% dei lavori non eseguiti, fino a quattro quinti dell'importo del contratto originario
3. Ai sensi dell'art. 106, comma 9, del DLgs 50/2016, i titolari dell'incarico di progettazione sono responsabili dei danni subiti dalla Stazione appaltante, in conseguenza di errori od omissioni della progettazione.
4. Per tutto quanto non espressamente dettagliato in merito alle varianti col presente ed il precedente articolo, si rimanda alla normativa in materia come richiamata al comma 1 dell'art. 44 del presente capitolato.

Articolo 45. Prezzi applicabili ai nuovi lavori e nuovi prezzi

Le variazioni sono valutate mediante l'applicazione dei prezzi contrattuali e, nel caso in cui l'elenco di progetto non li preveda, si procede alla formazione di nuovi prezzi, mediante apposito verbale di concordamento e coi criteri dettati nel silenzio dell'attuale norma, secondo le modalità previste dall'art. 163 del DPR 207/2010 .

CAPO VIII - DISPOSIZIONI IN MATERIA DI SICUREZZA

Articolo 46. Norme di sicurezza generali

1. I lavori appaltati devono svolgersi nel pieno rispetto di tutte le norme vigenti in materia di prevenzione degli infortuni e igiene del lavoro e in ogni caso in condizione di permanente sicurezza e igiene. L'appaltatore è, altresì, obbligato ad osservare scrupolosamente le disposizioni del vigente Regolamento Locale di Igiene, per quanto attiene la gestione del cantiere.
2. L'appaltatore predispone, per tempo e secondo quanto previsto dalle vigenti disposizioni, gli appositi piani per la riduzione del rumore, in relazione al personale e alle attrezzature utilizzate.
3. L'appaltatore non può iniziare o continuare i lavori qualora sia in difetto nell'applicazione di quanto stabilito nel presente articolo.

Articolo 47. Sicurezza sul luogo di lavoro

L'appaltatore è obbligato ad osservare le misure generali di tutela di cui all'art. 15 del DLgs del 9 aprile 2008 n. 81 e s.m.i. nonché le disposizioni dello stesso decreto legislativo applicabili alle lavorazioni previste nel cantiere.

Articolo 48. Piani di sicurezza

1. L'appaltatore è obbligato ad osservare scrupolosamente e senza riserve o eccezioni il piano di sicurezza e di coordinamento predisposto dal coordinatore per la sicurezza e messo a disposizione da parte della Stazione appaltante, ai sensi del DLgs 81/2008. Il piano di sicurezza e coordinamento risponderà alle prescrizioni di cui all'art. 100 del DLgs 81/2008 e s.m. e i.
2. Ai sensi dell'art. 100, comma 5, del DLgs 81/2008 l'appaltatore può presentare al coordinatore per l'esecuzione, prima dell'inizio dei lavori ovvero in corso d'opera, una o più proposte motivate di modificazione o di integrazione al piano di sicurezza di coordinamento, nei seguenti casi:

- a. per adeguarne i contenuti alle tecnologie proprie dell'impresa ovvero per poter meglio garantire la sicurezza nel cantiere sulla base della propria esperienza, anche in seguito alla consultazione obbligatoria e preventiva dei rappresentanti per la sicurezza dei propri lavoratori o a rilievi da parte degli organi di vigilanza;
 - b. per garantire il rispetto delle norme per la prevenzione degli infortuni e la tutela della salute dei lavoratori eventualmente disattese (in quanto non previste e/o prevedibili) nel piano di sicurezza, anche in seguito a rilievi o prescrizioni degli organi di vigilanza.
- 3.** Il coordinatore per la sicurezza in fase di esecuzione deve pronunciarsi tempestivamente, con atto motivato da annotare sulla documentazione di cantiere, sull'accoglimento o il rigetto delle proposte presentate; le decisioni del coordinatore sono vincolanti per l'appaltatore.
 - 4.** Qualora il coordinatore non si pronunci entro il termine di 15 giorni lavorativi dalla presentazione delle proposte dell'appaltatore, nei casi di cui al comma 2, lettera a), le proposte si intendono accolte.
 - 5.** Qualora il coordinatore non si sia pronunciato entro il termine di 15 giorni lavorativi dalla presentazione delle proposte dell'appaltatore, prorogabile una sola volta di 15 giorni lavorativi, nei casi di cui al comma 2, lettera b), le proposte si intendono rigettate.
 - 6.** Nei casi di cui al comma 2, lettera a), l'eventuale accoglimento delle modificazioni e integrazioni non può in alcun modo giustificare, ai sensi dell'art. 100, comma 5, del DLgs 81/2008 e s.m. e i., variazioni o adeguamenti dei prezzi pattuiti, né maggiorazioni di alcun genere del corrispettivo.
 - 7.** Nei casi di cui al comma 2, lettera b), qualora l'eventuale accoglimento delle modificazioni e integrazioni comporti maggiori oneri a carico dell'impresa, e tale circostanza sia debitamente provata e documentata, trova applicazione la disciplina delle varianti.

Articolo 49. Piano operativo di sicurezza

- 1.** L'appaltatore, entro 30 giorni dall'aggiudicazione e comunque prima della stipula del contratto, redige e consegna al Direttore dei Lavori o, se nominato, al coordinatore per la sicurezza nella fase di esecuzione, un piano operativo di sicurezza per quanto attiene alle proprie scelte autonome e relative responsabilità nell'organizzazione del cantiere e nell'esecuzione dei lavori. Il piano operativo di sicurezza dovrà rispondere ai requisiti di cui all'Allegato XV del DLgs 81/2008 e s.m. e i.
- 2.** Il piano operativo di sicurezza costituisce piano complementare di dettaglio del piano di sicurezza e di coordinamento di cui all'art. 49 del presente Capitolato.
- 3.** Prima dell'inizio dei lavori l'impresa affidataria trasmette il piano di sicurezza e coordinamento alle imprese esecutrici ed ai lavoratori autonomi.
- 4.** Prima dell'inizio dei rispettivi lavori ciascuna impresa esecutrice trasmette il proprio piano operativo di sicurezza all'impresa affidataria, la quale, previa verifica della congruenza rispetto al proprio, lo trasmette al coordinatore per l'esecuzione. I lavori hanno inizio dopo l'esito positivo delle suddette verifiche che sono effettuate tempestivamente e comunque non oltre 15 giorni dall'avvenuta ricezione.

Articolo 50. Osservanza e attuazione dei piani di sicurezza

- 1.** L'appaltatore è obbligato ad osservare le misure generali di tutela di cui all'art. 15 del DLgs 81/2008 e s.m. e i.
- 2.** I piani di sicurezza devono essere redatti in conformità al DLgs 81/2008, alle direttive 89/391/CEE del Consiglio, del 12 giugno 1989, 92/57/CEE del Consiglio, del 24 giugno 1992, alla relativa normativa nazionale di recepimento, ai regolamenti di attuazione e alla migliore letteratura tecnica in materia.
- 3.** Ai sensi dell'art. 90, comma 9, del DLgs 81/2008 e s.m. e i., l'impresa esecutrice o le imprese esecutrici è/sono obbligata/e a comunicare tempestivamente prima dell'inizio dei lavori e quindi periodicamente, a richiesta del committente o del coordinatore:

- la propria idoneità tecnico – professionale (cioè il possesso di capacità organizzative, nonché disponibilità di forza lavoro, di macchine e attrezzature in relazione ai lavori da realizzare), secondo le modalità dell'Allegato XVII del DLgs 81/2008 e s.m. e i.;
 - l'indicazione dell'organico medio annuo, distinto per qualifica, corredata dagli estremi delle denunce dei lavoratori effettuate dall'Istituto nazionale della previdenza sociale (INPS), all'Istituto nazionale assicurazione infortuni sul lavoro (INAIL) e alle casse edili, nonché una dichiarazione relativa al contratto collettivo stipulato dalle organizzazioni sindacali comparativamente più rappresentative, applicato ai lavoratori dipendenti.
- 3.** L'affidatario è tenuto, altresì, a curare il coordinamento di tutte le imprese operanti nel cantiere, secondo quanto previsto dall'art. 97 del DLgs 81/2008 e s.m. e i., al fine di rendere gli specifici piani operativi di sicurezza redatti dalle imprese subappaltatrici compatibili tra loro e congrui con il proprio. In caso di associazione temporanea o di consorzio di imprese detto obbligo incombe all'impresa mandataria capogruppo.
- 4.** Il piano di sicurezza e coordinamento ed il piano operativo di sicurezza formano parte integrante del contratto di appalto. Le gravi o ripetute violazioni dei piani stessi da parte dell'appaltatore, comunque accertate, previa formale costituzione in mora dell'interessato, costituiscono causa di risoluzione del contratto.

CAPO IX - DISCIPLINA DEL SUBAPPALTO

Articolo 51. Subappalto

- 1.** L'appaltatore di norma esegue in proprio le opere o i lavori, i servizi, le forniture compresi nel contratto, che non può essere ceduto a pena di nullità.
- 2.** Ai sensi dell'art. 105 del DLgs 50/2016, tutte le prestazioni nonché lavorazioni, a qualsiasi categoria appartengano, sono subappaltabili e affidabili in cottimo, ferme restando le vigenti disposizioni normative che prevedono per particolari ipotesi il divieto di affidamento in subappalto. Il subappalto deve sempre essere autorizzato dalla Stazione appaltante.
- 3.** Il subappalto è il contratto con il quale l'appaltatore affida a terzi l'esecuzione di parte delle prestazioni o lavorazioni oggetto del contratto di appalto. Costituisce comunque subappalto qualsiasi contratto avente ad oggetto attività del contratto di appalto ovunque espletate che richiedono l'impiego di manodopera.
- 4.** Fatto salvo quanto previsto dal comma 5 dell'art. 105 del DLgs 50/2016, l'eventuale subappalto non può superare la quota del 30% dell'importo complessivo del contratto di lavori, servizi o forniture.
- 5.** Non costituiscono comunque subappalto le forniture senza prestazione di manodopera, le forniture con posa in opera e i noli a caldo, se singolarmente di importo inferiore al 2% dell'importo delle prestazioni affidate o di importo inferiore a 100.000 euro e qualora l'incidenza del costo della manodopera e del personale non sia superiore al 50% dell'importo del contratto da affidare.
- 6.** L'affidatario comunica alla stazione appaltante, prima dell'inizio della prestazione, per tutti i sub-contratti che non sono subappalti, stipulati per l'esecuzione dell'appalto, il nome del sub-contraente, l'importo del sub-contratto, l'oggetto del lavoro, servizio o fornitura affidati. Sono, altresì, comunicate alla stazione appaltante eventuali modifiche a tali informazioni avvenute nel corso del sub-contratto.
- 7.** È altresì fatto obbligo di acquisire nuova autorizzazione integrativa qualora l'oggetto del subappalto subisca variazioni e l'importo dello stesso sia incrementato nonché siano variati i requisiti di cui al comma 7 dell'art. 105 del DLgs 50/2016..
- 8.** Per le loro specificità, non si configura come attività affidata in subappalto l'affidamento di attività specifiche a lavoratori autonomi, per le quali occorre effettuare comunicazione alla stazione appaltante.

9. L'appaltatore può affidare in subappalto le opere o i lavori, i servizi o le forniture compresi nel contratto, previa autorizzazione della stazione appaltante purchè:

- a) tale facoltà sia prevista espressamente nel bando di gara anche limitatamente a singole prestazioni e, per i lavori, sia indicata la categoria o le categorie per le quali è ammesso il subappalto. Tutte le prestazioni nonchè le lavorazioni, a qualsiasi categoria appartengano, sono subappaltabili;
- b) all'atto dell'offerta abbiano indicato i lavori o le parti di opere ovvero i servizi e le forniture o parti di servizi e forniture che intendono subappaltare o concedere in cottimo;
- c) l'appaltatore dimostri l'assenza in capo ai subappaltatori dei motivi di esclusione di cui all'art. 80 del DLgs 50/2016.

10. L'appaltatore deposita il contratto di subappalto presso la stazione appaltante almeno 20 giorni prima della data di effettivo inizio dell'esecuzione delle relative prestazioni. Al momento del deposito del contratto di subappalto presso la stazione appaltante l'appaltatore trasmette altresì la certificazione attestante il possesso da parte del subappaltatore dei requisiti di qualificazione prescritti dal DLgs 50/2016 in relazione alla prestazione subappaltata e la dichiarazione del subappaltatore attestante l'assenza in capo ai subappaltatori dei motivi di esclusione di cui all'art. 80 del DLgs 50/2016. Il contratto di subappalto, corredato della documentazione tecnica, amministrativa e grafica direttamente derivata dagli atti del contratto affidato, indica puntualmente l'ambito operativo del subappalto sia in termini prestazionali che economici.

11. L'appaltatore è tenuto ad osservare integralmente il trattamento economico e normativo stabilito dai contratti collettivi nazionale e territoriale in vigore per il settore e per la zona nella quale si eseguono le prestazioni. È, altresì, responsabile in solido dell'osservanza delle norme anzidette da parte dei subappaltatori nei confronti dei loro dipendenti per le prestazioni rese nell'ambito del subappalto.

12. L'affidatario e, per suo tramite, i subappaltatori, trasmettono alla Stazione appaltante prima dell'inizio dei lavori la documentazione di avvenuta denuncia agli enti previdenziali, inclusa la Cassa edile, ove presente, assicurativi e antinfortunistici, nonchè copia del piano di sicurezza cui al comma 17 dell'art. 105 del DLgs 50/2016.

13. Ai fini del pagamento delle prestazioni rese nell'ambito dell'appalto o del subappalto, la Stazione appaltante acquisisce d'ufficio il documento unico di regolarità contributiva in corso di validità relativo all'affidatario e a tutti i subappaltatori.

14. In caso di ritardo nel pagamento delle retribuzioni dovute al personale dipendente dell'Appaltatore o del subappaltatore o dei soggetti titolari di subappalti e cottimi, nonchè in caso di inadempienza contributiva risultante dal documento unico di regolarità contributiva, si applicano le disposizioni di cui all'art. 30, commi 5 e 6 del DLgs 50/2016.

15. Nel caso di formale contestazione delle richieste di cui al comma precedente, il responsabile del procedimento inoltra le richieste e le contestazioni alla direzione provinciale del lavoro per i necessari accertamenti.

16. L'appaltatore deve provvedere a sostituire i subappaltatori relativamente ai quali apposita verifica abbia dimostrato la sussistenza dei motivi di esclusione di cui all'art. 80 del DLgs 50/2106.

17. L'appaltatore deve praticare, per le prestazioni affidate in subappalto, gli stessi prezzi unitari risultanti dall'aggiudicazione, con ribasso non superiore al 20%, nel rispetto degli standard qualitativi e prestazionali previsti nel contratto di appalto. L'affidatario corrisponde i costi della sicurezza e della manodopera, relativi alle prestazioni affidate in subappalto, alle imprese subappaltatrici senza alcun ribasso; la stazione appaltante, sentito il Direttore dei lavori, il Coordinatore della sicurezza in fase di esecuzione, ovvero il Direttore dell'esecuzione, provvede alla verifica dell'effettiva applicazione della presente disposizione. L'affidatario è solidalmente responsabile con il subappaltatore degli adempimenti, da parte di questo ultimo, degli obblighi di sicurezza previsti dalla normativa vigente.

18. Nei cartelli esposti all'esterno del cantiere devono essere indicati anche i nominativi di tutte le imprese subappaltatrici.

19. I piani di sicurezza di cui al DLgs del 9 aprile 2008, n. 81 sono messi a disposizione delle autorità competenti preposte alle verifiche ispettive di controllo dei cantieri. L'Appaltatore è tenuto a curare il coordinamento di tutti i subappaltatori operanti nel cantiere, al fine di rendere gli specifici piani redatti dai singoli subappaltatori compatibili tra loro e coerenti con il piano presentato dall'Appaltatore stesso. Nell'ipotesi di raggruppamento temporaneo o di consorzio, detto obbligo incombe al mandatario. Il direttore tecnico di cantiere è responsabile del rispetto del piano da parte di tutte le imprese impegnate nell'esecuzione dei lavori.

20. L'Appaltatore che si avvale del subappalto o del cottimo deve allegare alla copia autentica del contratto la dichiarazione circa la sussistenza o meno di eventuali forme di controllo o di collegamento ai sensi dell'art. 2359 del codice civile con il titolare del subappalto o del cottimo. Analoga dichiarazione deve essere effettuata da ciascuno dei soggetti partecipanti nel caso di raggruppamento temporaneo, società o consorzio.

21. La stazione appaltante provvede al rilascio dell'autorizzazione al subappalto entro 30 giorni dalla relativa richiesta; tale termine può essere prorogato una sola volta, se ricorrono giustificati motivi. Trascorso tale termine senza che si sia provveduto, l'autorizzazione si intende concessa.

22. Per i subappalti o cottimi di importo inferiore al 2% dell'importo delle prestazioni affidate o di importo inferiore a 100.000 euro, i termini per il rilascio dell'autorizzazione da parte della stazione appaltante è di 15 giorni.

23. I lavori affidati in subappalto non possono formare oggetto di ulteriore subappalto, e pertanto il subappaltatore non può subappaltare a sua volta i lavori.

24. Le disposizioni di cui al presente articolo si applicano anche ai raggruppamenti temporanei e alle società anche consortili, quando le imprese riunite o consorziate non intendono eseguire direttamente le prestazioni scorporabili, nonché alle associazioni in partecipazione quando l'associante non intende eseguire direttamente le prestazioni assunte in appalto.

25. La stazione appaltante rilascia i certificati necessari per la partecipazione e la qualificazione di cui all'art. 83, comma 1, e all'art. 84, comma 4, lett. b) del DLgs 50/2016, all'appaltatore, scomputando dall'intero valore dell'appalto il valore e la categoria di quanto eseguito attraverso il subappalto. I subappaltatori possono richiedere alle stazioni appaltanti i certificati relativi alle prestazioni oggetto di appalto realmente eseguite.

26. Per le opere per le quali sono necessari lavori o componenti di notevole contenuto tecnologico o di rilevante complessità tecnica, quali strutture, impianti e opere speciali ai sensi dell'art. 89, comma 11 del DLgs 50/2016, e fermi restando i limiti previsti dal medesimo comma, l'eventuale subappalto non può superare il 30% dell'importo delle opere e non può essere, senza ragioni obiettive, suddiviso. È considerato rilevante, ai fini della sussistenza dei presupposti di cui al primo periodo, che il valore delle opere superi il 10% dell'importo totale dei lavori.

Articolo 52. Responsabilità in materia di subappalto

1. Ai sensi dell'art. 105, comma 8 del DLgs 50/2016, l'appaltatore è in ogni caso responsabile in via esclusiva nei confronti della Stazione appaltante per l'esecuzione delle opere oggetto di subappalto, sollevando la Stazione appaltante medesima da ogni pretesa dei subappaltatori o da richieste di risarcimento danni avanzate da terzi in conseguenza all'esecuzione di lavori subappaltati.

2. L'appaltatore è responsabile in solido con il subappaltatore in relazione agli obblighi retributivi e contributivi, ai sensi dell'art. 29 del DLgs 10 settembre 2003, n. 276. Nelle ipotesi di cui al comma 13, lettere a) e c) del DLgs 50/2016, l'appaltatore è liberato dalla responsabilità solidale di cui al periodo precedente.

3. Il Direttore dei Lavori e il responsabile del procedimento, nonché il coordinatore per l'esecuzione in materia di sicurezza di cui all'art. 92 del DLgs 81/2008 e s.m.i., provvedono a verificare, ognuno per la propria competenza, il rispetto di tutte le condizioni di ammissibilità del subappalto.

4. Ai sensi dell'art. 21 della legge 13 settembre 1982, n. 646, chiunque, avendo in appalto opere riguardanti la pubblica amministrazione, concede anche di fatto, in subappalto o a cottimo, in tutto o in parte, le opere stesse, senza l'autorizzazione dell'autorità competente, è punito con l'arresto da sei mesi ad un anno e con l'ammenda non inferiore ad un terzo del valore dell'opera concessa in subappalto o a cottimo e non superiore ad un terzo del valore complessivo dell'opera ricevuta in appalto. Nei confronti del subappaltatore e dell'affidatario del cottimo si applica la pena dell'arresto da sei mesi ad un anno e dell'ammenda pari ad un terzo del valore dell'opera ricevuta in subappalto o in cottimo. È data all'amministrazione appaltante la facoltà di chiedere la risoluzione del contratto.

Articolo 53. Pagamento dei subappaltatori e ritardi nei pagamenti

1. Ai sensi dell'art. 105, comma 13 del DLgs 50/2016, la Stazione appaltante corrisponde direttamente al subappaltatore, al cottimista, al prestatore di servizi ed al fornitore di beni o lavori, l'importo dovuto per le prestazioni dagli stessi eseguite nei seguenti casi:

- a) quando il subappaltatore o il cottimista è una microimpresa o piccola impresa;
- b) in caso inadempimento da parte dell'appaltatore;
- c) su richiesta del subappaltatore e se la natura del contratto lo consente.

(in alternativa, se nel bando l'amministrazione o l'ente appaltante dichiara che è fatto obbligo all'appaltatore provvedere ai suddetti pagamenti)

1. La Stazione appaltante non provvede al pagamento diretto dei subappaltatori e dei cottimisti e l'appaltatore è obbligato a trasmettere allo stesso Committente, entro 20 giorni dalla data di ciascun pagamento effettuato a proprio favore, copia delle fatture quietanzate relative ai pagamenti da esso corrisposti ai medesimi subappaltatori o cottimisti, con l'indicazione delle eventuali ritenute di garanzia effettuate.

CAPO X - CONTROVERSIE, MANODOPERA, ESECUZIONE D'UFFICIO

Articolo 54. Controversie

1. Ai sensi dell'art. 205 del DLgs 50/2016, qualora in corso d'opera l'Appaltatore abbia iscritto negli atti contabili riserve il cui importo economico dell'opera possa variare tra il 5 ed il 15% dell'importo contrattuale, al fine del raggiungimento di un accordo bonario si applicano le disposizioni seguenti.

2. Il direttore dei lavori dà immediata comunicazione dell'iscrizione della riserva al responsabile del procedimento trasmettendo nel più breve tempo possibile una propria relazione riservata.

3. Il responsabile unico del procedimento valuta l'ammissibilità e la non manifesta infondatezza delle riserve ai fini dell'effettivo raggiungimento del limite di valore. Il responsabile unico del procedimento, entro 15 giorni dalla comunicazione di cui al comma 1, acquisita la relazione riservata del direttore dei lavori e, ove costituito, dell'organo di collaudo, può richiedere alla Camera arbitrale l'indicazione di una lista di cinque esperti aventi competenza specifica in relazione all'oggetto del contratto. Il responsabile unico del procedimento e il soggetto che ha formulato le riserve scelgono d'intesa, nell'ambito della lista, l'esperto incaricato della formulazione della proposta motivata di accordo bonario. In caso di mancata intesa tra il responsabile unico del procedimento e il soggetto che ha formulato le riserve, entro 15 giorni dalla trasmissione della lista l'esperto è nominato dalla Camera arbitrale che ne fissa anche il compenso. La proposta è formulata dall'esperto entro 90 giorni dalla nomina. Qualora il RUP non richieda la nomina dell'esperto, la proposta è formulata dal RUP entro 90 giorni dalla comunicazione di cui al comma 1.

4. L'esperto, qualora nominato, ovvero il RUP, verificano le riserve in contraddittorio con il soggetto che le ha formulate, effettuano eventuali ulteriori audizioni, istruiscono la questione anche con la raccolta di dati e informazioni e con l'acquisizione di eventuali altri pareri, e formulano, accertata e verificata la disponibilità di idonee risorse economiche, una proposta di accordo bonario, che viene trasmessa al

dirigente competente della stazione appaltante e al soggetto che ha formulato le riserve. Se la proposta è accettata dalle parti, entro 45 giorni dal suo ricevimento, l'accordo bonario è concluso e viene redatto verbale sottoscritto dalle parti. In caso di reiezione della proposta da parte del soggetto che ha formulato le riserve ovvero di inutile decorso del termine di cui al secondo periodo possono essere aditi gli arbitri o il giudice ordinario.

5. Il procedimento dell'accordo bonario riguarda tutte le riserve iscritte fino al momento dell'avvio del procedimento stesso e può essere reiterato quando le riserve iscritte, ulteriori e diverse rispetto a quelle già esaminate, raggiungano nuovamente l'importo di cui al comma 1, nell'ambito comunque di un limite massimo complessivo del 15% dell'importo del contratto.

6. Le domande che fanno valere pretese già oggetto di riserva, non possono essere proposte per importi maggiori rispetto a quelli quantificati nelle riserve stesse.

7. Non possono essere oggetto di riserva gli aspetti progettuali che sono stati oggetto di verifica ai sensi dell'art. 26 del DLgs 50/2016.

8. Prima dell'approvazione del certificato di collaudo ovvero di verifica di conformità o del certificato di regolare esecuzione, qualunque sia l'importo delle riserve, il responsabile unico del procedimento attiva l'accordo bonario per la risoluzione delle riserve iscritte.

9. L'accordo ha natura di transazione. La transazione deve avere forma scritta a pena di nullità.

Articolo 55. Termini per il pagamento delle somme contestate

1. Ai sensi dell'art. 205, comma 6, del DLgs 50/2016 il pagamento delle somme riconosciute in sede di accordo bonario deve avvenire entro 60 giorni dalla data di accettazione dell'accordo bonario da parte della stazione appaltante.

2. Decorso tale termine, spettano all'appaltatore gli interessi al tasso legale.

3. Ai sensi dell'art. 32, comma 3, del Capitolato Generale di cui al D.M. 145/2000, il pagamento delle somme riconosciute negli altri casi deve avvenire entro 60 giorni dalla data di emissione del provvedimento esecutivo con cui sono state definite le controversie. Decorso tale termine, spettano all'appaltatore gli interessi al tasso legale.

Articolo 56. Contratti collettivi e disposizioni sulla manodopera

1. L'appaltatore è tenuto all'esatta osservanza di tutte le leggi, regolamenti e norme vigenti in materia, nonché eventualmente entrate in vigore nel corso dei lavori, e in particolare:

a. nell'esecuzione dei lavori che formano oggetto del presente appalto, l'appaltatore si obbliga ad applicare integralmente il contratto nazionale di lavoro per gli operai dipendenti dalle aziende industriali edili e affini e gli accordi locali e aziendali integrativi dello stesso, in vigore per il tempo e nella località in cui si svolgono i lavori;

b. i suddetti obblighi vincolano l'appaltatore anche qualora non sia aderente alle associazioni stipulanti o receda da esse e indipendentemente dalla natura industriale o artigiana, dalla struttura o dalle dimensioni dell'impresa stessa e da ogni altra sua qualificazione giuridica;

c. è responsabile in rapporto alla Stazione appaltante dell'osservanza delle norme anzidette da parte degli eventuali subappaltatori nei confronti dei rispettivi dipendenti, anche nei casi in cui il contratto collettivo non disciplini l'ipotesi del subappalto; il fatto che il subappalto non sia stato autorizzato non esime l'appaltatore dalla responsabilità, e ciò senza pregiudizio degli altri diritti della Stazione appaltante;

d. è obbligato al regolare assolvimento degli obblighi contributivi in materia previdenziale, assistenziale, antinfortunistica e in ogni altro ambito tutelato dalle leggi speciali.

2. In caso di inottemperanza, accertata dalla Stazione appaltante o ad essa segnalata da un ente preposto, la Stazione appaltante medesima comunica all'appaltatore l'inadempienza accertata e può

procedere a una detrazione del 0,5 % sui pagamenti in acconto, se i lavori sono in corso di esecuzione, ovvero alla sospensione del pagamento del saldo, se i lavori sono ultimati, destinando le somme così accantonate a garanzia dell'adempimento degli obblighi di cui sopra; il pagamento all'impresa appaltatrice delle somme accantonate non è effettuato sino a quando non sia stato accertato che gli obblighi predetti sono stati integralmente adempiuti.

3. Ai sensi dell'art. 30, comma 5 del DLgs 50/2016, in caso di inadempienza contributiva risultante dal documento unico di regolarità contributiva relativo a personale dipendente dell'affidatario o del subappaltatore o dei soggetti titolari di subappalti e cottimi di cui all'art. 105 del DLgs 50/2016, impiegato nell'esecuzione del contratto, la stazione appaltante trattiene dal certificato di pagamento l'importo corrispondente all'inadempienza per il successivo versamento diretto agli enti previdenziali e assicurativi, compresa, nei lavori, la cassa edile. Sull'importo netto progressivo delle prestazioni è operata una ritenuta dello 0,50%; le ritenute possono essere svincolate soltanto in sede di liquidazione finale, dopo l'approvazione da parte della stazione appaltante del certificato di collaudo o di verifica di conformità, previo rilascio del documento unico di regolarità contributiva.

4. Ai sensi dell'art. 30, comma 6 del DLgs 50/2016, in caso di ritardo nel pagamento delle retribuzioni dovute al personale dipendente di cui al comma precedente, il responsabile unico del procedimento invita per iscritto il soggetto inadempiente, ed in ogni caso l'affidatario, a provvedervi entro i successivi 15 giorni. Ove non sia stata contestata formalmente e motivatamente la fondatezza della richiesta entro il termine sopra assegnato, la stazione appaltante paga anche in corso d'opera direttamente ai lavoratori le retribuzioni arretrate, detraendo il relativo importo dalle somme dovute all'affidatario del contratto ovvero dalle somme dovute al subappaltatore inadempiente nel caso in cui sia previsto il pagamento diretto ai sensi dell'art. 105 del DLgs 50/2016.

4. Ai sensi dell'art. 14, comma 1, del DLgs 81/2008, gli organi di vigilanza del Ministero del lavoro, della salute e delle politiche sociali, anche su segnalazione delle amministrazioni pubbliche secondo le rispettive competenze, possono adottare provvedimenti di sospensione in relazione alla parte dell'attività imprenditoriale interessata dalle violazioni qualora riscontrano l'impiego di personale non risultante dalle scritture o da altra documentazione obbligatoria, in misura pari o superiore al 20% del totale dei lavoratori regolarmente occupati nel cantiere, ovvero in caso di gravi e reiterate violazioni in materia di tutela della salute e della sicurezza sul lavoro. Le violazioni in materia di tutela della salute e della sicurezza sul lavoro che costituiscono il presupposto per l'adozione del provvedimento di sospensione dell'attività imprenditoriale sono quelle individuate nell'Allegato I del DLgs 81/2008.

5. Nei casi di cui al comma precedente, il provvedimento di sospensione può essere revocato laddove si accerti:

- a. la regolarizzazione dei lavoratori non risultanti dalle scritture o da altra documentazione obbligatoria;
- b. il ripristino delle regolari condizioni di lavoro, nelle ipotesi di reiterate violazioni alla disciplina in materia di superamento dei tempi di lavoro, di riposo giornaliero e settimanale.

6. Ai sensi dell'art. 18, comma 1, lett. u) del DLgs 81/2008, i datori di lavoro nell'ambito dello svolgimento di attività in regime di appalto e di subappalto debbono munire il personale occupato di apposita tessera di riconoscimento corredata di fotografia, contenente le generalità del lavoratore e l'indicazione del datore di lavoro. I lavoratori, dal canto loro, sono tenuti ad esporre detta tessera di riconoscimento. Tale obbligo grava anche in capo ai lavoratori autonomi che esercitano direttamente la propria attività nei cantieri, i quali sono tenuti a provvedervi per proprio conto. Nel caso di lavoratori autonomi, la tessera di riconoscimento di cui all'art. 21, comma 1, lett. c), del DLgs 81/2008 deve contenere anche l'indicazione del committente.

7. Nel caso in cui siano presenti contemporaneamente nel cantiere più datori di lavoro o lavoratori autonomi, dell'obbligo di cui al comma precedente risponde in solido il committente dell'opera.

8. Ai sensi dell'art. 36 bis, comma 4, del DL 223/2006 convertito dalla legge n. 248/2006, i datori di lavoro con meno di dieci dipendenti possono assolvere all'obbligo di cui al comma 6 mediante annotazione, su un apposito registro di cantiere vidimato dalla Direzione provinciale del lavoro

territorialmente competente da tenersi sul luogo di lavoro, degli estremi del personale giornalmente impiegato nei lavori. Ai fini del presente comma, nel computo delle unità lavorative si tiene conto di tutti i lavoratori impiegati a prescindere dalla tipologia dei rapporti di lavoro instaurati, ivi compresi quelli autonomi per i quali si applicano le disposizioni di cui al comma 4.

9. Ai sensi dell'art. 55, comma 5 - lett. i) del DLgs 81/2008, la violazione delle previsioni di cui ai commi 6 e 8 comporta l'applicazione, in capo al datore di lavoro, della sanzione amministrativa da euro 100 ad euro 500 per ciascun lavoratore. Ai sensi dell'art. 59, comma 1 - lett. b) del DLgs 81/2008, il lavoratore munito della tessera di riconoscimento di cui al comma 4 che non provvede ad esporla è, a sua volta, punito con la sanzione amministrativa da euro 50 a euro 300.

10. Nei casi di instaurazione di rapporti di lavoro i datori di lavoro sono tenuti a dare la comunicazione di cui all'articolo 9 bis, comma 2, del DL 510/1996 e s.m. e i. (convertito dalla legge n. 608/96), al Servizio competente nel cui ambito territoriale e' ubicata la sede di lavoro entro il giorno antecedente a quello di instaurazione dei relativi rapporti, mediante documentazione avente data certa di trasmissione. La comunicazione deve indicare i dati anagrafici del lavoratore, la data di assunzione, la data di cessazione qualora il rapporto non sia a tempo indeterminato, la tipologia contrattuale, la qualifica professionale e il trattamento economico e normativo applicato.

11. L'impiego di lavoratori non risultanti dalle scritture o da altra documentazione obbligatoria è punito con la sanzione amministrativa da euro 1.500 a euro 12.000 per ciascun lavoratore, maggiorata di euro 150 per ciascuna giornata di lavoro effettivo. L'importo delle sanzioni civili connesse all'omesso versamento dei contributi e premi riferiti a ciascun lavoratore di cui al periodo precedente non può essere inferiore a euro 3.000, indipendentemente dalla durata della prestazione lavorativa accertata.

Articolo 57. Risoluzione del contratto

1. Ai sensi dell'art. 108 del DLgs 50/2016 le stazioni appaltanti possono risolvere un contratto pubblico durante il periodo di sua efficacia, fatto salvo quanto previsto ai commi 1, 2 e 4, dell'art. 107 del DLgs 50/2016, se una o più delle seguenti condizioni sono soddisfatte:

- a) il contratto ha subito una modifica sostanziale che avrebbe richiesto una nuova procedura di appalto ai sensi dell'art. 106 del DLgs 50/2016;
- b) se l'aumento di prezzo eccede il 50% del prezzo del contratto iniziale, ai sensi dell'art. 106 comma 7 del DLgs 50/2016; con riferimento alle modificazioni di cui all'art. 106, comma 1, lett. e) del DLgs 50/2016, sono state superate eventuali soglie stabilite dalle amministrazioni aggiudicatrici o dagli enti aggiudicatori; con riferimento alle modificazioni di cui all'art. 106, comma 2, del DLgs 50/2016 sono state superate le soglie di cui al medesimo comma 2, lettere a) e b);
- c) l'aggiudicatario si è trovato, al momento dell'aggiudicazione dell'appalto in una delle situazioni di cui all'art. 80, comma 1 del DLgs 50/2016, per quanto riguarda i settori ordinari ovvero per quanto riguarda i settori speciali avrebbe dovuto essere escluso a norma dell'art. 136, comma 1, secondo e terzo periodo del DLgs 50/2016;
- d) l'appalto non avrebbe dovuto essere aggiudicato in considerazione di una grave violazione degli obblighi derivanti dai trattati, come riconosciuto dalla Corte di giustizia dell'Unione europea in un procedimento ai sensi dell'art. 258 TFUE, o di una sentenza passata in giudicato per violazione del presente codice.

2. Le stazioni appaltanti devono risolvere un contratto pubblico durante il periodo di efficacia dello stesso qualora:

- a) nei confronti dell'appaltatore sia intervenuta la decadenza dell'attestazione di qualificazione per aver prodotto falsa documentazione o dichiarazioni mendaci;
- b) nei confronti dell'appaltatore sia intervenuto un provvedimento definitivo che dispone l'applicazione di una o più misure di prevenzione di cui al codice delle leggi antimafia e delle relative misure di

prevenzione, ovvero sia intervenuta sentenza di condanna passata in giudicato per i reati di cui all'art. 80 del DLgs 50/2016.

- 3.** Quando il direttore dei lavori o il responsabile dell'esecuzione del contratto, se nominato, accerta un grave inadempimento alle obbligazioni contrattuali da parte dell'appaltatore, tale da comprometterne la buona riuscita delle prestazioni, invia al responsabile del procedimento una relazione particolareggiata, corredata dei documenti necessari, indicando la stima dei lavori eseguiti regolarmente, il cui importo può essere riconosciuto all'appaltatore. Egli formula, altresì, la contestazione degli addebiti all'appaltatore, assegnando un termine non inferiore a 15 giorni per la presentazione delle proprie controdeduzioni al responsabile del procedimento. Acquisite e valutate negativamente le predette controdeduzioni, ovvero scaduto il termine senza che l'appaltatore abbia risposto, la stazione appaltante su proposta del responsabile del procedimento dichiara risolto il contratto.
- 4.** Qualora, al di fuori di quanto previsto al comma 3, l'esecuzione delle prestazioni ritardi per negligenza dell'appaltatore rispetto alle previsioni del contratto, il direttore dei lavori o il responsabile unico dell'esecuzione del contratto, se nominato gli assegna un termine, che, salvo i casi d'urgenza, non può essere inferiore a 10 giorni, entro i quali l'appaltatore deve eseguire le prestazioni. Scaduto il termine assegnato, e redatto processo verbale in contraddittorio con l'appaltatore, qualora l'inadempimento permanga, la stazione appaltante risolve il contratto, fermo restando il pagamento delle penali.
- 5.** Nel caso di risoluzione del contratto l'appaltatore ha diritto soltanto al pagamento delle prestazioni relative ai lavori, servizi o forniture regolarmente eseguiti, decurtato degli oneri aggiuntivi derivanti dallo scioglimento del contratto.
- 6.** Il responsabile unico del procedimento nel comunicare all'appaltatore la determinazione di risoluzione del contratto, dispone, con preavviso di 20 giorni, che il direttore dei lavori curi la redazione dello stato di consistenza dei lavori già eseguiti, l'inventario di materiali, macchine e mezzi d'opera e la relativa presa in consegna.
- 7.** Qualora sia stato nominato, l'organo di collaudo procede a redigere, acquisito lo stato di consistenza, un verbale di accertamento tecnico e contabile con le modalità di cui al presente codice. Con il verbale è accertata la corrispondenza tra quanto eseguito fino alla risoluzione del contratto e ammesso in contabilità e quanto previsto nel progetto approvato nonchè nelle eventuali perizie di variante; è altresì accertata la presenza di eventuali opere, riportate nello stato di consistenza, ma non previste nel progetto approvato nonchè nelle eventuali perizie di variante.
- 8.** Nei casi di cui ai commi 2 e 3, in sede di liquidazione finale dei lavori, servizi o forniture riferita all'appalto risolto, l'onere da porre a carico dell'appaltatore è determinato anche in relazione alla maggiore spesa sostenuta per affidare ad altra impresa i lavori ove la stazione appaltante non si sia avvalsa della facoltà prevista dall'art. 110, comma 1 del DLgs 50/2016.
- 9.** Nei casi di risoluzione del contratto di appalto dichiarata dalla stazione appaltante l'appaltatore deve provvedere al ripiegamento dei cantieri già allestiti e allo sgombero delle aree di lavoro e relative pertinenze nel termine a tale fine assegnato dalla stessa stazione appaltante; in caso di mancato rispetto del termine assegnato, la stazione appaltante provvede d'ufficio addebitando all'appaltatore i relativi oneri e spese. La stazione appaltante, in alternativa all'esecuzione di eventuali provvedimenti giurisdizionali cautelari, possessori o d'urgenza comunque denominati che inibiscano o ritardino il ripiegamento dei cantieri o lo sgombero delle aree di lavoro e relative pertinenze, può depositare cauzione in conto vincolato a favore dell'appaltatore o prestare fideiussione bancaria o polizza assicurativa con le modalità di cui all'art. 93 del DLgs 50/2016, pari all'1% del valore del contratto. Resta fermo il diritto dell'appaltatore di agire per il risarcimento dei danni.

Articolo 58. Recesso dal contratto

- 1.** Ai sensi dell'art. 109, comma 1 del DLgs 50/2016, la stazione appaltante può recedere dal contratto in qualunque tempo previo il pagamento dei lavori eseguiti e del valore dei materiali utili esistenti in cantiere nel caso di lavoro o in magazzino nel caso di servizi o forniture, oltre al decimo dell'importo delle opere non eseguite

2. Il decimo dell'importo delle opere non eseguite è calcolato sulla differenza tra l'importo dei quattro quinti del prezzo posto a base di gara, depurato del ribasso d'asta pari a euro e l'ammontare netto dei lavori eseguiti.
3. L'esercizio del diritto di recesso è preceduto da una formale comunicazione all'appaltatore da darsi con un preavviso non inferiore a 20 giorni, decorsi i quali la stazione appaltante prende in consegna i lavori, ed effettua il collaudo definitivo.
4. I materiali, il cui valore è riconosciuto dalla stazione appaltante a norma del comma 1, sono soltanto quelli già accettati dal direttore dei lavori o del direttore dell'esecuzione del contratto, se nominato, o del RUP in sua assenza, prima della comunicazione del preavviso di cui al comma 3.
5. La stazione appaltante può trattenere le opere provvisorie e gli impianti che non siano in tutto o in parte asportabili ove li ritenga ancora utilizzabili. In tal caso essa corrisponde all'appaltatore, per il valore delle opere e degli impianti non ammortizzato nel corso dei lavori eseguiti, un compenso da determinare nella minor somma fra il costo di costruzione e il valore delle opere e degli impianti al momento dello scioglimento del contratto.
6. L'appaltatore deve rimuovere dai magazzini e dai cantieri i materiali non accettati dal direttore dei lavori e deve mettere i magazzini e i cantieri a disposizione della stazione appaltante nel termine stabilito; in caso contrario lo sgombero è effettuato d'ufficio e a sue spese.

CAPO XI - DISPOSIZIONI PER L'ULTIMAZIONE

Articolo 59. Ultimazione dei lavori

1. Ai sensi dell'art. 199 del Regolamento di cui al D.P.R. 207/2010, l'ultimazione dei lavori, appena intervenuta, deve essere comunicata - per iscritto - dall'appaltatore al Direttore dei Lavori, che procede subito alle necessarie constatazioni in contraddittorio con l'appaltatore e rilascia, senza ritardo alcuno, il certificato attestante l'avvenuta ultimazione in doppio esemplare.
2. In sede di accertamento sommario, senza pregiudizio di successivi accertamenti, sono rilevati e verbalizzati eventuali vizi e difformità di costruzione che l'impresa appaltatrice è tenuta a eliminare a sue spese nel termine fissato e con le modalità prescritte dal Direttore dei Lavori. Il Direttore dei Lavori, nell'effettuare le suddette constatazioni, fa riferimento alla finalità dell'opera, nel senso che considera la stessa ultimata, entro il termine stabilito, anche in presenza di rifiniture accessorie mancanti, purché queste ultime non pregiudichino la funzionalità dell'opera stessa.
3. Il certificato di ultimazione può prevedere l'assegnazione di un termine, non superiore a sessanta giorni, per consentire all'impresa il completamento di tutte le lavorazioni di piccola entità, non incidenti sull'uso e la funzionalità dell'opera, per come accertate dal Direttore dei Lavori. Qualora si eccede tale termine senza che l'appaltatore abbia completato le opere accessorie, il certificato di ultimazione diviene inefficace ed occorre redigerne uno nuovo che accerti l'avvenuto completamento.
4. Nel caso in cui l'ultimazione dei lavori non avvenga entro i termini stabiliti dagli atti contrattuali è applicata la penale di cui all'art. 23 del presente capitolato, per il maggior tempo impiegato dall'appaltatore nell'esecuzione dell'appalto.
5. L'appaltatore può chiedere, con istanza motivata, la disapplicazione parziale o totale della penale quando si riconosca che il ritardo non è imputabile all'Appaltatore, oppure quando si riconosca che le penali sono manifestamente sproporzionate, rispetto all'interesse della stazione appaltante.. Detto provvedimento può essere adottato non in base a criteri discrezionali, ma solo per motivi di natura giuridica che escludono la responsabilità della ditta. In ogni caso, per la graduazione della penale, si valuta se quest'ultima è sproporzionata rispetto all'interesse della stazione appaltante. Sull'istanza di disapplicazione delle penali decide la stazione appaltante su proposta del responsabile del procedimento, sentito il direttore dei lavori e l'organo di collaudo ove costituito.

6. L'appaltatore, nel caso di lavori non ultimati nel tempo prefissato e qualunque sia il maggior tempo impiegato, non ha facoltà di chiedere lo scioglimento del contratto e non ha diritto ad indennizzo alcuno qualora la causa del ritardo non sia imputabile alla stazione appaltante.

7. Dalla data del verbale di ultimazione dei lavori decorre il periodo di gratuita manutenzione; tale periodo cessa con l'approvazione del collaudo finale da parte dell'ente appaltante, da effettuarsi entro i termini previsti all'art. 63 del presente capitolato.

Articolo 60. Conto finale

Ai sensi dell'art. 200 del Regolamento di cui al D.P.R. 207/2010, il conto finale verrà compilato entro sessanta giorni dalla data dell'ultimazione dei lavori.

Articolo 61. Presa in consegna dei lavori ultimati

1. Ai sensi dell'art. 230 del Regolamento di cui al D.P.R. 207/2010, la stazione appaltante si riserva di prendere in consegna parzialmente o totalmente le opere con apposito verbale immediatamente dopo l'accertamento sommario se questo ha avuto esito positivo, ovvero nel termine assegnato dalla direzione lavori di cui all'articolo precedente.

2. Qualora la Stazione appaltante si avvalga di tale facoltà, che viene comunicata all'appaltatore per iscritto, lo stesso appaltatore non può opporvisi per alcun motivo, né può reclamare compensi di sorta. Egli può però chiedere che sia redatto apposito verbale circa lo stato delle opere, onde essere garantito dai possibili danni che potrebbero essere arrecati alle opere stesse.

3. La presa in consegna anticipata non incide sul giudizio definitivo sul lavoro e su tutte le questioni che possano sorgere al riguardo, e sulle eventuali e conseguenti responsabilità dell'appaltatore.

4. La presa di possesso da parte della Stazione appaltante avviene nel termine perentorio fissato dalla stessa per mezzo del Direttore dei Lavori o per mezzo del responsabile del procedimento, in presenza dell'appaltatore o di due testimoni in caso di sua assenza.

5. Qualora la Stazione appaltante non si trovi nella condizione di prendere in consegna le opere dopo l'ultimazione dei lavori, l'appaltatore non può reclamare la consegna ed è altresì tenuto alla gratuita manutenzione fino ai termini previsti dal precedente articolo.

Articolo 62. Termini per il collaudo e la regolare esecuzione

1. Ai sensi dell'art. 102, comma 3, del DLgs 50/2016, il collaudo finale deve aver luogo entro sei mesi dall'ultimazione dei lavori, eventualmente elevabile sino ad 1 anno esclusivamente per i lavori di particolare complessità tecnica (quelli nei quali le componenti architettonica e/o strutturale e/o impiantistica siano non usuali e di particolare rilevanza).

2. Il collaudo finale deve avere luogo entro dodici mesi dall'ultimazione dei lavori e deve essere effettuato sulla base della certificazione di qualità dei materiali o componenti impiegati che hanno incidenza sul costo complessivo dei lavori non inferiore al cinque per cento.

3. Il certificato di collaudo ha inizialmente carattere provvisorio ed assume carattere definitivo solo decorsi due anni dalla sua emissione ovvero dal termine previsto, nel presente capitolato, per detta emissione.

4. Ai sensi dell'art. 229, comma 3, del D.P.R. 207/2010 e dell'art. 102, commi 4 e 5 del DLgs 50/2016, il pagamento della rata di saldo, disposto previa garanzia fideiussoria, non comporta lo scioglimento dell'appaltatore dal vincolo delle responsabilità concernenti eventuali difformità e vizi fino a quando lo stesso non diviene definitivo. L'appaltatore è, pertanto, tenuto, nei due anni di cui al comma 2, alla garanzia per le difformità e i vizi dell'opera, indipendentemente dalla intervenuta liquidazione del saldo.

CAPO XII - NORME FINALI

Articolo 63. Oneri ed obblighi diversi a carico dell'Appaltatore - Responsabilità dell'Appaltatore

Oltre gli oneri previsti agli articoli ancora vigenti del D.P.R. 207/2010, del Capitolato Generale di cui al D.M. 145/2000 nonché dal presente Capitolato Speciale, e inoltre da quanto previsto da tutti i piani per le misure di sicurezza fisica dei lavoratori, sono a carico dell'Appaltatore gli oneri ed obblighi seguenti:

- 1.** La fedele esecuzione del progetto e degli ordini impartiti per quanto di competenza, dal Direttore dei Lavori, in conformità alle pattuizioni contrattuali, in modo che le opere eseguite risultino a tutti gli effetti collaudabili, esattamente conformi al progetto e a perfetta regola d'arte, richiedendo al Direttore dei Lavori tempestive disposizioni scritte per i particolari che eventualmente non risultassero da disegni, dal capitolato o dalla descrizione delle opere. In ogni caso l'appaltatore non deve dare corso all'esecuzione di aggiunte o varianti non ordinate per iscritto ai sensi dell'art. 1659 del codice civile.
- 2.** I movimenti di terra ed ogni altro onere relativo alla formazione del cantiere attrezzato, in relazione all'entità dell'opera, con tutti i più moderni e perfezionati impianti per assicurare una perfetta e rapida esecuzione di tutte le opere prestabilite, la recinzione del cantiere stesso con solido steccato in legno, in muratura, o metallico, l'approntamento delle opere provvisorie necessarie all'esecuzione dei lavori ed allo svolgimento degli stessi in condizioni di massima sicurezza, la pulizia e la manutenzione del cantiere, l'inghiainamento e la sistemazione delle sue strade in modo da rendere sicuri il transito e la circolazione dei veicoli e delle persone addette ai lavori tutti, ivi comprese le eventuali opere scorporate o affidate a terzi dallo stesso ente appaltante.
- 3.** L'assunzione in proprio, tenendone indenne la Stazione appaltante, di ogni responsabilità risarcitoria e delle obbligazioni relative comunque connesse all'esecuzione delle prestazioni dell'impresa a termini di contratto.
- 4.** Le responsabilità sulla non rispondenza degli elementi eseguiti rispetto a quelli progettati o previsti dal capitolato.
- 5.** Le spese, i contributi, i diritti, i lavori, le forniture e le prestazioni occorrenti per gli allacciamenti provvisori di acqua, energia elettrica, gas e fognatura, necessari per il funzionamento del cantiere e per l'esecuzione dei lavori, nonché le spese per le utenze e i consumi dipendenti dai predetti servizi; l'appaltatore si obbliga a concedere, con il solo rimborso delle spese vive, l'uso dei predetti servizi alle altre ditte che eseguono forniture o lavori per conto della Stazione appaltante, sempre nel rispetto delle esigenze e delle misure di sicurezza.
- 6.** La disponibilità, entro il recinto del cantiere e nei luoghi che saranno designati dalla Direzione dei lavori, di locali, ad uso Ufficio del personale di Direzione ed assistenza, allacciati alle utenze (luce, acqua, telefono,...), dotati di servizi igienici, arredati, illuminati e riscaldati a seconda delle richieste della Direzione, compresa la relativa manutenzione.
- 7.** L'approntamento dei necessari locali di cantiere per le maestranze, che dovranno essere dotati di adeguati servizi igienici e di idoneo smaltimento dei liquami.
- 8.** L'esecuzione di un'opera campione ogni volta che questo sia previsto specificatamente dal capitolato speciale o sia richiesto dalla Direzione dei Lavori, per ottenere il relativo nullaosta alla realizzazione delle opere simili.
- 9.** La redazione dei calcoli o dei disegni d'insieme e di dettaglio per tutte le opere strutturali in cemento armato, metalliche, in muratura, in legno, redatti da un ingegnere od architetto iscritto al rispettivo Ordine professionale; l'approvazione del progetto da parte del Direttore dei Lavori non solleva l'Appaltatore, il Progettista ed il Direttore del cantiere, per le rispettive competenze, dalla responsabilità relativa alla stabilità delle opere. L'Appaltatore dovrà inoltre far eseguire, a proprie spese, le prove sui cubetti di calcestruzzo e sui tondini d'acciaio, per i quali i laboratori legalmente autorizzati rilasceranno i richiesti certificati.

- 10.** La redazione dei progetti esecutivi degli impianti idrici, termici, sanitari, di condizionamento, nonché degli impianti elettrici e speciali, da consegnare in triplice copia alla Stazione appaltante; dovranno altresì essere rilasciate all'Amministrazione appaltante, in osservanza del DM 37/2008, le varie dichiarazioni di conformità a regola d'arte degli impianti.
- 11.** L'esecuzione, presso gli Istituti incaricati, di tutte le esperienze ed assaggi che verranno in ogni tempo ordinati dalla Direzione dei Lavori, sui materiali impiegati o da impiegarsi nella costruzione, in correlazione a quanto prescritto circa l'accettazione dei materiali stessi. Dei campioni potrà essere ordinata la conservazione nel competente Ufficio direttivo munendoli di suggelli a firma del Direttore dei Lavori e dell'Impresa nei modi più adatti a garantirne l'autenticità.
- 12.** La esecuzione di ogni prova di carico che sia ordinata dalla Direzione dei Lavori su pali di fondazione, solai, balconi, e qualsiasi altra struttura portante, di rilevante importanza statica.
- 13.** Il mantenimento, fino all'emissione del certificato di collaudo, della continuità degli scoli delle acque e del transito sulle vie o sentieri, pubblici o privati, adiacenti le opere da eseguire.
- 14.** La riparazione di eventuali danni che, in dipendenza delle modalità di esecuzione dei lavori, possano essere arrecati a persone o a proprietà pubbliche e private sollevando da qualsiasi responsabilità sia l'Amministrazione appaltante che la Direzione dei Lavori o il personale di sorveglianza e di assistenza.
- 15.** L'osservanza delle norme derivanti dalle vigenti leggi e decreti relativi alle assicurazioni varie degli operai contro gli infortuni sul lavoro, la disoccupazione involontaria, la invalidità e vecchiaia, la tubercolosi, e delle altre disposizioni in vigore o che potranno intervenire in corso di appalto. Resta stabilito che in caso di inadempienza, sempreché sia intervenuta denuncia da parte delle competenti autorità, l'Amministrazione procederà ad una detrazione della rata di acconto nella misura del 20% che costituirà apposita garanzia per l'adempimento dei detti obblighi, ferma l'osservanza delle norme che regolano lo svincolo della cauzione e delle ritenute regolamentari. Sulla somma detratta non saranno per qualsiasi titolo corrisposti interessi.
- 16.** La comunicazione all'Ufficio, da cui i lavori dipendono, entro i termini prefissati dallo stesso, di tutte le notizie relative all'impiego della mano d'opera. Per ogni giorno di ritardo rispetto alla data fissata dall'Ufficio per l'inoltro delle notizie suddette, verrà applicata una multa pari al 10% della penalità prevista all'art. 23 del presente Capitolato, restando salvi i più gravi provvedimenti che potranno essere adottati in conformità alle normative vigenti per la irregolarità di gestione e per le gravi inadempienze contrattuali.
- 17.** Le spese per la fornitura di fotografie delle opere in corso nei vari periodi dell'appalto, nel numero e dimensioni che saranno di volta in volta indicati dalla Direzione.
- 18.** L'assicurazione contro gli incendi di tutte le opere e del cantiere dall'inizio dei lavori fino al collaudo finale, comprendendo nel valore assicurato anche le opere eseguite da altre Ditte; l'assicurazione contro tali rischi dovrà farsi con polizza intestata all'Amministrazione appaltante.
- 19.** La richiesta, prima della realizzazione dei lavori, a tutti i soggetti diversi dalla Stazione appaltante (ConSORZI, rogge, privati, Provincia, ANAS, ENEL, Telecom e altri eventuali) interessati direttamente o indirettamente ai lavori, dei permessi necessari e a seguire di tutte le disposizioni emanate dai suddetti per quanto di competenza, in relazione all'esecuzione delle opere e alla conduzione del cantiere, con esclusione dei permessi e degli altri atti di assenso aventi natura definitiva e afferenti il lavoro pubblico in quanto tale.
- 20.** La pulizia quotidiana col personale necessario dei locali in costruzione, delle vie di transito del cantiere e dei locali destinati alle maestranze ed alla Direzione Lavori, compreso lo sgombero dei materiali di rifiuto lasciati da altre Ditte.
- 21.** Il libero accesso al cantiere ed il passaggio, nello stesso e sulle opere eseguite od in corso d'esecuzione, alle persone addette a qualunque altra Impresa alla quale siano stati affidati lavori non compresi nel presente appalto, e alle persone che eseguono lavori per conto diretto dell'Amministrazione appaltante, nonché, a richiesta della Direzione dei Lavori, l'uso parziale o totale,

da parte di dette Imprese o persone, dei ponti di servizio, impalcature, costruzioni provvisorie, e degli apparecchi di sollevamento, per tutto il tempo occorrente alla esecuzione dei lavori che l'Amministrazione appaltante intenderà eseguire direttamente ovvero a mezzo di altre Ditte, dalle quali, come dall'Amministrazione appaltante, l'Appaltatore non potrà pretendere compensi di sorta.

- 22.** Provvedere, a sua cura e spese e sotto la sua completa responsabilità, al ricevimento in cantiere, allo scarico e al trasporto nei luoghi di deposito, situati nell'interno del cantiere, od a piè d'opera, secondo le disposizioni della Direzione dei lavori, nonché alla buona conservazione ed alla perfetta custodia dei materiali e dei manufatti esclusi dal presente appalto e provvisti od eseguiti da altre ditte per conto dell'Amministrazione appaltante. I danni che per cause dipendenti o per sua negligenza fossero apportati ai materiali e manufatti suddetti dovranno essere riparati a carico esclusivo dell'Appaltatore.

Il corrispettivo per tutti gli obblighi ed oneri sopra specificati è conglobato nei prezzi dei lavori e nell'eventuale compenso a corpo, fisso ed invariabile, di cui all'art. 2 del presente Capitolato.

Articolo 64. Obblighi speciali a carico dell'Appaltatore

1. L'appaltatore è obbligato a:

- a) intervenire alle misure, le quali possono comunque essere eseguite alla presenza di due testimoni qualora egli, invitato non si presenti ai sensi dell'art. 185 del Regolamento di cui al D.P.R. 207/2010;
- b) firmare i libretti delle misure, i brogliacci, le liste settimanali e gli eventuali disegni integrativi a lui sottoposti dal Direttore dei Lavori ai sensi degli articoli 181 e 185 del Regolamento di cui al D.P.R. 207/2010;
- c) consegnare al direttore lavori, con tempestività, le fatture relative alle lavorazioni e somministrazioni previste dal capitolato speciale d'appalto e ordinate dal Direttore dei Lavori che per la loro natura si giustificano mediante fattura ai sensi dell'art. 186 del Regolamento di cui al D.P.R. 207/2010;
- d) consegnare al Direttore dei Lavori le note relative alle giornate di operai, di noli e di mezzi d'opera, nonché le altre provviste somministrate, per gli eventuali lavori previsti e ordinati in economia nonché a firmare le relative liste settimanali sottopostegli dal Direttore dei Lavori ai sensi dell'art. 187 del Regolamento di cui al D.P.R. 207/2010;

2. L'appaltatore è obbligato a produrre alla Direzione dei Lavori adeguata documentazione fotografica, in relazione a lavorazioni di particolare complessità, ovvero non più ispezionabili o non più verificabili dopo la loro esecuzione o comunque a richiesta della Direzione dei Lavori. La documentazione fotografica, a colori e in formati riproducibili agevolmente, deve recare in modo automatico e non modificabile la data e l'ora nelle quali sono state effettuate le relative rilevazioni.

Articolo 65. Custodia del cantiere

1. È a carico e a cura dell'appaltatore la guardiana e la sorveglianza sia di giorno che di notte, con il personale necessario, del cantiere e di tutti i materiali in esso esistenti, nonché di tutte le cose dell'Amministrazione appaltante e delle piantagioni che saranno consegnate all'Appaltatore. Ciò anche durante i periodi di sospensione e fino alla presa in consegna dell'opera da parte della stazione appaltante.

(solo per lavori di particolare delicatezza e rilevanza che richiedano la custodia continuativa, aggiungere il seguente comma)

2. Ai sensi dell'art. 22 della legge 13 settembre 1982, n. 646, la custodia continuativa deve essere affidata a personale provvisto di qualifica di guardia particolare giurata; la violazione della presente prescrizione comporta la sanzione dell'arresto fino a tre mesi o dell'ammenda da 51,65 euro a 516,46 euro.

Articolo 66. Cartello di cantiere

L'appaltatore deve predisporre ed esporre in sito numero un esemplare del cartello indicatore, con le dimensioni di almeno 100 cm di base e 200 di altezza, recanti le descrizioni di cui alla Circolare del Ministero dei LLPP del 1° giugno 1990, n. 1729/UL, curandone i necessari aggiornamenti periodici.

Articolo 67. Spese contrattuali, imposte, tasse

1. Sono a carico dell'appaltatore senza diritto di rivalsa tutte le spese di bollo (comprese quelle inerenti gli atti occorrenti per la gestione del lavoro, dal giorno della consegna a quello di emissione del certificato di collaudo provvisorio o del certificato di regolare esecuzione) e registro, della copia del contratto e dei documenti e disegni di progetto ai sensi dell'art. 8, comma 1, del Capitolato Generale di cui al D.M. 145/2000 .

2. Il presente contratto è soggetto all'imposta sul valore aggiunto (IVA); l'IVA è regolata dalla legge; tutti gli importi citati nel presente Capitolato Speciale d'Appalto si intendono IVA esclusa.

Seconda Parte

PRESCRIZIONI TECNICHE

QUALITA' DEI MATERIALI E DEI COMPONENTI

Articolo 68. Materiali in genere

Quale regola generale si intende che i materiali, i prodotti ed i componenti occorrenti, realizzati con materiali e tecnologie tradizionali e/o artigianali, per la costruzione delle opere, proverranno da quelle località che l'Appaltatore riterrà di sua convenienza, purché, ad insindacabile giudizio della Direzione dei Lavori, rispondano alle caratteristiche/prestazioni di seguito indicate.

I prodotti da costruzioni disponibili sul mercato devono fare riferimento al REGOLAMENTO UE 305/2011 ai fini dell'individuazione dei requisiti e prestazioni

Ogni prodotto coperto da normativa armonizzata deve essere accompagnato da Dichiarazione di Prestazione (DoP) la quale contiene le informazioni sull'impiego previsto, le caratteristiche essenziali pertinenti l'impiego previsto, le performance di almeno una delle caratteristiche essenziali;

Pertanto per i prodotti industriali la rispondenza a questo Capitolato Speciale può risultare dal confronto con la dichiarazione di prestazione.

Articolo 69. Acqua, calci, cementi ed agglomerati cementizi, pozzolane, gesso

1. L'acqua per l'impasto con leganti idraulici (UNI EN 1008) dovrà essere dolce, limpida, priva di sostanze organiche o grassi e priva di sali (particolarmente solfati e cloruri) in percentuali dannose e non essere aggressiva per il conglomerato risultante. In caso di necessità, dovrà essere trattata per ottenere il grado di purezza richiesto per l'intervento da eseguire. In taluni casi dovrà essere, altresì, additivata per evitare l'instaurarsi di reazioni chimico - fisiche che potrebbero causare la produzione di sostanze pericolose.

2. Le calci aeree devono rispondere ai requisiti di cui al RD n. 2231 del 16 novembre 1939, "Norme per l'accettazione delle calci" e ai requisiti di cui alla norma UNI 459 ("Calci da costruzione").

3. Le calci idrauliche, oltre che ai requisiti di accettazione di cui al RD 16 novembre 1939, n. 2231 e a quelli della norma UNI 459, devono rispondere alle prescrizioni contenute nella legge 26 maggio 1965, n. 595 "Caratteristiche tecniche e requisiti dei leganti idraulici" ed ai requisiti di accettazione contenuti nel DM 31 agosto 1972 "Norme sui requisiti di accettazione e modalità di prova degli agglomerati cementizi e delle calci idrauliche" e s.m. ed i. Le calci idrauliche devono essere fornite o in sacchi sigillati o in imballaggi speciali a chiusura automatica a valvola, che non possono essere aperti senza lacerazione, o alla rinfusa. Per ciascuna delle tre alternative valgono le prescrizioni di cui all'art. 3 della legge 595/1965.

4. I cementi da impiegare in qualsiasi lavoro devono rispondere ai limiti di accettazione contenuti nella legge 26 maggio 1965, n. 595 e nel DM 3 giugno 1968 ("Nuove norme sui requisiti di accettazione e modalità di prova dei cementi") e successive modifiche e integrazioni (DM 20 novembre 1984 e DM 13 settembre 1993). Tutti i cementi devono essere, altresì, conformi al DM n. 314 emanato dal Ministero dell'industria in data 12 luglio 1999 (che ha sostituito il DM n. 126 del 9 marzo 1988 con l'allegato "Regolamento del servizio di controllo e certificazione di qualità dei cementi" dell'ICITE - CNR) ed in vigore dal 12 marzo 2000, che stabilisce le nuove regole per l'attestazione di conformità per i cementi immessi sul mercato nazionale e per i cementi destinati ad essere impiegati nelle opere in conglomerato

normale, armato e precompresso. I requisiti da soddisfare devono essere quelli previsti dalla norma UNI EN 197-2007 "Cemento. Composizione, specificazioni e criteri di conformità per cementi comuni".

Gli agglomerati cementizi, oltre a soddisfare i requisiti di cui alla legge 595/1965, devono rispondere alle prescrizioni di cui al summenzionato DM del 31 agosto 1972 e s.m. ed i.

I cementi e gli agglomeranti cementizi devono essere forniti o in sacchi sigillati o in imballaggi speciali a chiusura automatica a valvola, che non possono essere aperti senza lacerazione, o alla rinfusa. Per ciascuna delle tre alternative valgono le prescrizioni di cui all'art. 3 della legge 595/1965.

I cementi e gli agglomerati cementizi devono essere in ogni caso conservati in magazzini coperti, ben ventilati e riparati dall'umidità e da altri agenti capaci di degradarli prima dell'impiego.

5. Le pozzolane devono essere ricavate da strati mondiali da cappellaccio ed esenti da sostanze eterogenee o di parti inerti; qualunque sia la provenienza devono rispondere a tutti i requisiti prescritti dal RD 16 novembre 1939, n. 2230.

6. Il gesso dovrà essere di recente cottura, perfettamente asciutto, di fine macinazione in modo da non lasciare residui sullo staccio di 56 maglie a centimetro quadrato, scevro da materie eterogenee e senza parti alterate per estinzione spontanea. Il gesso dovrà essere conservato in locali coperti, ben riparati dall'umidità e da agenti degradanti.

7. L'uso del gesso dovrà essere preventivamente autorizzato dalla Direzione Lavori. Per l'accettazione valgono i criteri generali dell'art. 3 (Materiali in genere) e la norma UNI 5371 ("Pietra da gesso per la fabbricazione di leganti. Classificazione, prescrizioni e prove").

Articolo 70. Materiali inerti per conglomerati cementizi e per malte

1. Sono idonei alla produzione di calcestruzzo per uso strutturale gli aggregati ottenuti dalla lavorazione di materiali naturali, artificiali, ovvero provenienti da processi di riciclo conformi alla norma europea armonizzata UNI EN 12620 e, per gli aggregati leggeri, alla norma europea armonizzata UNI EN 13055-1. Il sistema di attestazione della conformità di tali aggregati, ai sensi del DPR 246 1993 è indicato nella Tab. 11.2.II. contenuta nell'art. 11.2.9.2 del DM 14 gennaio 2008 recante "Norme tecniche per le costruzioni" emesso ai sensi delle leggi 5 novembre 1971, n. 1086, e 2 febbraio 1974, n. 64, così come riunite nel Testo Unico per l'Edilizia di cui al DPR 6 giugno 2001, n. 380, e dell'art. 5 del DL 28 maggio 2004, n. 136, convertito in legge, con modificazioni, dall'art. 1 della legge 27 luglio 2004, n. 186 e ss. mm. ii. (d'ora in poi DM 14 gennaio 2008).

2. È consentito l'uso di aggregati grossi provenienti da riciclo, secondo i limiti di cui alla Tab. 11.2.III contenuta sempre nel summenzionato art. 11.2.9.2., a condizione che la miscela di calcestruzzo confezionata con aggregati riciclati, venga preliminarmente qualificata e documentata attraverso idonee prove di laboratorio.

Per tali aggregati, le prove di controllo di produzione in fabbrica di cui ai prospetti H1, H2 ed H3 dell'annesso ZA della norma europea armonizzata UNI EN 12620, per le parti rilevanti, devono essere effettuate ogni 100 tonnellate di aggregato prodotto e, comunque, negli impianti di riciclo, per ogni giorno di produzione.

Nelle prescrizioni di progetto si potrà fare utile riferimento alle norme UNI 8520-1:2015 e UNI 8520-2:2015 al fine di individuare i requisiti chimico-fisici, aggiuntivi rispetto a quelli fissati per gli aggregati naturali, che gli aggregati riciclati devono rispettare, in funzione della destinazione finale del calcestruzzo e delle sue proprietà prestazionali (meccaniche, di durabilità e pericolosità ambientale, ecc.), nonché quantità percentuali massime di impiego per gli aggregati di riciclo, o classi di resistenza del calcestruzzo, ridotte rispetto a quanto previsto nella tabella sopra esposta.

Per quanto riguarda gli eventuali controlli di accettazione da effettuarsi a cura del Direttore dei Lavori, questi sono finalizzati almeno alla determinazione delle caratteristiche tecniche riportate nella Tab. 11.2.IV del menzionato art. 11.2.9.2. I metodi di prova da utilizzarsi sono quelli indicati nelle Norme Europee Armonizzate citate, in relazione a ciascuna caratteristica.

3. Le sabbie, naturali o artificiali, da impiegare nelle malte e nei calcestruzzi devono:

- essere ben assortite in grossezza;
- essere costituite da grani resistenti, non provenienti da roccia decomposta o gessosa;
- avere un contenuto di solfati e di cloruri molto basso (soprattutto per malte a base di cemento);
- essere tali da non reagire chimicamente con la calce e con gli alcali del cemento, per evitare rigonfiamenti e quindi fessurazioni, macchie superficiali;
- essere scricchiolanti alla mano;
- non lasciare traccia di sporco;
- essere lavate con acqua dolce anche più volte, se necessario, per eliminare materie nocive e sostanze eterogenee;
- avere una perdita in peso non superiore al 2% se sottoposte alla prova di decantazione in acqua.

4. La ghiaia da impiegare nelle malte e nei conglomerati cementizi deve essere:

- costituita da elementi puliti di materiale calcareo o siliceo;
- ben assortita;
- priva di parti friabili;
- lavata con acqua dolce, se necessario per eliminare materie nocive.

Il pietrisco, utilizzato in alternativa alla ghiaia, deve essere ottenuto dalla frantumazione di roccia compatta, durissima silicea o calcarea, ad alta resistenza meccanica.

Le dimensioni dei granuli delle ghiaie e del pietrisco per conglomerati cementizi sono prescritte dalla direzione lavori in base alla destinazione d'uso e alle modalità di applicazione. In ogni caso le dimensioni massime devono essere commisurate alle caratteristiche geometriche della carpenteria del getto ed all'ingombro delle armature.

Nel dettaglio gli elementi costituenti ghiaie e pietrischi devono essere di dimensioni tali da:

- passare attraverso un setaccio con maglie circolari del diametro di 5 cm se utilizzati per lavori di fondazione/elevazione, muri di sostegno, rivestimenti di scarpata, ecc...
- passare attraverso un setaccio con maglie circolari del diametro di 4 cm se utilizzati per volti di getto;
- passare attraverso un setaccio con maglie circolari del diametro di 3 cm se utilizzati per cappe di volti, lavori in cemento armato, lavori a parete sottile.

In ogni caso, salvo alcune eccezioni, gli elementi costituenti ghiaie e pietrischi devono essere tali da non passare attraverso un setaccio con maglie circolari del diametro di 1 cm.

5. Sabbia, ghiaia e pietrisco sono in genere forniti allo stato sciolto e sono misurati o a metro cubo di materiale assestato sugli automezzi per forniture o a secchie, di capacità convenzionale pari ad 1/100 di m³, nel caso in cui occorrono solo minimi quantitativi.

6. Le pietre naturali da impiegarsi nella muratura e per qualsiasi altro lavoro, devono essere a grana compatta e monde da cappellaccio, esenti da piani di sfaldamento, da screpolature, peli, venature, interclusioni di sostanze estranee; devono avere dimensioni adatte al particolare loro impiego, offrire una resistenza proporzionata alla entità della sollecitazione cui devono essere soggette, ed avere una efficace adesività alle malte. Sono escluse, salvo specifiche prescrizioni, le pietre gessose ed in generale tutte quelle che potrebbero subire alterazioni per l'azione degli agenti atmosferici o dell'acqua corrente.

7. Gli additivi per impasti cementizi devono essere conformi alla norma UNI 10765 – 1999 (Additivi per impasti cementizi – Additivi multifunzionali per calcestruzzo – Definizioni, requisiti e criteri di conformità).

Per le modalità di controllo ed accettazione il Direttore dei Lavori potrà far eseguire prove od accettare l'attestazione di conformità alle norme secondo i criteri di cui all'art. 3 del presente Capitolato Speciale.

Articolo 71. Calcestruzzo

Il calcestruzzo è classificato in base alla resistenza a compressione, espressa come resistenza caratteristica R_{ck} oppure f_{ck}

La resistenza caratteristica R_{ck} viene determinata sulla base dei valori ottenuti da prove a compressione a 28 giorni su cubi di 150 mm di lato; la resistenza caratteristica f_{ck}

viene determinata sulla base dei valori ottenuti da prove a compressione a 28 giorni su cilindri di 150 mm di diametro e 300 mm d'altezza; i valori espressi in N/mm^2 elencati nella tabella seguente risultano compresi in uno dei seguenti campi:

- calcestruzzo non strutturale: 8/10 - 12/15
- calcestruzzo ordinario: 16/20 - 45/55
- calcestruzzo ad alte prestazioni: 50/60 - 60/75
- calcestruzzo ad alta resistenza: 70/85 - 100/115

Il Direttore dei Lavori ha l'obbligo di eseguire controlli sistematici in corso d'opera per verificare la conformità delle caratteristiche del calcestruzzo messo in opera rispetto a quello stabilito dal progetto e sperimentalmente verificato in sede di valutazione preliminare.

Articolo 72. Acciaio per Armature per calcestruzzo

1. Gli acciai per l'armatura del calcestruzzo normale devono rispondere alle prescrizioni contenute nel vigente DM 14 gennaio 2008 ai punti 11.3.2.1 e 11.3.2.2e.

2. È fatto divieto di impiegare acciai non qualificati all'origine.

3. L'acciaio per cemento armato B450C è caratterizzato dai seguenti valori nominali delle tensioni caratteristiche di snervamento e rottura da utilizzare nei calcoli:

$f_{y\text{nom}}$	450 N/mm
$f_{t\text{nom}}$	540 N/mm

deve rispettare i requisiti indicati nella seguente

CARATTERISTICHE	REQUISITI	FRATTILE
Tensione caratteristica di snervamento f_{yk}	$\geq f_{y\text{nom}}$	5.0
Tensione caratteristica di rottura f_{tk}	$\geq f_{t\text{nom}}$	5.0
$(f_t/f_y)_k$	$\geq 1,05$ $< 1,35$	10.0

$(f_y/f_{ynom})_k$	$\leq 1,25$	10.0
Allungamento $(A_{gt})_k$:	$\geq 7,5\%$	10.0

4. L'acciaio per cemento armato B450A, caratterizzato dai medesimi valori nominali delle tensioni di snervamento e rottura dell'acciaio B450C, deve rispettare i requisiti indicati nella seguente

CARATTERISTICHE	REQUISITI	FRATTILE
Tensione caratteristica di snervamento f_{yk}	$\geq f_{ynom}$	5.0
Tensione caratteristica di rottura f_{tk}	$\geq f_{tnom}$	5.0
$(f_t/f_y)_k$	$\geq 1,05$	10.0
$(f_y/f_{ynom})_k$	$\leq 1,25$	10.0
Allungamento $(A_{gt})_k$:	$\geq 2,5\%$	10.0

5. Gli acciai delle reti e tralicci elettrosaldati devono essere saldabili.

L'interasse delle barre non deve superare 330 mm.

I tralicci sono dei componenti reticolari composti con barre ed assemblati mediante saldature. Per le reti ed i tralicci costituiti con acciaio di cui al § 11.3.2.1 gli elementi base devono avere diametro che rispetta la limitazione: $6 \text{ mm} \leq \text{diametro} \leq 16 \text{ mm}$.

Per le reti ed i tralicci costituiti con acciaio di cui al § 11.3.2.2 gli elementi base devono avere diametro che rispetta la limitazione: $5 \text{ mm} \leq \text{diametro} \leq 10 \text{ mm}$.

Il rapporto tra i diametri delle barre componenti reti e tralicci deve essere:

In ogni elemento di rete o traliccio le singole armature componenti devono avere le stesse caratteristiche. Nel caso dei tralicci è ammesso l'uso di staffe aventi superficie liscia perché realizzate con acciaio B450A oppure B450C saldabili.

6. Per l'accertamento delle caratteristiche meccaniche vale quanto indicato al § 11.3.2.3 del DM14/01/2008.

Articolo 73. Acciaio per carpenteria

Per la realizzazione di strutture metalliche e di strutture composte si dovranno utilizzare acciai conformi alle norme armonizzate della serie UNI EN 10025 (per i laminati), UNI EN 10210 (per itubi senza saldatura) e UNI EN 10219-1 (per i tubi saldati), recanti la Marcatura CE, cui si applica il sistema di attestazione della conformità 2+, e per i quali si rimanda a quanto specificato al punto **A**

In sede di progettazione si possono assumere convenzionalmente i seguenti valori nominali delle proprietà del materiale:

modulo elastico $E = 210.000 \text{ N/mm}^2$

modulo di elasticità trasversale $G = E / [2 (1 + \nu)] \text{ N/mm}^2$

coefficiente di *Poisson* $\nu = 0,3$

coefficiente di espansione termica lineare $\alpha = 12 \times 10^{-6}$ per °C-1

(per temperature fino a 100 °C)

densità $\rho = 7850$ kg/m

I bulloni - conformi per le caratteristiche dimensionali alle norme UNI EN ISO 4016:2002 e UNI 5592:1968 devono appartenere alle sotto indicate classi della norma UNI EN ISO 898-1:2001

Per i chiodi da ribadire a caldo si devono impiegare gli acciai previsti dalla norma UNI 7356

Articolo 74. Prodotti a base di legno

1. Per prodotti a base di legno si intendono quelli che derivano dalla semplice lavorazione e/o dalla trasformazione del legno e si presentano solitamente sotto forma di segati, pannelli, lastre, ecc... Detti prodotti devono essere provveduti fra le più scelte qualità della categoria prescritta e non devono presentare difetti incompatibili con l'uso cui sono destinati; devono quindi essere di buona qualità, privi di alborno, fessure, spaccature, nodi profondi, cipollature, buchi o altri difetti. I prodotti a base di legno di cui nel seguito sono considerati al momento della loro fornitura ed indipendentemente dalla destinazione d'uso. Il Direttore dei Lavori, ai fini della loro accettazione, può procedere ai controlli (anche parziali) su campioni della fornitura oppure richiedere un attestato di conformità della stessa alle prescrizioni di seguito indicate. Per le prescrizioni complementari da considerare in relazione alla destinazione d'uso (strutturale, pavimentazioni, coperture, ecc.) si rinvia agli appositi articoli del presente Capitolato Speciale ed alle prescrizioni del progetto.

2. I segati di legno (UNI EN 844), a complemento di quanto specificato nel progetto o negli articoli relativi alla destinazione d'uso, si intendono forniti con le seguenti caratteristiche:

- tolleranze su lunghezza, larghezza e spessore misurate secondo la norma UNI EN 1313 ("Legno tondo e segati – Dimensioni preferenziali e tolleranze – Segati);

Articolo 75. Materiali da impiegarsi per conglomerati bituminosi

1- Inerti:

Dovranno soddisfare ai requisiti stabiliti dalle "Norme per l'accettazione dei pietrischi, dei pietrischetti, delle graniglie, delle sabbie e degli additivi per costruzioni stradali previste dalle norme UNI EN 13043 ed essere rispondenti alle specificazioni riportate nelle rispettive norme di esecuzione dei lavori.

In particolare:

- a- Pietrisco: dovrà provenire dalle spezzature di rocce dure di natura calcarea, dovrà essere scevro da materie terrose e sabbia. Qualora il pietrisco derivi dalla frantumazione di ghiaia di fiume o di cava, gli elementi lapidei a facce rotondeggianti dovranno essere in quantità non superiore al 25%; quelli a forma lamellare dovranno essere rotti od eliminati. Le pezzature dovranno essere quelle prescritte caso per caso dalla Direzione Lavori.
- b- Graniglie e pietrischetto: la graniglia ed il pietrischetto da impiegare nei lavori di bitumatura dovranno provenire dalle migliori cave, essere ad elementi poliedrici accuratamente vagliati e lavati e dovranno in ogni modo essere di gradimento alla Direzione Lavori, anche per quanto riguarda la pezzatura. L'Appaltatore ha l'obbligo di precisare le cave prescelte che la Direzione Lavori avrà il diritto di visitare per verificare la qualità del materiale, vigilare la regolarità della frantumazione e della vagliatura e seguire il progresso degli approvvigionamenti. Qualora i materiali non fossero della qualità, grossezza e purezza prescritte, la Direzione Lavori sarà in diritto di rifiutarli, facendone sospendere la condotta ed il fornitore sarà obbligato alle operazioni di scarico, rivagliatura, rifornitura nel termine che gli sarà comunicato con raccomandata.

- c- Misti naturali di cava per conglomerati bituminosi: dovranno essere costituiti da una miscela di ghiaia e sabbia in assortimento granulometrico continuo, da ottenersi anche con l'aggiunta di materiali frantumati, tale da soddisfare le caratteristiche richieste per ogni tipo di conglomerato.

I materiali impiegati dovranno essere sani, non fessurati e assolutamente privi di sostanze organiche e plasticizzabili (limi, argille, ecc.) e più specificatamente dovranno avere le caratteristiche di cui alle tabella A, B.

2- Leganti bituminosi e loro additivi:

a- Emulsioni bituminose per mano di attacco (cationiche non modificate)

Le emulsioni bituminose possono essere impiegate come mano di attacco solo tra misto cementato e base, tra base e binder, tra binder e manti d'usura normali (per manti d'usura non aperti).

Negli altri casi si usa bitume modificato hard;

TABELLA - EMULSIONI BITUMINOSE (cationiche non modificate) per mano di attacco			
caratteristiche	unità di misura	Emulsioni a rapida rottura	Emulsioni a media velocità di rottura
contenuto d'acqua	% in peso	≤40	≤45
contenuto di bitume	% in peso	≥ 60	≥ 55
grado di acidità (pH)		2-5	2-5
caratteristiche del bitume estratto			
penetrazione a 25° C	dmm	50-120	100-150
punto di rammollimento	° C	≥ 40	≥ 40
punto di rottura Fraass	° C	≤ -8	≤ -8

b- - Emulsioni bituminose modificate

Per legante si dovrà impiegare emulsione bituminosa acida modificata (con SBS e/o lattice) secondo i parametri della tabella precedente. L'emulsione dovrà avere caratteristiche di stabilità/velocità di rottura adatte alla tecnologia impiegata.

EMULSIONI BITUMINOSE MODIFICATE		
caratteristiche	unità di misura	valori
contenuto d'acqua	% in peso	≤40
contenuto di bitume	% in peso	≥ 60
grado di acidità (pH)		2-4
sedimentazione a 7 gg	%	< 10
caratteristiche del bitume estratto		
penetrazione a 25° C	dmm	50-70

punto di rammollimento	° C	55-75
punto di rottura Fraass	° C	≤ -10
Ritorno elastico	%	≥ 55

Articolo 76. Binder

La miscela utilizzata per il binder dovrà essere verificata mediante pressa giratoria con i seguenti parametri di prova:

Pressione verticale kPa	600 + 3	
Angolo di rotazione	1,25 + 0,02	
Velocità di rotazione (giri/min)	30	
Diametro provino (mm)	150	binder

Per questa miscela dovrà essere garantita una elevata resistenza meccanica cioè capacità di sopportare senza deformazioni permanenti le sollecitazioni trasmesse dalle ruote dei veicoli e sufficiente flessibilità per poter seguire sotto gli stessi carichi qualunque eventuale assestamento del sottofondo anche a lunga scadenza.

I provini dovranno essere compattati mediante giratoria ad un numero di giri totali (N3) dipendente dalla tipologia della miscela e dalla tipologia del legante.

La verifica della % dei vuoti dovrà essere fatta a tre livelli di n° giri: N1 (iniziale), N2 (medio) e N3 (finale).

Il numero dei giri di riferimento con le relative percentuali dei vuoti sono:

	Binder			% vuoti (Vm UNI EN 12697-8)
	TQ	SF	HD	
N1	10	10	10	11-15
N2	100	110	120	3-6
N3	180	190	200	> 2

Le miscele risultanti dallo studio/verifica mediante giratoria (compattate a N3) dovranno essere testate a trazione diametrale a 25°C.

I due parametri di riferimento sono Rt (resistenza a trazione indiretta) e CTI (coefficiente di trazione indiretta):

	Miscele con bitume TQ	Miscele con bitume SF e HD
Rt (GPa x 10-3)	0,72 - 1,40	0,95 - 1,70
CTI (GPa x 10-3)	≥ 65	≥ 75

Articolo 77. Strato di usura

Il Conglomerato bituminoso per strato di usura sarà composto da una miscela di:

- AGGREGATO GROSSO (> 2 mm):

costituito da pietrischetti e graniglie, di natura mineralogica diversa e approvata dalla Direzione Lavori , aventi i seguenti requisiti:

- perdita in peso Los Angeles (LA) < 25 % (CNR 34/1973 classe C)

- AGGREGATO FINO (< 2 mm):

costituito da sabbie, prevalentemente calcaree, ricavate da frantumazione di ghiaie alluvionali o rocce, aventi i seguenti requisiti:

- Equivalente in sabbia ES >65 % (CNR 27/1972) (UNI EN 933-8)

- Additivo minerale (FILLER) :

proveniente dalla frantumazione di rocce calcaree avente i seguenti requisiti:

- % passante al setaccio UNI 0.18 mm > 90 % (CNR 27/1972)

- % passante al setaccio UNI 0.075 mm > 80 % (CNR 27/1972)

- CARATTERISTICHE DEL LEGANTE Legante neutro, derivato da raffinazione di petrolio - penetrazione a 25 °C dmm > 50-70 dmm (CNR 24/71) (UNI EN 1426)

- punto di rammollimento °C > 55-65 °C (CNR 35/73) (UNI EN 1427)

- punto di infiammabilità > 270 °C

- densità 0,956 g/cmc

PIGMENTI COLORANTI Sono costituiti da additivi minerali che conferiscono al conglomerato il particolare effetto cromatico prescelto ed approvato dalla direzione lavori, hanno caratteristiche granulometriche paragonabili al filler; dosaggio dall'1,8 al 2 %.

Articolo 78. Controllo dei requisiti di accettazione

L'Impresa ha l'obbligo di fare eseguire prove sui campioni di aggregato o di legante per la relativa accettazione. L'Impresa è poi tenuta a provvedere con congruo anticipo, rispetto all'inizio delle lavorazioni e per ogni cantiere di confezione, alla composizione delle miscele che intende adottare; ogni composizione proposta dovrà essere corredata da una completa documentazione degli studi effettuati in laboratorio, attraverso i quali si sono ricavate le ricette ottimali.

Una volta accettata dalla DL la composizione granulometrica della curva di progetto proposta, l'Impresa dovrà attenersi rigorosamente comprovandone l'osservanza con esami giornalieri.

Non saranno ammesse variazioni delle singole percentuali del contenuto di aggregato per il passante maggiore o uguale al 2mm:

± 3% per gli strati di binder e binder chiuso.

Per il passante minore di 2mm e maggiore di 0,063, non saranno ammesse variazioni delle singole percentuali del contenuto di aggregato del ± 3%.

Per il passante al setaccio 0,063 mm ± 1,5%.

Per la percentuale di bitume non sarà tollerato uno scostamento da quella di progetto di ± 0,25% e sempre contenuta nei limiti indicati per ciascuna miscela.

Tali valori dovranno essere soddisfatti dall'esame delle miscele prelevate all'impianto come pure dall'esame delle carote prelevate in sito tenuto conto per queste ultime della quantità teorica del bitume di ancoraggio.

Dovranno essere effettuate:

la verifica granulometrica dei singoli aggregati approvigionati in cantiere e quella degli aggregati stessi all'uscita dei vagli di riclassificazione;

la verifica della composizione del conglomerato andrà effettuata mediante estrazione del legante con ignizione o sistemi a solvente dalla quale verrà ricavata la granulometria e la percentuale di legante, prelevando il conglomerato all'uscita del mescolatore o dietro finitrice;

Sui prelievi di conglomerato andranno inoltre realizzati provini giratoria per il controllo della percentuale dei vuoti e delle resistenze diametrali che dovranno rispettare gli intervalli imposti dal presente capitolato.

In cantiere dovrà essere tenuto apposito registro numerato e vidimato dalla DL sul quale l'Impresa dovrà giornalmente registrare tutte le prove ed i controlli effettuati.

In corso d'opera ed in ogni fase delle lavorazioni la DL effettuerà a sua discrezione tutte le verifiche, prove e controlli che riterrà necessari atti ad accertare la rispondenza qualitativa e quantitativa dei lavori alle prescrizioni contrattuali.

Ai fini della valutazione della qualità e della posa in opera del conglomerato la DL può disporre l'esecuzione di carotaggi (effettuati entro 6 mesi dalla fine della lavorazione).

I carotaggi, indicativamente 3 carote/km per corsia, scelte in modo casuale nel caso di uso diretto di misura degli spessori, dovranno avere diametro compreso tra 100 e 200 mm. Dovranno essere individuati gli spessori dei singoli strati componenti il pacchetto con particolare riferimento ai conglomerati bituminosi.

Articolo 79. Posa in opera dei conglomerati bituminosi

La posa in opera dovrà essere eseguita a regola d'arte, con vibrofinitrici in grado di realizzare uno strato finito perfettamente sagomato, senza ondulazioni, omogeneo, liscio, privo di sgranamenti, fessurazioni o aree di segregazione.

La stesa non deve presentare aree (chiazze) di bitume o di malta bituminosa (bitume e parti fini) dovute a problemi di colaggio o segregazione nella miscela.

Per garantire la continuità tra gli strati, sul piano di posa, che deve essere asciutto, va stesa sempre una mano di attacco in quantità compresa tra 0,6 e 1,2 kg/mq di bitume o emulsione ambedue preferibilmente modificati.

I giunti trasversali e longitudinali devono presentarsi privi di fessurazioni o elementi litoidi frantumati, con le strisciate adiacenti perfettamente complanari.

In caso di stesa di due strisciate affiancate, per evitare di avere il "giunto freddo" è preferibile, se non è possibile l'impiego di due finitrici, un spaziatura temporale ridotta al minimo. La mano di attacco deve andare ad interessare (se le due strisciate sono distanti temporalmente) anche il bordo della prima strisciata.

Il conglomerato bituminoso deve essere prodotto in impianto a temperature tra 145 °C e 180 °C; deve essere steso a temperatura ≥ 140 °C (misurata dietro finitrice).

La compattazione deve avvenire mediante rulli metallici con peso compreso tra 6 e 10 t; il rullo deve seguire da vicino la finitrice e condurre la compattazione a termine in continuo, senza interruzioni. Vanno immediatamente rimosse e rifatte zone che presentino anomalie di stesa, segregazioni, sgranature. Il trasporto tra l'impianto ed il cantiere di stesa deve avvenire con mezzi idonei che evitino la formazione di crostoni o eccessivi raffreddamenti superficiali.

Articolo 80. Segnaletica verticale

1- Provenienza materiali per la segnaletica verticale

I segnali stradali dovranno essere conformi ai tipi, alle dimensioni, misure e caratteristiche stabilite dal DL 30.04.1992 n° 285, dal DPR 16.12.1992 n°495, e successive modifiche e integrazioni e rispondere ai requisiti di qualità richiesti dal disciplinare tecnico di cui al DM 31.03.1995 e dalle Circolari Ministeriali n. 3652 del 17.06.1998 e n. 1344 del 11.03.1999.

2- Caratteristiche delle pellicole rifrangenti

Le pellicole rifrangenti dovranno essere di classe 2, ad alta risposta luminosa con durata di dieci anni: la pellicola deve avere un coefficiente areico di intensità luminosa rispondente ai valori minimi prescritti nella tabella III del paragrafo 3.2.1 del Disciplinare Tecnico D.M. 31.03.1995 e deve mantenere almeno l'80% dei suddetti valori per il periodo minimo di dieci anni di normale esposizione verticale all'esterno nelle medie condizioni ambientali d'uso.

Dopo tale periodo le coordinate tricromatiche devono ancora rientrare nelle zone colorimetriche dicui alla tabella I del paragrafo 3.1.1 del Disciplinare Tecnico D.M. 31.03.1995.

Valori inferiori devono essere considerati insufficienti ad assicurare la normale percezione di un segnale realizzato con pellicole rifrangenti di classe 2.

Pellicole sperimentali di classe 2 microprismatiche ad altissima risposta luminosa con durata di 10 anni (D.G.) munite di certificazione per la classe 2 ma aventi caratteristiche prestazionali superiori alle pellicole di Classe 2 di cui al capitolo 2 art 2.2 del Disciplinare Tecnico pubblicato con D.M. 31/03/1995 potranno utilizzarsi in specifiche situazioni stradali:

segnaletica che per essere efficiente richiede una maggiore visibilità alle brevi e medie distanze.

segnali posizionati in modo tale da renderne difficile la corretta visione ed interpretazione da parte del conducente del veicolo;

strade ad elevata percorrenza da parte di mezzi pesanti;

strade con forte illuminazione ambientale.

Al fine di realizzare segnali stradali efficaci per le suddette specifiche situazioni, dette pellicole retroriflettenti devono essere conformi alla norma UNI 11122 del luglio 2004.

Un rapporto di prova, rilasciato da un Istituto di misura previsto dal D.M. 31.3.95, attestante che le pellicole retroriflettenti soddisfano i requisiti richiesti dalla norma UNI 11122, deve essere accluso, unitamente alla certificazione di Classe 2 prevista dallo stesso D.M. 31/3/95, nella documentazione della Ditta aggiudicataria.

Gli inchiostri trasparenti e coprenti utilizzati per la stampa serigrafica delle pellicole rifrangenti devono presentare la stessa resistenza agli agenti atmosferici delle pellicole.

Le ditte costruttrici dei segnali dovranno garantire la conformità della stampa serigrafica alle prescrizioni della ditta produttrice della pellicola retroriflettente.

I colori stampati sulle pellicole devono mantenere le stesse caratteristiche fotometriche e colorimetriche come specificato precedentemente.

Su ogni porzione di pellicola impiegata per realizzare ciascun segnale deve comparire almeno una volta il contrassegno contenente il marchio o il logotipo del fabbricante e la dicitura "10 anni" per le pellicole di classe 2. Le diciture possono anche essere espresse nelle altre lingue della CEE. Non potranno essere accettati segnali stradali e pellicole rifrangenti a normale e ad alta risposta luminosa sprovviste di tale marchio.

La pellicola dovrà aderire perfettamente al supporto senza presentare punti di distacco lungo il perimetro del cartello o bolle d'aria fra il supporto metallico e la pellicola stessa e, comunque, l'applicazione dovrà essere eseguita a perfetta regola d'arte secondo le prescrizioni della ditta produttrice delle pellicole.

3- Caratteristiche dei supporti metallici

I segnali saranno costruiti in ogni loro parte in lamiera di alluminio semicrudo puro al 99% (Norma UNI 4507) dello spessore non inferiore a 25/10 di mm, rispondenti ai criteri di qualità previsti dalle Circolari Ministeriali n. 3652 del 17/06/1998 e n. 1344 del 11/03/1999.

La lamiera di alluminio dovrà essere resa scabra mediante carteggiatura meccanica, sgrassata a fondo e quindi sottoposta a procedimento di passivazione effettuato mediante polifosfatazione organica o analogo procedimento di pari affidabilità su tutte le superfici.

Il materiale grezzo, dopo aver subito i suddetti processi di preparazione ed un trattamento antiossidante con applicazione di vernici tipo Wash-Primer, dovrà essere verniciato a fuoco con opportuni prodotti e la cottura a forno dovrà raggiungere una temperatura di 140 °C.

Il retro e la scatolatura dei cartelli verranno ulteriormente finiti in colore grigio neutro con speciale smalto sintetico.

Ogni segnale dovrà essere rinforzato lungo il suo perimetro da una bordatura di irrigidimento realizzata a scatola delle dimensioni non inferiori a 15 mm.

Qualora le dimensioni dei segnali superino la superficie di metri quadrati 1,50, i cartelli dovranno essere ulteriormente rinforzati con traverse di irrigidimento piegate ad U dello sviluppo di 15 cm, saldate al cartello nella misura e della larghezza necessaria.

I segnali dovranno essere muniti sul retro di attacchi universali per l'ancoraggio ai sostegni saldati a punti in modo da evitare ogni perforazione.

Tutti i segnali dovranno essere completi di appositi collari in acciaio zincati a caldo corredati di relativa bulloneria in acciaio inox, atti al fissaggio del segnale al sostegno tubolare.

Qualora i segnali fossero costituiti da due o più pannelli contigui, questi saranno perfettamente accostati mediante angolari in metallo resistenti alla corrosione, opportunamente forati e muniti di un sufficiente numero di bulloni zincati.

A scelta della D.L. potranno essere impiegati segnali stradali di indicazione realizzati interamente mediante estrusione in speciale lega di alluminio anticorrosione (UNI 3569 nello stato TA16) modulari e connettabili, senza forature, con speciali morsetti per formare superfici di qualsiasi dimensione ed aventi un peso minimo di Kg. 12 per mq. Le targhe realizzate in questo modo dovranno consentire l'applicazione corretta dei vari tipi di pellicola, con le stesse modalità e garanzie delle targhe tradizionali.

Le targhe modulari in lega di alluminio anticorrosione, dovranno inoltre consentire l'intercambiabilità di uno o più moduli danneggiati senza dover sostituire l'intero segnale e permettere di apportare variazioni sia di messaggio che di formato, utilizzando il supporto originale. I sostegni per i segnali di indicazione in elementi estrusi di alluminio potranno essere a richiesta dalla Direzione Lavori anche in acciaio zincato a caldo (secondo le norme ASTM 123) con profilo ad "IPE" dimensionati per resistere ad una spinta di 140 kg/mq e atti al fissaggio degli elementi modulari con speciali denti in lega di alluminio UNI -3569 -TA/16 dell'altezza di mm 40. Sul retro dei segnali dovrà essere indicato l'Ente proprietario della strada, il marchio della ditta che ha fabbricato il segnale, l'anno di fabbricazione, il numero dell'autorizzazione concessa dal Ministero dei lavori pubblici alla ditta medesima per la fabbricazione dei segnali stradali e gli estremi della Determinazione Dirigenziale di approvazione della fornitura; inoltre, ai sensi della circolare n° 3652 del 17/06/1998, dovrà essere riportato il marchio dell'Organismo di certificazione ed il relativo numero del certificato di conformità del prodotto rilasciato. Per i segnali di prescrizione, ad eccezione di quelli utilizzati nei cantieri stradali, devono essere riportati, inoltre, gli estremi dell'ordinanza di apposizione. Il complesso di tali iscrizioni non dovrà occupare una superficie maggiore di cmq. 200.

4- Fondazione e posa in opera

La posa della segnaletica verticale dovrà essere eseguita installando sostegni su apposito basamento delle dimensioni minime di cm 40x40x60 di altezza in conglomerato cementizio di classe Rck 20. Il basamento dovrà essere opportunamente aumentato per cartelli di maggiori dimensioni, tenendo conto che gli impianti dovranno resistere ad una velocità massima del vento di 150 km/h; resta inteso che tale maggiorazione è già compresa nel prezzo della posa in opera.

L'impresa dovrà curare in modo particolare la sigillatura dei montanti nei rispettivi basamenti

prendendo tutte le opportune precauzioni atte ad evitare collegamenti non rigidi, non allineati e pali non perfettamente a piombo. I segnali dovranno essere installati in modo da essere situati alla giusta distanza e posizione agli effetti della viabilità e della regolarità del traffico seguendo il progetto redatto approvato dalla Direzione Lavori. Il giudizio sulla esattezza di tale posizione è riservata in modo insindacabile alla Direzione Lavori e la spesa per lo spostamento dei segnali giudicati non correttamente posati sarà ad esclusivo carico dell'Appaltatore.

Articolo 81. Segnaletica orizzontale

1- L'Amministrazione si riserva la facoltà di prelevare, in contraddittorio con l'impresa aggiudicataria, campioni di idropittura per la verifica della conformità dei requisiti e delle caratteristiche tecniche indicati nell'analisi chimica e nella scheda di sicurezza. I materiali da impiegare nelle lavorazioni comprese nell'appalto dovranno corrispondere, per caratteristiche, a quanto stabilito nelle leggi e regolamenti ufficiali vigenti in materia; in mancanza di particolari prescrizioni dovranno essere delle migliori qualità in

commercio in rapporto alla funzione a cui sono destinati. In ogni caso i materiali, prima della accettazione, dovranno essere riconosciuti idonei ed accettati dalla stazione appaltante.

2- Se la stazione appaltante ritiene che una qualsiasi provvista risulti non atta all'impiego o non conforme ai requisiti tecnici ed alle caratteristiche del prodotto richiesti, l'Impresa dovrà a proprie cure e spese, sostituire i materiali non conformi, pena la risoluzione del contratto; i materiali rifiutati dovranno essere allontanati immediatamente dalla stessa Impresa. Malgrado l'accettazione dei materiali da parte della stazione appaltante, l'Impresa resta totalmente responsabile della riuscita del servizio per quanto può dipendere dai materiali stessi.

3- Le pitture all'acqua spartitraffico dovranno essere in confezioni sigillate a perfetta tenuta e a prova di evaporazione; contrassegnati con l'apposita etichettatura prevista dalle direttive emanate dal Consiglio e dalla Commissione della Comunità Europea approvate con il D.M. del 03/12/85 e s.m.i.

4- La vita funzionale del prodotto non dovrà essere inferiore a mesi 8 (otto), intendendo per vita funzionale il periodo di tempo in cui le caratteristiche che lo contraddistinguono si mantengono al di sopra di determinati valori, ritenuti minimi al fine di assicurare l'efficienza e la sicurezza del segnalamento orizzontale.

5- Il prodotto sarà steso con macchine traccialinee per l'applicazione di vernici rifrangenti con dispositivo di postspruzzatura delle perline di vetro.

6- Gli standards prestazionali richiesti per la idropittura, in riferimento alle norme UNI correnti, sono i seguenti:

- luminanza: per misurare la riflessione alla luce del giorno o in presenza di illuminazione stradale si dovrà utilizzare il coefficiente di luminanza in condizioni di illuminazione diffusa Qd. Per strada asciutta tale valore dovrà essere > a 200 mcd/mq*lx per strada bagnata o durante la pioggia tali valori dovranno essere > a 35 mcd/mq*lx.
- colore: il colore della pittura, inteso come sensazione cromatica percepita dall'osservazione standard, potrà essere verificata in laboratorio attraverso le coordinate cromatiche (x,y) su un campione con riferimento al diagramma colorimetrico standard CIE (Commission Internationale d'Eclairage) (ISO/CIE 10526 -1991). Il colore del prodotto deve rientrare, per tutta la sua vita utile, all'interno delle zone determinate dalle coordinate tricromatiche riportate nella tabella seguente: Vertici delle regioni cromatiche misurati con illuminante standard D65 (ISO/CIE 10526).

Vertici		1	2	3	4
Segnaletica orizzontale bianca	x	0.355	0,305	0.285	0.335
	y	0.355	0.305	0.325	0.375

- Oltre alle coordinate cromatiche, ai fini della classificazione della visibilità del prodotto verniciante, potrà essere rilevato (appendice C UNI EN 1436) anche il fattore di luminanza β . Il fattore di luminanza β , minimo iniziale, richiesto per i prodotti vernicianti bianchi rifrangenti, non dovrà essere inferiore a 0,50;
- resistenza al derapaggio: tale resistenza in abbinamento alle cariche contenute nel prodotto verniciante garantisce una migliore resistenza meccanica dello strato di pittura in modo da rendere meno scivolosa la segnaletica orizzontale rispetto alla pavimentazione limitrofa. In via

generale i valori di SRT non dovranno essere inferiori al minimo ammesso 50 SRT per la classe S2 (appendice D UNI EN 1436);

- peso specifico: il peso specifico a 25 °C non dovrà essere inferiore a 1,65 kg/lt con una tolleranza di $\pm 0,05$ kg/lt;
- residuo secco: compreso tra il 73% e l'85 % (ASTM D 1644-75 o UNI 8906/86);
- resa superficiale: la resa media della vernice dovrà essere tale da ricoprire con kg 1 (uno) di vernice una superficie superiore ad 1,5 mq in relazione alle diverse rugosità delle pavimentazioni stradali;
- viscosità: la viscosità dovrà corrispondere a valori determinati con il viscosimetro di Stormer-Krebs compresi tra 80 e 90 KU (unità Krebs);
- tempo di essiccamento: in relazione alla macrorugosità, alle deformazioni del profilo longitudinale e trasversale della pavimentazione stradale ed alla temperatura ed umidità dell'aria, la pittura dovrà asciugarsi, in modo da consentire l'apertura al traffico interessato, entro 30 minuti dall'applicazione. Il tempo di essiccamento potrà essere controllato in laboratorio secondo il metodo ASTM D 711-75 oppure UNI 8362/82;
- contenuto di biossido di titanio: il contenuto di biossido di titanio (TiO₂) non dovrà essere inferiore al 13% + 1% (tredici per cento più o meno uno per cento) in peso sulla pittura. Per la determinazione del contenuto di biossido di titanio nella pittura, si seguirà il metodo colorimetrico o il metodo ASTM D 1394-76;
- resistenza agli agenti chimici: in caso di prelievo, il campione di pittura, verrà steso su supporti metallici per essere sottoposto ad attacco chimico. La prova di resistenza si riterrà superata positivamente se, alla fine della prova, il campione di pittura non presenterà alterazioni e/o distacco dai supporti metallici;
- stabilità nell'immagazzinamento: a causa della reattività della resina che potrebbe polimerizzare la
- stabilità non potrà essere inferiore a 6 mesi;
- legante: resina acrilica pura;
- solvente: acqua;
- ph: 9 più o meno 0,5.
- Gli Standards prestazionali delle microsfere di vetro, in riferimento alle norme UNI correnti, sono i seguenti:

requisiti qualitativi: la percentuale massima ponderata di microsfere difettose deve essere pari al 20% del totale, aventi un diametro minore di 1 mm e del 30% del totale delle microsfere aventi un diametro uguale o maggiore di 1 mm, includendo in entrambi i casi un 3% massimo di granuli e particelle estranee;

indice di rifrazione: le microsfere di vetro non dovranno avere un indice di rifrazione inferiore a 1,5;

contenuto di perline nella pittura: la percentuale in peso delle microsfere di vetro contenute in ogni kg di pittura dovrà essere compreso tra 30% e 32%;

resistenza all'acqua, all'acido cloridrico, al cloruro di calcio ed al solfuro di sodio: quando sottoposte a prova conformemente all'appendice B della UNI EN 1423, le microsfere di vetro non devono essere soggette né a velature, né ad opacizzazione superficiale quando messe a contatto con una qualsiasi delle seguenti sostanze: acqua, acido cloridrico, cloruro di calcio e solfuro di sodio;

rivestimenti superficiali: le microsfere di vetro possono essere rivestite da uno strato sottile di speciali sostanze al fine di migliorarne le proprietà;

granulometria: la granulometria delle microsfele di vetro trattenute cumulativamente su setacci di prova di tessuto metallico ISO 565 serie R40/3 dovrà essere la seguente e verrà determinata con il metodo ASTM D1214-58:

PREMISCELATE		POSTSPRUZZATE	
N° Setaccio	Massa cumulativa trattenuta	N° Setaccio	Massa cumulativa trattenuta
(mm)	%	(mm)	%
212	0	850	0
180	0-15	590	5-20
106	45-85	300	30-75
63	90-100	180	85-100

microsfere postspruzzate: le microsfele dovranno essere rivestite con agenti di accoppiamento specifici per il tipo di legante presente nel prodotto verniciante al fine di aumentarne l'aderenza tra le stesse ed il prodotto applicato.

Valori minori a quelli richiesti nei precedenti punti 6 e 7 sono considerati insufficienti per il mantenimento degli standard di sicurezza previsti.

Articolo 82. Prodotti diversi (geotessili)

Per geotessili si intendono i prodotti utilizzati per costituire strati filtranti, di separazione, contenimento, drenaggio in opere di terra (rilevati, scarpate, strade, giardini, ecc.) ed in coperture. Si distinguono in:

- tessuti (UNI sperimentale 8986): stoffe realizzate intrecciando due serie di fili (realizzando ordito e trama) ad alta resistenza per rinforzo di terreni costituito da un ordito, direzione longitudinale, in fibre di poliestere e trama, direzione trasversale, con fibre di poliamilide o poliestere. Avente le seguenti caratteristiche massa 400 gr/m² resistenza a trazione, misurata secondo le norme EN ISO 10319 120 kN/m.
- non tessuti (UNI 8279): feltri costituiti da fibre o filamenti distribuiti in maniera casuale, legati tra loro con trattamento meccanico (agugliatura) oppure chimico (impregnazione) oppure termico (fusione). Si hanno non tessuti ottenuti da fiocco o da filamento continuo.

MODALITA' DI ESECUZIONE

A) Scavi, rilevati, fondazioni e demolizioni

Articolo 83. Scavi in genere

Gli scavi in genere per qualsiasi lavoro, a mano o con mezzi meccanici, dovranno essere eseguiti secondo i disegni di progetto e la relazione geologica e geotecnica di cui al D.M. 14 gennaio 2008, nonché secondo le particolari prescrizioni che saranno date all'atto esecutivo dalla Direzione dei Lavori.

Nell'esecuzione degli scavi in genere l'Appaltatore dovrà procedere in modo da impedire scoscendimenti e franamenti, restando esso, oltretutto totalmente responsabile di eventuali danni alle persone e alle opere, altresì obbligato a provvedere a suo carico e spese alla rimozione delle materie franate.

L'esecuzione degli scavi dovrà essere effettuata in sicurezza in conformità al dlgs 81/2008 facendo riferimento in particolare al titolo IV sezione III di quest'ultimo.

L'Appaltatore dovrà, altresì, provvedere a sue spese affinché le acque scorrenti alla superficie del terreno siano deviate in modo che non abbiano a riversarsi nei cavi.

Le materie provenienti dagli scavi, ove non siano utilizzabili o non ritenute adatte (a giudizio insindacabile della Direzione dei Lavori), ad altro impiego nei lavori, dovranno essere portate fuori della sede del cantiere, alle pubbliche discariche ovvero su aree che l'Appaltatore dovrà provvedere a rendere disponibili a sua cura e spese, il tutto in conformità con il dlgs 152/2006 e DM Ministero dell'Ambiente e della tutela del Territorio e del Mare 10/08/2012.

Qualora le materie provenienti dagli scavi debbano essere successivamente utilizzate, esse dovranno essere depositate in cantiere, previo assenso della Direzione dei Lavori, per essere poi riprese a tempo opportuno. In ogni caso le materie depositate non dovranno essere di danno ai lavori, alle proprietà pubbliche o private ed al libero deflusso delle acque scorrenti alla superficie.

La Direzione dei Lavori potrà fare asportare, a spese dell'Appaltatore, le materie depositate in contravvenzione alle precedenti disposizioni.

Qualora i materiali siano ceduti all'Appaltatore, si applica il disposto del comma 3, dell'art. 36 del Cap. Gen. n. 145/00.

Articolo 84. Scavi di sbancamento

Per scavi di sbancamento o sterri andanti s'intendono quelli occorrenti per lo spianamento o sistemazione del terreno su cui dovranno sorgere le opere, per tagli di terrapieni, per la formazione di cortili, giardini, scantinati, piani di appoggio per platee di fondazione, vespai, rampe incassate o trincee stradali, ecc., e in generale tutti quelli eseguiti a sezione aperta su vasta superficie ove sia possibile l'allontanamento delle materie di scavo evitandone il sollevamento, ma non escludendo l'impiego di rampe provvisorie, etc...

Gli scavi di sbancamento si misureranno col metodo delle sezioni ragguagliate, tenendo conto del volume effettivo "in loco". Le misurazioni verranno effettuate in contraddittorio con l'appaltatore all'atto della consegna.

Articolo 85. Scavi di fondazione od in trincea

Per scavi di fondazione in generale si intendono quelli incassati ed a sezione ristretta necessari per dar luogo ai muri o pilastri di fondazione propriamente detti.

In ogni caso saranno considerati come scavi di fondazione quelli per dar luogo alle fogne, condutture, fossi e cunette.

Nell'esecuzione di detti scavi per raggiungere il piano di posa della fondazione si deve tener conto di quanto specificato nel D.M. 14 gennaio 2008. Il terreno di fondazione non deve subire rimaneggiamenti e deterioramenti prima della costruzione dell'opera. Eventuali acque ruscellanti o stagnanti devono essere

allontanate dagli scavi. Il piano di posa degli elementi strutturali di fondazione deve essere regolarizzato e protetto con conglomerato magro o altro materiale idoneo.

Nel caso che per eseguire gli scavi si renda necessario deprimere il livello della falda idrica si dovranno valutare i cedimenti del terreno circostante; ove questi non risultino compatibili con la stabilità e la funzionalità delle opere esistenti, si dovranno opportunamente modificare le modalità esecutive. Si dovrà, nel caso in esame, eseguire la verifica al sifonamento. Per scavi profondi, si dovrà eseguire la verifica di stabilità nei riguardi delle rotture del fondo.

Qualunque sia la natura e la qualità del terreno, gli scavi per fondazione, dovranno essere spinti fino alla profondità che dalla Direzione dei Lavori verrà ordinata all'atto della loro esecuzione. Le profondità, che si trovano indicate nei disegni, sono, infatti, di stima preliminare e l'Amministrazione appaltante si riserva piena facoltà di variarle nella misura che reputerà più conveniente, senza che ciò possa dare all'appaltatore motivo alcuno di fare eccezioni o domande di speciali compensi, avendo egli soltanto diritto al pagamento del lavoro eseguito, coi prezzi contrattuali stabiliti per le varie profondità da raggiungere.

È vietato all'appaltatore, sotto pena di demolire il già fatto, di por mano alle murature prima che la Direzione dei Lavori abbia verificato ed accettato i piani delle fondazioni. I piani di fondazione dovranno essere generalmente orizzontali, ma per quelle opere che cadono sopra falde inclinate, dovranno, a richiesta della Direzione dei Lavori, essere disposti a gradini ed anche con determinate contropendenze.

Compiuta la muratura di fondazione, lo scavo che resta vuoto, dovrà essere diligentemente riempito e costipato, a cura e spese dell'appaltatore, con le stesse materie scavate, sino al piano del terreno naturale primitivo.

Gli scavi per fondazione dovranno, quando occorra, essere solidamente puntellati e sbadacchiati con robuste armature, in modo da proteggere contro ogni pericolo gli operai, ed impedire ogni smottamento di materia durante l'esecuzione tanto degli scavi che delle murature.

L'Appaltatore è responsabile dei danni ai lavori, alle persone, alle proprietà pubbliche e private che potessero accadere per la mancanza o insufficienza di tali puntellazioni e sbadacchiature, alle quali egli deve provvedere di propria iniziativa, adottando anche tutte le altre precauzioni riconosciute necessarie, senza rifiutarsi per nessun pretesto di ottemperare alle prescrizioni che al riguardo gli venissero impartite dalla Direzione dei Lavori.

Articolo 86. Rilevati

Per la formazione dei rilevati o per qualunque opera di rinterro, si impiegheranno in generale e, salvo quanto segue, fino al loro totale esaurimento, tutte le materie provenienti dagli scavi eseguiti per quel cantiere, in quanto disponibili ed adatte, a giudizio della Direzione dei Lavori. I rilevati dovranno eseguirsi a strati non superiori a 40 cm, con particolare scelta delle terre provenienti da scavi escludendo quelle inidonee, compresa la stesa del materiale, l'accurata sagomatura delle scarpate, la formazione e profilatura del cassonetto, degli arginelli e delle banchine e le necessarie ricariche. Quando venissero a mancare in tutto o in parte i materiali di cui sopra, si preleveranno le materie occorrenti ovunque l'Appaltatore crederà di sua convenienza, purché i materiali siano riconosciuti idonei dalla Direzione dei Lavori.

I rilevati ed i reinterri dovranno essere costipati meccanicamente fino a raggiungere una densità massima pari al 90% della massima AASHO modificata per il corpo del rilevato e al 95% per gli strati superficiali, con una portanza caratterizzata in superficie da un modulo di deformazione non minore di Kg/cm² (da N/cm²) 500, e compreso l'innaffiamento o l'essiccamento del materiale a seconda dell'umidità naturale in esso contenuta, fino a ottenere l'umidità ottimale, compreso anche la ripresa e l'allontanamento del materiale pietroso le cui dimensioni ostacolassero il lavoro dei mezzi meccanici di costipamento. L'Appaltatore dovrà consegnare i rilevati con scarpate regolari e spianate, con i cigli bene allineati e profilati e compiendo a sue spese, durante l'esecuzione dei lavori e fino al collaudo, gli occorrenti ricarichi o tagli, la ripresa e la sistemazione delle scarpate e l'espurgo dei fossi.

La superficie del terreno sulla quale dovranno elevarsi i terrapieni, sarà previamente scoticata, ove occorra, e se inclinata sarà tagliata a gradoni con leggera pendenza verso il monte.

Articolo 87. Fondazione stradale

Lo strato di fondazione della massicciata stradale, sarà eseguito con tout-venant di cava, ovvero con idoneo misto di fiume, avente granulometria assortita, con dimensione massima degli elementi mm 71, limite di fluidità non maggiore di 25 ed indice di plasticità nullo, se necessario lo strato dovrà essere inumidito od essiccato per portarlo all'umidità ottimale con il si dovrà raggiungere almeno il 95% della massima densità AASHO modificata nonché una portanza espressa da un modulo di deformazione M_d non inferiore a 80 N/mm² ricavato dalle prove con piastra avente diametro di cm 30.

Articolo 88. Opere e strutture di muratura

1. Malte per murature

Le malte per muratura devono rispondere ai requisiti fissati dall'art. 11.10.2 del DM 14 gennaio 2008.

2. Murature in genere: criteri generali per l'esecuzione

Nelle costruzioni delle murature in genere verrà curata la perfetta esecuzione degli spigoli, delle volte, piattabande, archi e verranno lasciati tutti i necessari incavi, sfondi, canne e fori per:

- ricevere le chiavi e i capichiave delle volte, gli ancoraggi delle catene e delle travi a doppio T; le testate delle travi (di legno, di ferro); le pietre da taglio e quanto altro non venga messo in opera durante la formazione delle murature;

Quanto detto, in modo che non vi sia mai bisogno di scalpellare le murature già eseguite.

La costruzione delle murature deve iniziarsi e proseguire uniformemente, assicurando il perfetto collegamento sia con le murature esistenti sia fra le varie parti di esse.

I lavori di muratura, qualunque sia il sistema costruttivo adottato, debbono essere sospesi nei periodi di gelo, durante i quali la temperatura si mantenga, per molte ore, al disotto di zero gradi centigradi.

Quando il gelo si verifichi solo per alcune ore della notte, le opere in muratura ordinaria possono essere eseguite nelle ore meno fredde del giorno, purché al distacco del lavoro vengano adottati opportuni provvedimenti per difendere le murature dal gelo notturno.

Nel punto di passaggio fra le fondazioni entro terra e la parte fuori terra sarà eseguito un opportuno strato (impermeabile, drenante, ecc.) che impedisca la risalita per capillarità.

3. Murature portanti

a) TIPOLOGIE E CARATTERISTICHE TECNICHE

Per le murature portanti si dovrà fare riferimento alle seguenti prescrizioni contenute nel DM 14 gennaio 2008.

Muratura costituita da elementi resistenti naturali.

Detta muratura è costituita da elementi di pietra legati tra di loro tramite malta.

Gli elementi naturali sono ricavati da materiale lapideo non friabile o sfaldabile, e resistente al gelo; essi non devono contenere in misura sensibile sostanze solubili, o residui organici e devono essere integri, senza zone alterate o rimovibili.

In particolare gli elementi devono possedere i requisiti minimi di resistenza e adesività alle malte determinati secondo le modalità descritte dall'art. 11.10.3 del DM 14 gennaio 2008.

Le murature formate da elementi resistenti naturali si distinguono nei seguenti tipi:

- muratura di pietra non squadrata composta con pietrame di cava grossolanamente lavorato, posto in opera in strati pressoché regolari;
- muratura listata: costituita come la muratura in pietra non squadrata, ma intercalata da fasce di conglomerato semplice o armato oppure da ricorsi orizzontali costituiti da almeno due filari in laterizio pieno, posti ad interasse non superiore a 1,6 m ed estesi a tutta la lunghezza ed a tutto lo spessore del muro;
- muratura di pietra squadrata: composta con pietre di geometria pressoché parallelepipedica poste in opera in strati regolari.

4. Paramenti per le murature di pietrame

Per le facce a vista delle murature di pietrame, secondo gli ordini della Direzione dei Lavori, potrà essere prescritta l'esecuzione delle seguenti speciali lavorazioni:

- a) con pietra rasa e teste scoperte (ad opera incerta);
- b) a mosaico grezzo;
- c) con pietra squadrata a corsi pressoché regolari;
- d) con pietra squadrata a corsi regolari.

- a) Nel paramento con «pietra rasa e teste scoperte» (ad opera incerta) il pietrame dovrà essere scelto diligentemente fra il migliore e la sua faccia vista dovrà essere ridotta col martello a superficie approssimativamente piana; le pareti esterne dei muri dovranno risultare bene allineate e non presentare rientranze o sporgenze maggiori di 25 mm.
- b) Nel paramento a «mosaico grezzo» la faccia vista dei singoli pezzi dovrà essere ridotta col martello e la grossa punta a superficie perfettamente piana ed a figura poligonale, ed i singoli pezzi dovranno combaciare fra loro regolarmente, restando vietato l'uso delle scaglie. In tutto il resto si seguiranno le norme indicate per il paramento a pietra rasa.
- c) Nel paramento a «corsi pressoché regolari» il pietrame dovrà essere ridotto a conci piani e squadri, sia col martello che con la grossa punta, con le facce di posa parallele fra loro e quelle di combaciamento normali a quelle di posa. I conci saranno posti in opera a corsi orizzontali di altezza che può variare da corso a corso, e potrà non essere costante per l'intero filare. Nelle superfici esterne dei muri saranno tollerate rientranze o sporgenze non maggiori di 15 mm.
- d) Nel paramento a «corsi regolari» i conci dovranno essere perfettamente piani e squadri, con la faccia vista rettangolare e lavorati a grana ordinaria. Dovranno, altresì, avere la stessa altezza per tutta la lunghezza del medesimo corso e, qualora i vari corsi non avessero eguale altezza, quest'ultima dovrà essere disposta in ordine decrescente dai corsi inferiori ai corsi superiori, con differenza, però, fra due corsi successivi non maggiore di 5 cm. La Direzione dei Lavori potrà anche prescrivere l'altezza dei singoli corsi, ed ove nella stessa superficie di paramento venissero impiegati conci di pietra da taglio, per rivestimento di alcune parti, i filari di paramento a corsi regolari dovranno essere in perfetta corrispondenza con quelli della pietra da taglio.

Tanto nel paramento a corsi pressoché regolari, quanto in quello a corsi regolari, non sarà tollerato l'impiego di scaglie nella faccia esterna; il combaciamento dei corsi dovrà avvenire per almeno un terzo della loro rientranza nelle facce di posa, e non potrà essere mai minore di 10 cm nei giunti verticali.

La rientranza dei singoli pezzi non sarà mai minore della loro altezza, né inferiore a 25 cm; l'altezza minima dei corsi non dovrà essere mai minore di 20 cm.

In entrambi i paramenti a corsi, lo sfalsamento di due giunti verticali consecutivi non dovrà essere minore di 10 cm e le commessure avranno larghezza non maggiore di 1 cm.

Per tutti i tipi di paramento le pietre dovranno mettersi in opera alternativamente di punta in modo da assicurare il collegamento col nucleo interno della muratura.

Per le murature con malta, quando questa avrà fatto convenientemente presa, le commessure delle facce di paramento dovranno essere accuratamente stuccate.

In quanto alle commessure, saranno mantenuti i limiti di larghezza fissati negli articoli precedenti secondo le diverse categorie di muratura.

Per le volte in pietrame si impiegheranno pietre di forma, per quanto possibile, regolari, aventi i letti di posa o naturalmente piani o resi grossolanamente tali con la mazza o col martello.

In tutte le specie di paramenti la stuccatura dovrà essere fatta raschiando preventivamente le commessure fino a conveniente profondità per purgarle dalla malta, dalla polvere, e da qualunque altra materia estranea, lavandole con acqua abbondante e riempiendo quindi le commessure stesse con nuova malta della qualità prescritta, curando che questa penetri bene dentro, comprimendola e lisciandola con apposito ferro, in modo che il contorno dei conci sui fronti del paramento, a lavoro finito, si disegni nettamente e senza sbavature.

Articolo 89. Opere e strutture di calcestruzzo

1. Impasti di conglomerato cementizio

Gli impasti di conglomerato cementizio dovranno essere eseguiti in conformità con quanto previsto nel DM 14 gennaio 2008 all'art. 11.2.9.

La distribuzione granulometrica degli inerti, il tipo di cemento e la consistenza dell'impasto, devono essere adeguati alla particolare destinazione del getto ed al procedimento di posa in opera del conglomerato.

Il quantitativo d'acqua deve essere il minimo necessario a consentire una buona lavorabilità del conglomerato tenendo conto anche dell'acqua contenuta negli inerti.

Partendo dagli elementi già fissati il rapporto acqua - cemento, e quindi il dosaggio del cemento, dovrà essere scelto in relazione alla resistenza richiesta per il conglomerato.

L'impiego degli additivi dovrà essere subordinato all'accertamento dell'assenza di ogni pericolo di aggressività e conformi alla UNI EN 934-2:2012.

L'impasto deve essere effettuato con mezzi idonei ed il dosaggio dei componenti eseguito con modalità atte a garantire la costanza del proporzionamento previsto in sede di progetto.

2. Controlli sul conglomerato cementizio

I controlli sul conglomerato saranno eseguiti secondo le prescrizioni di cui agli articoli 11.2.2, 11.2.3, 11.2.4, 11.2.5, 11.2.6 e 11.2.7 del DM 14 gennaio 2008 ed avranno lo scopo di accertare che il conglomerato abbia una resistenza caratteristica a compressione non inferiore a quella richiesta dal progetto.

Il controllo di qualità del conglomerato si articola nelle seguenti fasi: studio preliminare di qualificazione, controllo di accettazione, prove complementari. Il prelievo dei campioni necessari avviene, al momento della posa in opera ed alla presenza del Direttore dei Lavori o di persona di sua fiducia. Il calcestruzzo necessario per la confezione di un gruppo di due provini deve essere prelevato dagli impasti, al momento della posa in opera e alla presenza del Direttore dei Lavori o di persona di sua fiducia.

3. Norme di esecuzione per il cemento armato normale

Per l'esecuzione di opere in cemento armato normale, è ammesso esclusivamente l'impiego di acciai saldabili qualificati secondo le procedure di cui all'art. 11.3.1.2 del DM 14 gennaio 2008.

L'appaltatore deve inoltre attenersi alle prescrizioni contenute all'art. 11.3.2 del summenzionato decreto.

a) Gli impasti devono essere preparati e trasportati in modo da escludere pericoli di segregazione dei componenti o di prematuro inizio della presa al momento del getto. Il getto deve essere

convenientemente compattato e la relativa superficie deve essere mantenuta umida per almeno tre giorni.

Non si deve mettere in opera il conglomerato a temperature minori di 0 °C, salvo il ricorso ad opportune cautele.

Articolo 90. Lavori diversi non specificati nei precedenti articoli

Per tutti gli altri lavori previsti nei prezzi d'elenco, ma non specificati e descritti nei precedenti articoli, che si rendessero necessari, si seguiranno le norme generali vigenti in materia di edilizia e Lavori Pubblici.

ORDINE DA TENERSI NELL'ANDAMENTO DEI LAVORI

Articolo 91. Ordine da tenersi nell'andamento dei lavori

In genere l'Appaltatore avrà facoltà di sviluppare i lavori nel modo che crederà più conveniente per darli perfettamente compiuti nel termine contrattuale, purché esso, a giudizio della Direzione, non riesca pregiudizievole alla buona riuscita delle opere ed agli interessi dell'Amministrazione.

L'Amministrazione si riserva, in ogni modo, il diritto di ordinare l'esecuzione di un determinato lavoro entro un prestabilito termine di tempo o di disporre l'ordine di esecuzione dei lavori nel modo che riterrà più conveniente, specialmente in relazione alle esigenze dipendenti dalla esecuzione di opere ed alla consegna delle forniture escluse dall'appalto, senza che l'Appaltatore possa rifiutarsi o farne oggetto di richiesta di speciali compensi.

L'Appaltatore presenterà alla Direzione dei Lavori per l'approvazione, prima dell'inizio lavori, il programma operativo dettagliato delle opere e dei relativi importi a cui si atterrà nell'esecuzione delle opere.



COMUNE DI TRATALIAS

PROVINCIA DEL SUD SARDEGNA

PROGETTO ESECUTIVO

VALORIZZAZIONE DELL'EX TRACCIATO FERROVIARIO REALIZZAZIONE DELLA PISTA CICLABILE

Allegato C

Prot. n. _____

del _____

Data: Settembre 2016

Approvazione:

Del. G.P. n. _____

del _____



Elenco dei Prezzi Unitari

Responsabile unico del procedimento: ingegner Roberto Latti

Progettazione:
Studio S.P.A.I. Associati
Ing. Massimiliano Piras e Arch. Ancilla Serafini

NUM. ART.	CODICE ARTICOLO	DESCRIZIONE ARTICOLO	U.M.	PREZZO
	D	VOCI FINITE		
	D.0001	LAVORI STRADALI		
	D.0001.0001	Demolizione, tagli e rimozioni		
1	D.0001.0001.0022	INDENNITA' DI CONFERIMENTO A DISCARICA AUTORIZZATA dei materiali demoliti, valutati per il volume effettivamente conferito, escluso il trasporto	mc	€ 6,48
	D.0001.0002	Movimenti di materie		
2	D.0001.0002.0001/b	SCAVO DI SBANCAMENTO in materie di qualsiasi natura, asciutte o bagnate, anche in presenza d'acqua, per la realizzazione della pista ciclabile e del relativo cassonetto, per l'eventuale bonifica del piano di posa della fondazione stradale in trincea, per gradonature, per opere di difesa o di presidio e per l'impianto di opere d'arte. e compreso il carico su automezzo, il trasporto a rilevato dei materiali ritenuti idonei dalla Direzione Lavori o il trasporto a rifiuto delle materie di scavo eccedenti. Compreso: la regolarizzazione delle scarpate e dei cigli nonche' l'onere della riduzione con qualsiasi mezzo dei materiali scavati in elementi di pezzatura idonea a ottenere il prescritto addensamento dei rilevati. In terreno sia sciolto che compatto, anche misto a pietre o trovanti di roccia di dimensioni fino a mc 0.50. escluso rocce dure e tenere.	mc	€ 2,86
3	D.0001.0002.0007	FORNITURA franco cantiere di tout venant di cava appartenente ai gruppi A1, A3, A2- 4, A2-5, idoneo per la formazione di rilevati o per correzione dei materiali provenienti dagli scavi e da reimpiegare a rilevato. da valutare a metro cubo di rilevato finito	mc	€ 3,39
4	D.0001.0002.0010	FORMAZIONE DI RILEVATO di qualsiasi tipo con materie provenienti da scavi o da cave da eseguirsi a strati non superiori a 40 cm, con particolare scelta delle terre provenienti da scavi e scludendo quelle inidonee, compresa la stesa del materiale, l'accurata sagomatura delle scarpate, la formazione e profilatura del cassonetto, degli arginelli e delle banchine, le necessarie ricariche, esclusa la compattazione e il rivestimento delle scarpate. Da valutarsi a metro cubo effettivo dopo il costipamento	mc	€ 1,65
5	D.0001.0002.0011	COSTIPAMENTO MECCANICO DEI RILEVATI o dei rinterri fino a raggiungere una densita' massima pari al 90% della massima AASHO modificata per il corpo del rilevato e al 95% per gli strati superficiali, con una portanza caratterizzata in superficie da un modulo di deformazione non minore di Kg/cmq (da N/cm ²)500, compreso l'innaffiamento o l'essiccamento del materiale a seconda dell'umidita' naturale in esso contenuta, fino a ottenere l'umidita' ottimale, compreso anche la ripresa e l'allontanamento del materiale pietroso le cui dimensioni ostacolassero il lavoro dei mezzi meccanici di costipamento	mc	€ 0,69
6	D.0001.0002.0058	TRASPORTO dei materiali di risulta, asciutti o bagnati, provenienti dagli scavi, compresa la sistemazione degli stessi in discarica ed escluso l'eventuale costo di conferimenti a discarica autorizzata con percorrenza entro i limiti di 30 km compreso il ritorno a vuoto	mc	€ 3,94
7	D.0001.0002.0053C	PULIZIA E DIBOSCAMENTO DELL'AREA DEL PERCORSO EX FERROVIARIO, comprese le aree di arginatura, per una larghezza fino a 8 m, in asse rispetto al tracciato del percorso della nuova pisata ciclabile, in reliquato o estensione unica, da eseguirsi in qualsivoglia configurazione planoaltimetrica e situazione al contorno, anche in presenza d'acqua fluente o stagnante a qualsiasi profondità, da realizzarsi a mano e/o con l'intervento di mezzi meccanici anche speciali, quali fresatrice semovente, inclusa la formazione di eventuali rampe provvisorie. La pulizia consiste nei seguenti lavori: - asportazione completa della vegetazione identificabile come canne, rovi,		

NUM. ART.	CODICE ARTICOLO	DESCRIZIONE ARTICOLO	U.M.	PREZZO
		<p>arbusti, sterpaglie, macchioni, alberi a basso e ad alto fusto, compresa l'asportazione dell'apparato radicale fino ad una profondità di 1,5 m; per gli elementi vegetali di natura superiore, il Direttore dei Lavori puo' disporre in alternativa alla asportazione, la pulizia degli stessi mediante operazione di potatura, pulizia del tronco, delle ramificazioni principali ed eventuale schiomatura;</p> <ul style="list-style-type: none"> - rimozione di masse terrose e/o rocciose poco stabili; - regolarizzazione, sagomatura e profilatura delle aree interessate da pulizia, anche con effettuazione di scavi e riporti, compresa la fornitura di materiale arido necessario e quanto altro occorrente per dare l'idea di intervento regolare; - totale salvaguardia di tutte le essenze vegetali di alto fusto e/o a carattere di arbusto che la D.L. Dovesse indicare quali essenze da non asportare e rimuovere; - totale salvaguardia di tutti i manufatti presenti quali: ponticelli, tombini, cavalcafossi, passerelle in legno, opere di sostegno quali tralicci, pali in legno o metallo sia di linee elettriche che di altri impianti pubblici o privati. <p>Ogni onere e magistero compreso secondo le disposizioni della D.L.</p>	m	€ 4,38
8	D.0001.0002.0053D	<p>BONIFICA AMBIENTALE, dell'area di occupazione della nuova pista ciclabile e delle aree limitrofe al percorso, da eseguirsi per una larghezza media di 10 m. Nel prezzo, valutato per metro lineare di sviluppo del tracciato in asse, sono compresi:</p> <ul style="list-style-type: none"> - la cernita, la raccolta e l'eliminazione dei materiali di risulta di qualsiasi natura (materiali inerti derivanti da demolizioni, arredi, elementi in plastica e metallo, residui di auto, pneumatici, parti di utensili ed elettrodomestici, batterie esauste, etc.); - l'onere per il carico manuale e/o con l'ausilio di qualsiasi mezzo meccanico, il trasporto a qualsiasi distanza dal cantiere delle materie rimosse ed il loro deposito a discarica autorizzata in relazione al tipo di materiale da conferire; - l'onere per il conferimento a discarica autorizzata; - ogni altro onere e magistero per dare l'area di intervento bonificata compreso. Misurato per metro lineare di sviluppo del tracciato. 	m	€ 12,97
	D.0001.0003	Pavimentazioni stradali, pedonali, cordonate, barriere di sicurezza e segnaletica		
9	D.0001.0003.0003	<p>STRATO DI FONDAZIONE della massicciata stradale, eseguito con tout-venant di cava, ovvero con idoneo misto di fiume, avente granulometria assortita, dimensione massima degli elementi mm 71, limite di fluidità non maggiore di 25 ed indice di plasticità nullo, incluso l'eventuale inumidimento od essiccamento per portarlo all'umidità ottima ed il costipamento fino a raggiungere almeno il 95% della massima densità AASHO modificata nonché una portanza espressa da un modulo di deformazione Md non inferiore a 80 N/mmq ricavato dalle prove con piastra avente diametro di cm 30. valutato per ogni metro cubo misurato a spessore finito dopo il costipamento</p>	mc	€ 21,26
10	D.0001.0003.0011	<p>CONGLOMERATO BITUMINOSO (BINDER) PER STRATO DI COLLEGAMENTO costituito da graniglia e pietrischetti della IV categoria prevista dalle norme C.N.R., sabbia ed additivo, impastato a caldo in apposito impianto con bitume di prescritta penetrazione in ragione del 4.5-5.0% in peso. steso in opera con vibrofinitrice meccanica in sequenza di strati dello spessore compreso finito di cm 5-7, compresa la rullatura. Valutato per mc compresso per strade urbane e extraurbane.</p>	mc	€ 151,77
11	D.0001.0003.0076	<p>SEGNALE STRADALE CIRCOLARE DI PRESCRIZIONE O OBBLIGO eseguito in scatolato di alluminio 25/10 e finitura in pellicola rifrangente di classe 2, dato in opera compreso lo scavo per il blocco di sostegno e il carico e trasporto a rifiuto delle materie di risulta e l'eventuale ripristino della pavimentazione. la formazione del blocco di sostegno in calcestruzzo preconfezionato Rck20 di dimensioni di cm 40x40x60. il palo di sostegno, di altezza adeguata alle dimensioni del segnale ed alle norme di sicurezza, in tubo di acciaio zincato con diametro di 60 mm munito di dispositivo antirotazione. le staffe e i collari di</p>		

NUM. ART.	CODICE ARTICOLO	DESCRIZIONE ARTICOLO	U.M.	PREZZO
12	D.0001.0003.0078	fissaggio palo-cartello in alluminio, complete di bulloneria e dispositivo antirotazione con diametro di cm 60	cad.	€ 199,19
13	D.0001.0003.0088	SEGNALE STRADALE TRIANGOLARE DI PERICOLO eseguito in scatolato di alluminio 25/10 e finitura in pellicola rifrangente di classe 1, dato in opera compreso lo scavo per il blocco di sostegno e il carico e trasporto a rifiuto delle materie di risulta e l'eventuale ripristino della pavimentazione. la formazione del blocco di sostegno in calcestruzzo preconfezionato Rck20 di dimensioni di cm 40x40x60. il palo di sostegno, di altezza adeguata alle dimensioni del segnale ed alle norme di sicurezza, in tubo di acciaio zincato con diametro di mm 60 munito di dispositivo antirotazione. le staffe e i collari di fissaggio palo-cartello in alluminio, complete di bulloneria e dispositivo antirotazione dimensioni cm 60 lato	cad.	€ 168,61
14	D.0001.0003.0090	SEGNALE STRADALE RETTANGOLARE DI INFORMAZIONE di dimensione cm 150x200 eseguito in scatolato di alluminio 25/10 e finitura in pellicola rifrangente, dato in opera compreso lo scavo per il blocco di sostegno e il carico e trasporto a rifiuto delle materie di risulta e l'eventuale ripristino della pavimentazione. la formazione del blocco di sostegno in calcestruzzo preconfezionato Rck20 di dimensioni di cm 40x40x80. I pali di sostegno, di altezza adeguata alle dimensioni del segnale ed alle norme di sicurezza, in tubo di acciaio zincato con diametro di mm 60 munito di dispositivo antirotazione. le staffe e i collari di fissaggio palo-cartello in alluminio, complete di bulloneria e dispositivo antirotazione. Lo stesso dovrà contenere le informazioni sul percorso e sul territorio circostante secondo le disposizioni della D.L.	cad.	€ 972,85
15	D.0001.0003.0096	SEGNALITICA STRADALE ORIZZONTALE eseguita con vernice spartitraffico rifrangente, bianca o gialla, in opera per STRISCE CONTINUE DA 12 cm nell'ambito di interventi che interessino una superficie complessiva verniciata non inferiore a 500 mq	m	€ 1,58
16	D.0001.0003.0107	SEGNALITICA STRADALE ORIZZONTALE eseguita con vernice spartitraffico rifrangente, bianca o gialla, in opera per PASSAGGI PEDONALI, ZEBRATE, STRISCE D'ARRESTO (valutati per superficie netta verniciata) e per STOP, FRECCE DIREZIONALI, SCRITTE (valutati per la superficie vuota per pieno del minimo rettangolo circoscritto) eseguita nell'ambito di interventi che interessino una superficie complessiva verniciata inferiore ai 150 mq	mq	€ 14,60
17	D.0001.0003.0130	FORNITURA E POSA IN OPERA DI BANDE SONORE PER RALLENTAMENTO costituite da un foglio di laminato plastico di 15 cm di larghezza e 2 mm di spessore ancorato alla pavimentazione e successiva posa sullo stesso di una ulteriore fascia di laminato di 8-12 cm di larghezza e 5 mm di spessore. Il prezzo si intende comprensivo di ambe due gli strati di laminato rifrangente e antisdrucciolevole, dei materiali e di ogni altro onere e magistero per dare la posa completa e a regola d'arte secondo le disposizioni della D.L.	cad	€ 19,80
18	D.0001.0003.0021C	CONGLOMERATO BITUMINOSO PER MANTO D'USURA costituito da pietrisco 5-15 mm, sabbia e filler, 0026 impastato a caldo in apposito impianto, con bitume in ragione del 6-6.5 % in peso colorato in pasta con tonalità rosse/ocra, ogni onere compreso per definire colore e composizione del tappeto, comprese prove di stesa lungo il tracciato, compreso l'onere per variazioni cromatiche diverse per i diversi tratti del tracciato della pista, in relazione ai colori in cui la pista stessa verrà realizzata; compreso nel prezzo l'onere per la stesa in opera con vibrofinitrice meccanica in strato dello spessore compreso finito di 2.5-4 cm, previo ancoraggio con 0.400 Kg/mq di emulsione bituminosa, compresa la rullatura e la pulizia del fondo in strato da		

NUM. ART.	CODICE ARTICOLO	DESCRIZIONE ARTICOLO	U.M.	PREZZO
19	D.0001.0003.0062B	3 cm compresso. Compreso nel prezzo il maggiore onere per l'accesso e il trasporto delle macchine e del materiale in punti del tracciato accessibili solo da mezzi di dimensioni e portata ridotte.	mq	€ 17,93
20	D.0001.0003.0062C	FORNITURA E POSA IN OPERA DI DISUASORE TIPO PANETTONE in calcestruzzo di classe Rck 20 altezza 50 cm diametro 50 cm peso 190 kg, posizionati secondo le indicazioni della D.L. ogni onere e magistero compreso.	cad	€ 85,34
21	D.0001.0003.0062D	FORNITURA E POSA IN OPERA DI DISUASORE PER PISTA CICLABILE base cm 25, altezza cm 20, lunghezza cm 100, peso 95 Kg, allettato a fresco su sottofondo di calcestruzzo preconfezionato Rck 20, compreso lo avvicinamento e lo sfilamento lungo linea. la preparazione del piano di posa. la fornitura e stesa del calcestruzzo di sottofondo per uno spessore di cm 20 ed una larghezza di cm 35, la stuccatura dei giunti con malta cementizia. eventuali tagli e sfridi. l'onere per la formazione di curve e raccordi planoaltimetrici ed ogni altro onere e magistero secondo le disposizioni della D.L.	m	€ 30,16
22	D.0001.0003.0107B	FORNITURA E POSA IN OPERA DI BARRIERA DI PROTEZIONE PER PISTA CICLABILE prodotta con materiali di pregio, costituita da: <ul style="list-style-type: none"> · Fasce di protezione costituite da tre elementi orizzontali disposti parallelamente al piano ciclabile realizzati in legno lamellare, di sezione idonea a sopportare una spinta a metro lineare di 150 Kg; · Montanti in acciaio, posti ad interasse di metri 3, ricoperti (per la parte fuori terra) da elementi in legno lamellare appositamente lavorati fino a rivestire interamente il montante sui lati ed in sommità. Tale rivestimento è sagomato sulla testa per limitare ogni infiltrazione di acqua nel legno, favorendo il deflusso delle acque meteoriche; · Elementi terminali costituiti dagli stessi materiali delle fasce, ma opportunamente lavorati per consentire una idonea chiusura del tratto di barriera, sia dal punto di vista estetico, che funzionale. Tutti gli elementi in legno dovranno essere realizzati in legno lamellare incollato (Glulam) di conifera (Douglas, Abete o altra specie), prodotto in conformità alla norma UNI EN 386:97 con requisiti di utilizzabilità in classe di servizio 2 o superiore secondo tale norma; dovranno inoltre garantire omogeneità e ripetibilità delle caratteristiche meccaniche della sezione. Gli elementi dovranno essere lavorati e piallati su tutte le facce e a spigoli smussati per prevenire l'insorgere di scheggiature. Tutte le parti in legno dovranno essere impregnate in autoclave secondo quanto riportato nelle norme UNI EN 351:98 (parti 1a e 2a) e UNI EN 599:99 (parti 1a e 2a), utilizzando sali organici ed inorganici di tipo "ecologico" privi di Cromo ed Arsenico. Il prodotto preservante ed il processo di trattamento dovranno garantire l'utilizzabilità in classe di rischio 4 secondo UNI EN 335: 93 (parti 1a e 2a). tutti gli elementi in legno dovranno essere trattati mediante impregnazione superficiale con prodotti pigmentanti a base acquosa. Gli elementi metallici dovranno essere realizzati in acciaio per impieghi strutturali a resistenza migliorata alla corrosione atmosferica S355J0WP (tipo "corten" grado B) secondo UNI EN 10025-5. Sono compresi: gli oneri delle lavorazioni di infissione o ancoraggio, la viteria e la bulloneria necessaria al montaggio, i distanziatori e/o le piastre di continuità se previste. Il tutto fornito e posto in opera. È inoltre compreso quanto altro occorre per dare l'opera finita a regola d'arte secondo le disposizioni della Direzione dei Lavori. 	ml.	€ 119,77
23	D.0001.0006	Tombini e cavalcafossi	cad	€ 66,04
	D.0001.0006.0015	CAVALCAFOSSO per strade secondarie, della lunghezza media di m 6,00,		

NUM. ART.	CODICE ARTICOLO	DESCRIZIONE ARTICOLO	U.M.	PREZZO
		realizzato con tubo in cemento vibrocompresso del diametro di cm 40, inglobato in un dado di calcestruzzo Rck 20, a sezione trapezia con dimensioni in larghezza di m 0,60 inferiormente e m 1,20 superiormente e altezza m 0,60, con sovrastante platea di calcestruzzo Rck 20 di dimensioni di m 6,00x3,00x0,20, completato con due cordoli di protezione aventi sezione di m 0,20x0,25. dato in opera compresi scavi e rinterrì, carpenterie ed ogni altro onere e magistero per dare lo stesso completo secondo le indicazioni della D.L. comprese	cad.	€ 1 295,36
	D.0006	INGEGNERIA NATURALISTICA		
	D.0006.0001	Ingegneria naturalistica		
24	D.0006.0001.0013/c	Interventi di disaggio e pulizia di pareti rocciose eseguito con personale specializzato rocciatore, provisto di attrezzatura adeguata, per la rimozione di massi pericolanti e di ogni porzione rocciosa in equilibrio precario, compresa l'asportazione di essenze vegetali presenti in parete, compresi gli oneri per il trasporto in discarica ed il conferimento del materiale disaggiato. Compreso ogni altro onere e magistero per dare il lavoro finito a regola d'arte.	corpo	€ 1 777,33
25	D.0006.0001.0090	Rinforzo strutturale del sottofondo stradale mediante fornitura e posa in opera di tessuto permeabile ad alta resistenza per rinforzo di terreni costituito da un ordito, direzione longitudinale, in fibre di poliestere e trama, direzione trasversale, con fibre di poliamilide o poliestere. Avente le seguenti caratteristiche massa 400 gr/m2 resistenza a trazione, misurata secondo le norme EN ISO 10319 120 kN/m. Compresa la fornitura, la movimentazione dei rotoli in cantiere con mezzi idonei, il taglio a misura dei teli, la posa sul sottofondo, i risvolti laterali di chiusura, la giunzione dei teli mediante sovrapposizione di ameno 50 cm ed ogni altro onere e magistero secondo le disposizioni della Direzione dei Lavori.	mq	€ 9,19
	D.0013.0200			
26	D.0013.0200.0001	INTERVENTO A CORPO DI MANUTENZIONE STRAORDINARIA DEL PONTE INDIVIDUTATO NELLA TAVOLA 4A come ponte n.1 comprendente: - Demolizione delle copertine in calcestruzzo a copertura del paramento murario; - Demolizione delle murature ammallorate; - Protezione del piano di fondazione con getto di calcestruzzo della sezione di cm 50x30 armato con rete elettrosaldada diametro 5 mm; - Ricostruzione delle murature precedentemente demolite con pietrame di pari caratteristiche di quello utilizzato per la realizzazione delle murature presenti; - Realizzazione del drenaggio a tergo delle murature ricostruite; - Ricostruzione delle copertine a protezione delle murature armate con rete elettrosaldada diametro 5 mm; - Stillatura dei giunti delle murature esistenti; - Regolarizzazione dell'alveo nel tratto di competenza del ponte. Nell'intervento sono compresi tutti gli oneri, gli apprestamenti ed i materiali necessari per dare l'intervento completo in ogni sua parte secondo i degni allegati e le disposizioni della D.L., sono compresi inoltre tutti gli oneri per il trasporto a rifiuto e conferimento in discarica dei materiali eccedenti.	corpo	€ 9 672,07
27	D.0013.0200.0002	INTERVENTO A CORPO DI MANUTENZIONE STRAORDINARIA DEL PONTE INDIVIDUTATO NELLA TAVOLA 4 B come ponte n.2 comprendente: - Demolizione delle copertine in calcestruzzo a copertura del paramento murario; - Demolizione delle murature ammallorate; - Protezione del piano di fondazione con getto di calcestruzzo della sezione di cm 50x30 armato con rete elettrosaldada diametro 5 mm; - Ricostruzione delle murature precedentemente demolite con pietrame di pari caratteristiche di quello utilizzato per la realizzazione delle murature presenti; - Realizzazione del drenaggio a tergo delle murature ricostruite; - Ricostruzione delle copertine a protezione delle murature armate con rete		

NUM. ART.	CODICE ARTICOLO	DESCRIZIONE ARTICOLO	U.M.	PREZZO
28	D.0013.0200.0003	<p>elettrosaldatura diametro 5 mm; - Stillatura dei giunti delle murature esistenti; - Regolarizzazione dell'alveo nel tratto di competenza del ponte. Nell'intervento sono compresi tutti gli oneri, gli apprestamenti ed i materiali necessari per dare l'intervento completo in ogni sua parte secondo i diegni allegati e le disposizioni della D.L., sono compresi inoltre tutti gli oneri per il trasporto a rifiuto e conferimento in discarica dei materiali eccedenti.</p> <p>INTERVENTO A CORPO DI MANUTENZIONE STRAORDINARIA DEL PONTE INDIVIDUTATO NELLA TAVOLA 4 C come ponte n.3 comprendente: - Demolizione delle copertine in calcestruzzo a copertura del paramento murario; - Demolizione delle murature ammalorate; - Ricostruzione delle murature precedentemente demolite con pietrame di pari caratteristiche di quello utilizzato per la realizzazione delle murature presenti; - Realizzazione del drenaggio a tergo delle murature ricostruite; - Ricostruzione delle copertine a protezione delle murature armate con rete elettrosaldatura diametro 5 mm; - Stillatura dei giunti delle murature esistenti; - Regolarizzazione dell'alveo nel tratto di competenza del ponte. Nell'intervento sono compresi tutti gli oneri, gli apprestamenti ed i materiali necessari per dare l'intervento completo in ogni sua parte secondo i diegni allegati e le disposizioni della D.L., sono compresi inoltre tutti gli oneri per il trasporto a rifiuto e conferimento in discarica dei materiali eccedenti.</p>	corpo	€ 10 773,38
29	D.0013.0200.0004	<p>INTERVENTO A CORPO DI MANUTENZIONE STRAORDINARIA DEL PONTE INDIVIDUTATO NELLA TAVOLA 4 D come ponte n.4 comprendente: - Demolizione delle copertine in calcestruzzo a copertura del paramento murario; - Ricostruzione delle copertine a protezione delle murature armate con rete elettrosaldatura diametro 5 mm. Nell'intervento sono compresi tutti gli oneri, gli apprestamenti ed i materiali necessari per dare l'intervento completo in ogni sua parte secondo i diegni allegati e le disposizioni della D.L., sono compresi inoltre tutti gli oneri per il trasporto a rifiuto e conferimento in discarica dei materiali eccedenti.</p>	corpo	€ 4 092,67
		<p>Il presente ELENCO PREZZI è composto da Nr. 29 Voci di prezzo.</p>		
			corpo	€ 1 679,68

CODICE ARTICOLO	DESCRIZIONE ARTICOLO	Pagina Nr.
INDICE		
D	VOCI FINITE	1
D.0001	LAVORI STRADALI	1
D.0001.0001	Demolizione, tagli e rimozioni	1
D.0001.0001.0022	INDENNITA' DI CONFERIMENTO A DISCARICA AUTORIZZATA dei materiali demoliti, valut	1
D.0001.0002	Movimenti di materie	1
D.0001.0002.0001/b	SCAVO DI SBANCAMENTO in materie di qualsiasi natura, asciutte o bagnate, anche i	1
D.0001.0002.0007	FORNITURA franco cantiere di tout venant di cava appartenente ai gruppi A1, A3,	1
D.0001.0002.0010	FORMAZIONE DI RILEVATO di qualsiasi tipo con materie provenienti da scavi o da c	1
D.0001.0002.0011	COSTIPAMENTO MECCANICO DEI RILEVATI o dei rinterrati fino a raggiungere una densit	1
D.0001.0002.0058	TRASPORTO dei materiali di risulta, asciutti o bagnati, provenienti dagli scavi,	1
D.0001.0002.0053C	PULIZIA E DIBOSCAMENTO DELL'AREA DEL PERCORSO EX FERROVIARIO, comprese le aree d	2
D.0001.0002.0053D	BONIFICA AMBIENTALE, dell'area di occupazione della nuova pista ciclabile e delle	2
D.0001.0003	Pavimentazioni stradali, pedonali, cordonate, barriere di sicurezza e segnaletic	2
D.0001.0003.0003	STRATO DI FONDAZIONE della massicciata stradale, eseguito con tout-venant di cav	2
D.0001.0003.0011	CONGLOMERATO BITUMINOSO (BINDER) PER STRATO DI COLLEGAMENTO costituito da granig	2
D.0001.0003.0076	SEGNALE STRADALE CIRCOLARE DI PRESCRIZIONE O OBBLIGO eseguito in scatolato di al	3
D.0001.0003.0078	SEGNALE STRADALE TRIANGOLARE DI PERICOLO eseguito in scatolato di alluminio 25/1	3
D.0001.0003.0088	SEGNALE STRADALE RETTANGOLARE DI INFORMAZIONE di dimensione cm 150x200 eseguito	3
D.0001.0003.0090	SEGNALE STRADALE RETTANGOLARE DI INTEGRAZIONE cm 27x80 eseguito in scatolato di	3
D.0001.0003.0096	SEGNALETICA STRADALE ORIZZONTALE eseguita con vernice spartitraffico rifrangente	3
D.0001.0003.0107	SEGNALETICA STRADALE ORIZZONTALE eseguita con vernice spartitraffico rifrangente	3
D.0001.0003.0130	FORNITURA E POSA IN OPERA DI BANDE SONORE PER RALLENTAMENTO costituite da un fog	3
D.0001.0003.0021C	CONGLOMERATO BITUMINOSO PER MANTO D'USURA costituito da pietrisco 5-15 mm, sabbi	4
D.0001.0003.0062B	FORNITURA E POSA IN OPERA DI DISUASORE TIPO PANETTONE in calcestruzzo di classe	4
D.0001.0003.0062C	FORNITURA E POSA IN OPERA DI DISUASORE PER PISTA CICLABILE base cm 25, altezza c	4
D.0001.0003.0062D	FORNITURA E POSA IN OPERA DI BARRIERA DI PROTEZIONE PER PISTA CICLABILE prodott	4
D.0001.0003.0107B	PITTOGRAMMA CON SIMBOLO DI PISTA CICLABILE DI COLORE BIANCO, conforme alla figura	4
D.0001.0006	Tombini e cavalcafossi	4
D.0001.0006.0015	CAVALCAFOSSO per strade secondarie, della lunghezza media di m 6,00, realizzato	5
D.0006	INGEGNERIA NATURALISTICA	5
D.0006.0001	Ingegneria naturalistica	5
D.0006.0001.0013/c	Interventi di disaggio e pulizia di pareti rocciose eseguito con personale spec	5
D.0006.0001.0090	Rinforzo strutturale del sottofondo stradale mediante fornitura e posa in opera	5
D.0013.0200		5
D.0013.0200.0001	INTERVENTO A CORPO DI MANUTENZIONE STRAORDINARIA DEL PONTE INDIVIDUTATO NELLA T	5
D.0013.0200.0002	INTERVENTO A CORPO DI MANUTENZIONE STRAORDINARIA DEL PONTE INDIVIDUTATO NELLA TA	6
D.0013.0200.0003	INTERVENTO A CORPO DI MANUTENZIONE STRAORDINARIA DEL PONTE INDIVIDUTATO NELLA TA	6
D.0013.0200.0004	INTERVENTO A CORPO DI MANUTENZIONE STRAORDINARIA DEL PONTE INDIVIDUTATO NELLA TA	6



COMUNE DI TRATALIAS

PROVINCIA DEL SUD SARDEGNA

PROGETTO ESECUTIVO

VALORIZZAZIONE DELL'EX TRACCIATO FERROVIARIO REALIZZAZIONE DELLA PISTA CICLABILE

Allegato C/1

Prot. n. _____

del _____

Data: Settembre 2016

Approvazione:

Del. G.P. n. _____

del _____



Analisi dei Prezzi

Responsabile unico del procedimento: ingegner Roberto Latti

Progettazione:
Studio S.P.A.I. Associati
Ing. Massimiliano Piras e Arch. Ancilla Serafini

CODICE ARTICOLO	OGGETTO DELL'ANALISI ELEMENTI PER LA FORMAZIONE D'ANALISI	U.M.	QUANTITA'	PREZZO ELEMENTARE	IMPORTO	Inc. %
D	VOCI FINITE					
D.0001	LAVORI STRADALI					
D.0001.0001	Demolizione, tagli e rimozioni					
D.0001.0001.0022	INDENNITA' DI CONFERIMENTO A DISCARICA AUTORIZZATA dei materiali demoliti, valutati per il volume effettivamente conferito, escluso il trasporto					
(*)	B.0006.0004.0001) INDENNITA' DI CONFERIMENTO A DISCARICA AUTORIZZATA di materiali inerti provenienti da scavi o demolizioni, valutati per il volume effettivamente conferito, escluso il trasporto	mc	1	€ 5,10	€ 5,10	99,61
(*)	B.0001.0001.0003) OPERAIO COMUNE ora 0,001	ora	0,001	€ 21,97	€ 0,02	0,39
	Sommano	mc			€ 5,12	
	Spese generali 15%				€ 0,77	
	Sommano				€ 5,89	
	Utile d'impresa 10%				€ 0,59	
	Sommano				€ 6,48	
	PREZZO D'APPLICAZIONE	mc			€ 6,48	
D.0001.0002	Movimenti di materie					
D.0001.0002.0001/b	SCAVO DI SBANCAMENTO in materie di qualsiasi natura, asciutte o bagnate, anche in presenza d'acqua, per la realizzazione della pista ciclabile e del relativo cassonetto, per l'eventuale bonifica del piano di posa della fondazione stradale in trincea, per gradonature, per opere di difesa o di presidio e per l'impianto di opere d'arte. e compreso il carico su automezzo, il trasporto a rilevato dei materiali ritenuti idonei dalla Direzione Lavori o il trasporto a rifiuto delle materie di scavo eccedenti. Compreso: la regolarizzazione delle scarpate e dei cigli nonche' l'onere della riduzione con qualsiasi mezzo dei materiali scavati in elementi di pezzatura idonea a ottenere il prescritto addensamento dei rilevati. In terreno sia sciolto che compatto, anche misto a pietre o trovanti di roccia di dimensioni fino a mc 0.50. escluso rocce dure e tenere.					
(*)	B.0004.0014.0009) TRATTORE APRIPISTA CINGOLATO, a lama frontale fissa o orientabile, dotato di ripper monodente o tridente, gia' esistente in cantiere, compreso l'operatore, i consumi di carburante, lubrificanti,	ora	0,011	€ 99,97	€ 1,10	48,67
(*)	B.0004.0014.0014) PALA CARICATRICE GOMMATA gia' esistente in cantiere, compresi l'operatore e i consumi di carburante, lubrificanti, ricambi, manutenzione e assicurazione potenza HP 160 con benna da 2,30 mc	ora	0,011	€ 67,32	€ 0,74	32,74

CODICE ARTICOLO	OGGETTO DELL'ANALISI ELEMENTI PER LA FORMAZIONE D'ANALISI	U.M.	QUANTITA'	PREZZO ELEMENTARE	IMPORTO	Inc. %
(*)	B.0004.0014.0001) ESCAVATORE CINGOLATO gia' esistente in cantiere, compresi l'operatore, i consumi di carburante, lubrificanti e ricambi, la manutenzione e l'assicurazione potenza HP 54 con benna da 0,28 mc	ora	0,004	€ 45,08	€ 0,18	7,97
(*)	B.0001.0001.0004) CAPO-SQUADRA	ora	0,0005	€ 26,41	€ 0,01	0,44
(*)	B.0001.0001.0003) OPERAIO COMUNE	ora	0,008	€ 21,97	€ 0,18	7,96
(*)	B.0006.0015.0003) ACCESSORI E MATERIALI complementari, a corpo	cad.	5	€ 0,01	€ 0,05	2,22
	Sommano	mc			€ 2,26	
	Spese generali 15%				€ 0,34	
	Sommano				€ 2,60	
	Utile d'impresa 10%				€ 0,26	
	Sommano				€ 2,86	
	PREZZO D'APPLICAZIONE	mc			€ 2,86	
D.0001.0002.0007	FORNITURA franco cantiere di tout venant di cava appartenente ai gruppi A1, A3, A2- 4, A2-5, idoneo per la formazione di rilevati o per correzione dei materiali provenienti dagli scavi e da reimpiegare a rilevato. da valutare a metro cubo di rilevato finito					
	A.0002.0002.0001) TRASPORTO A NOLO con autocarro a cassone fisso o ribaltabile portata 1.5 t	ora	0,025	€ 36,46	€ 0,91	33,96
(*)	B.0006.0006.0001) INDENNITA' DI CAVA DI PRESTITO per l'asportazione di materiale per riempimenti o rilevati, da scavare da banchi naturali, comprese le risistemazioni e spianamento delle aree risultanti per terreni	mc	1,2	€ 1,43	€ 1,72	64,18
(*)	B.0004.0014.0006) TRATTORE APRIPISTA CINGOLATO, a lama frontale fissa o orientabile, senza ripper, gia' esistente in cantiere, compreso l'operatore, i consumi di carburante, lubrificanti, ricambi, oneri di manutenzione,	ora	0,00067	€ 56,69	€ 0,04	1,49
(*) 1	B.0001.0001.0003) OPERAIO COMUNE	ora	0,00067	€ 21,97	€ 0,01	0,37
	Sommano	mc			€ 2,68	
	Spese generali 15%				€ 0,40	
	Sommano				€ 3,08	
	Utile d'impresa 10%				€ 0,31	
	Sommano				€ 3,39	
	PREZZO D'APPLICAZIONE	mc			€ 3,39	
	<u>Riepilogo capitoli</u>					
1	Manodopera				€ 0,01	
D.0001.0002.0010	FORMAZIONE DI RILEVATO di qualsiasi tipo con materie provenienti da scavi o da cave da eseguirsi a strati non superiori a 40 cm, con particolare scelta delle terre provenienti da					

CODICE ARTICOLO	OGGETTO DELL'ANALISI ELEMENTI PER LA FORMAZIONE D'ANALISI	U.M.	QUANTITA'	PREZZO ELEMENTARE	IMPORTO	Inc. %
	scavi e scudendo quelle inidonee, compresa la stesa del materiale, l'accurata sagomatura delle scarpate, la formazione e profilatura del cassonetto, degli arginelli e delle banchine, le necessarie ricariche, esclusa la compattazione e il rivestimento delle scarpate. Da valutarsi a metro cubo effettivo dopo il costipamento					
(*)	B.0004.0014.0007) TRATTORE APRIPISTA CINGOLATO, a lama frontale fissa o orientabile, senza ripper, già esistente in cantiere, compreso l'operatore, i consumi di carburante, lubrificanti, ricambi, oneri di manutenzione,	ora	0,009	€ 66,29	€ 0,60	46,15
(*)	B.0004.0016.0007) MOTORGRADER DA 125 HP peso Kg.11,630, già esistente in cantiere, compresi l'operatore e i consumi di carburante, lubrificanti, ricambi, manutenzione e assicurazione	ora	0,009	€ 67,15	€ 0,60	46,15
(*)	B.0001.0001.0004) CAPO-SQUADRA	ora	0,0005	€ 26,41	€ 0,01	0,77
(*)	B.0001.0001.0003) OPERAIO COMUNE	ora	0,004	€ 21,97	€ 0,09	6,93
	Sommano	mc			€ 1,30	
	Spese generali 15%				€ 0,20	
	Sommano				€ 1,50	
	Utile d'impresa 10%				€ 0,15	
	Sommano				€ 1,65	
	PREZZO D'APPLICAZIONE	mc			€ 1,65	
D.0001.0002.0011	COSTIPAMENTO MECCANICO DEI RILEVATI o dei rinterrati fino a raggiungere una densità massima pari al 90% della massima AASHO modificata per il corpo del rilevato e al 95% per gli strati superficiali, con una portanza caratterizzata in superficie da un modulo di deformazione non minore di Kg/cm ² (da N/cm ²)500, compreso l'innaffiamento o l'essiccamento del materiale a seconda dell'umidità naturale in esso contenuta, fino a ottenere l'umidità ottimale, compreso anche la ripresa e l'allontanamento del materiale pietroso le cui dimensioni ostacolassero il lavoro dei mezzi meccanici di costipamento					
(*)	B.0004.0016.0004) RULLO COMPRESSORE già esistente in cantiere, compresi l'operatore e i consumi di carburante, lubrificanti, ricambi, manutenzione e assicurazione tipo TANDEM VIBROGOMMATO, HP 112, peso Kg.10000	ora	0,00594	€ 46,38	€ 0,28	50,00
(*)	B.0004.0017.0012) AUTOBOTTE SU AUTOCARRO della portata utile di 8 t con cisterna da litri 6000, compresi conducente, consumi, manutenzione, assicurazione e bollo	ora	0,0025	€ 46,35	€ 0,12	21,43
(*)	B.0006.0001.0001) ACQUA POTABILE approvvigionata da acquedotto	mc	0,015	€ 1,06	€ 0,02	3,57

CODICE ARTICOLO	OGGETTO DELL'ANALISI ELEMENTI PER LA FORMAZIONE D'ANALISI	U.M.	QUANTITA'	PREZZO ELEMENTARE	IMPORTO	Inc. %
D.0001.0002.0058	(*) B.0004.0016.0007) MOTORGRADER DA 125 HP peso Kg.11,630, già esistente in cantiere, compresi l'operatore e i consumi di carburante, lubrificanti, ricambi, manutenzione e assicurazione	ora	0,00125	€ 67,15	€ 0,08	14,29
	(*) B.0001.0001.0004) CAPO-SQUADRA	ora	0,00031	€ 26,41	€ 0,01	1,79
	(*) B.0001.0001.0003) OPERAIO COMUNE	ora	0,0025	€ 21,97	€ 0,05	8,92
	Sommano	mc			€ 0,55	
	Spese generali 15%				€ 0,08	
	Sommano				€ 0,63	
	Utile d'impresa 10%				€ 0,06	
	Sommano			€ 0,69		
	PREZZO D'APPLICAZIONE	mc			€ 0,69	
D.0001.0002.0053C	TRASPORTO dei materiali di risulta, asciutti o bagnati, provenienti dagli scavi, compresa la sistemazione degli stessi in discarica ed escluso l'eventuale costo di conferimenti a discarica autorizzata con percorrenza entro i limiti di 30 km compreso il ritorno a vuoto					
	(*) B.0002.0002.0004) TRASPORTO A NOLO con autocarro a cassone fisso o ribaltabile portata 15 t	ora	0,04727	€ 59,44	€ 2,81	90,35
	(*) B.0004.0014.0006) TRATTORE APRIPISTA CINGOLATO, a lama frontale fissa o orientabile, senza ripper, già esistente in cantiere, compreso l'operatore, i consumi di carburante, lubrificanti, ricambi, oneri di manutenzione,	ora	0,005	€ 56,69	€ 0,28	9,00
	(*) B.0001.0001.0003) OPERAIO COMUNE	ora	0,001	€ 21,97	€ 0,02	0,65
	Sommano	mc			€ 3,11	
	Spese generali 15%				€ 0,47	
	Sommano				€ 3,58	
Utile d'impresa 10%				€ 0,36		
	Sommano			€ 3,94		
	PREZZO D'APPLICAZIONE	mc			€ 3,94	
D.0001.0002.0053C	PULIZIA E DIBOSCAMENTO DELL'AREA DEL PERCORSO EX FERROVIARIO, comprese le aree di arginatura, per una larghezza fino a 8 m, in asse rispetto al tracciato del percorso della nuova pisata ciclabile, in reliquato o estensione unica, da eseguirsi in qualsivoglia configurazione planoaltimetrica e situazione al contorno, anche in presenza d'acqua fluente o stagnante a qualsiasi profondità, da realizzarsi a mano e/o con l'intervento di mezzi meccanici anche speciali, quali fresatrice semovente, inclusa la formazione di eventuali rampe provvisorie. La pulizia consiste nei seguenti lavori: - asportazione completa della vegetazione identificabile come canne, rovi, arbusti, sterpaglie, macchioni, alberi a basso e ad alto					

CODICE ARTICOLO	OGGETTO DELL'ANALISI ELEMENTI PER LA FORMAZIONE D'ANALISI	U.M.	QUANTITA'	PREZZO ELEMENTARE	IMPORTO	Inc. %
	fusto, compresa l'asportazione dell'apparato radicale fino ad una profondità di 1,5 m; per gli elementi vegetali di natura superiore, il Direttore dei Lavori puo' disporre in alternativa alla asportazione, la pulizia degli stessi mediante operazione di potatura, pulizia del tronco, delle ramificazioni principali ed eventuale schiomatura; - rimozione di masse terrose e/o rocciose poco stabili; - regolarizzazione, sagomatura e profilatura delle aree interessate da pulizia, anche con effettuazione di scavi e riporti, compresa la fornitura di materiale arido necessario e quanto altro occorrente per dare l'idea di intervento regolare; -totale salvaguardia di tutte le essenze vegetali di alto fusto e/o a carattere di arbusto che la D.L. Dovesse indicare quali essenze da non asportare e rimuovere; -totale salvaguardia di tutti i manufatti presenti quali: ponticelli, tombini, cavalcafossi, passerelle in legno, opere di sostegno quali tralicci, pali in legno o metallo sia di linee elettriche che di altri impianti pubblici o privati. Ogni onere e magistero compreso secondo le disposizioni della D.L.					
(*)	B.0001.0001.0003) OPERAIO COMUNE	ora	0,02	€ 21,97	€ 0,44	12,72
(*)	B.0001.0001.0004) CAPO-SQUADRA	ora	0,005	€ 26,41	€ 0,13	3,76
(*)	D.0001.0002.0053) SCOTICAMENTO DEL TERRENO VEGETALE per una profondita' media di cm 20, per la preparazione del piano di posa dei rilevati, compreso il carico su automezzo dei materiali di risulta, la compattazione mq 0,4	mq	0,4	€ 2,33	€ 0,93	26,88
(*)	B.0006.0015.0003) ACCESSORI E MATERIALI complementari, a corpo	cad.	100	€ 0,01	€ 1,00	28,90
(*)	D.0001.0002.0058) TRASPORTO dei materiali di risulta, asciutti o bagnati, provenienti dagli scavi, compresa la sistemazione degli stessi in discarica ed escluso l'eventuale costo di conferimenti a discarica autorizzata mc 0.10	mc	0,1	€ 3,09	€ 0,31	8,96
(*)	D.0001.0001.0022) INDENNITA' DI CONFERIMENTO A DISCARICA AUTORIZZATA dei materiali demoliti, valutati per il volume effettivamente conferito, escluso il trasporto mc 0.10	mc	0,1	€ 6,51	€ 0,65	18,78
	Sommano	m			€ 3,46	
	Spese generali 15%				€ 0,52	
	Sommano				€ 3,98	
	Utile d'impresa 10%				€ 0,40	
	Sommano				€ 4,38	
	PREZZO D'APPLICAZIONE	m			€ 4,38	

CODICE ARTICOLO	OGGETTO DELL'ANALISI ELEMENTI PER LA FORMAZIONE D'ANALISI	U.M.	QUANTITA'	PREZZO ELEMENTARE	IMPORTO	Inc. %
D.0001.0002.0053D	BONIFICA AMBIENTALE, dell'area di occupazione della nuova pista ciclabile e delle aree limitrofe al percorso, da eseguirsi per una larghezza media di 10 m. Nel prezzo, valutato per metro lineare di sviluppo del tracciato in asse, sono compresi: - la cernita, la raccolta e l'eliminazione dei materiali di risulta di qualsiasi natura (materiali inerti derivanti da demolizioni, arredi, elementi in plastica e metallo, residui di auto, pneumatici, parti di utensili ed elettrodomestici, batterie esauste, etc.); - l'onere per il carico manuale e/o con l'ausilio di qualsiasi mezzo meccanico, il trasporto a qualsiasi distanza dal cantiere delle materie rimosse ed il loro deposito a discarica autorizzata in relazione al tipo di materiale da conferire; - l'onere per il conferimento a discarica autorizzata; - ogni altro onere e magistero per dare l'area di intervento bonificata compreso. Misurato per metro lineare di sviluppo del tracciato.					
(*)	B.0001.0001.0002) OPERAIO QUALIFICATO	ora	0,05	€ 24,19	€ 1,21	11,80
(*)	B.0001.0001.0003) OPERAIO COMUNE	ora	0,1	€ 21,97	€ 2,20	21,46
(*)	B.0001.0001.0004) CAPO-SQUADRA	ora	0,0125	€ 26,41	€ 0,33	3,22
(*)	B.0006.0015.0003) ACCESSORI E MATERIALI complementari, a corpo	cad.	10	€ 0,01	€ 0,10	0,98
(*)	D.0001.0002.0058) TRASPORTO dei materiali di risulta, asciutti o bagnati, provenienti dagli scavi, compresa la sistemazione degli stessi in discarica ed escluso l'eventuale costo di conferimenti a discarica autorizzata mc 0,60	mc	0,6	€ 3,09	€ 1,85	18,05
(*)	D.0001.0001.0022) INDENNITA' DI CONFERIMENTO A DISCARICA AUTORIZZATA dei materiali demoliti, valutati per il volume effettivamente conferito, escluso il trasporto mc 0,70	mc	0,7	€ 6,51	€ 4,56	44,49
	Sommano	m			€ 10,25	
	Spese generali 15%				€ 1,54	
	Sommano				€ 11,79	
	Utile d'impresa 10%				€ 1,18	
	Sommano				€ 12,97	
	PREZZO D'APPLICAZIONE	m			€ 12,97	
D.0001.0003	Pavimentazioni stradali, pedonali, cordonate, barriere di sicurezza e segnaletica					
D.0001.0003.0003	STRATO DI FONDAZIONE della massicciata stradale, eseguito con tout-venant di cava, ovvero con idoneo misto di fiume, avente granulometria assortita, dimensione massima					

CODICE ARTICOLO	OGGETTO DELL'ANALISI ELEMENTI PER LA FORMAZIONE D'ANALISI	U.M.	QUANTITA'	PREZZO ELEMENTARE	IMPORTO	Inc. %
	degli elementi mm 71, limite di fluidita non maggiore di 25 ed indice di plasticita nullo, incluso l'eventuale inumidimento od essiccamento per portarlo all'umidita ottima ed il costipamento fino a raggioungere almeno il 95% della massima densita AASHO modificata nonche una portanza espressa da un modulo di deformazione Md non inferiore a 80 N/mmq ricavato dalle prove con piastra avente diametro di cm 30. valutato per ogni metro cubo misurato a spessore finito dopo il costipamento					
(*)	B.0007.0001.0007) MISTO NATURALE (0-200)	mc	1,1	€ 13,62	€ 14,98	89,11
(*)	B.0004.0016.0007) MOTORGRADER DA 125 HP peso Kg.11,630, gia' esistente in cantiere, compresi l'operatore e i consumi di carburante, lubrificanti, ricambi, manutenzione e assicurazione	ora	0,006	€ 67,15	€ 0,40	2,38
(*)	B.0004.0016.0004) RULLO COMPRESSORE gia' esistente in cantiere, compresi l'operatore e i consumi di carburante, lubrificanti, ricambi, manutenzione e assicurazionetipo TANDEM VIBROGOMMATO, HP 112, peso Kg.10000	ora	0,016	€ 46,38	€ 0,74	4,40
(*)	B.0004.0017.0012) AUTOBOTTE SU AUTOCARRO della portata utile di 8 t con cisterna da litri 6000, compresi conducente, consumi, manutenzione, assicurazione e bollo	ora	0,006	€ 46,35	€ 0,28	1,67
(*)	B.0006.0001.0001) ACQUA POTABILE approvvigionata da acquedotto	mc	0,036	€ 1,06	€ 0,04	0,24
(*)	B.0006.0015.0003) ACCESSORI E MATERIALI complementari, a corpo	cad.	0,08	€ 0,01	€ 0,00	
(*)	B.0001.0001.0003) OPERAIO COMUNE	ora	0,016	€ 21,97	€ 0,35	2,08
(*)	B.0001.0001.0004) CAPO-SQUADRA	ora	0,0008	€ 26,41	€ 0,02	0,12
	Sommano	mc			€ 16,81	
	Spese generali 15%				€ 2,52	
	Sommano				€ 19,33	
	Utile d'impresa 10%				€ 1,93	
	Sommano				€ 21,26	
	PREZZO D'APPLICAZIONE	mc			€ 21,26	
D.0001.0003.0011	CONGLOMERATO BITUMINOSO (BINDER) PER STRATO DI COLLEGAMENTO costituito da graniglia e pietrischetti della IV categoria prevista dalle norme C.N.R., sabbia ed additivo, impastato a caldo in apposito impianto con bitume di prescritta penetrazione in ragione del 4.5-5.0% in peso. steso in opera con vibrofinitrice meccanica in sequenza di strati dello spessore compresso finito di cm 5-7, compresa la rullatura. Valutato per mc compresso per strade urbane e extraurbane.					

CODICE ARTICOLO	OGGETTO DELL'ANALISI ELEMENTI PER LA FORMAZIONE D'ANALISI	U.M.	QUANTITA'	PREZZO ELEMENTARE	IMPORTO	Inc. %
	A.0018.0003.0002) CONGLOMERATO BITUMINOSO PER STRATO DI COLLEGAMENTO (BINDER) COSTITUITO DA PIETRISCO5-15 MM E SABBIA, IMPASTATO A CALDO IN APPOSITO IMPIANTO CON BITUME IN RAGIONE DEL 4,5/5,5% IN PESO	mc	1,1	€ 90,10	€ 99,11	82,61
(*)	B.0002.0002.0005) TRASPORTO A NOLO con autocarro a cassone fisso o ribaltabile portata 30 t	ora	0,13333	€ 66,80	€ 8,91	7,43
(*)	B.0001.0001.0004) CAPO-SQUADRA	ora	0,05	€ 26,41	€ 1,32	1,10
(*)	B.0001.0001.0001) OPERAIO SPECIALIZZATO	ora	0,08	€ 25,82	€ 2,07	1,73
(*)	B.0001.0001.0002) OPERAIO QUALIFICATO	ora	0,08	€ 24,19	€ 1,94	1,62
(*)	B.0004.0016.0006) VIBROFINITRICE CINGOLATA per stesa di sovrastrutture stradali, avente larghezza max di stesa, con estensori idraulici, di m 4.65, capacita' della tramoggia mc 5, motore Diesel da HP 93, compresi	ora	0,05	€ 97,46	€ 4,87	4,06
(*)	B.0004.0016.0003) RULLO COMPRESSORE gia' esistente in cantiere, compresi l'operatore e i consumi di carburante, lubrificanti, ricambi, manutenzione e assicurazionetipo TANDEM VIBRANTE A DOPPIA TRAZIONE, HP 44,	ora	0,05	€ 35,00	€ 1,75	1,45
	Sommano	mc			€ 119,97	
	Spese generali 15%				€ 18,00	
	Sommano				€ 137,97	
	Utile d'impresa 10%				€ 13,80	
	Sommano				€ 151,77	
	PREZZO D'APPLICAZIONE	mc			€ 151,77	
D.0001.0003.0076	SEGNALE STRADALE CIRCOLARE DI PRESCRIZIONE O OBBLIGO eseguito in scatolato di alluminio 25/10 e finitura in pellicola rifrangente di classe 2, dato in opera compreso lo scavo per il blocco di sostegno e il carico e trasporto a rifiuto delle materie di risulta e l'eventuale ripristino della pavimentazione. la formazione del blocco di sostegno in calcestruzzo preconfezionato Rck20 di dimensioni di cm 40x40x60. il palo di sostegno, di altezza adeguata alle dimensioni del segnale ed alle norme di sicurezza, in tubo di acciaio zincato con diametro di 60 mm munito di dispositivo antirotazione. le staffe e i collari di fissaggio palo-cartello in alluminio, complete di bulloneria e dispositivo antirotazione con diametro di cm 60					
	A.0009.0001.0004) CALCESTRUZZO PRECONFEZIONATO A PRESTAZIONE GARANTITA PER OPERE STRUTTURALI, CLASSE DI CONSISTENZA S4, con dimensione massima dell'aggregato inerte di 31,5 mm (Dmax 31,5), confezionato con cemento	mc	0,096	€ 87,55	€ 8,40	5,33

CODICE ARTICOLO	OGGETTO DELL'ANALISI ELEMENTI PER LA FORMAZIONE D'ANALISI	U.M.	QUANTITA'	PREZZO ELEMENTARE	IMPORTO	Inc. %
(*)	B.0036.0001.0003) SEGNALE STRADALE CIRCOLARE DI PRESCRIZIONE OD OBBLIGO, eseguito in scatolato di alluminio 25/10 e finiture in pellicole rifrangente di classe 2 diametro cm.60	cad.	1	€ 107,14	€ 107,14	68,04
(*)	B.0036.0002.0001) PALO IN FERRO ZINCATO, diametro mm.60, del tipo antirotazione per ml. di lunghezza effettivo	cad.	1	€ 9,29	€ 9,29	5,90
(*)	B.0036.0002.0002) STAFFE PER FISSAGGIO CARTELLI completi di bulloneria, eseguite in scatolato di alluminio 25/10	cad.	2	€ 2,57	€ 5,14	3,27
(*)	B.0001.0001.0001) OPERAIO SPECIALIZZATO	ora	0,5	€ 25,82	€ 12,91	8,20
(*)	B.0001.0001.0003) OPERAIO COMUNE	ora	0,5	€ 21,97	€ 10,99	6,98
(*)	B.0004.0017.0002) AUTOCARRO RIBALTABILE trilaterale, compresi conducente, consumi, manutenzione, assicurazione e bollo, della portata utile fino a: 1,5 t	ora	0,1	€ 35,86	€ 3,59	2,28
(*)	B.0006.0015.0003) ACCESSORI E MATERIALI complementari, a corpo	cad.	0,26	€ 0,01	€ 0,00	
	Sommano	cad.			€ 157,46	
	Spese generali 15%				€ 23,62	
	Sommano				€ 181,08	
	Utile d'impresa 10%				€ 18,11	
	Sommano				€ 199,19	
	PREZZO D'APPLICAZIONE	cad.			€ 199,19	
D.0001.0003.0078	SEGNALE STRADALE TRIANGOLARE DI PERICOLO eseguito in scatolato di alluminio 25/10 e finitura in pellicola rifrangente di classe 1, dato in opera compreso lo scavo per il blocco di sostegno e il carico e trasporto a rifiuto delle materie di risulta e l'eventuale ripristino della pavimentazione. la formazione del blocco di sostegno in calcestruzzo preconfezionato Rck20 di dimensioni di cm 40x40x60. il palo di sostegno, di altezza adeguata alle dimensioni del segnale ed alle norme di sicurezza, in tubo di acciaio zincato con diametro di mm 60 munito di dispositivo antirotazione. le staffe e i collari di fissaggio palo-cartello in alluminio, complete di bulloneria e dispositivo antirotazione dimensioni cm 60 lato					
(*)	A.0009.0001.0004) CALCESTRUZZO PRECONFEZIONATO A PRESTAZIONE GARANTITA PER OPERE STRUTTURALI, CLASSE DI CONSISTENZA S4, con dimensione massima dell'aggregato inerte di 31,5 mm (Dmax 31,5), confezionato con cemento	mc	0,096	€ 87,55	€ 8,40	6,30
(*)	B.0036.0001.0005) SEGNALE STRADALE TRIANGOLARE DI PERICOLO, eseguito in scatolato di alluminio 25/10 e finiture in pellicole rifrangente di classe 1 lato cm.60	cad.	1	€ 40,76	€ 40,76	30,58

CODICE ARTICOLO	OGGETTO DELL'ANALISI ELEMENTI PER LA FORMAZIONE D'ANALISI	U.M.	QUANTITA'	PREZZO ELEMENTARE	IMPORTO	Inc. %
(*)	B.0036.0002.0001) PALO IN FERRO ZINCATO, diametro mm.60, del tipo antirotazione per ml. di lunghezza effettivo	cad.	4	€ 9,29	€ 37,16	27,88
(*)	B.0036.0002.0002) STAFFE PER FISSAGGIO CARTELLI completi di bulloneria, eseguite in scatolato di alluminio 25/10	cad.	2	€ 2,57	€ 5,14	3,86
(*)	B.0001.0001.0001) OPERAIO SPECIALIZZATO	ora	0,5	€ 25,82	€ 12,91	9,69
(*)	B.0001.0001.0003) OPERAIO COMUNE	ora	0,5	€ 21,97	€ 10,99	8,24
(*)	B.0004.0017.0002) AUTOCARRO RIBALTABILE trilaterale, compresi conducente, consumi, manutenzione, assicurazione e bollo, della portata utile fino a: 1,5 t	ora	0,5	€ 35,86	€ 17,93	13,45
(*)	B.0006.0015.0003) ACCESSORI E MATERIALI complementari, a corpo	cad.	0,26	€ 0,01	€ 0,00	
	Sommano	cad.			€ 133,29	
	Spese generali 15%				€ 19,99	
	Sommano				€ 153,28	
	Utile d'impresa 10%				€ 15,33	
	Sommano				€ 168,61	
	PREZZO D'APPLICAZIONE	cad.			€ 168,61	
D.0001.0003.0088	<p>SEGNALE STRADALE RETTANGOLARE DI INFORMAZIONE di dimensione cm 150x200 eseguito in scatolato di alluminio 25/10 e finitura in pellicola rifrangente, dato in opera compreso lo scavo per il blocco di sostegno e il carico e trasporto a rifiuto delle materie di risulta e l'eventuale ripristino della pavimentazione. la formazione del blocco di sostegno in calcestruzzo preconfezionato Rck20 di dimensioni di cm 40x40x80. I pali di sostegno, di altezza adeguata alle dimensioni del segnale ed alle norme di sicurezza, in tubo di acciaio zincato con diametro di mm 60 munito di dispositivo antirotazione. le staffe e i collari di fissaggio palo-cartello in alluminio, complete di bulloneria e dispositivo antirotazione. Lo stesso dovrà contenere le informazioni sul percorso e sul territorio circostante secondo le disposizioni della D.L.</p> <p>A.0009.0001.0004) CALCESTRUZZO PRECONFEZIONATO A PRESTAZIONE GARANTITA PER OPERE STRUTTURALI, CLASSE DI CONSISTENZA S4, con dimensione massima dell'aggregato inerte di 31,5 mm (Dmax 31,5), confezionato con cemento</p>	mc	0,192	€ 87,55	€ 16,81	2,19
(*)	B.0036.0001.0013) SEGNALE STRADALE RETTANGOLARE DI PREAVVISO DI BIVIO cm.150x200, eseguito in scatolato di alluminio 25/10 e finiture in pellicole rifrangente di classe 1 e con traverse in scatolato di alluminio	cad.	1	€ 665,73	€ 665,73	86,57

CODICE ARTICOLO	OGGETTO DELL'ANALISI ELEMENTI PER LA FORMAZIONE D'ANALISI	U.M.	QUANTITA'	PREZZO ELEMENTARE	IMPORTO	Inc. %
(*)	B.0036.0002.0001) PALO IN FERRO ZINCATO, diametro mm.60, del tipo antirotazione per ml. di lunghezza effettivo	cad.	1	€ 9,29	€ 9,29	1,20
(*)	B.0036.0002.0002) STAFFE PER FISSAGGIO CARTELLI completi di bulloneria, eseguite in scatolato di alluminio 25/10	cad.	4	€ 2,57	€ 10,28	1,34
(*)	B.0001.0001.0001) OPERAIO SPECIALIZZATO	ora	0,8	€ 25,82	€ 20,66	2,69
(*)	B.0001.0001.0003) OPERAIO COMUNE	ora	0,8	€ 21,97	€ 17,58	2,28
(*)	B.0004.0017.0002) AUTOCARRO RIBALTABILE trilaterale, compresi conducente, consumi, manutenzione, assicurazione e bollo, della portata utile fino a: 1,5 t	ora	0,8	€ 35,86	€ 28,69	3,73
(*)	B.0006.0015.0003) ACCESSORI E MATERIALI complementari, a corpo	cad.	0,52	€ 0,01	€ 0,01	
	Sommano	cad.			€ 769,05	
	Spese generali 15%				€ 115,36	
	Sommano				€ 884,41	
	Utile d'impresa 10%				€ 88,44	
	Sommano				€ 972,85	
	PREZZO D'APPLICAZIONE	cad.			€ 972,85	
D.0001.0003.0090	SEGNALE STRADALE RETTANGOLARE DI INTEGRAZIONE cm 27x80 eseguito in scatolato di alluminio 25/10 e finitura in pellicola rifrangente, dato in opera comprese le staffe e i collari di fissaggio palo-cartello in alluminio complete di bulloneria e dispositivo antirotazione con pellicola rifrangente di classe 1					
(*)	B.0036.0001.0015) SEGNALE STRADALE RETTANGOLARE DI INTEGRAZIONE cm.27x80, eseguito in scatolato di alluminio 25/10 e finiture in pellicole rifrangente di classe 1	cad.	1	€ 61,14	€ 61,14	78,01
(*)	B.0036.0002.0001) PALO IN FERRO ZINCATO, diametro mm.60, del tipo antirotazione per ml. di lunghezza effettivo	cad.	0,4	€ 9,29	€ 3,72	4,75
(*)	B.0036.0002.0002) STAFFE PER FISSAGGIO CARTELLI completi di bulloneria, eseguite in scatolato di alluminio 25/10	cad.	2	€ 2,57	€ 5,14	6,56
(*)	B.0001.0001.0001) OPERAIO SPECIALIZZATO	ora	0,1	€ 25,82	€ 2,58	3,29
(*)	B.0001.0001.0003) OPERAIO COMUNE	ora	0,1	€ 21,97	€ 2,20	2,81
(*)	B.0004.0017.0002) AUTOCARRO RIBALTABILE trilaterale, compresi conducente, consumi, manutenzione, assicurazione e bollo, della portata utile fino a: 1,5 t	ora	0,1	€ 35,86	€ 3,59	4,58
	Sommano	cad.			€ 78,37	
	Spese generali 15%				€ 11,76	
	Sommano				€ 90,13	

CODICE ARTICOLO	OGGETTO DELL'ANALISI ELEMENTI PER LA FORMAZIONE D'ANALISI	U.M.	QUANTITA'	PREZZO ELEMENTARE	IMPORTO	Inc. %
	Utile d'impresa 10% Sommano				€ 9,01	
	PREZZO D'APPLICAZIONE	cad.			€ 99,14	
					€ 99,14	
D.0001.0003.0096	SEGNALETICA STRADALE ORIZZONTALE eseguita con vernice spartitraffico rifrangente, bianca o gialla, in opera per STRISCE CONTINUE DA 12 cm nell'ambito di interventi che interessino una superficie complessiva verniciata non inferiore a 500 mq					
(*)	B.0019.0001.0001) PITTURA SPARTITRAFFICO colori bianco e giallo	l	0,06	€ 16,65	€ 1,00	80,00
(*)	B.0019.0001.0001) PITTURA SPARTITRAFFICO colori bianco e giallo	l	0,06	€ 16,65	€ 1,00	80,00
(*)	B.0001.0001.0004) CAPO-SQUADRA	ora	0,00229	€ 26,41	€ 0,06	4,80
(*)	B.0001.0001.0004) CAPO-SQUADRA	ora	0,00229	€ 26,41	€ 0,06	4,80
(*)	B.0001.0001.0002) OPERAIO QUALIFICATO	ora	0,00457	€ 24,19	€ 0,11	8,80
(*)	B.0001.0001.0002) OPERAIO QUALIFICATO	ora	0,00457	€ 24,19	€ 0,11	8,80
(*)	B.0004.0017.0002) AUTOCARRO RIBALTABILE trilaterale, compresi conducente, consumi, manutenzione, assicurazione e bollo, della portata utile fino a: 1,5 t	ora	0,00229	€ 35,86	€ 0,08	6,40
(*)	B.0004.0017.0002) AUTOCARRO RIBALTABILE trilaterale, compresi conducente, consumi, manutenzione, assicurazione e bollo, della portata utile fino a: 1,5 t	ora	0,00229	€ 35,86	€ 0,08	6,40
(*)	B.0006.0015.0001) IMPIEGO DI PICCOLE ATTREZZATURE DI CANTIERE a corpo	cad.	0,02951	€ 0,01	€ 0,00	
(*)	B.0006.0015.0001) IMPIEGO DI PICCOLE ATTREZZATURE DI CANTIERE a corpo	cad.	0,02951	€ 0,01	€ 0,00	
	Sommano	m			€ 1,25	
	Spese generali 15% Sommano				€ 0,19	
	Utile d'impresa 10% Sommano				€ 1,44	
	PREZZO D'APPLICAZIONE	m			€ 0,14	
					€ 1,58	
					€ 1,58	
D.0001.0003.0107	SEGNALETICA STRADALE ORIZZONTALE eseguita con vernice spartitraffico rifrangente, bianca o gialla, in opera per PASSAGGI PEDONALI, ZEBRATE, STRISCE D'ARRESTO (valutati per superficie netta verniciata) e per STOP, FRECCE DIREZIONALI, SCRITTE (valutati per la superficie vuota per pieno del minimo rettangolo circoscritto) eseguita nell'ambito di interventi che interessino una superficie complessiva verniciata inferiore ai 150 mq					
(*)	B.0019.0001.0001) PITTURA SPARTITRAFFICO colori bianco e giallo	l	0,5	€ 16,65	€ 8,33	72,18

CODICE ARTICOLO	OGGETTO DELL'ANALISI ELEMENTI PER LA FORMAZIONE D'ANALISI	U.M.	QUANTITA'	PREZZO ELEMENTARE	IMPORTO	Inc. %
	(*) B.0001.0001.0004) CAPO-SQUADRA	ora	0,03	€ 26,41	€ 0,79	6,85
	(*) B.0001.0001.0002) OPERAIO QUALIFICATO	ora	0,06	€ 24,19	€ 1,45	12,56
	(*) B.0004.0017.0002) AUTOCARRO RIBALTABILE trilaterale, compresi conducente, consumi, manutenzione, assicurazione e bollo, della portata utile fino a: 1,5 t	ora	0,02667	€ 35,86	€ 0,96	8,32
	(*) B.0006.0015.0001) IMPIEGO DI PICCOLE ATTREZZATURE DI CANTIERE a corpo	cad.	1	€ 0,01	€ 0,01	0,09
	Sommano	mq			€ 11,54	
	Spese generali 15%				€ 1,73	
	Sommano				€ 13,27	
	Utile d'impresa 10%				€ 1,33	
	Sommano				€ 14,60	
	PREZZO D'APPLICAZIONE	mq			€ 14,60	
D.0001.0003.0130	FORNITURA E POSA IN OPERA DI BANDE SONORE PER RALLENTAMENTO costituite da un foglio di laminato plastico di 15 cm di larghezza e 2 mm di spessore ancorato alla pavimentazione e successiva posa sullo stesso di una ulteriore fascia di laminato di 8-12 cm di larghezza e 5 mm di spessore. Il prezzo si intende comprensivo di ambe due gli strati di laminato rifrangente e antisdrucciolevole, dei materiali e di ogni altro onere e magistero per dare la posa completa e a regola d'arte secondo le disposizioni della D.L.					
	A.0005.0016.0001) IMPIEGO DI PICCOLE ATTREZZATURE DI CANTIERE a corpo	cad.	1	€ 0,01	€ 0,01	0,06
	(*) B.0001.0001.0003) OPERAIO COMUNE	ora	0,1	€ 21,97	€ 2,20	14,06
	(*) B.0001.0001.0004) CAPO-SQUADRA	ora	0,1	€ 26,41	€ 2,64	16,87
	B.0036.0001.0016) BANDE SONORE PER RALLENTAMENTO costituite da un foglio di laminato plastico di 15 cm di larghezza e 2 mm di spessore ancorato alla pavimentazione e successiva posa sullo stesso di una ulteriore	m	1	€ 7,80	€ 7,80	49,84
	(*) B.0006.0011.0003) MATERIALI DI CONSUMO, a stima	cad	3	€ 1,00	€ 3,00	19,17
	Sommano	cad			€ 15,65	
	Spese generali 15%				€ 2,35	
	Sommano				€ 18,00	
	Utile d'impresa 10%				€ 1,80	
	Sommano				€ 19,80	
	PREZZO D'APPLICAZIONE	cad			€ 19,80	
D.0001.0003.0021C	CONGLOMERATO BITUMINOSO PER MANTO D'USURA costituito da pietrisco 5-15 mm, sabbia e filler, 0026 impastato a caldo in apposito impianto, con bitume in ragione del					

CODICE ARTICOLO	OGGETTO DELL'ANALISI ELEMENTI PER LA FORMAZIONE D'ANALISI	U.M.	QUANTITA'	PREZZO ELEMENTARE	IMPORTO	Inc. %
	6-6.5 % in peso colorato in pasta con tonalità rosse/ocra, ogni onere compreso per definire colore e composizione del tappeto, comprese prove di stesa lungo il tracciato, compreso l'onere per variazioni cromatiche diverse per i diversi tratti del tracciato della pista, in relazione ai colori in cui la pista stessa verrà realizzata; compreso nel prezzo l'onere per la stesa in opera con vibrofinitrice meccanica in strato dello spessore compreso finito di 2.5-4 cm, previo ancoraggio con 0.400 Kg/mq di emulsione bituminosa, compresa la rullatura e la pulizia del fondo in strato da 3 cm compreso. Compreso nel prezzo il maggiore onere per l'accesso e il trasporto delle macchine e del materiale in punti del tracciato accessibili solo da mezzi di dimensioni e portata ridotte.					
(*)	D.0001.0003.0021B) CONGLOMERATO BITUMINOSO PER MANTO D'USURA costituito da pietrisco 5-15 mm, sabbia e filler, 0026 impastato a caldo in apposito impianto, con bitume in ragione del 6-6.5 % in peso colorato in mc 0,03	mc	0,03	€ 472,34	€ 14,17	100,00
	Sommano	mq			€ 14,17	
	Spese generali 15%				€ 2,13	
	Sommano				€ 16,30	
	Utile d'impresa 10%				€ 1,63	
	Sommano				€ 17,93	
	PREZZO D'APPLICAZIONE	mq			€ 17,93	
D.0001.0003.0062B	FORNITURA E POSA IN OPERA DI DISUASORE TIPO PANETTONE in calcestruzzo di classe Rck 20 altezza 50 cm diametro 50 cm peso 190 kg, posizionati secondo le indicazioni della D.L. ogni onere e magistero compreso.					
	A.0014.0003.0004B) Disuasore tipo panettone in calcestruzzo di classe Rck 20 altezza 50 cm diametro 50 cm peso 190 kg.	cad	1	€ 65,00	€ 65,00	96,35
(*)	B.0001.0001.0004) CAPO-SQUADRA	ora	0,01	€ 26,41	€ 0,26	0,39
(*)	B.0001.0001.0003) OPERAIO COMUNE	ora	0,1	€ 21,97	€ 2,20	3,26
(*)	B.0006.0015.0001) IMPIEGO DI PICCOLE ATTREZZATURE DI CANTIERE a corpo	cad.	0,03	€ 0,01	€ 0,00	
	Sommano	cad			€ 67,46	
	Spese generali 15%				€ 10,12	
	Sommano				€ 77,58	
	Utile d'impresa 10%				€ 7,76	
	Sommano				€ 85,34	
	PREZZO D'APPLICAZIONE	cad			€ 85,34	
D.0001.0003.0062C	FORNITURA E POSA IN OPERA DI DISUASORE PER PISTA CICLABILE base cm 25, altezza cm 20, lunghezza cm 100, peso 95 Kg, allettato a					

CODICE ARTICOLO	OGGETTO DELL'ANALISI ELEMENTI PER LA FORMAZIONE D'ANALISI	U.M.	QUANTITA'	PREZZO ELEMENTARE	IMPORTO	Inc. %
	fresco su sottofondo di calcestruzzo preconfezionato Rck 20, compreso lo avvicinamento e lo sfilamento lungo linea. la preparazione del piano di posa. la fornitura e stesa del calcestruzzo di sottofondo per uno spessore di cm 20 ed una larghezza di cm 35, la stuccatura dei giunti con malta cementizia. eventuali tagli e sfridi. l'onere per la formazione di curve e raccordi planoaltimetrici ed ogni altro onere e magistero secondo le disposizioni della D.L.					
	A.0009.0001.0004) CALCESTRUZZO PRECONFEZIONATO A PRESTAZIONE GARANTITA PER OPERE STRUTTURALI, CLASSE DI CONSISTENZA S4, con dimensione massima dell'aggregato inerte di 31,5 mm (Dmax 31,5), confezionato con cemento	mc	0,095	€ 87,55	€ 8,32	34,90
	A.0014.0003.0015B) Disuasore per pista ciclabile base cm 25 altezza cm 20 lunghezza cm 100 peso 95 Kg	m	1,01	€ 8,00	€ 8,08	33,89
(*)	B.0001.0001.0004) CAPO-SQUADRA	ora	0,01	€ 26,41	€ 0,26	1,09
(*)	B.0001.0001.0003) OPERAIO COMUNE	ora	0,1	€ 21,97	€ 2,20	9,23
(*)	B.0009.0003.0001) MALTA CEMENTIZIA, composta da cemento e sabbia, resa a pie' d'opera dosata a kg 400 di cemento R 32.5 per mc 1.00 di sabbia	mc	0,001	€ 156,14	€ 0,16	0,67
(*)	B.0001.0001.0002) OPERAIO QUALIFICATO	ora	0,1	€ 24,19	€ 2,42	10,15
(*)	B.0001.0001.0003) OPERAIO COMUNE	ora	0,1	€ 21,97	€ 2,20	9,23
(*)	B.0006.0015.0001) IMPIEGO DI PICCOLE ATTREZZATURE DI CANTIERE a corpo	cad.	20	€ 0,01	€ 0,20	0,84
	Sommano	m			€ 23,84	
	Spese generali 15%				€ 3,58	
	Sommano				€ 27,42	
	Utile d'impresa 10%				€ 2,74	
	Sommano				€ 30,16	
	PREZZO D'APPLICAZIONE	m			€ 30,16	
D.0001.0003.0062D	FORNITURA E POSA IN OPERA DI BARRIERA DI PROTEZIONE PER PISTA CICLABILE prodotta con materiali di pregio, costituita da: - Fasce di protezione costituite da tre elementi orizzontali disposti parallelamente al piano ciclabile realizzati in legno lamellare, di sezione idonea a sopportare una spinta a metro lineare di 150 Kg; - Montanti in acciaio, posti ad interasse di metri 3, ricoperti (per la parte fuori terra) da elementi in legno lamellare appositamente lavorati fino a rivestire interamente il montante sui lati ed in sommità. Tale rivestimento è sagomato sulla testa per limitare ogni infiltrazione di acqua nel legno, favorendo il deflusso delle acque meteoriche; - Elementi terminali costituiti dagli stessi materiali delle fasce, ma opportunamente					

CODICE ARTICOLO	OGGETTO DELL'ANALISI ELEMENTI PER LA FORMAZIONE D'ANALISI	U.M.	QUANTITA'	PREZZO ELEMENTARE	IMPORTO	Inc. %
	<p>lavorati per consentire una idonea chiusura del tratto di barriera, sia dal punto di vista estetico, che funzionale. Tutti gli elementi in legno dovranno essere realizzati in legno lamellare incollato (Glulam) di conifera (Douglas, Abete o altra specie), prodotto in conformità alla norma UNI EN 386:97 con requisiti di utilizzabilità in classe di servizio 2 o superiore secondo tale norma; dovranno inoltre garantire omogeneità e ripetibilità delle caratteristiche meccaniche della sezione. Gli elementi dovranno essere lavorati e piallati su tutte le facce e a spigoli smussati per prevenire l'insorgere di scheggiature. Tutte le parti in legno dovranno essere impregnate in autoclave secondo quanto riportato nelle norme UNI EN 351:98 (parti 1a e 2a) e UNI EN 599:99 (parti 1a e 2a), utilizzando sali organici ed inorganici di tipo "ecologico" privi di Cromo ed Arsenico. Il prodotto preservante ed il processo di trattamento dovranno garantire l'utilizzabilità in classe di rischio 4 secondo UNI EN 335: 93 (parti 1a e 2a). tutti gli elementi in legno dovranno essere trattati mediante impregnazione superficiale con prodotti pigmentanti a base acquosa. Gli elementi metallici dovranno essere realizzati in acciaio per impieghi strutturali a resistenza migliorata alla corrosione atmosferica S355J0WP (tipo "corten" grado B) secondo UNI EN 10025-5. Sono compresi: gli oneri delle lavorazioni di infissione o ancoraggio, la viteria e la bulloneria necessaria al montaggio, i distanziatori e/o le piastre di continuità se previste. Il tutto fornito e posto in opera. È inoltre compreso quanto altro occorre per dare l'opera finita a regola d'arte secondo le disposizioni della Direzione dei Lavori.</p>					
(*)	B.0001.0001.0001) OPERAIO SPECIALIZZATO	ora	0,1	€ 25,82	€ 2,58	2,72
	A.0005.0016.0001) IMPIEGO DI PICCOLE ATTREZZATURE DI CANTIERE a corpo	cad.	1	€ 0,01	€ 0,01	0,01
(*)	B.0001.0001.0002) OPERAIO QUALIFICATO	ora	0,1	€ 24,19	€ 2,42	2,56
(*)	B.0001.0001.0003) OPERAIO COMUNE	ora	0,2	€ 21,97	€ 4,39	4,64
(*)	B.0001.0001.0004) CAPO-SQUADRA	ora	0,2	€ 26,41	€ 5,28	5,58
	A.0014.0003.0100) Barriera di protezione per pista ciclabile prodotta con materiali di pregio, costituita da:					
	· Fasce di protezione costituite da tre elementi orizzontali disposti parallelamente al piano ciclabile	m	1	€ 78,00	€ 78,00	82,38
(*)	B.0006.0012.0004) PEZZI SPECIALI, a stima	cad	2	€ 1,00	€ 2,00	2,11
	Sommano	ml.			€ 94,68	
	Spese generali 15%				€ 14,20	
	Sommano				€ 108,88	
	Utile d'impresa 10%				€ 10,89	
	Sommano				€ 119,77	
	PREZZO D'APPLICAZIONE	ml.			€ 119,77	

CODICE ARTICOLO	OGGETTO DELL'ANALISI ELEMENTI PER LA FORMAZIONE D'ANALISI	U.M.	QUANTITA'	PREZZO ELEMENTARE	IMPORTO	Inc. %
D.0001.0003.0107B	PITTOGRAMMA CON SIMBOLO DI PISTA CICLABILE DI COLORE BIANCO, conforme alla figura II442b art.18 del codice della strada, realizzato con pittura rifrangente su qualsiasi supporto di pavimentazione, ogni onere e magistero compreso.					
(*)	B.0019.0001.0001) PITTURA SPARTITRAFFICO colori bianco e giallo	l	2,9411	€ 16,66	€ 49,00	93,85
(*)	B.0001.0001.0004) CAPO-SQUADRA	ora	0,03	€ 26,41	€ 0,79	1,51
(*)	B.0001.0001.0002) OPERAIO QUALIFICATO	ora	0,06	€ 24,19	€ 1,45	2,78
(*)	B.0004.0017.0002) AUTOCARRO RIBALTABILE trilaterale, compresi conducente, consumi, manutenzione, assicurazione e bollo, della portata utile fino a: 1,5 t	ora	0,027	€ 35,86	€ 0,97	1,86
(*)	B.0006.0015.0001) IMPIEGO DI PICCOLE ATTREZZATURE DI CANTIERE a corpo	cad.		€ 0,01	€ 0,00	
	Sommano	cad			€ 52,21	
	Spese generali 15%				€ 7,83	
	Sommano				€ 60,04	
	Utile d'impresa 10%				€ 6,00	
	Sommano				€ 66,04	
	PREZZO D'APPLICAZIONE	cad			€ 66,04	
D.0001.0006	Tombini e cavalcafossi					
D.0001.0006.0015	CAVALCAFOSSO per strade secondarie, della lunghezza media di m 6,00, realizzato con tubo in cemento vibrocompresso del diametro di cm 40, inglobato in un dado di calcestruzzo Rck 20, a sezione trapezia con dimensioni in larghezza di m 0,60 inferiormente e m 1,20 superiormente e altezza m 0,60, con sovrastante platea di calcestruzzo Rck 20 di dimensioni di m 6,00x3,00x0,20, completato con due cordoli di protezione aventi sezione di m 0,20x0,25. dato in opera compresi scavi e rinterrati, carpenterie ed ogni altro onere e magistero per dare lo stesso completo secondo le indicazioni della D.L. comprese					
(*)	B.0020.0001.0006) TUBO IN CEMENTO rotocompresso, diam.400 mm	m	6	€ 14,90	€ 89,40	8,73
(*)	B.0004.0017.0009) AUTOCARRO RIBALTABILE TRILATERALE DOTATO DI GRUETTA TELESCOPICA, compreso l'impiego di quest'ultima nelle operazioni di carico e scarico e compreso il conducente/manovratore, consumi, manutenzione	ora	0,4	€ 45,88	€ 18,35	1,79
(*)	B.0001.0001.0002) OPERAIO QUALIFICATO	ora	3	€ 24,19	€ 72,57	7,09
(*)	B.0001.0001.0003) OPERAIO COMUNE	ora	4	€ 21,97	€ 87,88	8,58
(*)	B.0001.0001.0004) CAPO-SQUADRA	ora	0,06667	€ 26,41	€ 1,76	0,17

CODICE ARTICOLO	OGGETTO DELL'ANALISI ELEMENTI PER LA FORMAZIONE D'ANALISI	U.M.	QUANTITA'	PREZZO ELEMENTARE	IMPORTO	Inc. %
(*)	D.0004.0001.0007) Calcestruzzo a durabilita' garantita per opere strutturali non armate in fondazione o in elevazione, avente CLASSE DI CONSISTENZA S4, con dimensione massima dell'aggregato inerte di 31,5 mm	mc	7	€ 107,72	€ 754,04	73,64
	Sommano	cad.			€ 1 024,00	
	Spese generali 15%				€ 153,60	
	Sommano				€ 1 177,60	
	Utile d'impresa 10%				€ 117,76	
	Sommano				€ 1 295,36	
	PREZZO D'APPLICAZIONE	cad.			€ 1 295,36	
D.0006	INGEGNERIA NATURALISTICA					
D.0006.0001	Ingegneria naturalistica					
D.0006.0001.0013/c	Interventi di disgreggio e pulizia di pareti rocciose eseguito con personale specializzato rocciatore, provisto di attrezzatura adeguata, per la rimozione di massi pericolanti e di ogni porzione rocciosa in equilibrio precario, compresa l'asportazione di essenze vegetali presenti in parete, compresi gli oneri per il trasporto in discarica ed il conferimento del materiale disgreggiato. Compreso ogni altro onere e magistero per dare il lavoro finito a regola d'arte.					
(*)	D.0006.0001.0013/b) Interventi di disgreggio e pulizia di pareti rocciose eseguito con personale specializzato rocciatore, provisto di attrezzatura adeguata, per la rimozione di massi pericolanti e di ogni porzione	mq	500	€ 2,81	€ 1 405,00	100,00
	Sommano	corpo			€ 1 405,00	
	Spese generali 15%				€ 210,75	
	Sommano				€ 1 615,75	
	Utile d'impresa 10%				€ 161,58	
	Sommano				€ 1 777,33	
	PREZZO D'APPLICAZIONE	corpo			€ 1 777,33	
D.0006.0001.0090	Rinforzo strutturale del sottofondo stradale mediante fornitura e posa in opera di tessuto permeabile ad alta resistenza per rinforzo di terreni costituito da un ordito, direzione longitudinale, in fibre di poliestere e trama, direzione trasversale, con fibre di poliamilide o poliestere. Avante le seguenti caratteristiche massa 400 gr/m2 resistenza a trazione, misurata secondo le norme EN ISO 10319 120 kN/m. Compresa la fornitura, la movimentazione dei rotoli in cantiere con mezzi idonei, il taglio a misura dei teli, la posa sul sottofondo, i risvolti laterali di chiusura, la giunzione dei teli mediante sovrapposizione di ameno 50 cm ed ogni altro onere e magistero secondo le disposizioni della Direzione dei					

CODICE ARTICOLO	OGGETTO DELL'ANALISI ELEMENTI PER LA FORMAZIONE D'ANALISI	U.M.	QUANTITA'	PREZZO ELEMENTARE	IMPORTO	Inc. %
	Lavori.					
(*)	B.0001.0001.0002) OPERAIO QUALIFICATO	ora	0,05	€ 24,19	€ 1,21	16,67
(*)	B.0001.0001.0003) OPERAIO COMUNE	ora	0,05	€ 21,97	€ 1,10	15,15
(*)	B.0001.0001.0004) CAPO-SQUADRA	ora	0,05	€ 26,41	€ 1,32	18,18
(*)	B.0006.0011.0003) MATERIALI DI CONSUMO, a stima	cad	0,05	€ 1,00	€ 0,05	0,69
(*)	B.0039.0008.0100) Tessuto permeabile ad alta resistenza per rinforzo di terreni costituito da un o...0 gr/m2 resistenza a trazione, misurata secondo le norme EN ISO 10319 120 kN/m.	mq	1,1	€ 3,25	€ 3,58	49,31
	Sommano	mq			€ 7,26	
	Spese generali 15%				€ 1,09	
	Sommano				€ 8,35	
	Utile d'impresa 10%				€ 0,84	
	Sommano				€ 9,19	
	PREZZO D'APPLICAZIONE	mq			€ 9,19	
D.0013.0200						
D.0013.0200.0001	INTERVENTO A CORPO DI MANUTENZIONE STRAORDINARIA DEL PONTE INDIVIDUTATO NELLA TAVOLA 4A come ponte n.1 comprendente: - Demolizione delle copertine in calcestruzzo a copertura del paramento murario; - Demolizione delle murature ammallorate; - Protezione del piano di fondazione con getto di calcestruzzo della sezione di cm 50x30 armato con rete elettrosaldata diametro 5 mm; - Ricostruzione delle murature precedentemente demolite con pietrame di pari caratteristiche di quello utilizzato per la realizzazione delle murature presenti; - Realizzazione del drenaggio a tergo delle murature ricostruite; - Ricostruzione delle copertine a protezione delle murature armate con rete elettrosaldata diametro 5 mm; - Stillatura dei giunti delle murature esistenti; - Regolarizzazione dell'alveo nel tratto di competenza del ponte. Nell'intervento sono compresi tutti gli oneri, gli apprestamenti ed i materiali necessari per dare l'intervento completo in ogni sua parte secondo i diegni allegati e le disposizioni della D.L., sono compresi inoltre tutti gli oneri per il trasporto a rifiuto e conferimento in discarica dei materiali eccedenti.					
(*)	B.0009.0003.0001) MALTA CEMENTIZIA, composta da cemento e sabbia, resa a pie' d'opera dosata a kg 400 di cemento R 32.5 per mc 1.00 di sabbia	mc	1,3	€ 156,14	€ 202,98	2,65
(*)	B.0001.0001.0003) OPERAIO COMUNE	ora	8	€ 21,97	€ 175,76	2,30
(*)	B.0001.0001.0004) CAPO-SQUADRA	ora	0,5	€ 26,41	€ 13,21	0,17

CODICE ARTICOLO	OGGETTO DELL'ANALISI ELEMENTI PER LA FORMAZIONE D'ANALISI	U.M.	QUANTITA'	PREZZO ELEMENTARE	IMPORTO	Inc. %
(*)	B.0001.0001.0001) OPERAIO SPECIALIZZATO	ora	8	€ 25,82	€ 206,56	2,70
(*)	B.0012.0001.0002) TAVOLE ABETE SOTTOMISURA mm 25, larghezza variabile 8/16, lunghezza 400 cm	mc	0,09	€ 270,14	€ 24,31	0,32
(*)	B.0012.0001.0001) TRAVI ABETE U.T. misure varie	mc	0,09	€ 200,94	€ 18,08	0,24
(*)	B.0006.0011.0003) MATERIALI DI CONSUMO, a stima	cad	88,5	€ 1,00	€ 88,50	1,16
(*)	D.0012.0005.0003) Demolizione di muratura in pietrame, anche voltata, di spessore superiore ad una testa, eseguita a mano o con l'ausilio di idonei attrezzi elettromeccanici (con la massima cautela e senza compromettere mc (((11x 3.20))/ 4+ 3)	mc	11,8	€ 210,17	€ 2 480,01	32,44
(*)	D.0012.0009.0025) Demolizione di massetto continuo in calcestruzzo armato, eseguito a mano e/o con l'ausilio di attrezzi meccanici, a qualsiasi altezza e condizione. Compreso l'avvicinamento del materiale di mq (((11+ 2)x 2)+ 4.30)x 0.30	mq	9,09	€ 22,66	€ 205,98	2,69
(*)	D.0013.0003.0103) MURATURA CON PARAMENTO ESTERNO GREZZO A FACCIA VISTA IN PIETRAME DI CAVA posizionato ad opera incerta, di qualsiasi spessore, retta o centinata, data in opera con malta cementizia dosata a kg	mc	11	€ 326,90	€ 3 595,90	47,03
(*)	D.0001.0007.0011) DRENAGGIO A TERGO DI MURATURA O DI ALTRA STRUTTURA, realizzato con pietrame scapolo di adeguata pezzatura, sistemato a mano previa cernita. compreso l'eventuale tiro in alto o in basso. valutato	mc	10	€ 22,52	€ 225,20	2,95
(*)	D.0004.0001.0008) Calcestruzzo a durabilita' garantita per opere strutturali in fondazione o in elevazione, avente CLASSE DI CONSISTENZA S4, con dimensione massima dell'aggregato inerte di 31,5 mm (Dmax 31,5), mc (((11+ 2)x 2)+ 4.30x 2)x 0.30x 0.15+ 11.00x 0.40x 0.30	mc	2,877	€ 109,98	€ 316,41	4,14
(*)	D.0008.0002.0001) ACCIAIO PER ARMATURA DI STRUTTURE IN CEMENTO ARMATO, in barre tonde, lisce o ad aderenza migliorata, del tipo FeB 22, FeB 38, FeB 44, controllato in stabilimento e non, tagliato a misura, sagomato	kg	60	€ 1,55	€ 93,00	1,21
	Sommano	corpo			€ 7 645,90	
	Spese generali 15%				€ 1 146,89	
	Sommano				€ 8 792,79	
	Utile d'impresa 10%				€ 879,28	
	Sommano				€ 9 672,07	
	PREZZO D'APPLICAZIONE	corpo			€ 9 672,07	
D.0013.0200.0002	INTERVENTO A CORPO DI MANUTENZIONE					

CODICE ARTICOLO	OGGETTO DELL'ANALISI ELEMENTI PER LA FORMAZIONE D'ANALISI	U.M.	QUANTITA'	PREZZO ELEMENTARE	IMPORTO	Inc. %
	<p>STRAORDINARIA DEL PONTE INDIVIDUTATO NELLA TAVOLA 4 B come ponte n.2 comprendente:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Demolizione delle copertine in calcestruzzo a copertura del paramento murario; - Demolizione delle murature ammallorate; - Protezione del piano di fondazione con getto di calcestruzzo della sezione di cm 50x30 armato con rete elettrosaldata diametro 5 mm; - Ricostruzione delle murature precedentemente demolite con pietrame di pari caratteristiche di quello utilizzato per la realizzazione delle murature presenti; - Realizzazione del drenaggio a tergo delle murature ricostruite; - Ricostruzione delle copertine a protezione delle murature armate con rete elettrosaldata diametro 5 mm; - Stillatura dei giunti delle murature esistenti; - Regolarizzazione dell'alveo nel tratto di competenza del ponte. <p>Nell'intervento sono compresi tutti gli oneri, gli apprestamenti ed i materiali necessari per dare l'intervento completo in ogni sua parte secondo i disegni allegati e le disposizioni della D.L., sono compresi inoltre tutti gli oneri per il trasporto a rifiuto e conferimento in discarica dei materiali eccedenti.</p>					
(*)	B.0009.0003.0001) MALTA CEMENTIZIA, composta da cemento e sabbia, resa a pie' d'opera dosata a kg 400 di cemento R 32.5 per mc 1.00 di sabbia	mc	1,3	€ 156,14	€ 202,98	2,38
(*)	B.0001.0001.0003) OPERAIO COMUNE	ora	10	€ 21,97	€ 219,70	2,58
(*)	B.0001.0001.0004) CAPO-SQUADRA	ora	0,5	€ 26,41	€ 13,21	0,16
(*)	B.0001.0001.0001) OPERAIO SPECIALIZZATO	ora	10	€ 25,82	€ 258,20	3,03
(*)	B.0012.0001.0002) TAVOLE ABETE SOTTOMISURA mm 25, larghezza variabile 8/16, lunghezza 400 cm	mc	0,01	€ 270,14	€ 2,70	0,03
(*)	B.0012.0001.0001) TRAVI ABETE U.T. misure varie	mc	0,01	€ 200,94	€ 2,01	0,02
(*)	B.0006.0011.0003) MATERIALI DI CONSUMO, a stima	cad	130,5	€ 1,00	€ 130,50	1,53
(*)	D.0012.0005.0003) Demolizione di muratura in pietrame, anche voltata, di spessore superiore ad una testa, eseguita a mano o con l'ausilio di idonei attrezzi elettromeccanici (con la massima cautela e senza compromettere mc (((8x 3.20))/ 2.50+ 3)	mc	13,24	€ 210,17	€ 2 782,65	32,68
(*)	D.0012.0009.0025) Demolizione di massetto continuo in calcestruzzo armato, eseguito a mano e/o con l'ausilio di attrezzi meccanici, a qualsiasi altezza e condizione. Compreso l'avvicinamento del materiale di mq (((8+ 2)x 2)+ 3.50)x 0.30	mq	7,05	€ 22,66	€ 159,75	1,88

CODICE ARTICOLO	OGGETTO DELL'ANALISI ELEMENTI PER LA FORMAZIONE D'ANALISI	U.M.	QUANTITA'	PREZZO ELEMENTARE	IMPORTO	Inc. %
(*)	D.0013.0003.0103) MURATURA CON PARAMENTO ESTERNO GREZZO A FACCIA VISTA IN PIETRAMI DI CAVA posizionato ad opera incerta, di qualsiasi spessore, retta o centinata, data in opera con malta cementizia dosata a kg	mc	13	€ 326,90	€ 4 249,70	49,90
(*)	D.0001.0007.0011) DRENAGGIO A TERGO DI MURATURA O DI ALTRA STRUTTURA, realizzato con pietrame scapolo di adeguata pezzatura, sistemato a mano previa cernita. compreso l'eventuale tiro in alto o in basso. valutato	mc	8	€ 22,52	€ 180,16	2,12
(*)	D.0004.0001.0008) Calcestruzzo a durabilita' garantita per opere strutturali in fondazione o in elevazione, avente CLASSE DI CONSISTENZA S4, con dimensione massima dell'aggregato inerte di 31,5 mm (Dmax 31,5), mc (((8+ 2)x 2)+ 1.75x 2)x 0.30x 0.15+ 8.00x 0.40x 0.30	mc	2,018	€ 109,98	€ 221,94	2,60
(*)	D.0008.0002.0001) ACCIAIO PER ARMATURA DI STRUTTURE IN CEMENTO ARMATO, in barre tonde, lisce o ad aderenza migliorata, del tipo FeB 22, FeB 38, FeB 44, controllato in stabilimento e non, tagliato a misura, sagomato	kg	60	€ 1,55	€ 93,00	1,09
	Sommano	corpo			€ 8 516,50	
	Spese generali 15%				€ 1 277,48	
	Sommano				€ 9 793,98	
	Utile d'impresa 10%				€ 979,40	
	Sommano				€ 10 773,38	
	PREZZO D'APPLICAZIONE	corpo			€ 10 773,38	
D.0013.0200.0003	INTERVENTO A CORPO DI MANUTENZIONE STRAORDINARIA DEL PONTE INDIVIDUATO NELLA TAVOLA 4 C come ponte n.3 comprendente: - Demolizione delle copertine in calcestruzzo a copertura del paramento murario; - Demolizione delle murature ammassate; - Ricostruzione delle murature precedentemente demolite con pietrame di pari caratteristiche di quello utilizzato per la realizzazione delle murature presenti; - Realizzazione del drenaggio a tergo delle murature ricostruite; - Ricostruzione delle copertine a protezione delle murature armate con rete elettrosaldata diametro 5 mm; - Stillatura dei giunti delle murature esistenti; - Regolarizzazione dell'alveo nel tratto di competenza del ponte. Nell'intervento sono compresi tutti gli oneri, gli apprestamenti ed i materiali necessari per dare l'intervento completo in ogni sua parte secondo i disegni allegati e le disposizioni della D.L., sono compresi inoltre tutti gli oneri per il trasporto a rifiuto e conferimento in discarica dei materiali eccedenti.					

CODICE ARTICOLO	OGGETTO DELL'ANALISI ELEMENTI PER LA FORMAZIONE D'ANALISI	U.M.	QUANTITA'	PREZZO ELEMENTARE	IMPORTO	Inc. %
(*)	B.0009.0003.0001) MALTA CEMENTIZIA, composta da cemento e sabbia, resa a pie' d'opera dosata a kg 400 di cemento R 32.5 per mc 1.00 di sabbia	mc	1,3	€ 156,14	€ 202,98	6,27
(*)	B.0001.0001.0003) OPERAIO COMUNE	ora	6	€ 21,97	€ 131,82	4,07
(*)	B.0001.0001.0004) CAPO-SQUADRA	ora	0,5	€ 26,41	€ 13,21	0,41
(*)	B.0001.0001.0001) OPERAIO SPECIALIZZATO	ora	6	€ 25,82	€ 154,92	4,79
(*)	B.0012.0001.0002) TAVOLE ABETE SOTTOMISURA mm 25, larghezza variabile 8/16, lunghezza 400 cm	mc	0,008	€ 270,14	€ 2,16	0,07
(*)	B.0012.0001.0001) TRAVI ABETE U.T. misure varie	mc	0,008	€ 200,94	€ 1,61	0,05
(*)	B.0006.0011.0003) MATERIALI DI CONSUMO, a stima	cad	45	€ 1,00	€ 45,00	1,39
(*)	D.0012.0005.0003) Demolizione di muratura in pietrame, anche voltata, di spessore superiore ad una testa, eseguita a mano o con l'ausilio di idonei attrezzi elettromeccanici (con la massima cautela e senza compromettere	mc	4	€ 210,17	€ 840,68	25,98
(*)	D.0012.0009.0025) Demolizione di massetto continuo in calcestruzzo armato, eseguito a mano e/o con l'ausilio di attrezzi meccanici, a qualsiasi altezza e condizione. Compreso l'avvicinamento del materiale di mq 4.70x 2x 0.30	mq	2,82	€ 22,66	€ 63,90	1,98
(*)	D.0013.0003.0103) MURATURA CON PARAMENTO ESTERNO GREZZO A FACCIA VISTA IN PIETRAMO DI CAVA posizionato ad opera incerta, di qualsiasi spessore, retta o centinata, data in opera con malta cementizia dosata a kg	mc	4	€ 326,90	€ 1 307,60	40,42
(*)	D.0001.0007.0011) DRENAGGIO A TERGO DI MURATURA O DI ALTRA STRUTTURA, realizzato con pietrame scapolo di adeguata pezzatura, sistemato a mano previa cernita. compreso l'eventuale tiro in alto o in basso. valutato	mc	2	€ 22,52	€ 45,04	1,39
(*)	D.0004.0001.0008) Calcestruzzo a durabilita' garantita per opere strutturali in fondazione o in elevazione, avente CLASSE DI CONSISTENZA S4, con dimensione massima dell'aggregato inerte di 31,5 mm (Dmax 31,5), mc 2.82	mc	2,82	€ 109,98	€ 310,14	9,59
(*)	D.0008.0002.0001) ACCIAIO PER ARMATURA DI STRUTTURE IN CEMENTO ARMATO, in barre tonde, lisce o ad aderenza migliorata, del tipo FeB 22, FeB 38, FeB 44, controllato in stabilimento e non, tagliato a misura, sagomato	kg	75	€ 1,55	€ 116,25	3,59
	Sommano	corpo			€ 3 235,31	
	Spese generali 15%				€ 485,30	
	Sommano				€ 3 720,61	

CODICE ARTICOLO	OGGETTO DELL'ANALISI ELEMENTI PER LA FORMAZIONE D'ANALISI	U.M.	QUANTITA'	PREZZO ELEMENTARE	IMPORTO	Inc. %
	Utile d'impresa 10%				€ 372,06	
	Sommano				€ 4 092,67	
	PREZZO D'APPLICAZIONE	corpo			€ 4 092,67	
D.0013.0200.0004	INTERVENTO A CORPO DI MANUTENZIONE STRAORDINARIA DEL PONTE INDIVIDUTATO NELLA TAVOLA 4 D come ponte n.4 comprendente: - Demolizione delle copertine in calcestruzzo a copertura del paramento murario; - Ricostruzione delle copertine a protezione delle murature armate con rete elettrosaldata diametro 5 mm. Nell'intervento sono compresi tutti gli oneri, gli apprestamenti ed i materiali necessari per dare l'intervento completo in ogni sua parte secondo i diegni allegati e le disposizioni della D.L., sono compresi inoltre tutti gli oneri per il trasporto a rifiuto e conferimento in discarica dei materiali eccedenti.					
(*)	B.0009.0003.0001) MALTA CEMENTIZIA, composta da cemento e sabbia, resa a pie' d'opera dosata a kg 400 di cemento R 32.5 per mc 1.00 di sabbia	mc	1,3	€ 156,14	€ 202,98	15,29
(*)	B.0001.0001.0003) OPERAIO COMUNE	ora	6	€ 21,97	€ 131,82	9,93
(*)	B.0001.0001.0004) CAPO-SQUADRA	ora	0,5	€ 26,41	€ 13,21	0,99
(*)	B.0001.0001.0001) OPERAIO SPECIALIZZATO	ora	6	€ 25,82	€ 154,92	11,67
(*)	B.0012.0001.0002) TAVOLE ABETE SOTTOMISURA mm 25, larghezza variabile 8/16, lunghezza 400 cm	mc	0,008	€ 270,14	€ 2,16	0,16
(*)	B.0012.0001.0001) TRAVI ABETE U.T. misure varie	mc	0,008	€ 200,94	€ 1,61	0,12
(*)	B.0006.0011.0003) MATERIALI DI CONSUMO, a stima	cad	52,48	€ 1,00	€ 52,48	3,95
(*)	D.0012.0009.0025) Demolizione di massetto continuo in calcestruzzo armato, eseguito a mano e/o con l'ausilio di attrezzi meccanici, a qualsiasi altezza e condizione. Compreso l'avvicinamento del materiale di mq 8.10x 2x 0.30	mq	4,86	€ 22,66	€ 110,13	8,29
(*)	D.0004.0001.0008) Calcestruzzo a durabilita' garantita per opere strutturali in fondazione o in elevazione, avente CLASSE DI CONSISTENZA S4, con dimensione massima dell'aggregato inerte di 31,5 mm (Dmax 31,5), mc 4.86	mc	4,86	€ 109,98	€ 534,50	40,26
(*)	D.0008.0002.0001) ACCIAIO PER ARMATURA DI STRUTTURE IN CEMENTO ARMATO, in barre tonde, lisce o ad aderenza migliorata, del tipo FeB 22, FeB 38, FeB 44, controllato in stabilimento e non, tagliato a misura, sagomato	kg	80	€ 1,55	€ 124,00	9,34
	Sommano	corpo			€ 1 327,81	
	Spese generali 15%				€ 199,17	

CODICE ARTICOLO	OGGETTO DELL'ANALISI ELEMENTI PER LA FORMAZIONE D'ANALISI	U.M.	QUANTITA'	PREZZO ELEMENTARE	IMPORTO	Inc. %
	Sommano				€ 1 526,98	
	Utile d'impresa 10%				€ 152,70	
	Sommano				€ 1 679,68	
	PREZZO D'APPLICAZIONE	corpo			€ 1 679,68	

CODICE ARTICOLO	DESCRIZIONE ARTICOLO	Pagina Nr.
	INDICE	
D	VOCI FINITE	1
D.0001	LAVORI STRADALI	1
D.0001.0001	Demolizione, tagli e rimozioni	1
D.0001.0001.0022	INDENNITA' DI CONFERIMENTO A DISCARICA AUTORIZZATA dei materiali demoliti, valut	1
D.0001.0002	Movimenti di materie	1
D.0001.0002.0001/b	SCAVO DI SBANCAMENTO in materie di qualsiasi natura, asciutte o bagnate, anche i	1
D.0001.0002.0007	FORNITURA franco cantiere di tout venant di cava appartenente ai gruppi A1, A3,	2
D.0001.0002.0010	FORMAZIONE DI RILEVATO di qualsiasi tipo con materie provenienti da scavi o da c	3
D.0001.0002.0011	COSTIPAMENTO MECCANICO DEI RILEVATI o dei rinterrati fino a raggiungere una densit	3
D.0001.0002.0058	TRASPORTO dei materiali di risulta, asciutti o bagnati, provenienti dagli scavi,	4
D.0001.0002.0053C	PULIZIA E DIBOSCAMENTO DELL'AREA DEL PERCORSO EX FERROVIARIO, comprese le aree d	5
D.0001.0002.0053D	BONIFICA AMBIENTALE, dell'area di occupazione della nuova pista ciclabile e delle	6
D.0001.0003	Pavimentazioni stradali, pedonali, cordonate, barriere di sicurezza e segnaletic	6
D.0001.0003.0003	STRATO DI FONDAZIONE della massiciata stradale, eseguito con tout-venant di cav	7
D.0001.0003.0011	CONGLOMERATO BITUMINOSO (BINDER) PER STRATO DI COLLEGAMENTO costituito da granig	7
D.0001.0003.0076	SEGNALE STRADALE CIRCOLARE DI PRESCRIZIONE O OBBLIGO eseguito in scatolato di al	8
D.0001.0003.0078	SEGNALE STRADALE TRIANGOLARE DI PERICOLO eseguito in scatolato di alluminio 25/1	9
D.0001.0003.0088	SEGNALE STRADALE RETTANGOLARE DI INFORMAZIONE di dimensione cm 150x200 eseguito	10
D.0001.0003.0090	SEGNALE STRADALE RETTANGOLARE DI INTEGRAZIONE cm 27x80 eseguito in scatolato di	11
D.0001.0003.0096	SEGNALETICA STRADALE ORIZZONTALE eseguita con vernice spartitraffico rifrangente	12
D.0001.0003.0107	SEGNALETICA STRADALE ORIZZONTALE eseguita con vernice spartitraffico rifrangente	12
D.0001.0003.0130	FORNITURA E POSA IN OPERA DI BANDE SONORE PER RALLENTAMENTO costituite da un fog	13
D.0001.0003.0021C	CONGLOMERATO BITUMINOSO PER MANTO D'USURA costituito da pietrisco 5-15 mm, sabbi	14
D.0001.0003.0062B	FORNITURA E POSA IN OPERA DI DISUASORE TIPO PANETTONE in calcestruzzo di classe	14
D.0001.0003.0062C	FORNITURA E POSA IN OPERA DI DISUASORE PER PISTA CICLABILE base cm 25, altezza c	15
D.0001.0003.0062D	FORNITURA E POSA IN OPERA DI BARRIERA DI PROTEZIONE PER PISTA CICLABILE prodott	16
D.0001.0003.0107B	PITTOGRAMMA CON SIMBOLO DI PISTA CICLABILE DI COLORE BIANCO, conforme alla figura	17
D.0001.0006	Tombini e cavalcafossi	17
D.0001.0006.0015	CAVALCAFOSSO per strade secondarie, della lunghezza media di m 6,00, realizzato	17
D.0006	INGEGNERIA NATURALISTICA	18
D.0006.0001	Ingegneria naturalistica	18
D.0006.0001.0013/c	Interventi di disaggio e pulizia di pareti rocciose eseguito con personale spec	18
D.0006.0001.0090	Rinforzo strutturale del sottofondo stradale mediante fornitura e posa in opera	19
D.0013.0200		19
D.0013.0200.0001	INTERVENTO A CORPO DI MANUTENZIONE STRAORDINARIA DEL PONTE INDIVIDUTATO NELLA T	19
D.0013.0200.0002	INTERVENTO A CORPO DI MANUTENZIONE STRAORDINARIA DEL PONTE INDIVIDUTATO NELLA TA	21
D.0013.0200.0003	INTERVENTO A CORPO DI MANUTENZIONE STRAORDINARIA DEL PONTE INDIVIDUTATO NELLA TA	22
D.0013.0200.0004	INTERVENTO A CORPO DI MANUTENZIONE STRAORDINARIA DEL PONTE INDIVIDUTATO NELLA TA	24



COMUNE DI TRATALIAS

PROVINCIA DEL SUD SARDEGNA

PROGETTO ESECUTIVO

VALORIZZAZIONE DELL'EX TRACCIATO FERROVIARIO REALIZZAZIONE DELLA PISTA CICLABILE

Allegato D

Prot. n. _____

del _____

Data: Settembre 2016

Approvazione:

Del. G.P. n. _____

del _____



Computo Metrico Estimativo

Responsabile unico del procedimento: ingegner Roberto Latti

Progettazione:
Studio S.P.A.I. Associati
Ing. Massimiliano Piras e Arch. Ancilla Serafini

NR.	CODICE ARTICOLO	DESCRIZIONE E COMPUTO	U.M.	QUANTITA'	PREZZO	IMPORTO
1	D.0001.0002.0053D	<p>Opere Stradali</p> <p>BONIFICA AMBIENTALE, del'area di occupazione della nuova pista ciclabile e delle aree limitrofe al percorso, da eseguirsi per una larghezza media di 10 m. Nel prezzo, valutato per metro lineare di sviluppo del tracciato in asse, sono compresi:</p> <ul style="list-style-type: none"> - la cernita, la raccolta e l'eliminazione dei materiali di risulta di qualsiasi natura (materiali inerti derivanti da demolizioni, arredi, elementi in plastica e metallo, residui di auto, pneumatici, parti di utensili ed elettrodomestici, batterie esauste, etc.); - l'onere per il carico manuale e/o con l'ausilio di qualsiasi mezzo meccanico, il trasporto a qualsiasi distanza dal cantiere delle materie rimosse ed il loro deposito a discarica autorizzata in relazione al tipo di materiale da conferire; - l'onere per il conferimento a discarica autorizzata; - ogni altro onere e magistero per dare l'area di intervento bonificata compreso. Misurato per metro lineare di sviluppo del tracciato. <p>Dalla sezione 7 alla sezione 9 (267,293- 217,629)</p> <p>Tratti vari 38</p>	m	49,664		
			m	38,000		
		SOMMANO	m	87,664	€ 12,97	€ 1 137,00
2	D.0001.0002.0053C	<p>PULIZIA E DIBOSCAMENTO DELL'AREA DEL PERCORSO EX FERROVIARIO, comprese le aree di arginatura, per una larghezza fino a 8 m, in asse rispetto al tracciato del percorso della nuova pista ciclabile, in reliquato o estensione unica, da eseguirsi in qualsivoglia configurazione planoaltimetrica e situazione al contorno, anche in presenza d'acqua fluente o stagnante a qualsiasi profondità, da realizzarsi a mano e/o con l'intervento di mezzi meccanici anche speciali, quali fresatrice semovente, inclusa la formazione di eventuali rampe provvisorie.</p> <p>La pulizia consiste nei seguenti lavori:</p> <ul style="list-style-type: none"> - asportazione completa della vegetazione identificabile come canne, rovi, arbusti, sterpaglie, macchioni, alberi a basso e ad alto fusto, compresa l'asportazione dell'apparato radicale fino ad una profondità di 1,5 m; per gli elementi vegetali di natura superiore, il Direttore dei Lavori puo' disporre in alternativa alla asportazione, la pulizia degli stessi mediante operazione di potatura, pulizia del tronco, delle ramificazioni principali ed eventuale schiomatura; - rimozione di masse terrose e/o rocciose poco stabili; - regolarizzazione, sagomatura e profilatura delle aree interessate da pulizia, anche con effettuazione di scavi e riporti, compresa la fornitura di materiale arido necessario e quanto altro occorrente per dare l'idea di intervento regolare; - totale salvaguardia di tutte le essenze vegetali di alto fusto e/o a carattere di arbusto che la D.L. Dovesse indicare quali essenze da non asportare e 				
A RIPO RTARE						€ 1 137,00

NR.	CODICE ARTICOLO	DESCRIZIONE E COMPUTO	U.M.	QUANTITA'	PREZZO	IMPORTO
		R I P O R T O				€ 1 137,00
3	D.0001.0002.0001/b	<p>rimuovere; -totale salvaguardia di tutti i manufatti presenti quali: ponticelli, tombini, cavalcafossi, passerelle in legno, opere di sostegno quali tralicci, pali in legno o metallo sia di linee elettriche che di altri impianti pubblici o privati. Ogni onere e magistero compreso secondo le disposizioni della D.L. 3501,326</p>	m m	3 501,326 3 501,326	€ 4,38	€ 15 335,81
		SOMMANO				
3	D.0001.0002.0001/b	<p>SCAVO DI SBANCAMENTO in materie di qualsiasi natura, asciutte o bagnate, anche in presenza d'acqua, per la realizzazione della pista ciclabile e del relativo cassonetto, per l'eventuale bonifica del piano di posa della fondazione stradale in trincea, per gradonature, per opere di difesa o di presidio e per l'impianto di opere d'arte. e compreso il carico su automezzo, il trasporto a rilevato dei materiali ritenuti idonei dalla Direzione Lavori o il trasporto a rifiuto delle materie di scavo eccedenti. Compreso: la regolarizzazione delle scarpate e dei cigli nonche' l'onere della riduzione con qualsiasi mezzo dei materiali scavati in elementi di pezzatura idonea a ottenere il prescritto addensamento dei rilevati. In terreno sia sciolto che compatto, anche misto a pietre o trovanti di roccia di dimensioni fino a mc 0.50. escluso rocce dure e tenere. Scavo di sbancamento come da allegato 4941,63</p>	mc mc	4 941,630 4 941,630	€ 2,86	€ 14 133,06
		SOMMANO				
4	D.0001.0002.0058	<p>TRASPORTO dei materiali di risulta, asciutti o bagnati, provenienti dagli scavi, compresa la sistemazione degli stessi in discarica ed escluso l'eventuale costo di conferimenti a discarica autorizzata con percorrenza entro i limiti di 30 km compreso il ritorno a vuoto 4941,63x 0.95</p>	mc mc	4 694,549 4 694,549	€ 3,94	€ 18 496,52
		SOMMANO				
5	D.0001.0001.0022	<p>INDENNITA' DI CONFERIMENTO A DISCARICA AUTORIZZATA dei materiali demoliti, valutati per il volume effettivamente conferito, escluso il trasporto 4941,63x 0.95</p>	mc mc	4 694,549 4 694,549	€ 6,48	€ 30 420,68
		SOMMANO				
6	D.0001.0002.0007	<p>FORNITURA franco cantiere di tout venant di cava appartenente ai gruppi A1, A3, A2- 4, A2-5, idoneo per la formazione di rilevati o per correzione dei materiali provenienti dagli scavi e da reimpiegare a rilevato. da valutare a metro cubo di rilevato finito Rilevato come da allegato 2086,65</p>	mc mc	2 086,650 2 086,650	€ 3,39	€ 7 073,74
		SOMMANO				
7	D.0001.0002.0010	<p>FORMAZIONE DI RILEVATO di qualsiasi tipo con materie provenienti da scavi o da cave da eseguirsi a strati non superiori a 40 cm, con particolare scelta delle terre provenienti da scavi e scudendo quelle</p>	mc mc	2 086,650 2 086,650	€ 3,39	€ 7 073,74
		SOMMANO				
		A R I P O R T A R E				€ 86 596,81

NR.	CODICE ARTICOLO	DESCRIZIONE E COMPUTO	U.M.	QUANTITA'	PREZZO	IMPORTO
		R I P O R T O				€ 86 596,81
8	D.0001.0002.0011	<p>inidonee, compresa la stesa del materiale, l'accurata sagomatura delle scarpate, la formazione e profilatura del cassonetto, degli arginelli e delle banchine, le necessarie ricariche, esclusa la compattazione e il rivestimento delle scarpate. Da valutarsi a metro cubo effettivo dopo il costipamento</p> <p>Formazione di rilevato stradale come da allegato 2086,65</p> <p style="text-align: right;">SOMMANO</p>	mc	2 086,650		
			mc	<u>2 086,650</u>	€ 1,65	€ 3 442,97
9	D.0001.0003.0003	<p>COSTIPAMENTO MECCANICO DEI RILEVATI o dei rinterrì fino a raggiungere una densità massima pari al 90% della massima AASHO modificata per il corpo del rilevato e al 95% per gli strati superficiali, con una portanza caratterizzata in superficie da un modulo di deformazione non minore di Kg/cmq (da N/cm²)500, compreso l'innaffiamento o l'essiccamento del materiale a seconda dell'umidità naturale in esso contenuta, fino a ottenere l'umidità ottimale, compreso anche la ripresa e l'allontanamento del materiale pietroso le cui dimensioni ostacolassero il lavoro dei mezzi meccanici di costipamento</p> <p>2086.65</p> <p style="text-align: right;">SOMMANO</p>	mc	2 086,650		
			mc	<u>2 086,650</u>	€ 0,69	€ 1 439,79
10	D.0001.0003.0011	<p>STRATO DI FONDAZIONE della massicciata stradale, eseguito con tout-venant di cava, ovvero con idoneo misto di fiume, avente granulometria assortita, dimensione massima degli elementi mm 71, limite di fluidità non maggiore di 25 ed indice di plasticità nullo, incluso l'eventuale inumidimento od essiccamento per portarlo all'umidità ottima ed il costipamento fino a raggiungere almeno il 95% della massima densità AASHO modificata nonché una portanza espressa da un modulo di deformazione Md non inferiore a 80 N/mm² ricavato dalle prove con piastra avente diametro di cm 30. valutato per ogni metro cubo misurato a spessore finito dopo il costipamento (3501,326)x (0,20x 2,50+ 0,29x 1)</p> <p style="text-align: right;">SOMMANO</p>	mc	2 766,048		
			mc	<u>2 766,048</u>	€ 21,26	€ 58 806,18
10	D.0001.0003.0011	<p>CONGLOMERATO BITUMINOSO (BINDER) PER STRATO DI COLLEGAMENTO costituito da graniglia e pietrischetti della IV categoria prevista dalle norme C.N.R., sabbia ed additivo, impastato a caldo in apposito impianto con bitume di prescritta penetrazione in ragione del 4.5-5.0% in peso. steso in opera con vibrofinitrice meccanica in sequenza di strati dello spessore compresso finito di cm 5-7, compresa la rullatura. Valutato per mc compresso per strade urbane e extraurbane.</p> <p>3501,326x 0,05</p> <p style="text-align: right;">SOMMANO</p>	mc	175,066		
			mc	<u>175,066</u>	€ 151,77	€ 26 569,77
		A R I P O R T A R E				€ 176 855,52

NR.	CODICE ARTICOLO	DESCRIZIONE E COMPUTO	U.M.	QUANTITA'	PREZZO	IMPORTO
		R I P O R T O				€ 176 855,52
11	D.0001.0003.0021C	<p>CONGLOMERATO BITUMINOSO PER MANTO D'USURA costituito da pietrisco 5-15 mm, sabbia e filler, 0026 impastato a caldo in apposito impianto, con bitume in ragione del 6-6.5 % in peso colorato in pasta con tonalità rosse/ocra, ogni onere compreso per definire colore e composizione del tappeto, comprese prove di stesa lungo il tracciato, compreso l'onere per variazioni cromatiche diverse per i diversi tratti del tracciato della pista, in relazione ai colori in cui la pista stessa verrà realizzata; compreso nel prezzo l'onere per la stesa in opera con vibrofinitrice meccanica in strato dello spessore compreso finito di 2.5-4 cm, previo ancoraggio con 0.400 Kg/mq di emulsione bituminosa, compresa la rullatura e la pulizia del fondo in strato da 3 cm compresso. Compreso nel prezzo il maggiore onere per l'accesso e il trasporto delle macchine e del materiale in punti del tracciato accessibili solo da mezzi di dimensioni e portata ridotte.</p> <p>3500,75x 2.50</p>	mq	8 751,875		
		SOMMANO	mq	8 751,875	€ 17,93	€ 156 921,12
12	D.0001.0003.0062B	<p>FORNITURA E POSA IN OPERA DI DISUASORE TIPO PANETTONE in calcestruzzo di classe Rck 20 altezza 50 cm diametro 50 cm peso 190 kg, posizionati secondo le indicazioni della D.L. ogni onere e magistero compreso.</p> <p>Incroci in asse 4x 5</p> <p>Inizio e fine pista ed intersezioni 2x 4</p>	cad	20,000		
			cad	8,000		
		SOMMANO	cad	28,000	€ 85,34	€ 2 389,52
13	D.0001.0003.0062C	<p>FORNITURA E POSA IN OPERA DI DISUASORE PER PISTA CICLABILE base cm 25, altezza cm 20, lunghezza cm 100, peso 95 Kg, allettato a fresco su sottofondo di calcestruzzo preconfezionato Rck 20, compreso lo avvicinamento e lo sfilamento lungo linea. la preparazione del piano di posa. la fornitura e stesa del calcestruzzo di sottofondo per uno spessore di cm 20 ed una larghezza di cm 35, la stuccatura dei giunti con malta cementizia. eventuali tagli e sfridi. l'onere per la formazione di curve e raccordi planoaltimetrici ed ogni altro onere e magistero secondo le disposizioni della D.L.</p> <p>Dalla sezione 32 alla sezione 36 (158.072+ 180.363+ 33.623+ 37.425)</p> <p>Dalla sezione 38 alla sezione 43 +28 (5.474+ 20.033+ 95.656+ 92.406+ 89.874)+ 28</p>	m	409,483		
			m	331,443		
		SOMMANO	m	740,926	€ 30,16	€ 22 346,33
14	D.0001.0003.0096	<p>SEGNALETICA STRADALE ORIZZONTALE eseguita con vernice spartitraffico rifrangente, bianca o gialla, in opera per STRISCE CONTINUE DA 12 cm nell'ambito di interventi che interessino una superficie complessiva verniciata non inferiore a 500</p>				
		A R I P O R T A R E				€ 358 512,49

NR.	CODICE ARTICOLO	DESCRIZIONE E COMPUTO	U.M.	QUANTITA'	PREZZO	IMPORTO
		R I P O R T O				€ 358 512,49
15	D.0001.0003.0107	mq Delimitazione pista 3500,75x 2	m	7 001,500		
		SOMMANO	m	<u>7 001,500</u>	€ 1,58	€ 11 062,37
		SEGNALETICA STRADALE ORIZZONTALE eseguita con vernice spartitraffico rifrangente, bianca o gialla, in opera per PASSAGGI PEDONALI, ZEBRATE, STRISCE D'ARRESTO (valutati per superficie netta verniciata) e per STOP, FRECCHE DIREZIONALI, SCRITTE (valutati per la superficie vuoto per pieno del minimo rettangolo circoscritto) eseguita nell'ambito di interventi che interessino una superficie complessiva verniciata inferiore ai 150 mq Attraversamenti pedonali incroci (4x 0,5)x 5+ (7x 0,50)x 8+ (7x 0,50)x 8	mq	66,000		
16	D.0001.0003.0076	SOMMANO	mq	<u>66,000</u>	€ 14,60	€ 963,60
		SEGNALE STRADALE CIRCOLARE DI PRESCRIZIONE O OBBLIGO eseguito in scatolato di alluminio 25/10 e finitura in pellicola rifrangente di classe 2, dato in opera compreso lo scavo per il blocco di sostegno e il carico e trasporto a rifiuto delle materie di risulta e l'eventuale ripristino della pavimentazione. la formazione del blocco di sostegno in calcestruzzo preconfezionato Rck20 di dimensioni di cm 40x40x60. il palo di sostegno, di altezza adeguata alle dimensioni del segnale ed alle norme di sicurezza, in tubo di acciaio zincato con diametro di 60 mm munito di dispositivo antirotazione. le staffe e i collari di fissaggio palo-cartello in alluminio, complete di bulloneria e dispositivo antirotazione con diametro di cm 60 Cartello di indicazione ippovia e pista ciclabile Inizio e fine pista (1+ 1)x 2 Incroci (4x 2)x 2 Linite di velocità incrocio sp 77 2x 2	cad.	4,000		
			cad.	16,000		
			cad.	4,000		
17	D.0001.0003.0078	SOMMANO	cad.	<u>24,000</u>	€ 199,19	€ 4 780,56
		SEGNALE STRADALE TRIANGOLARE DI PERICOLO eseguito in scatolato di alluminio 25/10 e finitura in pellicola rifrangente di classe 1, dato in opera compreso lo scavo per il blocco di sostegno e il carico e trasporto a rifiuto delle materie di risulta e l'eventuale ripristino della pavimentazione. la formazione del blocco di sostegno in calcestruzzo preconfezionato Rck20 di dimensioni di cm 40x40x60. il palo di sostegno, di altezza adeguata alle dimensioni del segnale ed alle norme di sicurezza, in tubo di acciaio zincato con diametro di mm 60 munito di dispositivo antirotazione. le staffe e i collari di fissaggio palo-cartello in alluminio, complete di bulloneria e dispositivo antirotazione dimensioni cm				
		A R I P O R T A R E				€ 375 319,02

NR.	CODICE ARTICOLO	DESCRIZIONE E COMPUTO	U.M.	QUANTITA'	PREZZO	IMPORTO
		R I P O R T O				€ 375 319,02
18	D.0001.0003.0090	60 lato Incroci Attraversamento pedonale 2x 4+ 2 Attraversamento animali 2x 4+ 2 Pista pericolo generico 2x 4+ 2	cad.	10,000		
		SOMMANO	cad.	30,000	€ 168,61	€ 5 058,30
18	D.0001.0003.0090	SEGNALE STRADALE RETTANGOLARE DI INTEGRAZIONE cm 27x80 eseguito in scatolato di alluminio 25/10 e finitura in pellicola rifrangente, dato in opera comprese le staffe e i collari di fissaggio palo-cartello in alluminio complete di bulloneria e dispositivo antirotazione con pellicola rifrangente di classe 1 Pista Integrazione cartello di pericolo generico fisso con la scritta attraversamento strada urbana 3x 2 Strada provinciale 77 integrazione cartello di attraversamento pedonale con la scritta 50 m e 100 m 2x 2 Strada provinciale 77 integrazione cartello di attraversamento animali con la scritta 50 m e 100 m 2x 2	cad.	6,000		
		SOMMANO	cad.	4,000		
		SOMMANO	cad.	4,000		
19	D.0001.0003.0088	SEGNALE STRADALE RETTANGOLARE DI INFORMAZIONE di dimensione cm 150x200 eseguito in scatolato di alluminio 25/10 e finitura in pellicola rifrangente, dato in opera compreso lo scavo per il blocco di sostegno e il carico e trasporto a rifiuto delle materie di risulta e l'eventuale ripristino della pavimentazione. la formazione del blocco di sostegno in calcestruzzo preconfezionato Rck20 di dimensioni di cm 40x40x80. I pali di sostegno, di altezza adeguata alle dimensioni del segnale ed alle norme di sicurezza, in tubo di acciaio zincato con diametro di mm 60 munito di dispositivo antirotazione. le staffe e i collari di fissaggio palo-cartello in alluminio, complete di bulloneria e dispositivo antirotazione. Lo stesso dovrà contenere le informazioni sul percorso e sul territorio circostante secondo le disposizioni della D.L. 3	cad.	3,000		
		SOMMANO	cad.	3,000	€ 99,14	€ 1 387,96
20	D.0001.0003.0107B	PITTOGRAMMA CON SIMBOLO DI PISTA CICLABILE DI COLORE BIANCO, conforme alla figura I1442b				
		A R I P O R T A R E				€ 384 683,83

NR.	CODICE ARTICOLO	DESCRIZIONE E COMPUTO	U.M.	QUANTITA'	PREZZO	IMPORTO
		R I P O R T O				€ 384 683,83
21	D.0001.0003.0130	<p>art.18 del codice della strada, realizzato con pittura rifrangente su qualsiasi supporto di pavimentazione, ogni onere e magistero compreso.</p> <p>Inizio e fine pista 1+ 1 Incroci 2x 4</p> <p style="text-align: right;">SOMMANO</p> <p>FORNITURA E POSA IN OPERA DI BANDE SONORE PER RALLENTAMENTO costituite da un foglio di laminato plastico di 15 cm di larghezza e 2 mm di spessore ancorato alla pavimentazione e successiva posa sullo stesso di una ulteriore fascia di laminato di 8-12 cm di larghezza e 5 mm di spessore. Il prezzo si intende comprensivo di ambe due gli strati di laminato rifrangente e antisdrucchiolevole, dei materiali e di ogni altro onere e magistero per dare la posa completa e a regola d'arte secondo le disposizioni della D.L.</p> <p>Strada provinciale 77 (3.90x 7)x 2</p> <p style="text-align: right;">SOMMANO</p> <p>Opere Stradali</p>	cad	2,000		
			cad	8,000		
			cad	10,000	€ 66,04	€ 660,40
			cad	54,600		
			cad	54,600	€ 19,80	€ 1 081,08
					TOTALE	€ 386 425,31

NR.	CODICE ARTICOLO	DESCRIZIONE E COMPUTO	U.M.	QUANTITA'	PREZZO	IMPORTO
22	D.0006.0001.0090	<p>Opere d'arte</p> <p>Rinforzo strutturale del sottofondo stradale mediante fornitura e posa in opera di tessuto permeabile ad alta resistenza per rinforzo di terreni costituito da un ordito, direzione longitudinale, in fibre di poliestere e trama, direzione trasversale, con fibre di poliamilide o poliestere. Avente le seguenti caratteristiche massa 400 gr/m2 resistenza a trazione, misurata secondo le norme EN ISO 10319 120 kN/m. Compresa la fornitura, la movimentazione dei rotoli in cantiere con mezzi idonei, il taglio a misura dei teli, la posa sul sottofondo, i risvolti laterali di chiusura, la giunzione dei teli mediante sovrapposizione di almeno 50 cm ed ogni altro onere e magistero secondo le disposizioni della Direzione dei Lavori.</p> <p>Tratto tra le sezioni 59-63 $((5,41 + 9,682 + 29,785 + 34,587 + 30,036) \times 4,50) \times 2$</p>	mq	985,500		
		SOMMANO	mq	985,500	€ 9,19	€ 9 056,75
23	D.0006.0001.0013/c	<p>Interventi di disaggio e pulizia di pareti rocciose eseguito con personale specializzato rocciatore, provvisto di attrezzatura adeguata, per la rimozione di massi pericolanti e di ogni porzione rocciosa in equilibrio precario, compresa l'asportazione di essenze vegetali presenti in parete, compresi gli oneri per il trasporto in discarica ed il conferimento del materiale disgiunto. Compreso ogni altro onere e magistero per dare il lavoro finito a regola d'arte.</p> <p>Messa in sicurezza trincea tra le sezioni 80 e 83</p>	corpo	1,000		
		SOMMANO	corpo	1,000	€ 1 777,33	€ 1 777,33
24	D.0001.0003.0062D	<p>FORNITURA E POSA IN OPERA DI BARRIERA DI PROTEZIONE PER PISTA CICLABILE prodotta con materiali di pregio, costituita da:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Fasce di protezione costituite da tre elementi orizzontali disposti parallelamente al piano ciclabile realizzati in legno lamellare, di sezione idonea a sopportare una spinta a metro lineare di 150 Kg; - Montanti in acciaio, posti ad interasse di metri 3, ricoperti (per la parte fuori terra) da elementi in legno lamellare appositamente lavorati fino a rivestire interamente il montante sui lati ed in sommità. Tale rivestimento è sagomato sulla testa per limitare ogni infiltrazione di acqua nel legno, favorendo il deflusso delle acque meteoriche; - Elementi terminali costituiti dagli stessi materiali delle fasce, ma opportunamente lavorati per consentire una idonea chiusura del tratto di barriera, sia dal punto di vista estetico, che funzionale. Tutti gli elementi in legno dovranno essere realizzati in legno lamellare incollato (Glulam) di conifera (Douglas, Abete o altra specie), prodotto in conformità alla norma UNI EN 386:97 con requisiti di utilizzabilità in classe di servizio 2 o superiore secondo tale norma; dovranno inoltre garantire omogeneità e ripetibilità delle caratteristiche meccaniche della sezione. Gli elementi dovranno essere lavorati e piallati su tutte le 				
A RIPORTARE						€ 10 834,08

NR.	CODICE ARTICOLO	DESCRIZIONE E COMPUTO	U.M.	QUANTITA'	PREZZO	IMPORTO
		R I P O R T O				€ 10 834,08
25	D.0001.0006.0015	<p>facce e a spigoli smussati per prevenire l'insorgere di scheggiature. Tutte le parti in legno dovranno essere impregnate in autoclave secondo quanto riportato nelle norme UNI EN 351:98 (parti 1a e 2a) e UNI EN 599:99 (parti 1a e 2a), utilizzando sali organici ed inorganici di tipo "ecologico" privi di Cromo ed Arsenico. Il prodotto preservante ed il processo di trattamento dovranno garantire l'utilizzabilità in classe di rischio 4 secondo UNI EN 335: 93 (parti 1a e 2a). tutti gli elementi in legno dovranno essere trattati mediante impregnazione superficiale con prodotti pigmentanti a base acquosa. Gli elementi metallici dovranno essere realizzati in acciaio per impieghi strutturali a resistenza migliorata alla corrosione atmosferica S355J0WP (tipo "corten" grado B) secondo UNI EN 10025-5. Sono compresi: gli oneri delle lavorazioni di infissione o ancoraggio, la viteria e la bulloneria necessaria al montaggio, i distanziatori e/o le piastre di continuità se previste. Il tutto fornito e posto in opera. È inoltre compreso quanto altro occorre per dare l'opera finita a regola d'arte secondo le disposizioni della Direzione dei Lavori.</p> <p>Barriere di protezione in prossimità dei ponticelli 5x (15x 2)</p>	ml.	150,000		
		SOMMANO	ml.	<u>150,000</u>	€ 119,77	€ 17 965,50
25	D.0001.0006.0015	<p>CAVALCAFOSSO per strade secondarie, della lunghezza media di m 6,00, realizzato con tubo in cemento vibrocompresso del diametro di cm 40, inglobato in un dado di calcestruzzo Rck 20, a sezione trapezia con dimensioni in larghezza di m 0,60 inferiormente e m 1,20 superiormente e altezza m 0,60, con sovrastante platea di calcestruzzo Rck 20 di dimensioni di m 6,00x3,00x0,20, completato con due cordoli di protezione aventi sezione di m 0,20x0,25. dato in opera compresi scavi e rinterri, carpenterie ed ogni altro onere e magistero per dare lo stesso completo secondo le indicazioni della D.L. comprese</p> <p>1</p>	cad.	1,000		
		SOMMANO	cad.	<u>1,000</u>	€ 1 295,36	€ 1 295,36
26	D.0013.0200.0001	<p>INTERVENTO A CORPO DI MANUTENZIONE STRAORDINARIA DEL PONTE INDIVIDUTATO NELLA TAVOLA 4A come ponte n.1 comprendente:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Demolizione delle copertine in calcestruzzo a copertura del paramento murario; - Demolizione delle murature ammallorate; - Protezione del piano di fondazione con getto di calcestruzzo della sezione di cm 50x30 armato con rete elettrosaldata diametro 5 mm; - Ricostruzione delle murature precedentemente demolite con pietrame di pari caratteristiche di quello utilizzato per la realizzazione delle murature presenti; - Realizzazione del drenaggio a tergo delle murature ricostruite; - Ricostruzione delle copertine a protezione delle murature armate con rete elettrosaldata diametro 5 				
		A R I P O R T A R E				€ 30 094,94

NR.	CODICE ARTICOLO	DESCRIZIONE E COMPUTO	U.M.	QUANTITA'	PREZZO	IMPORTO
		R I P O R T O				€ 30 094,94
27	D.0013.0200.0002	<p>mm; - Stillatura dei giunti delle murature esistenti; - Regolarizzazione dell'alveo nel tratto di competenza del ponte. Nell'intervento sono compresi tutti gli oneri, gli apprestamenti ed i materiali necessari per dare l'intervento completo in ogni sua parte secondo i diegni allegati e le disposizioni della D.L., sono compresi inoltre tutti gli oneri per il trasporto a rifiuto e conferimento in discarica dei materiali eccedenti.</p> <p>1</p> <p style="text-align: right;">SOMMANO</p> <p>INTERVENTO A CORPO DI MANUTENZIONE STRAORDINARIA DEL PONTE INDIVIDUTATO NELLA TAVOLA 4 B come ponte n.2 comprendente: - Demolizione delle copertine in calcestruzzo a copertura del paramento murario; - Demolizione delle murature ammassate; - Protezione del piano di fondazione con getto di calcestruzzo della sezione di cm 50x30 armato con rete elettrosaldata diametro 5 mm; - Ricostruzione delle murature precedentemente demolite con pietrame di pari caratteristiche di quello utilizzato per la realizzazione delle murature presenti; - Realizzazione del drenaggio a tergo delle murature ricostruite; - Ricostruzione delle copertine a protezione delle murature armate con rete elettrosaldata diametro 5 mm; - Stillatura dei giunti delle murature esistenti; - Regolarizzazione dell'alveo nel tratto di competenza del ponte. Nell'intervento sono compresi tutti gli oneri, gli apprestamenti ed i materiali necessari per dare l'intervento completo in ogni sua parte secondo i diegni allegati e le disposizioni della D.L., sono compresi inoltre tutti gli oneri per il trasporto a rifiuto e conferimento in discarica dei materiali eccedenti.</p> <p>1</p> <p style="text-align: right;">SOMMANO</p>	corpo corpo	1,000 <u>1,000</u>	€ 9 672,07	€ 9 672,07
28	D.0013.0200.0003	<p>mm; - Stillatura dei giunti delle murature esistenti; - Regolarizzazione dell'alveo nel tratto di competenza del ponte. Nell'intervento sono compresi tutti gli oneri, gli apprestamenti ed i materiali necessari per dare l'intervento completo in ogni sua parte secondo i diegni allegati e le disposizioni della D.L., sono compresi inoltre tutti gli oneri per il trasporto a rifiuto e conferimento in discarica dei materiali eccedenti.</p> <p>1</p> <p style="text-align: right;">SOMMANO</p> <p>INTERVENTO A CORPO DI MANUTENZIONE STRAORDINARIA DEL PONTE INDIVIDUTATO NELLA TAVOLA 4 C come ponte n.3 comprendente: - Demolizione delle copertine in calcestruzzo a copertura del paramento murario; - Demolizione delle murature ammassate; - Ricostruzione delle murature precedentemente demolite con pietrame di pari caratteristiche di quello utilizzato per la realizzazione delle murature presenti; - Realizzazione del drenaggio a tergo delle murature ricostruite; - Ricostruzione delle copertine a protezione delle murature armate con rete elettrosaldata diametro 5 mm; - Stillatura dei giunti delle murature esistenti; - Regolarizzazione dell'alveo nel tratto di competenza del ponte. Nell'intervento sono compresi tutti gli oneri, gli apprestamenti ed i materiali necessari per dare</p> <p>1</p> <p style="text-align: right;">SOMMANO</p>	corpo corpo	1,000 <u>1,000</u>	€ 10 773,38	€ 10 773,38
		A R I P O R T A R E				€ 50 540,39

NR.	CODICE ARTICOLO	DESCRIZIONE E COMPUTO	U.M.	QUANTITA'	PREZZO	IMPORTO
		R I P O R T O				€ 50 540,39
29	D.0013.0200.0004	<p>l'intervento completo in ogni sua parte secondo i diegni allegati e le disposizioni della D.L., sono compresi inoltre tutti gli oneri per il trasporto a rifiuto e conferimento in discarica dei materiali eccedenti.</p> <p>Ponte n. 3 e ponte n. 5</p> <p>2</p> <p style="text-align: right;">SOMMANO</p> <p>INTERVENTO A CORPO DI MANUTENZIONE STRAORDINARIA DEL PONTE INDIVIDUTATO NELLA TAVOLA 4 D come ponte n.4 comprendente:</p> <p>- Demolizione delle copertine in calcestruzzo a copertura del paramento murario;</p> <p>- Ricostruzione delle copertine a protezione delle murature armate con rete elettrosaldata diametro 5 mm.</p> <p>Nell'intervento sono compresi tutti gli oneri, gli apprestamenti ed i materiali necessari per dare l'intervento completo in ogni sua parte secondo i diegni allegati e le disposizioni della D.L., sono compresi inoltre tutti gli oneri per il trasporto a rifiuto e conferimento in discarica dei materiali eccedenti.</p> <p>1</p> <p style="text-align: right;">SOMMANO</p> <p>Opere d'arte</p> <p>A COMPLESSIVAMENTE</p>	<p>corpo</p> <p>corpo</p> <p>corpo</p> <p>corpo</p>	<p>2,000</p> <p>2,000</p> <p>1,000</p> <p>1,000</p>	<p>€ 4 092,67</p> <p>€ 1 679,68</p> <p>TOTALE</p>	<p>€ 8 185,34</p> <p>€ 1 679,68</p> <p>€ 60 405,41</p> <p>€ 446 830,72</p>

QUADRO ECONOMICO RIASSUNTIVO

CODICE	DESCRIZIONE	IMPORTO
	RIPORTO	
A	COMPLESSIVAMENTE	<u>€ 446 830,72</u>
	A RIPORTARE	

TOTALI CATEGORIE

CODICE	DESCRIZIONE CATEGORIA	IMPORTO	Inc. %
	RIPORTO		
	Opere Stradali	€ 386 425,31	86,48
	Opere d'arte	€ 60 405,41	13,52
	Lavori A MISURA	€ 446 830,72	100,00
	A RIPORTARE		

TOTALI CATEGORIE

CODICE	DESCRIZIONE CATEGORIA	IMPORTO	Inc. %
	RIPORTO		
	Opere Stradali	€ 386 425,31	86,48
	Opere d'arte	€ 60 405,41	13,52
	A RIPORTARE		

CODICE ARTICOLO	DESCRIZIONE ARTICOLO	Pagina Nr.
INDICE		
D.0001.0002.0053D	BONIFICA AMBIENTALE, del'area di occupazione della nuova pista ciclabile e delle	1
D.0001.0002.0053C	PULIZIA E DIBOSCAMENTO DELL'AREA DEL PERCORSO EX FERROVIARIO, comprese le aree d	2
D.0001.0002.0001/b	SCAVO DI SBANCAMENTO in materie di qualsiasi natura, asciutte o bagnate, anche i	2
D.0001.0002.0058	TRASPORTO dei materiali di risulta, asciutti o bagnati, provenienti dagli scavi,	2
D.0001.0001.0022	INDENNITA' DI CONFERIMENTO A DISCARICA AUTORIZZATA dei materiali demoliti, valut	2
D.0001.0002.0007	FORNITURA franco cantiere di tout venant di cava appartenente ai gruppi A1, A3,	2
D.0001.0002.0010	FORMAZIONE DI RILEVATO DI qualsiasi tipo con materie provenienti da scavi o da c	3
D.0001.0002.0011	COSTIPAMENTO MECCANICO DEI RILEVATI o dei rinterri fino a raggiungere una densit	3
D.0001.0003.0003	STRATO DI FONDAZIONE della massiciata stradale, eseguito con tout-venant di cav	3
D.0001.0003.0011	CONGLOMERATO BITUMINOSO (BINDER) PER STRATO DI COLLEGAMENTO costituito da granig	3
D.0001.0003.0021C	CONGLOMERATO BITUMINOSO PER MANTO D'USURA costituito da pietrisco 5-15 mm, sabbi	4
D.0001.0003.0062B	FORNITURA E POSA IN OPERA DI DISUASORE TIPO PANETTONE in calcestruzzo di classe	4
D.0001.0003.0062C	FORNITURA E POSA IN OPERA DI DISUASORE PER PISTA CICLABILE base cm 25, altezza c	4
D.0001.0003.0096	SEGNALETICA STRADALE ORIZZONTALE eseguita con vernice spartitraffico rifrangente	5
D.0001.0003.0107	SEGNALETICA STRADALE ORIZZONTALE eseguita con vernice spartitraffico rifrangente	5
D.0001.0003.0076	SEGNALE STRADALE CIRCOLARE DI PRESCRIZIONE O OBBLIGO eseguito in scatolato di al	5
D.0001.0003.0078	SEGNALE STRADALE TRIANGOLARE DI PERICOLO eseguito in scatolato di alluminio 25/1	6
D.0001.0003.0090	SEGNALE STRADALE RETTANGOLARE DI INTEGRAZIONE cm 27x80 eseguito in scatolato di	6
D.0001.0003.0088	SEGNALE STRADALE RETTANGOLARE DI INFORMAZIONE di dimensione cm 150x200 eseguito	6
D.0001.0003.0107B	PITTOGRAMMA CON SIMBOLO DI PISTA CICLABILE DI COLORE BIANCO, conforme alla figura	7
D.0001.0003.0130	FORNITURA E POSA IN OPERA DI BANDE SONORE PER RALLENTAMENTO costituite da un fog	7
D.0006.0001.0090	Rinforzo strutturale del sottofondo stradale mediante fornitura e posa in opera	8
D.0006.0001.0013/c	Interventi di disaggio e pulizia di pareti rocciose eseguito con personale spec	8
D.0001.0003.0062D	FORNITURA E POSA IN OPERA DI BARRIERA DI PROTEZIONE PER PISTA CICLABILE prodott	9
D.0001.0006.0015	CAVALCAFOSSO per strade secondarie, della lunghezza media di m 6,00, realizzato	9
D.0013.0200.0001	INTERVENTO A CORPO DI MANUTENZIONE STRAORDINARIA DEL PONTE INDIVIDUTATO NELLA T	10
D.0013.0200.0002	INTERVENTO A CORPO DI MANUTENZIONE STRAORDINARIA DEL PONTE INDIVIDUTATO NELLA TA	10
D.0013.0200.0003	INTERVENTO A CORPO DI MANUTENZIONE STRAORDINARIA DEL PONTE INDIVIDUTATO NELLA TA	11
D.0013.0200.0004	INTERVENTO A CORPO DI MANUTENZIONE STRAORDINARIA DEL PONTE INDIVIDUTATO NELLA TA	11