

1. E. g.

**IMMEDIATA ESECUTIVITA'**

La presente deliberazione viene affissa il 20 NOV. 2002 all'Albo Pretorio per rimanervi 15 giorni

## PROVINCIA di BENEVENTO

12 NOV. 2002

Deliberazione della Giunta Provinciale di Benevento n. 532 del \_\_\_\_\_

**OGGETTO** :Recupero funzionale della S.P. Raccordo di Pontelandolfo e completamento svincolo su SS. 87 e SS. 88 di Fondo Valle Tammaro. - LAVORI di completamento della sistemazione del piano viabile. - IMPORTO COMPLESSIVO €. 103.291,38.

L'anno duemiladue il giorno DODICI del mese di NOVEMBRE presso la Rocca dei Rettori si è riunita la Giunta Provinciale con l'intervento dei Signori:

- |                                   |                   |                |
|-----------------------------------|-------------------|----------------|
| 1) On.le Carmine NARDONE          | - Presidente      | _____          |
| 2) Dott. Rosario SPATAFORA        | - Vice Presidente | <u>ASSENTE</u> |
| 3)                                | - Assessore       | _____          |
| 4)                                | - Assessore       | _____          |
| 5) Dott. Giuseppe LAMPARELLI      | - Assessore       | _____          |
| 6) Dott. Raffaele DI LONARDO      | - Assessore       | _____          |
| 7) Sig. <u>CLAUDIO PRINCIPE</u>   | - Assessore       | _____          |
| 8) Dr. Giorgio C. NISTA           | - Assessore       | _____          |
| 9) Rag. Nunzio Santuccio ANTONINO | - Assessore       | <u>ASSENTE</u> |

Con la partecipazione del Segretario Generale Dott. Gianclaudio IANNELLA VICE SEGRETARIO GENERALE  
L'ASSESSORE PROPONENTE Carmine Nardone (Dott. Sergio MUOLLO)

### LA GIUNTA

VISTO il rapporto del S.I. prot. n. 12449 del 4.11.2002 che qui di seguito si riporta integralmente:

“Questo Ente, al fine di migliorare sia la sicurezza della circolazione in corrispondenza dello Svincolo per Pontelandolfo sulla strada a scorrimento veloce Fondo Valle Tammaro ha in corso di esecuzione un intervento cofinanziato dalla Regione Campania ed appaltato alla ditta ATI EDIL SAR. TOM. Srl – ITALCOSTRUZIONI srl con Contratto n° 133 del 02/08/2001 – Reg. a Benevento il 10/08/2001 al n° 3683 Mod. 2 Vol. 37.  
I lavori in corso prevedevano l'esecuzione delle seguenti opere :

1. Realizzazione svincolo sulla SS.88 di Fondo Valle Tammaro a quattro rampe confluenti tutte presso un ponte scatolare già esistente;
2. Allargamento a valle dello svincolo sulla SS.87 (oggi affidata alla gestione di questa Provincia);
3. Risanamento e recupero del raccordo tra i due svincoli già realizzato.

Nel corso dell'esecuzione dei lavori si è manifestata la necessità di dover apportare delle varianti alle opere progettate per la realizzazione di una seconda rotonda di svincolo e per cui è stato necessario redigere una perizia di variante-suppletiva in corso di approvazione. Nel contempo si è evidenziata la necessità di procedere alla fresatura di un tratto di piano viabile estremamente deformatosi a seguito delle copiose precipitazioni atmosferiche a carattere nevoso della scorsa stagione invernale e che non erano prevedibili all'atto della redazione del progetto originario.

Trattandosi di un intervento urgente per dare continuità e completezza ai lavori in corso e strettamente connesso ad essi, se ne propone, ai sensi dell'art. 24 comma 1 L. 109/94 così come modificato e integrato dall'art. 7, comma 1, lettera p, della legge n. 166 del 2002, l'affidamento alla stessa ditta ATI EDIL SAR. TOM. Srl – ITALCOSTRUZIONI srl ai patti, condizioni e ribasso del lavoro principale pari al 32,336%.

A tal fine si è redatta l'allegata perizia dell'importo complessivo di €. 103.291,38 come risulta dal seguente quadro economico :

a) Per lavori		
• Importo come da computo		€. 112.999,99
Da cui dedotto il ribasso del 32,336% pari		€. <u>36.539,67</u>
Restano netti		<b>€. 76.460,32</b>
b) somme a disposizione		
• per I.V.A. 20%	€. 15.292,06	
• spese generali compreso INPS-CNPAIA-IVA e art. 18 L. 109/94	€. 11.539,00	
Sommano a disposizione		<b>€. 26.831,06</b>
<b>TOTALE</b>		<b>€. 103.291,38</b>

Pertanto l'importo della perizia ascende a complessive €. 103.291,38 di cui €. 76.460,32 per lavori e €. 26.831,06 per somme a disposizione.

I prezzi applicati alle singole categorie di lavoro corrispondono a quelli della tariffa del prezzario della Regione Campania 1990 ridotti del 5% .

La somma di €. 103.291,38 va impegnata sul-Cap. 12423/2 .";

CONSIDERATO che si rende necessario provvedere all'approvazione del suddetto progetto esecutivo;

VISTO il piano degli investimenti, il Bilancio ed il PEG;

VISTO l'art. 134, 4' comma del D.L.gs 18.08.2000, n. 267;

RITENUTO doversi provvedere in merito.

IL RESPONSABILE  
(Rag. Antonio Feleppa)



Esprime parere favorevole circa la regolarità tecnica della proposta.

li \_\_\_\_\_

Il Dirigente S.I.  
(dott. ing. Angelo Fuschini)

Esprime parere favorevole circa la regolarità contabile della proposta,

Li \_\_\_\_\_

Il Dirigente del Settore FINANZE  
E CONTROLLO ECONOMICO  
(dr. Sergio Muollo)

UFFICIO IMPEGNI  
REGISTRAZIONE IMPEGNO CONTABILE  
Cap. 12423/2 FODGE. N. 2268/02

LA GIUNTA

Su relazione dell'Assessore al ramo  
A voti unanimi

PRESIDENTE

### DELIBERA

Per i motivi espressi in narrativa e che formano parte integrante e sostanziale del presente dispositivo

- di provvedere all'approvazione della perizia relativa al recupero funzionale della S.P. RACCORDO di PONTELANDOLFO e completamento svincolo sulla SS.87 e SS.88 di Fondo Valle Tammaro, dell'importo complessivo di € 103.291,38, così distinto:

c) Per lavori

• Importo come da computo	€.	112.999,99
Da cui dedotto il ribasso del 32,336% pari	€.	<u>36.539,67</u>
Restano netti	€.	<b>76.460,32</b>

d) somme a disposizione

• per I.V.A. 20%	€.	15.292,06
• spese generali compreso INPS-CNPAIA-IVA e art. 18 L. 109/94	€.	11.539,00
Sommano a disposizione	€.	<u>26.831,06</u>
<b>TOTALE</b>	€.	<b>103.291,38</b>

- di approvare l'affidamento dei lavori sopracitati alla stessa ditta ATI EDIL SAR. TOM. Srl - ITALCOSTRUZIONI srl ai patti, condizioni e ribasso del lavoro principale pari al 32,336%, al fine di dare continuità e completezza ai lavori in corso e strettamente connesso ad essi, ai sensi dell'art. 24 comma 1 L. 109/94 così come modificato e integrato dall'art. 7, comma 1, lettera p, della legge n. 166 del 2002;

- di imputare la spesa al Cap. n. 12423/2;

- di dichiarare il presente atto immediatamente eseguibile ai sensi dell'art. 134, 4° comma del D.Lgs 18.08.2000, n. 267.

Verbale letto, confermato e sottoscritto

(Dr. Gianclaudio IANNELLA)

IL PRESIDENTE

(On.le Carmine NARDONE)

IL RESPONSABILE DELL'UFFICIO

N. 134 (Dott. Sergio MUOLLO) **Registro Pubblicazione**

Si certifica che la presente deliberazione è stata affissa all'Albo in data odierna, per rimanervi per 15 giorni consecutivi a norma dell'art. 124 del T.U. - D.Lgs.vo 18.08.2000, n. 267.

BENEVENTO 20 NOV. 2002

IL MESSO

IL SEGRETARIO GENERALE  
(Dott. Gianclaudio IANNELLA)

La sujestata deliberazione è stata affissa all'Albo Pretorio in data 20 NOV. 2002 e contestualmente comunicata ai Capigruppo ai sensi dell'art. 125 del T.U. - D.Lgs.vo 18.08.2000, n. 267.

SI ATTESTA che la presente deliberazione è divenuta esecutiva a norma dell'art. 124 del T.U. - D.Lgs.vo 18.08.2000, n. 267 e avverso la stessa non sono stati sollevati rilievi nei termini di legge.

Il 10 DIC. 2002  
IL RESPONSABILE DELL'UFFICIO

IL SEGRETARIO GENERALE  
IL SEGRETARIO GENERALE  
(F.to Dott. Gianclaudio IANNELLA)

Si certifica che la presente deliberazione è divenuta esecutiva ai sensi del T.U. - D.Lgs.vo 18.08.2000, n. 267 il giorno 10 DIC. 2002.

- Dichiarata immediatamente eseguibile (art. 134, comma 4, D.Lgs.vo 18.08.2000, n. 267)
- ◇ Decorsi 10 giorni dalla sua pubblicazione (art. 134, comma 3, D.Lgs.vo 18.08.2000, n. 267)
- ◇ E' stata revocata con atto n. \_\_\_\_\_ del \_\_\_\_\_.

BENEVENTO, il 10 DIC. 2002

IL SEGRETARIO GENERALE  
(Dott. Gianclaudio IANNELLA)

Copia per  
SETTORE S.I.  
SETTORE FINANZA E C.E.  
SETTORE \_\_\_\_\_

il _____	prot. n. _____
il <u>refu/or</u>	prot. n. <u>10895</u>
il _____	prot. n. _____
il _____	prot. n. _____

- Revisori dei Conti
- Nucleo di Valutazione

Presente da { 4652  
refu/or.



# PROVINCIA di BENEVENTO

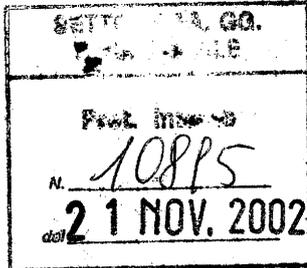
Settore Affari Generali e Personale

899  
efu/or.

Prot. n. ....

Benevento, li.....

U.O.: Giunta/Consiglio



AL DIRIGENTE DEL SETTORE  
INFRASTRUTTURE

AL DIRIGENTE DEL SETTORE  
FINANZA E CONTROLLO  
ECONOMICO

AL PRESIDENTE  
NUCLEO VALUTAZIONE  
C/o RAGIONERIA

AL PRESIDENTE COLLEGIO  
REVISORI DEI CONTI  
C/O RAGIONERIA

SEDE

**OGGETTO: DELIBERA N. 532 del 12.11.2002 ad oggetto : RECUPERO FUNZIONALE DELLA S.P. RACCORDO DI PONTELANDOLFO E COMPLETAMENTO SVINCOLO SU SS. 88 DI FONDO VALLE TAMMARO - LAVORI DI COMPLETAMENTO DELLA SISTEMAZIONE DEL PIANO VIABILE - IMPORTO COMPLESSIVO € 103.291,38**

Per quanto di competenza, si trasmette copia della delibera indicata in oggetto, immediatamente esecutiva.

IL DIRIGENTE  
Dr. Alfonso Colarusso



# PROVINCIA DI BENEVENTO

SETTORE INFRASTRUTTURE

Prot. N° <sup>12hh9/01</sup> del **24** NOV. 2002

All'UFFICIO LL.PP.  
SEDE

## R A P P O R T O

**OGGETTO :Recupero funzionale della S.P. Raccordo di Pontelandolfo e completamento svincolo su SS. 87 e SS. 88 di Fondo Valle Tammaro.**

**LAVORI di completamento della sistemazione del piano viabile.**

**IMPORTO COMPLESSIVO €. 103.291,38**

Questo Ente, al fine di migliorare sia la sicurezza della circolazione in corrispondenza dello Svincolo per Pontelandolfo sulla strada a scorrimento veloce Fondo Valle Tammaro ha in corso di esecuzione un intervento cofinanziato dalla Regione Campania ed appaltato alla ditta ATI EDIL SAR. TOM. Srl – ITALCOSTRUZIONI srl con Contratto n° 133 del 02/08/2001 – Reg. a Benevento il 10/08/2001 al n° 3683 Mod. 2 Vol. 37.

I lavori in corso prevedevano l'esecuzione delle seguenti opere :

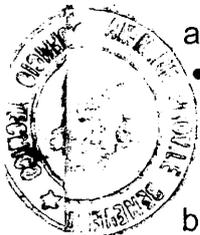
1. Realizzazione svincolo sulla SS.88 di Fondo Valle Tammaro a quattro rampe confluenti tutte presso un ponte scatolare già esistente;
2. Allargamento a valle dello svincolo sulla SS.87 (oggi affidata alla gestione di questa Provincia);
3. Risanamento e recupero del raccordo tra i due svincoli già realizzato.

Nel corso dell'esecuzione dei lavori si è manifestata la necessità di dover apportare delle varianti alle opere progettate per la realizzazione di una seconda rotonda di svincolo e per cui è stato necessario redigere una perizia di variante-suppletiva in corso di approvazione.

Nel contempo si è evidenziata la necessità di procedere alla fresatura di un tratto di piano viabile estremamente deformatosi a seguito delle copiose precipitazioni atmosferiche a carattere nevoso della scorsa stagione invernale e che non erano prevedibili all'atto della redazione del progetto originario.

Trattandosi di un intervento urgente per dare continuità e completezza ai lavori in corso e strettamente connesso ad essi, se ne propone, ai sensi dell'art. 24 comma 1 L. 109/94 così come modificato e integrato dall'art. 7, comma 1, lettera p, della legge n. 166 del 2002, l'affidamento alla stessa ditta ATI EDIL SAR. TOM. Srl – ITALCOSTRUZIONI srl ai patti, condizioni e ribasso del lavoro principale pari al 32,336%.

A tal fine si è redatta l'allegata perizia dell'importo complessivo di €. 103.291,38 come risulta dal seguente quadro economico :



a) Per lavori		
• Importo come da computo		€. 112.999,99
Da cui dedotto il ribasso del 32,336% pari		€. <u>36.539,67</u>
Restano netti		€. <b>76.460,32</b>
b) somme a disposizione		
• per I.V.A. 20%	€. 15.292,06	
• spese generali compreso INPS-CNPAIA-IVA e art. 18 L. 109/94	€. 11.539,00	
Sommano a disposizione		€. <b><u>26.831,06</u></b>
<b>TOTALE</b>		€. <b>103.291,38</b>

Pertanto l'importo della perizia ascende a complessive €. 103.291,38 di cui €. 76.460,32 per lavori e €. 26.831,06 per somme a disposizione.

I prezzi applicati alle singole categorie di lavoro corrispondono a quelli della tariffa del prezzario della Regione Campania 1990 ridotti del 5% .

La somma di €. 103.291,38 va impegnata sul Cap. 12423/2

IL FUNZIONARIO  
(geom. Giuseppe Ciarlo)



IL DIRIGENTE S.I.T.  
(dott. ing. Angelo Fuschini)

**PROVINCIA DI BENEVENTO**  
Settore Infrastrutture e Trasporti

pag. 1

**COMPUTO METRICO**

**OGGETTO:** Recupero funzionale della S.P. Raccordo di Pontelandolfo e  
completamento svincolo su SS.87 e SS.88 di Fondo Valle Tammaro  
PERIZIA DEI LAVORI DI COMPLETAMENTO

**COMMITTENTE:**

Benevento, 30/10/2002

**IL TECNICO**  
geom. Giuseppe Ciarlo

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	DIMENSIONI				Quantità	IMPORTI	
		par.ug.	lung.	larg.	H/peso		unitario	TOTALE
	RIPORTO							
	<b>LAVORI A MISURA</b>							
1 NP.12) NP.12)	Fresatura di pavimentazione in conglomerato bituminoso ottenuta a mezzo di macchine fresatrici compreso il trasporto a rifiuto del materiale o il trasporto in siti che indicherà la D.L. Raccordo SS. 88 (svincolo) * (larg.=(6.5+12)/2)		15.000	9.250	3.000	416.250		
			35.000	12.000	3.000	1 260.000		
	(larg.=(12+6.5)/2)		6.000	9.250	3.000	166.500		
	(larg.=(33+20)/2)		8.000	26.500	3.000	636.000		
	(fine svincolo) *(larg.=(20+10.2)/2)		10.000	15.100	3.000	453.000		
			50.000	10.100	3.000	1 515.000		
			50.000	10.100	3.000	1 515.000		
	(larg.=(10.1+9.4)/2)		50.000	9.750	3.000	1 462.500		
	(larg.=(9.2+9.4)/2)		50.000	9.300	3.000	1 395.000		
	(larg.=(9.2+10)/2)		50.000	9.600	3.000	1 440.000		
			50.000	10.000	3.000	1 500.000		
			50.000	10.000	3.000	1 500.000		
			50.000	10.000	3.000	1 500.000		
	(larg.=(10+10.2)/2)		50.000	10.100	3.000	1 515.000		
	(larg.=(13+10.2)/2)		50.000	11.600	3.000	1 740.000		
			50.000	13.000	3.000	1 950.000		
			50.000	13.000	3.000	1 950.000		
	(larg.=(13+12.2)/2)		50.000	12.600	3.000	1 890.000		
	(larg.=(12.7+12.2)/2)		50.000	12.450	3.000	1 867.500		
	(larg.=(12.7+13)/2)		50.000	12.850	3.000	1 927.500		
	(larg.=(12.3+13)/2)		50.000	12.650	3.000	1 897.500		
	(larg.=(12.3+9.8)/2)		50.000	11.050	3.000	1 657.500		
	(larg.=(9.1+9.8)/2)		50.000	9.450	3.000	1 417.500		
	(larg.=(9.1+9)/2)		50.000	9.050	3.000	1 357.500		
			50.000	9.000	3.000	1 350.000		
	(larg.=(9+9.3)/2)		50.000	9.150	3.000	1 372.500		
	(larg.=(12.4+9.3)/2)		50.000	10.850	3.000	1 627.500		
	(larg.=(12.4+13.)/2)		50.000	12.700	3.000	1 905.000		
			50.000	13.000	3.000	1 950.000		
			50.000	13.000	3.000	1 950.000		
	(larg.=(13+12.7)/2)		50.000	12.850	3.000	1 927.500		
	(larg.=(13+12.7)/2)		50.000	12.850	3.000	1 927.500		
	(larg.=(13+13.2)/2)		50.000	13.100	3.000	1 965.000		
	(larg.=(13.3+13.2)/2)		50.000	13.250	3.000	1 987.500		
	(larg.=(13.3+11.1)/2)		50.000	12.200	3.000	1 830.000		
	(larg.=(11.1+10)/2)		50.000	10.550	3.000	1 582.500		
	(larg.=(13.2+10)/2)		50.000	11.600	3.000	1 740.000		
			50.000	13.200	3.000	1 980.000		
	(larg.=(13.2+11)/2)		50.000	12.100	3.000	1 815.000		
	(larg.=(10+11)/2)		50.000	10.500	3.000	1 575.000		
			50.000	10.000	3.000	1 500.000		
	(larg.=(10+13.3)/2)		50.000	11.650	3.000	1 747.500		
	(larg.=(14.2+13.3)/2)		50.000	13.750	3.000	2 062.500		
	(larg.=(14.2+11.3)/2)		50.000	12.750	3.000	1 912.500		
	(larg.=(10.7+11.3)/2)		50.000	11.000	3.000	1 650.000		
	(larg.=(10.7+10.6)/2)		50.000	10.650	3.000	1 597.500		
	(larg.=(11.5+10.6)/2)		50.000	11.050	3.000	1 657.500		
			50.000	11.500	3.000	1 725.000		
			50.000	11.500	3.000	1 725.000		
			50.000	11.500	3.000	1 725.000		
	(larg.=(11.5+9.8)/2)		50.000	10.650	3.000	1 597.500		
			50.000	9.800	3.000	1 470.000		
	(larg.=(9.8+11.5)/2)		50.000	10.650	3.000	1 597.500		
	(larg.=(10+11.5)/2)		50.000	10.750	3.000	1 612.500		
	inizio svincolo SS.87 *(larg.=(10+12.7)/2)		20.000	11.350	3.000	681.000		
			40.000	12.700	3.000	1 524.000		
			20.000	12.700	3.000	762.000		
	(lung.=(80*30)/2)		1200.000		3.000	3 600.000		
	svincolo Pontelandolfo *(larg.=(31+14)/2)		5.000	22.500	3.000	337.500		
	(larg.=(10+14)/2)		5.000	12.000	3.000	180.000		
	(larg.=(10+7)/2)		10.000	8.500	3.000	255.000		
	A RIPORTARE					95 283.750		

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	DIMENSIONI				Quantità	IMPORTI	
		par.ug.	lung.	larg.	H/peso		unitario	TOTALE
	RIPORTO					95 283.750		
			20.000	7.000	3.000	420.000		
	(larg.=(7+7.8)/2)		20.000	7.400	3.000	444.000		
	(larg.=(12+7.8)/2)		10.000	9.900	3.000	297.000		
	(larg.=(12+18)/2)		10.000	15.000	3.000	450.000		
	(larg.=(25+18)/2)		10.000	21.500	3.000	645.000		
	(larg.=(25+49)/2)		10.000	37.000	3.000	1 110.000		
	SOMMANO mq*cm					98 649.750	900.00	88 784 775.00
							0.46	45 853.51
2 16.02.006 16.02.006	Conglomerato bituminoso per strati di collegamento (binder) costituito da materiale litoide assortito a granulometria passanta fino a 3 cm e da bitume puro in ragione del 4-5% in p ... a 7 a 9 t. e gli oneri di cui alle note particolari. Misurato in opera dopo costipamento; per superfici oltre a 5000 mq. Raccordo SS. 88 (svincolo)							
	(larg.=(13+12.2)/2)		50.000	12.600	5.000	3 150.000		
	(larg.=(12.7+13)/2)		50.000	12.850	5.000	3 212.500		
	(larg.=(9.1+9)/2)		50.000	9.050	5.000	2 262.500		
	(larg.=(12.4+9.3)/2)		50.000	10.850	5.000	2 712.500		
			50.000	13.000	5.000	3 250.000		
	(larg.=(13+12.7)/2)		50.000	12.850	5.000	3 212.500		
	(larg.=(13+12.7)/2)		50.000	12.850	5.000	3 212.500		
	(larg.=(13+13.2)/2)		50.000	13.100	5.000	3 275.000		
	(larg.=(13.3+13.2)/2)		24.029	13.250	5.000	1 591.921		
	(larg.=(11.1+10)/2)		50.000	10.550	5.000	2 637.500		
			50.000	11.500	5.000	2 875.000		
			50.000	11.500	5.000	2 875.000		
	SOMMANO mq*cm					34 266.921	1 425.00	48 830 362.43
							0.74	25 218.78
3 16.02.009 16.02.009	Manto di usura in conglomerato bituminoso (tappetino) ottenuto con graniglie e pietrischi silicei della 1 categ. prevista dalle norme CNR confezionato a caldo in impianti idonei co ... di additivo per tutta la superficie viabile e gli oneri di cui alle note particolari. Misurato a compressione avvenuta.							
	(larg.=(6.5+12)/2)		15.000	9.250	3.000	416.250		
			35.000	12.000	3.000	1 260.000		
	(larg.=(12+6.5)/2)		6.000	9.250	3.000	166.500		
	(larg.=(33+20)/2)		8.000	26.500	3.000	636.000		
	(fine svincolo) *(larg.=(20+10.2)/2)		10.000	15.100	3.000	453.000		
			50.000	10.100	3.000	1 515.000		
			50.000	10.100	3.000	1 515.000		
	(larg.=(10.1+9.4)/2)		50.000	9.750	3.000	1 462.500		
	(larg.=(9.2+9.4)/2)		50.000	9.300	3.000	1 395.000		
	(larg.=(9.2+10)/2)		50.000	9.600	3.000	1 440.000		
			50.000	10.000	3.000	1 500.000		
			50.000	10.000	3.000	1 500.000		
			50.000	10.000	3.000	1 500.000		
	(larg.=(10+10.2)/2)		50.000	10.100	3.000	1 515.000		
	(larg.=(13+10.2)/2)		50.000	11.600	3.000	1 740.000		
			50.000	13.000	3.000	1 950.000		
			50.000	13.000	3.000	1 950.000		
			50.000	13.000	3.000	1 950.000		
	(larg.=(13+12.2)/2)		50.000	12.600	3.000	1 890.000		
	(larg.=(12.7+12.2)/2)		50.000	12.450	3.000	1 867.500		
	(larg.=(12.7+13)/2)		50.000	12.850	3.000	1 927.500		
	(larg.=(12.3+13)/2)		50.000	12.650	3.000	1 897.500		
	(larg.=(12.3+9.8)/2)		50.000	11.050	3.000	1 657.500		
	(larg.=(9.1+9.8)/2)		50.000	9.450	3.000	1 417.500		
	(larg.=(9.1+9)/2)		50.000	9.050	3.000	1 357.500		
			50.000	9.000	3.000	1 350.000		
	(larg.=(9+9.3)/2)		50.000	9.150	3.000	1 372.500		
	(larg.=(9+9.3)/2)		50.000	9.150	3.000	1 372.500		
	A RIPORTARE					39 974.250		137 615 137.43







**PROVINCIA DI BENEVENTO**  
SETTORE INFRASTRUTTURE

OGGETTO: RECUPERO FUNZIONALE DELLA S.P. RACCORDO DI  
PONTELANDOLFO E COMPLETAMENTO SVINCOLO SU SS. 87 E SS. 88 DI FONDO  
VALLE TAMMARO.

LAVORI DI COMPLETAMENTO DELLA SISTEMAZIONE DEL PIANO VIABILE

IMPORTO COMPLESSIVO € 103.291,38

***CAPITOLATO SPECIALE D'APPALTO***

---

IL TECNICO  
(geom. Giuseppe CIARLO)

IL DIRIGENTE S.I.T.  
(dott. Ing. Angelo FUSCHINI)

## INDICE DEL CAPITOLATO

### SCHEMA DI CONTRATTO D'APPALTO

- Art. I – Premesse
- Art. II – Oggetto dell'appalto
- Art. III – Corrispettivo dell'appalto – Modalità dei pagamenti
- Art. IV – Tempo utile per l'ultimazione dei lavori – Penali – Premio di accelerazione
- Art. V – Obblighi dell'Appaltatore
- Art. VI – Risoluzione e recesso
- Art. VII – Clausola arbitrale
- Art. VIII – Cauzione definitiva
- Art. IX – Polizze assicurative
- Art. X – Divieto di cessione del contratto
- Art. XI – Subappalto
- Art. XII – Obblighi dell'Appaltatore nei confronti dei propri lavoratori dipendenti
- Art. XIII – Obblighi in materia di assunzioni obbligatorie
- Art. XIV – Domicilio dell'Appaltatore
- Art. XV – Spese contrattuali
- Art. XVI – Registrazione
- Art. XVII – Trattamento dei dati personali

### CAPITOLATO SPECIALE D'APPALTO

#### Parte I - Descrizione delle lavorazioni

##### CAPO I – DEFINIZIONE TECNICA DELL'APPALTO

##### CAPO II – DEFINIZIONE ECONOMICA DELL'APPALTO

- Art. 1 – Oggetto ed ammontare dell'appalto
- Art. 2 – Modalità di stipulazione del contratto
- Art. 3 – Categoria prevalente, categorie scorporabili e subappaltabili
- Art. 4 – Gruppi di lavorazioni omogenee, categorie contabili
- Art. 5 – Forme e principali dimensioni delle opere
- Art. 6 – Criteri di aggiudicazione dei lavori
- Art. 7 – Documenti contrattuali – Spese contrattuali
- Art. 8 – Essenzialità delle clausole – Conoscenza delle condizioni di appalto
- Art. 9 – Consegna dei lavori e inizio dei lavori
- Art. 10 – Andamento dei lavori
- Art. 11 – Proprietà dei materiali di recupero o scavo
- Art. 12 – Sospensione – Ripresa e proroghe dei lavori
- Art. 13 – Cauzione provvisoria
- Art. 14 – Cauzione definitiva
- Art. 15 – Riduzione delle garanzie
- Art. 16 – Copertura assicurativa a carico dell'impresa
- Art. 17 – Oneri, obblighi e responsabilità dell'Appaltatore
- Art. 18 – Subappalto e cottimo
- Art. 19 – Pagamento dei subappaltatori
- Art. 20 – Requisiti di sicurezza del cantiere
- Art. 21 – Direttore tecnico di cantiere
- Art. 22 – Direttore dei lavori
- Art. 23 – Criteri contabili per la liquidazione dei lavori
- Art. 24 – Anticipazioni – Pagamenti in acconto – Pagamenti a saldo – Ritardi nei pagamenti – Conto finale
- Art. 25 – Prezzi unitari – Revisione prezzi
- Art. 26 – Variazione delle opere progettate
- Art. 27 – Lavori non previsti – Nuovi prezzi

- Art. 28 – Controlli – Prove e verifiche dei lavori
- Art. 29 – Collaudi e indagini ispettive
- Art. 30 – Danni di forza maggiore
- Art. 31 – Definizione delle controversie
- Art. 32 – Scioglimento del contratto – Esecuzione d'ufficio dei lavori – Fusioni e conferimenti
- Art. 33 - Osservanza delle leggi

## **Parte II - Prescrizioni tecniche**

### **CAPO III - QUALITÀ E PROVENIENZA DEI MATERIALI – MODO DI ESECUZIONE E ORDINE DA TENERSI DEI LAVORI**

- Art. 34 – Premessa
- Art. 35 – Provenienza e qualità dei materiali
- Art. 36 – Accettazione, qualità ed impiego dei materiali – Certificazioni di conformità

#### *A) Formazione del corpo stradale e relative pertinenze – Movimenti di terre*

- Art. 37 – Tracciamenti
- Art. 38 – Scavi e rialzi in genere
- Art. 39 – Formazione dei piani di posa dei rilevati
- Art. 40 – Formazione dei piani di posa delle fondazioni stradali in trincea
- Art. 41 – Formazione rilevati
- Art. 42 – Scavi di sbancamento
- Art. 43 – Scavi di fondazione (Scavi a sezione obbligata)
- Art. 44 – Stabilizzazione delle terre con calce

#### *B) Opere d'arte*

- Art. 45 – Palificazioni
- Art. 46 – Malte
- Art. 47 – Conglomerati cementizi
- Art. 48 – Muratura di mattoni
- Art. 49 – Opere in cemento armato normale e precompresso
- Art. 50 – Calcestruzzo per copertine, parapetti e finiture
- Art. 51 – Armature, centinature, casseforme, opere provvisoriale
- Art. 52 – Costruzione dei volti
- Art. 53 – Cappe sui volti
- Art. 54 – Strutture in acciaio
- Art. 55 – Demolizioni
- Art. 56 – Acquedotti e tombini tubolari
- Art. 57 – Drenaggi e fognature
- Art. 58 – Gabbioni metallici zincati e loro riempimento
- Art. 59 – Ripristino corticale di strutture portanti in c.a.

#### *C) Sovrastruttura stradale*

- Art. 60 – Premessa
- Art. 61 – Strati di fondazione
- Art. 62 – Strato di base in misto bitumato
- Art. 63 – Strati di collegamento (binder) e di usura
- Art. 64 – Trattamenti superficiali
- Art. 65 – Trattamento ad impregnazione di strade sterrate con emulsioni bituminose
- Art. 66 – Splittmastix asphalt (usura antisdrucchiolo SMA)
- Art. 67 – Scarificazione di pavimentazioni esistenti
- Art. 68 – Fresatura di strati in conglomerato bituminoso con idonee attrezzature
- Art. 69 – Cordionate in calcestruzzo

#### *D) Lavori diversi*

- Art. 70 – Elementi prefabbricati in calcestruzzo
- Art. 71 – Barriere di sicurezza
- Art. 72 – Terre rinforzate

- Art. 73 – Lavori di rivestimento vegetale – Opere in verde
- Art. 74 – Segnaletica orizzontale

#### CAPO IV – NORME PER LA MISURAZIONE E VALUTAZIONE DELLE OPERE

- Art. 75 – Norme generali
- Art. 76 – Movimento di materia – Scavi e rilevati
- Art. 77 – Palificazione di fondazione
- Art. 78 – Murature in genere e conglomerati cementizi
- Art. 79 – Casseformi
- Art. 80 – Acciaio per strutture in c.a.
- Art. 81 – Manufatti in acciaio
- Art. 82 – Elementi prefabbricati in conglomerato cementizio
- Art. 83 – Telo “geotessile”
- Art. 84 – Gabbionate
- Art. 85 – Sovrastruttura stradale (massicciata)
- Art. 86 – Conglomerati bituminosi
- Art. 87 – Barriere di sicurezza in acciaio e parapetti metallici
- Art. 88 – Terre rinforzate
- Art. 89 – Segnaletica orizzontale
- Art. 90 – Ripristino corticale di strutture portanti in c.a.

## SCHEMA DI CONTRATTO D'APPALTO

(art. 45, comma 1, regolamento generale, D.P.R. 21 dicembre 1999, n. 554)

## CAPITOLATO SPECIALE D'APPALTO

(art. 45, comma 3 e seguenti, regolamento generale, D.P.R. 21 dicembre 1999, n. 554)

*Oggetto dei lavori:*

Recupero funzionale della S.P., Raccordo di Pontelandolfo e completamento svincolo SS. N° 87 E  
SS. N° 88 di Fondo valle Tammaro.

Lavori di completamento della sistemazione del piano viabile.

COMUNE: PONTELANDOLFO

PROVINCIA: BENEVENTO

*Ente appaltante (Committente):*

		<i>Euro</i>
a)	Importo per l'esecuzione dei lavori (base d'asta)	112.999,99
b)	Da cui dedotto il ribasso del 32,336% paria a	36.539,67
<b>1)</b>	<b>Restano netti per lavori</b>	<b>76.460,32</b>
	Per I.V.A. 20%	15.292,06
	Spese generali compreso INPS-CNPAIA-IVA e art.18 L.109/94	11.539,00
<b>2)</b>	<b>Totale somme a disposizione</b>	<b>26.831,06</b>
<b>3)</b>	<b>Totale progetto (1+2)</b>	<b>103.291,38</b>

IL PROGETTISTA: geom. Giuseppe CIARLO

IL DIRIGENTE/RESPONSABILE DEL SETTORE LL.PP.: ing. Angelo FUSCHINI

## SCHEMA DI CONTRATTO D'APPALTO

Dei lavori di : Recupero funzionale della S.P., Raccordo di Pontelandolfo e completamento svincolo SS. N° 87 E SS. N° 88 di Fondo valle Tammaro. Lavori di completamento della sistemazione del piano viabile.

REPUBBLICA ITALIANA

L'anno ..... (.....), il giorno .....(.....) del mese di .....(.....), nella residenza ....., presso gli Uffici ....., ubicati in .....

avanti a me dott. ...., segretario dell'Amministrazione ....., ivi domiciliato per la carica e autorizzato a rogare, nell'interesse della/del ....., gli atti in forma pubblica amministrativa, sono comparsi i signori:

a) - ..... (Dirigente pubblico), nato a ..... il ..... che dichiara di intervenire in questo atto esclusivamente in nome, per conto e nell'interesse della ....., codice fiscale ....., ivi domiciliato che rappresenta nella sua qualità di ....., di seguito nel presente atto denominato semplicemente ".....";

b) - ..... nato a ..... il ....., residente in ....., via ....., in qualità di *rappresentante legale / titolare (oppure) rappresentante* – giusta esibita procura speciale (o generale) in data ....., rep. n. ....., autenticata nella firma del Dott. .... Notaio di ..... allegata in originale al presente "Atto" sotto la lettera "....." –

dell'impresa ..... con sede in ....., via ..... codice fiscale ..... e partita IVA ..... che agisce quale impresa appaltatrice in forma ..... di seguito nel presente atto denominato semplicemente "Appaltatore";

comparenti della cui identità personale e capacità giuridica io Segretario ..... sono personalmente certo.

Di comune accordo le parti sopra nominate, in possesso dei requisiti di legge, rinunciano all'assistenza di testimoni con il mio consenso.

### PREMESSO CHE

- che con deliberazione della Giunta .....n. .... in data ....., esecutiva, è stato approvato il progetto esecutivo dei lavori di ..... per un importo dei lavori da appaltare di Euro 112.999,99), di cui:  
Lire ..... (Euro .....) oggetto dell'offerta mediante .....;  
e Lire ..... (Euro .....) per oneri per la sicurezza non oggetto dell'offerta;
  - che in seguito a *pubblico incanto / licitazione privata / trattativa privata*, il cui verbale di gara (prot. n. .... del .....) è stato approvato con determinazione del *Dirigente / Responsabile* del Settore LL.PP. con n. .... in data ....., i suddetti lavori sono stati definitivamente aggiudicati all'"Appaltatore";
  - che è stato pubblicato l'avviso in merito all'esito della suddetta gara, ai sensi dell'articolo 20 della legge 19 marzo 1990, n. 55 e successive modificazioni ed integrazioni;
  - che l'"Appaltatore" ha presentato, ai sensi del decreto del Presidente del Consiglio dei Ministri 11 maggio 1991, n. 187, la dichiarazione in data ..... circa la composizione societaria, acquisita al protocollo con n. .... del ..... (**solo nel caso di Società di Capitali**);
  - che il legale rappresentante dell'"Appaltatore" e il Responsabile del procedimento ..... in data ..... hanno sottoscritto, ai sensi dell'articolo 71, comma 3, del decreto del Presidente della Repubblica 21 dicembre 1999, n. 554, il verbale con prot. n. .... del ....., dal quale risulta che permangono le condizioni che consentono l'immediata esecuzione dei lavori in oggetto del presente Atto;
- [Antimafia – nel caso di contratti di importo inferiore a Lire 300.000.000]**

– che ai sensi dell'articolo 1, del decreto del Presidente della Repubblica 3 giugno 1998, n. 252, non è necessario acquisire il certificato antimafia, trattandosi di contratto di valore complessivo inferiore a trecento milioni di Lire.

**[Antimafia – nel caso di contratti di importo superiori a Lire 300.000.000]**

– che l'“Appaltatore” ha presentato il certificato di iscrizione alla Camera di Commercio, Industria, Artigianato e Agricoltura di ....., protocollo numero ..... in data ....., dal quale risulta che nulla osta ai fini dell'articolo 10 della legge 31 maggio 1965, n. 575.

**(fascia riservata alle informazioni prefettizie)**

– con nota di prot. .... del ....., la Prefettura di ..... comunica che, a carico dei soggetti indicati nella richiesta di informazioni inoltrata dal ....., non risultano sussistere le cause di decadenza, di divieto o di sospensione di cui all'articolo 10 della legge 31 maggio 1965, n. 575, né i tentativi di infiltrazione mafiosa di cui all'articolo 4 del D.Lgs. 8 agosto 1994, n. 490.

**TUTTO CIÒ PREMESSO**

le Parti come sopra costituite, convengono e stipulano quanto segue:

**Art. I – Premesse**

Le premesse fanno parte integrante e sostanziale del presente Atto.

**Art. II – Oggetto dell'appalto**

Il “.....”, come sopra rappresentato, conferisce all'“Appaltatore” che, come sopra rappresentato, accetta, l'appalto relativo ai lavori di .....

**Art. III – Corrispettivo dell'appalto – Modalità dei pagamenti**

Il corrispettivo dovuto dal “.....” all'“Appaltatore” per il pieno e perfetto adempimento del contratto è fissato in Lire ..... (Euro.....), più I.V.A. nella misura di legge, a seguito di

**[in caso di ribasso percentuale]**

offerta del – .....% (meno..... per cento) rispetto all'importo soggetto a ribasso di Lire ..... (Euro .....) per lavori veri e propri, cui è stata aggiunta la quota per l'attuazione dei piani di sicurezza di Lire ..... (Euro .....).

**[in caso di offerta a prezzi unitari]**

offerta di Lire ..... (Euro .....) per lavori veri e propri rispetto all'importo soggetto ad offerta stessa di Lire ..... (Euro .....), cui è stata aggiunta la quota per l'attuazione dei piani di sicurezza di Lire ..... (Euro .....).

Tale somma, però, viene dichiarata sin d'ora soggetta alla liquidazione finale che farà il direttore dei lavori o collaudatore per quanto concerne le diminuzioni, le aggiunte o le modificazioni tutte che eventualmente saranno riportate all'originale progetto.

L'“Appaltatore” dichiara di optare per il pagamento in *Lire/Euro* ed, altresì,

**[solo nel caso in cui la persona autorizzata sia diversa dal legale rappresentante o dal procuratore. Occorre citare l'autorizzazione e citare l'atto]**

che legalmente autorizzato a riscuotere e quietanzare il corrispettivo di cui al presente Atto, fino a diversa notifica ai sensi dell'art. 3, comma 2, del decreto del Ministero dei Lavori Pubblici 19 aprile 2000, n.145 è il signore ....., giusta ..... che si allega al presente atto sotto la lettera “.....”.

Gli avvisi di emissione dei titoli di spesa saranno inviati dal “.....” alla sede legale dell'“Appaltatore” in .....

I pagamenti saranno effettuati mediante mandati emessi sul Tesoriere del ".....". La richiesta eventuali modalità agevolative di pagamento dovrà essere comunicata per iscritto dall'Appaltatore" al competente Ufficio Ragioneria e Finanze del ".....", e sarà considerata valida fino a diversa comunicazione.

#### Art. IV – Tempo utile per l'ultimazione dei lavori – Penali – Premio di accelerazione

L'Appaltatore dovrà avere compiuto interamente i lavori appaltati in giorni (.....) naturali consecutivi a decorrere dalla data del verbale di consegna dei lavori.

##### **[caso di prevista consegna parziale dei lavori]**

Per ogni eventuale consegna parziale verranno aggiunti giorni (.....) al tempo utile per l'esecuzione dei lavori consegnati, calcolati in base all'articolo "....." del Capitolato Speciale d'Appalto.

Nel caso di mancato rispetto del termine indicato per l'esecuzione delle opere, per ogni giorno naturale consecutivo di ritardo nell'ultimazione dei lavori dei lavori viene applicata una penale pari allo ..... per mille (..... per mille) dell'importo contrattuale. **(Ai sensi dell'articolo 117, comma 3, del regolamento generale di attuazione, la penale deve essere fissata nella misura proporzionale compresa tra lo 0,3 per mille e l'1 per mille dell'importo netto del contratto e comunque complessivamente non superiore al 10 per cento)**

La riscossione della penale si farà mediante ritenuta sull'ultimo certificato di pagamento o nello stato finale dei lavori e qualora non fossero sufficienti tali disponibilità si dovrà riferirsi alla cauzione definitiva.

L'ultimazione dei lavori dovrà essere comunicata per iscritto dall'Appaltatore e dovrà risultare da apposito verbale sottoscritto dall'Appaltatore e dal Direttore dei lavori.

##### **[casi in cui è previsto un premio di accelerazione per appalti di particolare interesse]**

Qualora la predetta ultimazione finale avvenga in anticipo rispetto al termine contrattualmente fissato, e l'esecuzione dell'appalto risulta essere conforme alle obbligazioni contrattuali, all'appaltatore è riconosciuto un premio, per ogni giorno di anticipo sul termine finale, pari al ..... per cento (..... per cento) dell'importo giornaliero della penale.

#### Art. V – Obblighi dell'Appaltatore

L'Appalto viene concesso dal "....." ed accettato dall'Appaltatore" sotto l'osservanza piena, assoluta ed inscindibile delle condizioni e delle modalità di cui ai seguenti documenti facenti parte del progetto, approvato con deliberazione ..... n ..... in data ....., esecutiva ai sensi di legge:

- a) il capitolato generale d'appalto approvato con D.M. LL.PP. 19 aprile 2000, n. 145, per quanto non in contrasto con il presente capitolato speciale o non disciplinato dallo stesso;
- b) il capitolato speciale d'appalto comprese le tabelle allegate allo stesso, con i limiti, per queste ultime, descritti nel seguito in relazione al loro valore indicativo;
- c) tutti gli elaborati grafici del progetto esecutivo, ivi compresi i particolari costruttivi, i progetti delle strutture e degli impianti, le relative relazioni di calcolo **(integrare o semplificare in funzione dello specifico intervento)**;
- d) l'elenco dei prezzi unitari

##### **[oppure]**

- d) l'offerta a prezzi unitari **(eventuale)** corredata dell'elenco dei prezzi unitari contrattuali corretti ai sensi dell'art. 90, comma 7, del D.P.R. n. 554/1999;

**[per cantieri obbligati al coordinamento per la sicurezza ex decreto legislativo n. 494 del 1996]**

e) il piano di sicurezza e di coordinamento di cui all'articolo 12, del decreto legislativo n. 494 del 1996 e successive modificazioni e integrazioni e le proposte integrative al predetto piano di cui all'articolo 31, comma 1-bis, lettera a), legge n. 109 del 1994 e successive modificazioni e integrazioni;

**[In alternativa, per cantieri non obbligati al coordinamento per la sicurezza ex decreto lgs. n. 494 del 1996]**

e) il piano sostitutivo di sicurezza redatto dall'Appaltatore, ai sensi dell'articolo 31, comma 1-bis, lettera b), legge n. 109 del 1994 e successive modificazioni e integrazioni;

f) il piano operativo di sicurezza redatto dall'Appaltatore, ai sensi dell'articolo 31, comma 1-bis, lettera c), legge n. 109 del 1994 e successive modificazioni e integrazioni;

g) il cronoprogramma (**obbligatorio per i lavori di una certa rilevanza, ovvero per lavori compensati a prezzo chiuso e pertanto con durata superiore ad un anno.**)

#### **[In ogni caso]**

I suddetti documenti (ad eccezione del capitolato generale) che sono depositati agli atti del ".....", unitamente alla citata deliberazione di approvazione n. .... e già sottoscritti dalle Parti per integrale accettazione, si intendono facenti parte integrante del contratto, anche se non materialmente allegati.

#### **[In alternativa è possibile prevedere]**

I suddetti documenti (ad eccezione del capitolato generale) sono allegati al presente Atto dalla lettera "....." alla lettera "....." Quali parte integrante e sostanziale e, previa dispensa della loro lettura, sono sottoscritti dalle Parti unitamente a me Segretario rogante.

L'Appaltatore si obbliga a rispettare specificamente le seguenti prescrizioni del Capitolato Speciale d'Appalto:

- programma di esecuzione dei lavori (art. ....)
- sospensioni e riprese dei lavori (art. ....)
- oneri a carico dell'appaltatore (art. ....)
- contabilizzazione dei lavori a misura, a corpo (art. ....)
- liquidazione dei corrispettivi (art. ....)
- controlli - Prove e verifiche dei lavori (art. ....)
- specifiche modalità e termini di collaudo (art. ....)
- modalità di soluzione delle controversie (art. ....)

Le parti si impegnano, inoltre, a rispettare le disposizioni del Capitolato generale d'appalto dei lavori Pubblici approvato con decreto del Ministero dei lavori Pubblici 19 aprile 2000, n.145.

#### **Art. VI – Risoluzione e recesso**

Per la soluzione e il recesso trovano applicazione le disposizioni di cui all'articolo 117, comma 4, 118, 119 e 122 del decreto del Presidente della Repubblica 21 dicembre 1999, n. 554.

#### **Art. VII – Clausola arbitrale**

Eventuali controversie fra il "....." e l'Appaltatore ai sensi degli articoli 150 151 del decreto del Presidente della Repubblica n. 554/1999 saranno devolute alla decisione di apposito Collegio istituito presso la Camera Arbitrale, con le modalità di cui all'articolo 32 della legge n. 109/1994.

#### **[In alternanza]**

È esclusa la clausola arbitrale. Per la definizione delle controversie è, pertanto, competente il giudice del luogo ove il contratto è stato stipulato, ai sensi dell'articolo 34 del decreto del Ministro dei Lavori Pubblici 19 aprile 2000, n. 145.

#### **Art. VIII – Cauzione definitiva**

L'“Appaltatore”, a garanzia degli impegni da assumere con il presente Atto, ha costituito, ai sensi dell'articolo 101 del decreto del Presidente della Repubblica n. 554/1999, cauzione definitiva di Lire ..... (.....), Euro ..... (.....), a mezzo ..... con polizza n. .... emessa da “.....”, agenzia di ..... e depositata presso il “.....” con protocollo n. .... del .....

Tale cauzione verrà svincolata a sensi di legge.

Nel caso di inadempienze contrattuali da parte dell'“Appaltatore”, il “.....” avrà diritto di valersi di propria autorità della suddetta cauzione.

L'“Appaltatore” dovrà reintegrare la cauzione medesima, nel termine che gli sarà prefissato, qualora il “.....” abbia dovuto, durante l'esecuzione del contratto, valersi in tutto o in parte di essa.

#### **Art. IX – Polizze assicurative**

L'“Appaltatore” si impegna, ai sensi dell'articolo 103 del decreto del Presidente della Repubblica 21 dicembre 1999, n. 554, e dell'articolo ..... del Capitolato Speciale d'Appalto, almeno dieci giorni prima della consegna dei lavori, a costituire apposita polizza di assicurazione, dell'importo di Lire.....

##### **[In alternativa]**

L'“Appaltatore” ha stipulato, ai sensi dell'articolo 103 del decreto del Presidente della Repubblica 21 dicembre 1999, n. 554 e dell'articolo ..... del Capitolato Speciale d'Appalto polizza di assicurazione dell'importo di Lire ..... comprensiva di responsabilità civile verso terzi per la somma assicurata di Lire ..... emessa in data ..... da .....

**[Polizza assicurativa indennitaria decennale prevista dall'art. 30, comma 4 della l. 109/94 succ. mod. e int. obbligatoria secondo il D.M. 1 dicembre 2000 per importo dei lavori superiore al controvalore in euro di 10 milioni di Dsp (pari a 20,748 miliardi di lire)]**

L'“Appaltatore” si impegna, altresì, 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, a stipulare, ai sensi dell'articolo 104 del suddetto decreto n. 554/1999 e dell'articolo ..... del Capitolato Speciale d'Appalto, una polizza indennitaria decennale a copertura dei rischi di rovina totale o parziale dell'opera, ovvero dei rischi derivanti da gravi difetti costruttivi, nonché una polizza di assicurazione della responsabilità civile per danni cagionati a terzi, con decorrenza dalla data di emissione del certificato di collaudo provvisorio o del certificato di regolare esecuzione, per la durata di dieci anni.

#### **Art. X – Divieto di cessione del contratto**

Il presente contratto non può essere ceduto, a pena di nullità, ai sensi dell'articolo 18, comma 2, della legge 19 marzo 1990, n. 55, e successive modificazioni ed integrazioni.

#### **Art. XI – Subappalto**

Gli eventuali subappalti dovranno essere preventivamente autorizzati, nel rispetto delle disposizioni di legge in materia.

#### **Art. XII – Obblighi dell'Appaltatore nei confronti dei propri lavoratori dipendenti**

L'“Appaltatore” dichiara, ai sensi dell'articolo 3, comma ottavo, del decreto legislativo 14 agosto 1996, n. 494, e successive modificazioni ed integrazioni, di applicare ai propri lavoratori dipendenti il vigente Contratto Collettivo Nazionale di Lavoro per i lavoratori ..... e di agire, nei confronti degli stessi, nel rispetto degli obblighi assicurativi e previdenziali previsti dalle leggi e dai contratti. L'“Appaltatore” è, altresì, obbligato a rispettare tutte le norme in materia retributiva, contributiva, previdenziale, assistenziale, assicurativa,

sanitaria, previste per i dipendenti dalla vigente normativa, con particolare riguardo a quanto previsto dall'articolo 18, comma 7, della legge 19 marzo 1990, n. 55, e successive modificazioni ed integrazioni.

#### **Art. XIII – Obblighi in materia di assunzioni obbligatorie**

**[per le imprese che occupano non più di 15 dipendenti e da 15 a 35 dipendenti che non abbiano effettuato nuove assunzioni dopo il 18 gennaio 2000]**

Le Parti danno atto che l'“Appaltatore” ha dichiarato in sede di gara di non essere assoggettato agli obblighi di assunzioni obbligatorie, di cui alla legge 12 marzo 1999, n. 68.

**[per le imprese che occupano più di 35 dipendenti e da 15 a 35 dipendenti che abbiano effettuato nuove assunzioni dopo il 18 gennaio 2000]**

Le Parti danno atto che l'“Appaltatore” ha dichiarato in sede di gara di essere in regola con le norme che disciplinano il diritto al lavoro dei disabili e ha presentato la certificazione rilasciata dal Servizio all'Impiego della Provincia di ..... competente per il territorio nel quale l'“Appaltatore” ha la sede legale, in data ..... protocollo ....., dalla quale risulta l'ottemperanza alle norme di cui alla legge 12 marzo 1999, n. 68, “Norme per il diritto al lavoro dei disabili”.

#### **Art. XIV – Domicilio dell'Appaltatore**

**[se la ditta ha sede nel Comune sede della Stazione appaltante]**

A tutti gli effetti del presente contratto l'“Appaltatore” elegge domicilio presso la sede dell'impresa.

**[se la ditta non ha sede nel Comune sede della Stazione appaltante]**

A tutti gli effetti del presente contratto l'“Appaltatore” elegge domicilio in ..... Via ..... presso l'Ufficio della Direzione Lavori (o la Casa Municipale del Comune di ..... dove ha sede la Direzione Lavori) (oppure: presso professionista o società legalmente riconosciuta) in ..... Via ..... del Comune dove ha sede la Direzione Lavori).

#### **Art. XV – Spese contrattuali**

Sono a carico dell'“Appaltatore”, ai sensi dell'articolo 112 del decreto del Presidente della Repubblica n. 554/1999 e dell'articolo 8 del decreto del Ministro dei Lavori Pubblici n. 145/2000, tutte le spese del contratto e tutti gli oneri connessi alla sua stipulazione, compresi quelli tributari fatta eccezione per l'I.V.A. che rimane a carico del “.....”.

#### **Art. XVI – Registrazione**

Ai fini fiscali si dichiara che i lavori dedotti nel presente contratto sono soggetti al pagamento dell'I.V.A., per cui si richiede la registrazione in misura fissa ai sensi dell'art. 3 del D.P.R. 26 ottobre 1972, n. 634.

#### **Art. XVII – Trattamento dei dati personali**

L'“Appaltatore” dà atto di aver preso visione dell'informativa di cui all'articolo 10 della legge 31 dicembre 1996, n. 675, e successive modificazioni, esposta per esteso presso l'Ufficio .....

**[in alternativa]**

Il “.....”, ai sensi dell'articolo 10 della legge 31 dicembre 1996, n. 675, e successive modificazioni, informa l'“Appaltatore” che tratterà i dati, contenuti nel presente contratto, esclusivamente per

lo svolgimento delle attività e per l'assolvimento degli obblighi previsti dalle leggi e dai regolamenti ..... in materia.

***[spazio per eventuali postille inserite prima del completamento della lettura dell'Atto]***

Del presente Atto, scritto con elaboratore elettronico con inchiostro indelebile, ai sensi di legge, da persona di mia fiducia sotto la mia direzione, io Segretario generale rogante ho dato lettura alle Parti che, a mia domanda, approvandolo e confermandolo, lo sottoscrivono con me Segretario rogante, dopo avermi dispensato dalla lettura degli allegati avendo esse affermato di conoscerne il contenuto.

Questo Atto, consta di n. .... fogli di carta debitamente legalizzata, dei quali si sono occupate pagine intere n. .... e righe n. .... della pagina n. .... escluse le firme.

## CAPITOLATO SPECIALE D'APPALTO

### Parte I – Descrizione delle lavorazioni

#### CAPO I DEFINIZIONE TECNICA DELL'APPALTO

L'appalto di cui al presente capitolato, consiste nella realizzazione di lavori relativi al miglioramento della circolazione in corrispondenza dello **Svincolo per Pontelandolfo sulla strada a scorrimento veloce Fondo Valle Tammaro** Più precisamente i lavori consisteranno nella fresatura della pavimentazione esistente, strato di binder e tappetino.

CAPO II  
DEFINIZIONE ECONOMICA DELL'APPALTO

*TERMINI DI ESECUZIONI E PENALI*

**Art. 1 – Oggetto ed ammontare dell'appalto**

L'appalto ha per oggetto i lavori di fresatura della pavimentazione esistente, strato di binder e tappetino.

L'importo dei lavori *a misura* a base d'asta (*importo soggetto a ribasso d'asta*) ammonta a Euro 112.999,99.

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

<i>Importi in Euro</i>		<i>Colonna a)</i>	<i>Colonna b)</i>	<i>Colonna a + b)</i>
		Importo esecuzione lavori	Oneri per l'attuazione dei piani di sicurezza	TOTALE
1	A misura	112.999,99		112.999,99
2	A corpo			
3	In economia			
1+2+3	<b>IMPORTO TOTALE</b>	<b>112.999,99</b>		<b>112.999,99</b>

L'importo contrattuale corrisponde all'importo dei lavori come risultante dall'offerta complessiva dell'aggiudicatario presentata in sede di gara che sostituisce l'importo di cui alla colonna a), aumentato dell'importo degli oneri per la sicurezza e la salute nel cantiere definito alla colonna b) e non oggetto dell'offerta ai sensi del combinato disposto dell'articolo 31, comma 2, della legge 11 febbraio 1994, n. 109 e dell'articolo 12, commi 1 e 5, primo periodo, del decreto legislativo 14 agosto 1996, n. 494.

Sia l'importo per l'esecuzione dei lavori / *a misura* / *a corpo* / *in economia* / *a misura e a corpo* / sono soggetti al ribasso d'asta.

L'importo dei lavori previsto contrattualmente può variare di un quinto in più o in meno, secondo quanto previsto dal Capitolato Generale d'Appalto per le OO.PP., in rispetto all'art. 25 della L. 109/1994 (L. 216/1995 - L. 415/1998) senza che l'appaltatore possa avanzare alcuna pretesa.

**Art. 2 – Modalità di stipulazione del contratto**

**[lavori a misura]**

Il contratto è stipulato "a misura" ai sensi dell'articolo 326, comma 3 della legge 20 marzo 1865, n. 2248, allegato "F".

L'importo contrattuale è determinato dall'importo dei lavori, art. 1 ai numeri 1 e 3 al netto del ribasso di aggiudicazione sull'elenco prezzi posto a base di gara aumentato dell'importo degli oneri per la sicurezza e la salute nel cantiere definito alla colonna b) e non oggetto dell'offerta ai sensi del combinato disposto dell'articolo 31, comma 2, della legge 11 febbraio 1994, n. 109 e dell'articolo 12, commi 1 e 5, primo periodo, del decreto legislativo 14 agosto 1996, n. 494. In sede di contabilità dei lavori gli oneri per l'attuazione dei piani di sicurezza verranno sempre individuati tramite la percentuale di cui all'art. 1 sull'importo totale dei lavori eseguiti.

**Art. 3 – Categoria prevalente, categorie scorparabili e subappaltabili**

**[per gli appalti di lavori ove NON esistano lavorazioni appartenenti a categorie diverse da quella prevalente]**

Ai sensi degli articoli 3 e 30 del regolamento per la qualificazione delle imprese di costruzione approvato con D.P.R. 25 gennaio 2000, n. 34 e in conformità all'allegato "A" al predetto regolamento, i lavori sono classificati nella categoria prevalente di opere OG1".

Ai sensi del combinato disposto dell'articolo 8 del D.P.C.M. 10 gennaio 1991, n. 55, dell'articolo 23 del decreto legislativo n. 406 del 1991, dell'articolo 18 della legge 19 marzo 1990, n. 55 e dell'articolo 30 del regolamento approvato con D.P.R. 25 gennaio 2000, n. 34, non sono previsti lavori appartenenti a categorie scorporabili.

TABELLA A

	Lavori di	Categoria ex allegato A D.P.R. n. 34 del 2000		Euro	incidenza manodopera (%)
1	Sovrastrutture stradali.	Prevalente	O G 1...	112.999,99	
<b>TOTALE COMPLESSIVO DEI LAVORI D'APPALTO</b>				112.999,99	

#### Art. 4 – Gruppi di lavorazioni omogenee, categorie contabili

I gruppi di lavorazioni omogenee di cui all'articolo 25, comma 3, della legge n. 109 del 1994, all'articolo 45, commi 6, 7 e 8, del regolamento generale sui LL.PP., e all'articolo "Variazioni delle opere progettate" sono indicate nella seguente tabella "B", allegata e parte integrante e sostanziale del contratto.

TABELLA B

PARTI DI LAVORAZIONI OMOGENEE - CATEGORIE CONTABILI (ai fini della contabilità e delle varianti in corso d'opera)				
n.	Designazione delle categorie omogenee dei lavori	Numero d'ordine delle lavorazioni nel computo metrico estimativo	In Euro	In %
1	Opere stradali	Voci 16.02.006-16.02.009-N.P.12	112.999,99	100
<b>Parte 1a - TOTALE LAVORI A MISURA</b>			<b>112.999,99</b>	

<b>TOTALE DA APPALTARE</b>	<b>112.999,99</b>
----------------------------	-------------------

#### Art. 5 – Forme e principali dimensioni delle opere

Le opere oggetto dell'appalto, elencate all'art.1, risultano specificate nel computo metrico e negli elaborati di progetto, salvo ulteriori precisazioni in sede esecutiva ordinate dalla direzione dei lavori.

I lavori dovranno essere eseguiti nel pieno rispetto delle regole d'arte e con i migliori accorgimenti tecnici per la loro perfetta esecuzione.

#### Art. 6 – Criteri di aggiudicazione dei lavori

La forma di individuazione della ditta prescelta avviene mediante *incanto trattativa* da effettuare con il criterio del prezzo più basso, inferiore a quello posto a base di gara determinato:

**[Per i contratti da stipulare a misura]**

/ mediante ribasso sull'elenco prezzi posto a base di gara / mediante offerta a prezzi unitari (art. 90 del D.P.R. n. 554/1999) /.

La ditta aggiudicataria può svincolarsi dall'offerta dopo che siano trascorsi 180 giorni dalla presentazione della stessa, senza che sia stato stipulato il contratto.

## Art. 7 – Documenti contrattuali – Spese contrattuali

Fanno parte integrante e sostanziale del contratto d'appalto, ancorché non materialmente allegati:

- a) il capitolato generale d'appalto approvato con D.M. LL.PP. 19 aprile 2000, n. 145, per quanto non in contrasto con il presente capitolato speciale o non disciplinato dallo stesso;
- b) il capitolato speciale d'appalto comprese le tabelle allegate allo stesso, con i limiti, per queste ultime, descritti nel seguito in relazione ai loro valori indicativi;
- c) tutti gli elaborati grafici del progetto esecutivo, ivi compresi i particolari costruttivi, i progetti delle strutture e degli impianti, le relative relazioni di calcolo (**integrare o semplificare in funzione dello specifico intervento**);
- d) l'elenco dei prezzi unitari  
**[oppure]**
- d) l'offerta a prezzi unitari (**eventuale**) corredata dell'elenco dei prezzi unitari contrattuali corretti ai sensi dell'art. 90, comma 7, del D.P.R. n. 554/1999;

**[per cantieri obbligati al coordinamento per la sicurezza ex decreto legislativo n. 494 del 1996]**

- e) il piano di sicurezza e di coordinamento di cui all'articolo 12, del decreto legislativo n. 494 del 1996 e successive modificazioni e integrazioni e le proposte integrative al predetto piano di cui all'articolo 31, comma 1-bis, lettera a), legge n. 109 del 1994 e successive modificazioni e integrazioni;

**[in alternativa, per cantieri non obbligati al coordinamento per la sicurezza ex decreto legislativo n. 494 del 1996]**

- e) il piano sostitutivo di sicurezza redatto dall'Appaltatore, ai sensi dell'articolo 31, comma 1-bis, lettera b), legge n. 109 del 1994 e successive modificazioni e integrazioni;
- f) il piano operativo di sicurezza redatto dall'Appaltatore, ai sensi dell'articolo 31, comma 1-bis, lettera c), legge n. 109 del 1994 e successive modificazioni e integrazioni;
- g) il cronoprogramma (**obbligatorio per i lavori di una certa rilevanza, ovvero per lavori compensati a prezzo chiuso e pertanto con durata superiore ad un anno.**)

Fanno inoltre parte integrante del contratto tutte le leggi e le norme vigenti in materia di lavori pubblici e in particolare:

- il capitolato generale d'appalto approvato con D.M. LL.PP. 19 aprile 2000, n. 145, per quanto non in contrasto con il presente capitolato speciale o non disciplinato dallo stesso.

Non fanno invece parte del contratto e sono estranei ai rapporti negoziali:

- il computo metrico e il computo metrico estimativo;
- le tabelle di riepilogo dei lavori e la loro suddivisione per categorie omogenee, ancorché inserite e integranti il presente capitolato speciale; esse hanno efficacia limitatamente ai fini dell'aggiudicazione per la determinazione dei requisiti soggettivi degli esecutori, ai fini della definizione dei requisiti oggettivi e del subappalto, e, sempre che non riguardino il compenso a corpo dei lavori contrattuali, ai fini della valutazione delle addizioni o diminuzioni dei lavori di cui all'articolo 25 della legge n. 109 del 1994;
- la descrizione delle singole voci elementari, le quantità delle stesse, sia quelle rilevabili dagli atti progettuali e da qualsiasi altro loro allegato, sia quelle risultanti dalla "lista" di cui all'articolo 90, commi 1 e 2, del regolamento generale sui LL.PP., predisposta dalla Stazione appaltante e completata con i prezzi dall'aggiudicatario e da questi presentata in sede di offerta, per la parte del lavoro a corpo.

Sono a carico dell'Appaltatore tutte le spese di gara, quelle per redazione, copia, stipulazione e registrazione del contratto, quelle di bollo e di registro degli atti, occorrenti per la gestione dei lavori dal giorno dell'aggiudicazione a quello del collaudo dell'opera finita.

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.

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.

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.

#### **Art. 8 – Essenzialità delle clausole – Conoscenza delle condizioni di appalto**

L'Appaltatore con la partecipazione alla gara, dichiara espressamente che tutte le clausole e condizioni previste nel contratto, nel presente capitolato e in tutti gli altri documenti che del contratto fanno parte integrante, hanno carattere di essenzialità.

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.

Ai sensi dell'articolo 71, comma 3, regolamento generale sui lavori pubblici approvato con D.P.R. 554/1999, l'Appaltatore da altresì atto, senza riserva alcuna, della piena conoscenza e disponibilità degli atti progettuali e della documentazione tutta, 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 unitamente al responsabile del procedimento, consentono l'immediata esecuzione dei lavori.

L'Appaltatore dichiara altresì di essersi recato sul luogo dove debbono eseguirsi i lavori e nelle aree adiacenti e di aver valutato l'influenza e gli oneri conseguenti sull'andamento e sul costo dei lavori, e pertanto di:

- aver preso conoscenza delle condizioni locali, delle cave, dei campioni e dei mercati di approvvigionamento dei materiali, nonché di tutte le circostanze generali e particolari che possano aver influito sulla determinazione dei prezzi e delle condizioni contrattuali e che possano influire sull'esecuzione dell'opera;
- di avere accertato le condizioni di viabilità, di accesso, di impianto del cantiere, dell'esistenza di discariche autorizzate, e le condizioni del suolo su cui dovrà sorgere l'opera;
- di aver esaminato minuziosamente e dettagliatamente il progetto sotto il profilo tecnico e delle regole dell'arte, anche in merito al terreno di fondazione e ai particolari costruttivi, riconoscendo a norma di legge e a regola d'arte, e di conseguenza perfettamente eseguibile senza che si possano verificare vizi successivi alla ultimazione dei lavori;
- di aver effettuato una verifica della disponibilità della mano d'opera necessaria per l'esecuzione dei lavori, oggetto dell'appalto, nonché della disponibilità di attrezzature adeguate all'entità e alla tipologia e categoria dei lavori posti in appalto;
- di avere attentamente vagliato tutte le indicazioni e le clausole del presente Capitolato Speciale, in modo particolare quelle riguardanti gli obblighi e responsabilità dell'Appaltatore.

L'Appaltatore non potrà quindi eccepire, durante l'esecuzione dei lavori, la mancata conoscenza di condizioni o sopravvenienza di elementi ulteriori, a meno che tali nuovi elementi appartengano alla categoria delle cause di forza maggiore.

#### **Art. 9 – Consegna e inizio dei lavori, tempo utile per l'ultimazione, penali**

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'esecutore.

È facoltà della Stazione appaltante procedere in via d'urgenza, anche nelle more della stipulazione formale del contratto, alla consegna dei lavori, ai sensi degli articoli 129, commi 1 e 4, del regolamento generale sui LL.PP.; in tal caso il Direttore dei lavori indica espressamente sul verbale le lavorazioni da iniziare immediatamente.

Se nel giorno fissato e comunicato l'appaltatore non si presenta a ricevere la consegna dei lavori, viene fissato un termine perentorio dalla Direzione lavori, non inferiore a 5 giorni e non superiore a 15; i termini per l'esecuzione decorrono comunque dalla data della prima convocazione. Decorso inutilmente il termine di 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.

L'Appaltatore, nell'eseguire i lavori in conformità del progetto, dovrà uniformarsi agli ordini di servizio ed alle istruzioni e prescrizioni che gli saranno comunicate per iscritto dal Direttore dei lavori, fatte salve le sue riserve nel registro di contabilità.

Se l'inizio dei lavori contempla delle categorie di lavoro oggetto di subappalto, sarà cura dell'Appaltatore accertarsi di avere tutte le autorizzazioni, previste per legge, da parte della stazione appaltante.

L'Appaltatore, nell'eseguire i lavori in conformità del progetto, dovrà uniformarsi agli ordini di servizio ed alle istruzioni e prescrizioni che gli saranno comunicate per iscritto dal Direttore dei lavori, fatte salve le sue riserve nel registro di contabilità.

Se l'inizio dei lavori contempla delle categorie di lavoro oggetto di subappalto, sarà cura dell'Appaltatore accertarsi di avere tutte le autorizzazioni, previste per legge, da parte della stazione appaltante.

L'Appaltatore dovrà avere compiuto interamente i lavori appaltati in giorni 45. (Quarantacinque) naturali consecutivi a decorrere dalla data del verbale di consegna dei lavori.

La consegna dei lavori, a giudizio della stazione appaltante, secondo l'articolo 130 del regolamento generale sui LL.PP., potrà effettuarsi per parti e la data legale della consegna, per tutti gli effetti di legge e regolamenti, sarà quella dell'ultimo verbale di consegna parziale.

Nel caso di mancato rispetto del termine indicato per l'esecuzione delle opere, per ogni giorno naturale consecutivo di ritardo nell'ultimazione dei lavori dei lavori viene applicata una penale pari allo 0,30 per mille (zero virgola tre per mille) dell'importo contrattuale comunque non superiore al 10 per cento dell'importo appaltato.

La riscossione della penale si farà mediante ritenuta sull'ultimo certificato di pagamento o nello stato finale dei lavori e qualora non fossero sufficienti tali disponibilità si dovrà riferirsi alla cauzione definitiva.

L'ultimazione dei lavori dovrà essere comunicata per iscritto dall'Appaltatore e dovrà risultare da apposito verbale sottoscritto dall'Appaltatore e dal Direttore dei lavori.

Per eventuali differenze riscontrate fra le condizioni locali ed il progetto, all'atto della consegna dei lavori, si applicano le norme richiamate all'art. 131 del regolamento generale sui ll.pp..

Per eventuali differenze riscontrate fra le condizioni locali ed il progetto, all'atto della consegna dei lavori, si applicano le norme richiamate all'art. 131 del regolamento generale sui ll.pp..

## *PROGRAMMA DI ESECUZIONE DEI LAVORI*

### **Art. 10 – Andamento dei lavori**

L'Appaltatore ha facoltà di sviluppare i lavori nel modo che crederà più conveniente per darli perfettamente compiuti nel termine contrattuale, purché ciò non vada a danno della buona riuscita dei lavori, alle prescrizioni sulle misure di prevenzione e sicurezza del lavoro sui cantieri ed agli interessi dell'Amministrazione appaltante.

Prima dell'inizio dei lavori l'Appaltatore dovrà presentare all'approvazione del Direttore dei lavori e del Coordinatore della sicurezza in fase di esecuzione un diagramma dettagliato di esecuzione dell'opera per singole lavorazioni o categorie di lavoro (tipo Gant, Pert o simili), che sarà vincolante solo per l'Appaltatore stesso, in quanto l'Amministrazione appaltante riserva il diritto di ordinare l'esecuzione di una determinata lavorazione entro un prestabilito termine di tempo o di disporre l'ordine di esecuzione dei lavori nel modo che riterrà più conveniente per i propri interessi, senza che l'Appaltatore possa rifiutarsi o farne oggetto di richiesta di speciali compensi.

*(solo per i lavori soggetti al decreto legislativo n. 494 del 1996, aggiungere la seguente lettera)*

– qualora sia richiesto dal coordinatore per la sicurezza e la salute nel cantiere, in ottemperanza all'articolo 5 del decreto legislativo n. 494 del 1996. 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.

### **Art. 11 – Proprietà dei materiali di recupero o scavo**

I materiali provenienti da scavi o demolizioni resteranno di proprietà dell'Amministrazione appaltante, e per essi il Direttore dei lavori potrà ordinare all'Appaltatore la selezione, l'accatastamento e lo stoccaggio in aree idonee del cantiere, intendendosi di ciò compensato con i prezzi degli scavi e delle demolizioni relative.

Tali materiali potranno essere riutilizzati dall'Appaltatore nelle opere da realizzarsi solo su ordine del Direttore dei lavori, e dopo avere pattuito il prezzo, eventualmente da detrarre dal prezzo della corrispondente lavorazione se non già contemplato (art. 36 del D.M. LL.PP. n. 145/2000).

## *SOSPENSIONI O RIPRESE DEI LAVORI*

### **Art. 12 – Sospensione – Ripresa e proroghe dei lavori**

La Direzione lavori potrà ordinare la sospensione dei lavori in conformità a quanto previsto dall'art. 24 del vigente capitolato generale d'appalto (D.M. LL.PP. n. 145/2000) secondo le relative disposizioni contenute nell'art. 133 del regolamento generale sui LL.PP..

Cessate le cause della sospensione la Direzione dei lavori ordina la ripresa dei lavori redigendo l'apposito verbale. L'Appaltatore che ritenga esser cessate le cause che hanno determinato la sospensione dei lavori senza che sia stata disposta la loro ripresa, può diffidare per iscritto il Responsabile del procedimento a dare le necessarie disposizioni alla Direzione dei lavori perché provveda alla ripresa dei lavori stessi.

Nessun diritto per compensi od indennizzi spetterà all'Appaltatore in conseguenza delle ordinate sospensioni, la cui durata peraltro sarà aggiunta al tempo utile per l'ultimazione dei lavori.

I verbali di sospensione e ripresa dei lavori saranno firmati dal Direttore dei lavori e dall'Appaltatore e trasmessi al Responsabile del procedimento entro 5 giorni dalla data della loro redazione.

Nell'interesse dell'Amministrazione appaltante, previo accordo della Direzione lavori e del Responsabile del procedimento, sono ammesse sospensioni parziali dei lavori, nel relativo verbale dovranno essere riportate le opere o le lavorazioni per cui si intendono interrotti i tempi di esecuzione.

Le eventuali sospensioni illegittime sono regolate e normate dall'articolo 25 del D.M. LL.PP. n. 145/2000.

Qualora l'Appaltatore, per cause a lui non imputabili, ovvero da comprovate circostanze eccezionali e imprevedibili, prevedesse di non potere compiere i lavori entro il termine pattuito, potrà chiedere la proroga, da presentare prima della scadenza dei termini di ultimazione lavori, la risposta in merito all'istanza di proroga è resa dal Responsabile del procedimento, sentito il Direttore dei lavori, entro 30 giorni dal suo ricevimento (art. 26 D.M. LL.PP. n. 145/2000).

La concessione della proroga annulla l'applicazione della penale, fino allo scadere della proroga stessa.

A giustificazione del ritardo nell'ultimazione dei lavori o nel rispetto delle scadenze fissate dal programma temporale l'Appaltatore non può mai attribuirne la causa, in tutto o in parte, ad altre ditte o imprese o forniture, se esso Appaltatore non abbia tempestivamente per iscritto denunciato alla Stazione appaltante il ritardo imputabile a dette ditte, imprese o fornitori.

Qualora l'Amministrazione appaltante intenda eseguire ulteriori lavori, o lavori non previsti negli elaborati progettuali, sempre nel rispetto della normativa vigente, se per gli stessi sono necessari tempi di esecuzione più lunghi di quelli previsti nel contratto, la Stazione appaltante, a proprio insindacabile giudizio, procederà a stabilire una nuova ultimazione dei lavori fissandone i termini con apposito atto deliberativo.

***[Caso in cui occorre il piano di sicurezza e di coordinamento nei casi previsti ai sensi del D.Lgs. 494/96 – ovvero da utilizzare nei casi in cui c'è l'obbligo di nominare le figure dei coordinatori per la sicurezza da parte dell'Amministrazione appaltante]***

In caso di inosservanza di norme in materia di igiene e sicurezza sul lavoro o in caso di pericolo imminente per i lavoratori, il Coordinatore per l'esecuzione dei lavori o il Responsabile dei lavori ovvero il Committente, potrà ordinare la sospensione dei lavori, disponendone la ripresa solo quando sia di nuovo assicurato il rispetto della normativa vigente e siano ripristinate le condizioni di sicurezza e igiene del lavoro.

Per sospensioni dovute a pericolo grave ed imminente il Committente non riconoscerà alcun compenso o indennizzo all'Appaltatore; la durata delle eventuali sospensioni dovute ad inosservanza dell'Appaltatore delle norme in materia di sicurezza, non comporterà uno slittamento dei tempi di ultimazione dei lavori previsti dal contratto.

## **ONERI A CARICO DELL'APPALTATORE**

### **Art. 13 – Cauzione provvisoria**

In base all'art. 30, comma 1 della L. 109/1994 coordinata con le modifiche introdotte dal D.L. 101/1995, conv. in L. 216/1995 e con la L. 415/1998, l'Impresa dovrà disporre di una fidejussione bancaria o assicurativa pari al 2% dell'importo dei lavori al momento della presentazione delle

offerte, con l'impegno del fidejussore a rilasciare la garanzia fidejussoria definitiva, qualora l'offerente risultasse aggiudicatario.

La cauzione provvisoria realizzata mediante fidejussione bancaria o polizza assicurativa dovrà prevedere espressamente la rinuncia al beneficio della preventiva escussione del debitore principale e la sua operatività entro 15 giorni a semplice richiesta scritta della Stazione appaltante.

La validità della fidejussione bancaria o polizza assicurativa relativa alla cauzione provvisoria dovrà avere validità per almeno 180 giorni dalla data di presentazione dell'offerta.

La cauzione copre la mancata sottoscrizione del contratto per fatto dell'aggiudicatario ed è svincolata automaticamente al momento della sottoscrizione del contratto medesimo.

Ai non aggiudicatari la cauzione verrà restituita entro 30 giorni dall'aggiudicazione.

#### **Art. 14 – Cauzione definitiva**

Al momento della stipulazione del contratto l'Impresa aggiudicataria dovrà costituire una garanzia fidejussoria nella misura del 10% sull'importo dei lavori, secondo quanto disposto dall'art. 30 comma 2 della L. 109/1994 e successive modificazioni.

In caso di ribasso d'asta superiore al 20% la garanzia fidejussoria è aumentata di tanti punti percentuali quanti sono quelli eccedenti la predetta percentuale di ribasso, secondo quanto disposto dall'art. 30, comma 2 della L. 109/1994 e successive modifiche.

La cauzione definitiva realizzata mediante fidejussione bancaria o polizza assicurativa dovrà prevedere espressamente la rinuncia al beneficio della preventiva escussione del debitore principale e la sua operatività entro 15 giorni a semplice richiesta scritta della Stazione appaltante.

La mancata costituzione della garanzia determinerà la revoca dell'affidamento e l'incameramento della cauzione provvisoria da parte dell'Amministrazione appaltante, che aggiudicherà l'appalto al concorrente che segue nella graduatoria.

La garanzia copre gli oneri per il mancato o inesatto adempimento dei lavori e degli obblighi dell'Impresa e cessa di avere effetto solo alla data di emissione del certificato di regolare esecuzione o di collaudo provvisorio.

L'Amministrazione appaltante, per esercitare i diritti ad essa spettanti sulla cauzione, a norma del comma precedente, potrà procedere alla liquidazione d'ufficio delle sole sue pretese, imputandone il relativo ammontare alla cauzione.

L'Appaltatore dovrà reintegrare la cauzione, della quale la stazione appaltante abbia dovuto valersi in tutto o in parte.

In caso di varianti in corso d'opera che aumentino l'importo contrattuale, se ritenuto opportuno dalla Stazione appaltante, l'Impresa dovrà provvedere a costituire un'ulteriore garanzia fidejussoria, per un importo pari al 10% del valore aggiuntivo del contratto iniziale.

#### **Art. 15 – Riduzione delle garanzie**

L'importo della cauzione provvisoria 30 è ridotto al 50 per cento per i concorrenti in possesso della certificazione di qualità conforme alle norme europee della serie UNI EN ISO 9000, ovvero di dichiarazione della presenza di elementi significativi e tra loro correlati di tale sistema, ai sensi dell'articolo 8, comma 11-*quater*, lettera a), della legge n. 109 del 1994, purché riferiti univocamente alla tipologia di lavori della categoria prevalente.

L'importo della cauzione definitiva è ridotto al 50 per cento per l'appaltatore in possesso delle medesime certificazioni o dichiarazioni di cui comma precedente.

In caso di associazione temporanea di concorrenti le riduzioni di cui al presente articolo sono accordate qualora il possesso delle certificazioni o delle dichiarazioni sopra indicate 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.

## Art. 16 – Copertura assicurativa a carico dell'impresa

Ai sensi dell'articolo 30, comma 3, della legge n. 109 del 1994, l'Appaltatore è obbligato, contestualmente alla sottoscrizione del contratto, a produrre una polizza assicurativa che tenga indenne la Stazione appaltante da tutti i rischi di esecuzione da qualsiasi causa determinati e che copra i danni subiti dalla stessa Stazione appaltante a causa del danneggiamento o della distruzione totale o parziale di impianti e opere, anche preesistenti, 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 causati a terzi nell'esecuzione dei lavori, sino alla data di emissione del certificato di regolare esecuzione o di collaudo.

Tale assicurazione contro i rischi dell'esecuzione deve essere stipulata per una somma assicurata non inferiore all'importo del contratto; il massimale per l'assicurazione contro la responsabilità civile verso terzi non deve essere inferiore a Lire ..... (**Importo pari al 5 per cento dell'importo contrattuale, con un minimo di 500 mila Euro ed un massimo di 5 milioni di Euro**) (Euro .....); tale polizza deve specificamente prevedere l'indicazione che tra le "persone" si intendono compresi i rappresentanti della Stazione appaltante autorizzati all'accesso al cantiere, della Direzione dei lavori e dei collaudatori in corso d'opera. Le polizze di cui al presente comma devono recare espressamente il vincolo a favore della Stazione appaltante e devono coprire l'intero periodo dell'appalto fino al termine previsto per l'approvazione del certificato di regolare esecuzione o di collaudo.

La garanzia assicurativa prestata dall'Appaltatore copre senza alcuna riserva anche i danni causati dalle imprese subappaltatrici e subfornitrici. Qualora l'Appaltatore sia un'associazione temporanea di concorrenti, giusto il regime delle responsabilità disciplinato dall'articolo 23, comma 7, del decreto legislativo n. 406 del 1991 e dall'articolo 13, comma 2, della legge n. 109 del 1994, la garanzia assicurativa prestata dalla mandataria capogruppo copre senza alcuna riserva anche i danni causati dalle imprese mandanti.

## Art. 17 – Oneri, obblighi e responsabilità dell'Appaltatore

Oltre agli oneri previsti nella descrizione delle opere da eseguire di cui al presente capitolato, nell'elenco prezzi, al Regolamento generale, al capitolato generale d'appalto, nonché a quanto previsto da tutti i piani per le misure di sicurezza fisica dei lavoratori, sono a carico dell'Appaltatore gli oneri e gli obblighi che seguono:

- la fornitura del cantiere attrezzato in relazione alla entità dell'opera con tutti i più moderni perfezionati impianti per assicurare la perfetta esecuzione di tutte le opere da costruire compreso la delimitazione del cantiere con segnalazione diurna e notturna conforme alle normative e leggi vigenti;
- l'apposizione e il mantenimento dei cartelli stradali di segnalamento, di delimitazione e dei dispositivi che assicurino la visibilità notturna nei cantieri su strada e relative pertinenze, in conformità al nuovo codice della strada (D.Lgs. 285/1992) e al relativo regolamento di esecuzione e di attuazione vigente;
- le tettoie e i parapetti a protezione di strade aperte al pubblico site nelle zone di pericolo nei pressi del cantiere;
- l'apposizione di almeno una tabella informativa all'esterno del cantiere di dimensioni minime di 200 x 150 cm, e la loro manutenzione o sostituzione in caso di degrado fino alla ultimazione dei lavori, con le indicazioni usuali come previste dalla Circ. Min. LL.PP. n.1729/UL del 1° giugno 1990; in caso di contestazione degli organi di polizia, ogni addebito all'Amministrazione verrà addebitato all'Appaltatore in sede di contabilità;
- provvedere al tracciamento delle opere con i mezzi, attrezzature e strumentazione scientifica con il proprio personale tecnico e relativa mano d'opera necessari per predisporre i lavori in conformità agli elaborati progettuali o agli ordini impartiti dalla Direzione lavori;
- il nolo, ed il degradamento degli attrezzi, degli utensili e dei macchinari e di tutte le opere provvisorie in genere, nessuna esclusa, e di quanto occorra alla esecuzione piena e perfetta dei lavori e dei loro spostamenti;

- le verifiche, i sondaggi, gli apparecchi, gli utensili ed il personale occorrente per l'accertamento delle misure, sia in corso d'opera per la contabilità che in sede di collaudo dei lavori, solo escluso l'onorario per i collaudatori, compreso l'eventuale rifacimento in pristino stato di opere dal giorno della consegna fino al collaudo compiuto;
- i passaggi, le occupazioni temporanee, l'uso delle località di scarico definitivo ed il risarcimento dei danni per qualunque causa arrecati;
- l'immediato sgombero del suolo pubblico delle aree di cantiere e di deposito, in caso di richiesta della Direzione lavori;
- la custodia e sorveglianza, diurna e notturna, anche festiva compreso l'onere per la buona conservazione delle opere realizzate e dell'intero cantiere fino a collaudo ultimato;
- le imposte di registro e bollo e tutte le altre imposte e tasse anche se stabilite posteriormente alla stipulazione del contratto, sia ordinarie che straordinarie, presenti e future;
- ogni qualsiasi spesa conseguente ed accessoria, anche se non espressamente qui indicata;
- l'esecuzione di tutti i modelli e campioni dei lavori e materiali che potessero venire richiesti dalla Direzione lavori o dal collaudatore;
- le analisi delle caratteristiche dei materiali inerti, dei bitumi e delle miscele di conglomerati da sottoporre all'accettazione della Direzione dei lavori prima dell'inizio dei lavori (*prove preliminari di qualificazione*);
- l'esecuzione presso gli Istituti incaricati ovvero di laboratori ufficiali di fiducia dell'Amministrazione appaltante, di tutte le prove e gli assaggi che verranno in ogni tempo ordinati dalla Direzione lavori o dal collaudatore sui materiali impiegati e da impiegarsi nelle lavorazioni in correlazione a quanto prescritto circa l'accettazione dei materiali stessi (*prove di qualità in corso d'opera - prove finali e di collaudo*);
- dare comunicazione alla Direzione lavori nei tempi e modalità stabiliti dallo stesso, nei riguardi di notizie sul numero di operai per giorno, con nominativo e qualifica, ore lavorative e livello retributivo, giorni in cui non si è lavorato e motivo e i lavori eseguiti; la mancata ottemperanza, o il ritardo di oltre 10 giorni, da parte dell'Appaltatore a quanto suddetto sarà considerata grave inadempienza contrattuale;
- l'eventuale conservazione, dei campioni muniti di sigilli e firme della Direzione lavori e dell'Impresa, nei modi più adatti a garantire l'autenticità;
- i pagamenti degli operai, secondo le norme dei contratti di lavoro vigenti;
- la fornitura di fotografie delle opere in corso dei vari periodi dell'appalto, in particolare modo per lavorazioni di particolare complessità o non più ispezionabili o non più verificabili dopo la loro esecuzione ovvero a semplice richiesta della Direzione lavori, corrispondente ad ogni stato di avanzamento nel numero e dimensioni che saranno di volta in volta richiesti dalla Direzione lavori;
- l'adozione nell'esecuzione di tutti i lavori, dei procedimenti e delle cautele necessarie per garantire la vita e la incolumità degli operai, delle persone addette ai lavori stessi e dei terzi, nonché per evitare danni ai beni pubblici e privati;
- lo sgombero e la pulizia del cantiere entro 7 giorni dal verbale di ultimazione dei lavori, dei mezzi d'opera ed impianti di sua proprietà;
- la pulizia continua degli ambienti circostanti il cantiere qualora la sporcizia sia derivante dal cantiere;
- ogni onere e responsabilità, sia civile che penale inerente ai lavori appaltati sia verso la Stazione appaltante che verso terzi e ciò nonostante il diritto di sorveglianza e direzione da parte della Stazione appaltante;
- il rispetto di quanto previsto dal Regolamento per il controllo delle composizioni azionarie dei soggetti aggiudicatari ai OO.PP di cui al D.P.R. 11 febbraio 1991, n. 197.
- all'atto della consegna dei lavori l'Appaltatore dovrà fornire la prova dell'avvenuta assicurazione contro gli infortuni sul lavoro per tutta la durata dei lavori appaltati, inoltre dovrà dare prova dell'avvenuta comunicazione dell'apertura del cantiere alla Cassa Edile, enti previdenziali e assicurativi quali: I.N.P.S., I.N.A.I.L. e Ispettorato del lavoro.

Oltre a provvedere alle assicurazioni e previdenze di obbligo nei modi e termini di legge, rimanendo la Stazione appaltante completamente estranea a tali pratiche ed ai relativi oneri

rimangono ad esclusivo carico dell'Appaltatore il soccorso ai feriti, ivi comprese le prime immediate cure di assistenza medica e farmaceutica.

A garanzia di tali obblighi sulla tutela dei lavoratori si effettuerà sull'importo complessivo netto dei lavori, ad ogni stato di avanzamento una particolare ritenuta dello 0,50%.

In caso di trascuratezza da parte dell'Appaltatore nell'adempimento dei suddetti obblighi, vi provvederà la Stazione appaltante, avvalendosi della ritenuta di cui sopra, senza pregiudizio, in alcun caso, delle eventuali peggiori responsabilità dell'Appaltatore verso gli aventi diritto.

Potranno essere fatte ulteriori ritenute sul credito dell'appaltatore fino a raggiungere l'importo della somma necessaria, qualora la ritenuta di cui sopra non fosse sufficiente. L'importo delle ritenute fatte per lo scopo sopra detto ed eventualmente non erogate, sarà restituito all'Appaltatore con l'ultima rata di acconto.

Ogni più ampia responsabilità in caso di infortunio, ricadrà pertanto sull'Appaltatore, restandone sollevata la Stazione appaltante, nonché il personale preposto alla Direzione ed alla sorveglianza.

All'impresa aggiudicataria è fatto assoluto divieto di dare qualsiasi tipo di ordine o disposizione ai cantonieri o al personale di sorveglianza dell'Amministrazione appaltante.

L'Impresa appaltatrice dovrà usare tutte le cautele e assicurazioni possibili nell'eseguire opere di sbancamento, allargamenti o di altre lavorazioni che possano interferire o arrecare danno ai servizi sotterranei e/o aerei, quali: cavi della linea elettrica, cavi della telefonia, tubi per condotte di acqua, tubi per l'erogazione del gas e quanto altro.

Pertanto, l'Impresa dovrà preventivamente rivolgersi ai diversi Enti erogatori di servizi, affinché questi segnalino (ubicazione e profondità) all'interno dell'area di cantiere, il passaggio e la posizione esatta delle condotte, cavi e servizi presenti, affinché si possano eseguire i lavori con quelle cautele opportune per evitare qualsiasi tipo di danno ai servizi stessi.

Qualora nonostante la cautele usate si dovessero manifestare danni alle condotte, cavi o altri servizi, l'Impresa dovrà provvedere a darne immediato avviso mediante telegramma sia agli enti proprietari delle strade, che agli enti proprietari delle opere danneggiate ed alla Direzione dei lavori.

In caso di eventuali danneggiamenti prodotti ai servizi, sopra indicati, questa Amministrazione rimarrà comunque sollevata da ogni risarcimento danni e da ogni responsabilità sia civile che penale che ne consegua.

Rimane ben fissato che anche nei confronti di proprietari di opere, di qualsiasi genere e tipo, danneggiate durante l'esecuzione dei lavori, l'unica responsabile resta l'Impresa, rimanendo del tutto estranea l'Amministrazione appaltante, da qualsiasi vertenza, sia essa civile che penale.

## **Art. 18 – Subappalto e cottimo**

È consentito l'affidamento in subappalto o in cottimo, previa autorizzazione scritta dell'Amministrazione appaltante o per scadenza dei termini indicati dall'art. 18, comma 9 della L. 55/1990, a tutte le lavorazioni a qualunque categoria appartengano tra quelle indicate all'art. 1 del presente Capitolato, tranne che per la categoria prevalente la cui quota parte subappaltabile non dovrà in ogni caso essere superiore al 30%.

L'affidamento in subappalto o in cottimo è concesso alle condizioni stabilite dall'art. 18 della L. 55/1990 come da ultimo modificato dall'art. 34, L. 109/1994 e dalla L. 415/1998, ovvero le condizioni per ottenere l'autorizzazione al subappalto sono le seguenti:

- 1) che i concorrenti all'atto dell'offerta o l'affidatario, nel caso di varianti in corso d'opera, all'atto dell'affidamento, abbiano indicato i lavori o le parti di opere che intendono subappaltare o concedere in cottimo, l'omissione delle indicazioni sta a significare che il ricorso al subappalto o al cottimo è vietato e non può essere autorizzato;
- 2) che l'Appaltatore provveda al deposito della copia autentica del contratto di subappalto presso l'Amministrazione appaltante almeno venti giorni prima della data di effettivo inizio dell'esecuzione delle relative lavorazioni;

- 3) che al momento del deposito del contratto di subappalto presso l'Amministrazione appaltante, l'Appaltatore trasmetta altresì la certificazione attestante il possesso da parte del subappaltatore dei requisiti di cui al punto 4);
- 4) attestazioni nei riguardi dell'affidatario del subappalto o del cottimo per il possesso dei requisiti previsti dal D.P.R. 34/2000 in materia di qualificazione per la partecipazione alle gare di lavori pubblici, in relazione alla categoria e all'importo dei lavori da realizzare in subappalto o in cottimo;
- 5) che non sussista, nei confronti dell'affidatario del subappalto o del cottimo alcuno dei divieti previsti dall'art. 10 della legge 31 maggio 1965, n. 575, e successive modificazioni.

L'Appaltatore che ha dichiarato l'intenzione di subappaltare deve, in un momento successivo all'aggiudicazione definitiva, richiedere la formale autorizzazione alla Stazione appaltante a cui vanno allegati i seguenti documenti:

- 1) requisiti di qualificazione del subappaltatore secondo le vigenti normative in materia di qualificazione delle imprese per la partecipazione dei lavori pubblici;
- 2) dichiarazione circa l'insussistenza di forme di collegamento (art. 2359 c.c.) con la ditta affidataria del subappalto;
- 3) la regolarità antimafia per la ditta subappaltatrice nel rispetto di quanto previsto in materia dal D.P.R. 252/1998.

L'Amministrazione appaltante provvede al rilascio dell'autorizzazione del subappalto entro trenta giorni dalla relativa richiesta; tale termine può essere prorogato una sola volta, ove ricorrano giustificati motivi. Trascorso tale termine senza che vi sia provveduto, l'autorizzazione si intende concessa.

L'impresa aggiudicataria dei lavori dovrà inoltre:

- trasmettere alla stazione appaltante, prima dell'inizio dei lavori, copia della documentazione, riferita alle imprese subappaltatrici, di avvenuta denuncia agli enti previdenziali, inclusa la Cassa Edile, assicurativi ed infortunistici;
- trasmettere periodicamente alla Stazione appaltante copia dei versamenti contributivi, previdenziali, assicurativi ecc. effettuati dalle imprese subappaltatrici dei lavori;
- praticare, per i lavori e le opere affidate in subappalto, gli stessi prezzi unitari risultanti dall'aggiudicazione, con ribasso non superiore al 20%.

L'impresa è tenuta inoltre all'osservanza di tutte le disposizioni e prescrizioni in materia di lotta alla delinquenza mafiosa di cui alle leggi 13 settembre 1982, n. 646, 23 dicembre 1982, n. 936, 19 marzo 1990, n. 55 come modificato dalla legge 415/1998 e dell'art. 34 del D.Lgs. 406/1991 e successive modificazioni ed integrazioni. In caso contrario si procederà ai sensi dell'art. 21, comma 1 della legge 13 settembre 1982, n. 646 modificata ed integrata dalle leggi sopra menzionate.

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 svolgono i lavori; 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.

La Stazione appaltante resta completamente estranea al rapporto intercorrente fra l'Appaltatore e le ditte che effettuano le forniture o le opere in subappalto per cui l'Appaltatore medesimo resta l'unico responsabile nei confronti della Stazione appaltante della buona e puntuale esecuzione di tutti i lavori.

È posto l'assoluto divieto della cessione del contratto, sotto pena di nullità.

È pure vietata qualunque cessione di credito e qualunque procura che non siano riconosciute dalla Stazione appaltante.

L'esecuzione delle opere o dei lavori affidati in subappalto non può formare oggetto di ulteriore subappalto.

Per le infrazioni di cui sopra, da considerarsi gravi inadempienze contrattuali, l'Amministrazione appaltante provvederà alla segnalazione all'autorità giudiziaria per l'applicazione delle pene previste, salvo la facoltà di chiedere la risoluzione del contratto.

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

È considerato subappalto qualsiasi contratto avente ad oggetto attività ovunque espletate che richiedono l'impiego di mano d'opera, quali le forniture con posa in opera o i noli a caldo alle due seguenti condizioni concorrenti:

- che l'importo di dette attività di subappalto sia superiore al 2% dell'importo dei lavori affidati o di importo superiore a 100.000 Ecu;
- che l'incidenza del costo della manodopera e del personale sia superiore al 50% dell'importo del contratto da affidare in subappalto.

L'Appaltatore dovrà attenersi anche alle disposizioni contenute nell'art. 1 L. 23 ottobre 1960, n. 1369 in materia di divieto di intermediazione ed interposizione nelle prestazioni di lavoro e nuova disciplina dell'impiego di mano d'opera negli appalti. Pertanto è fatto divieto all'Appaltatore di affidare, in qualsiasi forma contrattuale o a cottimo, l'esecuzione di mere prestazioni di lavoro mediante impiego di mano d'opera assunta e retribuita dal cottimista, compreso il caso in cui quest'ultimo corrisponda un compenso all'Appaltatore per l'utilizzo di capitali, macchinari e attrezzature di questo.

#### Art. 19 – Pagamento dei subappaltatori

La Stazione appaltante non provvede al pagamento diretto dei subappaltatori e dei cottimisti e l'Appaltatore è obbligato a trasmettere alla stessa Stazione appaltante, 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.

#### Art. 20 – Requisiti di sicurezza del cantiere

***[Caso in cui occorre il piano di sicurezza sostitutivo del piano di sicurezza e di coordinamento, quando questo ultimo non sia previsto ai sensi del D.Lgs. 494/96 – ovvero da utilizzare nei casi in cui non c'è l'obbligo di nominare le figure dei coordinatori per la sicurezza e pertanto la redazione del piano di sicurezza rimane a carico dell'Impresa]***

Entro 30 giorni dall'aggiudicazione, e comunque prima della consegna dei lavori, l'Appaltatore redige e consegna alla Stazione appaltante:

- 1) un piano di sicurezza sostitutivo del piano di sicurezza e di coordinamento e del piano generale di sicurezza;
- 2) un piano operativo di sicurezza per quanto attiene alle proprie scelte autonome e relative responsabilità nell'organizzazione del cantiere e nell'esecuzione dei lavori, da considerare come piano complementare di dettaglio del piano di sicurezza sostitutivo di cui al punto 1).

L'Impresa appaltatrice è obbligata ad applicare nei confronti dei dipendenti occupati nei lavori di cui al presente capitolato speciale le condizioni normative e retributive risultanti dai contratti collettivi nazionali di lavoro e dagli accordi integrativi locali nonché ad assolvere gli obblighi inerenti la Cassa Edile e gli Enti assicurativi e previdenziali.

L'Impresa appaltatrice è obbligata, altresì, a prevedere l'osservanza delle norme sugli ambienti di lavoro e delle disposizioni dei contratti collettivi nazionali di lavoro sulla stessa materia e a dare,

inoltre, informazione ai lavoratori ed alle loro rappresentanze sindacali in merito ai rischi di infortunio e di malattie professionali che la realizzazione dell'opera presenta nelle diverse fasi.

In caso di inosservanza degli obblighi sopradetti l'Amministrazione appaltante, oltre ad informare gli organi competenti e fatte salve le responsabilità di carattere penale, procederà ad una detrazione del 20% sui pagamenti in acconto se i lavori sono in corso di esecuzione o alla sospensione di pagamenti a saldo se i lavori sono ultimati, la procedura verrà applicata nei confronti dell'Appaltatore anche quando vengano accertate le stesse inosservanze degli obblighi sopra detti da parte delle ditte subappaltatrici.

Sulle somme detratte non saranno corrisposti interessi per qualsiasi titolo.

Tanto l'Impresa appaltatrice quanto l'Appaltatore incorrono nelle responsabilità previste a loro carico dal D.Lgs. n. 626/1994, in materia di misure di sicurezza antinfortunistica dei lavoratori, in caso di violazione delle stesse.

I piani presentati alla Stazione appaltante, che devono essere sottoscritti oltre che dallo stesso Appaltatore anche dal Direttore del cantiere e dal Progettista, sono costituiti da relazioni tecniche, da grafici e da prescrizioni operative delle eventuali fasi critiche del processo di costruzione, inoltre si dovrà indicare le procedure esecutive e le attrezzature atte a garantire, per tutta la durata dei lavori, il rispetto delle norme per la prevenzione degli infortuni e la tutela della salute dei lavoratori.

I piani dovranno tenere conto anche dell'eventuale affidamento di alcune opere in subappalto o di opere eseguite per parti da imprese associate. L'Appaltatore dovrà curare il coordinamento di tutte le eventuali imprese subappaltatrici operanti nel cantiere al fine di rendere le attività delle stesse compatibili fra loro e coerenti con i piani di sicurezza presentati.

A pena di nullità del contratto di appalto, il piano delle misure di sicurezza sostitutivo e il piano operativo di sicurezza del cantiere saranno allegati e formano parte integrante del contratto stesso.

Ai sensi dell'art. 31, comma 2 L. 109/1994 come successivamente modificato dalla L. 415/1998, le gravi o ripetute violazioni dei piani suddetti da parte dell'Appaltatore, previa formale costituzione in mora dell'interessato, costituiranno causa di risoluzione del contratto.

Il Direttore dei lavori vigila sull'osservanza dei piani di sicurezza.

Il Direttore tecnico di cantiere sarà responsabile del rispetto dei piani da parte di tutte le imprese impegnate nell'esecuzione dei lavori.

Nel caso in cui mutassero le condizioni e le fasi esecutive previste in contratto, anche a causa di varianti in corso d'opera, l'Appaltatore sarà tenuto a predisporre e presentare l'eventuale necessaria variante o integrazione ai piani di sicurezza già consegnati.

I relativi oneri, calcolati tenendo conto dell'esigenza di cantiere per l'applicazione delle misure di sicurezza di cui all'art. 31 della L. 109/1994 e successivamente modificato dalla L. 415/1998 è determinato in L. .... (Euro.....) ed è posto a carico dell'Appaltatore e non sono soggetti a ribasso d'asta.

***[Caso in cui occorre il piano di sicurezza e di coordinamento nei casi previsti ai sensi del D.Lgs. 494/96 - ovvero da utilizzare nei casi in cui c'è l'obbligo di nominare le figure dei coordinatori per la sicurezza da parte dell'Amministrazione appaltante]***

Entro 30 giorni dall'aggiudicazione, e comunque prima della consegna dei lavori, l'Appaltatore redige e consegna alla Stazione appaltante:

- 1) eventuali proposte integrative del piano di sicurezza e di coordinamento e del piano generale di sicurezza redatti ai sensi delle disposizioni previste nel D.Lgs. 494/1996;
- 2) un piano operativo di sicurezza per quanto attiene alle proprie scelte autonome e relative responsabilità nell'organizzazione del cantiere e nell'esecuzione dei lavori, da considerare

come piano complementare di dettaglio del piano di sicurezza e di coordinamento e dell'eventuale piano generale di sicurezza di cui al punto 1).

L'Impresa appaltatrice è obbligata ad applicare nei confronti dei dipendenti occupati nei lavori di cui al presente capitolato speciale le condizioni normative e retributive risultanti dai contratti collettivi nazionali di lavoro e dagli accordi integrativi locali nonché ad assolvere gli obblighi inerenti la Cassa Edile e gli Enti assicurativi e previdenziali.

L'Impresa appaltatrice è obbligata, altresì, a prevedere l'osservanza delle norme sugli ambienti di lavoro e delle disposizioni dei contratti collettivi nazionali di lavoro sulla stessa materia e a dare, inoltre, informazione ai lavoratori ed alle loro rappresentanze sindacali in merito ai rischi di infortunio e di malattie professionali che la realizzazione dell'opera presenta nelle diverse fasi.

In caso di inosservanza degli obblighi sopradetti l'Amministrazione appaltante, oltre ad informare gli organi competenti e fatte salve le responsabilità di carattere penale, procederà ad una detrazione del 20% sui pagamenti in acconto se i lavori sono in corso di esecuzione o alla sospensione di pagamenti a saldo se i lavori sono ultimati, la procedura verrà applicata nei confronti dell'appaltatore anche quando vengano accertate le stesse inosservanze degli obblighi sopra detti da parte delle ditte subappaltatrici.

Sulle somme detratte non saranno corrisposti interessi per qualsiasi titolo.

Tanto l'Impresa appaltatrice quanto l'Appaltatore incorrono nelle responsabilità previste a loro carico dal D.Lgs. n. 626/1994 in materia di misure di sicurezza antinfortunistica dei lavoratori in caso di violazione delle stesse.

Il piano operativo di sicurezza o le eventuali proposte integrative presentate alla Stazione appaltante, devono essere sottoscritti oltre che dallo stesso Appaltatore anche dal Direttore del cantiere e dal Progettista.

A pena di nullità del contratto di appalto, il piano di sicurezza e di coordinamento ed il piano generale di sicurezza, nonché il piano operativo di sicurezza del cantiere saranno allegati e formano parte integrante del contratto stesso.

Ai sensi dell'art. 31, comma 2 L. 109/1994 come successivamente modificato dalla L. 415/1998, le gravi o ripetute violazioni dei piani suddetti da parte dell'Appaltatore, previa formale costituzione in mora dell'interessato, costituiranno causa di risoluzione del contratto.

Il Direttore di cantiere e il Coordinatore della sicurezza in fase di esecuzione, ciascuno nell'ambito delle proprie competenze, vigilano sull'osservanza dei piani di sicurezza.

L'Amministrazione appaltante dovrà attenersi alle prescrizioni minime di sicurezza e di salute da attuare nei cantieri temporanei o mobili riportate nel D.Lgs. 494/1996. Pertanto i soggetti come il Committente (Dirigente del settore LL.PP.), Responsabile dei lavori (Responsabile del procedimento), Coordinatore per la progettazione, Coordinatore per l'esecuzione, i lavoratori autonomi che esercitano la propria attività nel cantiere, l'Impresa appaltatrice (ovvero il Datore di lavoro) e i rappresentanti per la sicurezza si dovranno riferire agli obblighi e alle prescrizioni contenute dallo stesso D.Lgs. 494/1996.

L'Amministrazione appaltante tramite il Responsabile dei lavori dovrà trasmettere all'organo di vigilanza territoriale competente, prima dell'inizio dei lavori, la notifica conforme all'art.11 del D.Lgs. 494/1996, e una sua copia deve essere affissa in maniera visibile presso il cantiere e custodita a disposizione dell'organo di vigilanza territorialmente competente.

I piani di sicurezza devono essere trasmessi, a cura del committente, a tutte le imprese invitate a presentare offerte per l'esecuzione dei lavori.

L'Impresa che si aggiudica i lavori, prima dell'inizio dei lavori ovvero in corso d'opera, può presentare al Coordinatore per l'esecuzione dei lavori proposte di modificazioni o integrazioni al

piano di sicurezza e di coordinamento, ove ritenga di poter meglio garantire la sicurezza nel cantiere sulla base della propria esperienza sia per adeguarne i contenuti alle tecnologie proprie dell'Impresa, sia per garantire il rispetto delle norme per la prevenzione degli infortuni e la tutela della salute dei lavoratori eventualmente disattese nel piano stesso. In nessun caso, le eventuali modifiche o integrazioni possono giustificare variazioni o adeguamenti dei prezzi pattuiti in sede di gara.

#### **Art. 21 – Direttore tecnico di cantiere**

Prima dell'inizio dei lavori, l'Impresa ha l'obbligo di comunicare al Responsabile del procedimento e al Direttore dei lavori il nominativo del Direttore tecnico del cantiere, che sarà un tecnico abilitato e iscritto al relativo Albo o Collegio professionale, competente per legge, all'espletamento delle mansioni inerenti ai lavori da eseguire.

Il Direttore dei lavori ha il diritto di esigere il cambiamento o il licenziamento degli agenti, dei capi cantiere e degli operai dell'Appaltatore per insubordinazione, per incapacità o per grave negligenza.

L'impresa deve garantire la copertura del ruolo di Direttore tecnico di cantiere per tutta la durata dei lavori e l'eventuale sostituzione di questa figura dovrà essere comunicata tempestivamente con lettera raccomandata alla Stazione appaltante; in caso di mancata sostituzione i lavori sono sospesi ma il periodo di sospensione non modifica il termine di ultimazione dei lavori stessi.

#### **Art. 22 – Direttore dei lavori**

Il Direttore dei lavori, ove provveda alla consegna dei lavori, è tenuto ad acquisire, prima che i lavori abbiano inizio, copia della documentazione di avvenuta denuncia agli enti previdenziali, inclusa la cassa edile, assicurativi e antinfortunistici.

Il Direttore dei lavori dovrà annotare nel verbale di consegna dei lavori, qualora si provveda sotto riserva di legge, l'avvenuta predisposizione e consegna dei piani di sicurezza previsti dal presente capitolato speciale, verificando nel contempo la sottoscrizione degli stessi.

Il Direttore dei lavori dovrà, inoltre, comunicare tempestivamente alla Stazione appaltante l'eventuale esecuzione dei lavori da parte di imprese non autorizzate o l'inosservanza dei piani di sicurezza o la accertata violazione delle norme contrattuali o delle leggi sulla tutela dei lavoratori, ferme restando le responsabilità civili e penali previste dalle vigenti norme a carico dell'Impresa e del Direttore tecnico di cantiere.

Il Direttore dei lavori, infine, ai sensi dell'art. 9, comma 2 del D.P.C.M. 55/1991, ha l'obbligo di procedere, in sede di emissione dei certificati di pagamento, all'acquisizione delle certificazioni attestanti l'avvenuto versamento dei contributi previdenziali ed associativi rilasciate dagli enti previdenziali, nonché di quelle rilasciate dagli organismi paritetici previsti dalla contrattazione collettiva.

#### **CONTABILIZZAZIONE DEI LAVORI A MISURA, A CORPO**

#### **Art. 23 – Criteri contabili per la liquidazione dei lavori**

##### ***[Valutazione dei lavori a misura]***

La misurazione e la valutazione dei lavori a misura sono effettuate secondo le specificazioni date nelle norme del capitolato speciale e nell'enunciazione delle singole voci in elenco; in caso diverso sono utilizzate per la valutazione dei lavori le dimensioni nette delle opere eseguite rilevate in loco, senza che l'Appaltatore possa far valere criteri di misurazione o coefficienti moltiplicatori che modifichino le quantità realmente poste in opera.

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.

Nel corrispettivo per l'esecuzione dei 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.

Per i lavori a misura l'importo degli stessi sarà desunto dai registri contabili che dovranno indicare qualità, quantità, prezzo unitario e prezzo globale.

La contabilizzazione delle opere e delle forniture verrà effettuata applicando alle quantità eseguite i prezzi unitari netti offerti in sede di gara dall'appaltante e a tale scopo riportati dallo stesso sulla "lista", che costituiscono i prezzi contrattuali o dai prezzi dell'elenco posto a base di gara al netto del ribasso di aggiudicazione.

Gli oneri per la sicurezza vengono sempre individuati dalla percentuale indicata all'art. 1 del presente capitolato riferita al totale delle lavorazioni effettuate a misura.

#### L'LIQUIDAZIONE DEI COPRISPETTIVI

### **Art. 24 – Anticipazioni – Pagamenti in acconto – Pagamenti a saldo – Ritardi nei pagamenti – Conto finale**

L'Amministrazione appaltante non concederà, in qualsiasi forma, nessuna anticipazione sull'importo contrattuale, ai sensi della L. 28 maggio 1997, n. 140 che ha convertito in legge l'articolo 5, comma 1, del D.L. 28 marzo 1997, n. 79.

Il pagamento in acconto sarà effettuato ogniqualvolta l'Impresa appaltatrice abbia eseguito i lavori *a misura* per un importo complessivo di € 50.000 al netto del ribasso d'asta, comprensivi della relativa quota degli oneri per la sicurezza, secondo le norme stabilite nel presente capitolato.

La relativa quota degli oneri per la sicurezza verrà corrisposta *con il progressivo stato di esecuzione delle lavorazioni / in una unica soluzione a lavori debitamente ultimati con apposito certificato*.

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 per cento (art.7, comma 2, D.M. LL.PP. 145/2000) da liquidarsi, nulla ostando, in sede di conto finale.

La Direzione lavori e il Responsabile del procedimento hanno la facoltà di subordinare il rilascio del certificato di pagamento solo dopo l'esito positivo delle prove sulle lavorazioni eseguite o sui materiali posati.

A lavori compiuti, debitamente riscontrati con la redazione del certificato di ultimazione dei lavori, l'ultimo stato di avanzamento potrà essere di qualsiasi ammontare, previo benestare della Direzione lavori e del Responsabile del procedimento.

Entro tre mesi dall'ultimazione dei lavori la Stazione appaltante provvederà alla compilazione del conto finale corredato da tutti i documenti contabili prescritti ed alla loro presentazione all'Appaltatore. Il conto finale dovrà essere accettato dall'Impresa entro 15 (quindici) giorni, dalla messa a disposizione da parte del Responsabile del procedimento, salvo la facoltà da parte della stessa di presentare osservazioni entro lo stesso periodo (art. 174 D.P.R. 554/1999).

Il pagamento della rata di saldo, disposto previa garanzia fidejussoria, deve essere effettuato non oltre il novantesimo giorno dall'emissione del certificato di collaudo provvisorio ovvero del certificato di regolare esecuzione e non costituisce presunzione di accettazione dell'opera ai sensi dell'art. 1666, comma 2 del codice civile, secondo quanto disposto dall'art. 28, comma 9 della L. 109/1994 coordinata con le modifiche apportate dal D.L. 101/1995 conv. in L. 216/1995 e dalla Legge 415/1998.

I termini di pagamento degli acconti e del saldo sono quelli stabiliti dall'art. 29, commi 1 e 2, D.M. LL.PP. 145/2000 e l'Impresa appaltatrice potrà agire nei termini e modi definiti dall'art. 26, comma 1, L. 109/1994 e succ. modifiche e integrazioni e ai sensi dell'art. 30 del D.M. LL.PP. 145/2000.

In sede di emissione dei certificati di pagamento, il Direttore dei lavori ha l'obbligo di procedere all'acquisizione delle certificazioni attestanti l'avvenuto versamento dei contributi previdenziali ed associativi rilasciate dagli enti previdenziali, nonché di quelle rilasciate dagli organismi paritetici previsti dalla contrattazione collettiva, fermi restando i tempi previsti dal presente capitolato speciale d'appalto. Le certificazioni si dovranno richiedere sia per conto della ditta appaltatrice che per la/e ditta/e subappaltatrice/i.

Soltanto dopo l'avvenuto adempimento del suddetto obbligo, la Stazione appaltante provvederà alla emissione di certificati di pagamento degli stati di avanzamento dei lavori e alla liquidazione dello stato finale.

Le eventuali inadempienze saranno segnalate agli organismi istituzionali preposti alla tutela dei lavoratori.

In caso di inosservanza degli obblighi sopradetti l'Amministrazione appaltante, oltre ad informare gli organi competenti e fatte salve le responsabilità di carattere penale, procederà ad una detrazione del 20% sui pagamenti in acconto se i lavori sono in corso di esecuzione o all' sospensione di pagamenti a saldo se i lavori sono ultimati, la procedura verrà applicata nei confronti dell'Appaltatore anche quando vengano accertate le stesse inosservanze degli obblighi sopra detti da parte delle ditte subappaltatrici.

Sulle somme detratte non saranno corrisposti interessi per qualsiasi titolo.

#### **Art. 25 – Prezzi unitari – Revisione prezzi**

Nei prezzi unitari del concorrente aggiudicatario si intendono comprese e compensate tutte le spese sia generali che particolari, sia provvisorie che definitive nessuna esclusa od eccettuata che l'assuntore debba incontrare per la perfetta esecuzione del lavoro e per il suo completamento secondo il progetto approvato e le disposizioni della Direzione dei lavori compresi quindi ogni consumo, l'intera mano d'opera, ogni trasporto, ogni fornitura, lavorazione e magistero.

Ai sensi dell'art. 26, comma 3 della L. 109/1994 non è ammesso procedere alla revisione dei prezzi, e non si applica il primo comma dell'art. 1664 del codice civile, pertanto i prezzi unitari del concorrente aggiudicatario debbono ritenersi fissi ed invariabili.

Si applica il prezzo chiuso, consistente nel prezzo dei lavori al netto del ribasso d'asta, aumentato di una percentuale da applicarsi, nel caso in cui la differenza tra il tasso di inflazione reale e il tasso d'inflazione programmato nell'anno precedente sia superiore al 2%, all'importo dei lavori ancora da eseguire per ogni anno intero previsto per l'ultimazione dei lavori stessi. Tale percentuale è fissata, con decreto del Ministero dei LL.PP. da emanare entro il 30 giugno di ogni anno, nella misura eccedente la predetta percentuale del 2% (art. 26, comma 4, L. 109/1994).

#### **Art. 26 – Variazione delle opere progettate**

Gli elaborati di progetto devono ritenersi documenti atti ad individuare la consistenza qualitativa e quantitativa delle opere oggetto dell'appalto.

La Stazione appaltante, tramite il Direttore dei lavori, potrà introdurre delle varianti in corso d'opera al progetto, esclusivamente nei casi previsti dall'art. 25, comma 1 (L.109/1994–L. 415/1998) ai punti a), b), b-bis), c) e d); senza che perciò l'Impresa appaltatrice possa pretendere compensi all'infuori del pagamento a conguaglio dei lavori eseguiti in più o in meno, nei limiti della normativa vigente.

L'Appaltatore non può per nessun motivo introdurre di sua iniziativa variazioni o addizioni ai lavori assunti in confronto alle previsioni contrattuali se non è stato autorizzato per iscritto dalla Direzione dei lavori. Pertanto le varianti adottate arbitrariamente dall'impresa esecutrice dei lavori non saranno ricompensate da parte della Stazione appaltante.

Il Direttore dei lavori potrà disporre interventi i quali non rappresentino varianti e non saranno quindi sottoponibili alla relativa disciplina, volti a 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" allegata al capitolato speciale e che non comportino un aumento dell'importo del contratto stipulato per la realizzazione dell'opera.

Saranno inoltre ammesse, nell'esclusivo interesse dell'Amministrazione appaltante, le varianti, in aumento o in diminuzione, finalizzate al miglioramento dell'opera e alla sua funzionalità, sempreché 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.

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.

#### **Art. 27 – Lavori non previsti – Nuovi prezzi**

In tutti i casi in cui nel corso dei lavori vi fosse necessità di eseguire varianti che contemplino opere non previste nell'elenco / voci / prezzi / si procederà alla determinazione dei nuovi prezzi, con apposito verbale di concordamento, secondo le regole stabilite dall'articolo 136 del regolamento generale sui LL.PP., prima dell'esecuzione di tali opere. Tali nuovi prezzi non potranno essere applicati in contabilità prima della loro superiore approvazione.

Il prezzo della mano d'opera per le eventuali opere in economia verrà stabilito secondo le tariffe vigenti al momento dell'esecuzione dell'opera, aumentato della percentuale complessiva del 25% per spese generali ed utile d'impresa e dedotto del ribasso d'asta praticato.

Le somministrazioni ed i noli verranno compensate con i prezzi stabiliti dai listini quindicinali della Camera di Commercio di ..... o in mancanza di questi secondo i prezzi di mercato maggiorati del 25% per spese generali ed utile d'impresa e dedotto del ribasso d'asta praticato.

#### **CONTROLLI**

#### **Art. 28 – Controlli – Prove e verifiche dei lavori**

Tutti i lavori dovranno essere eseguiti secondo quanto contenuto e prescritto dai documenti contrattuali.

Il Committente procederà, a mezzo della Direzione dei lavori, al controllo dello svolgimento dei lavori, verificandone lo stato.

La Direzione dei lavori potrà procedere in qualunque momento all'accertamento e misurazione delle opere compiute; ove l'Appaltatore non si prestasse ad eseguire in contraddittorio tali operazioni, gli sarà assegnato un termine perentorio, scaduto il quale gli verranno addebitati i maggiori oneri per conseguenza sostenuti. In tal caso, inoltre, l'Appaltatore non potrà avanzare alcuna richiesta per eventuali ritardi nella contabilizzazione o nell'emissione dei certificati di pagamento. Sempre nel caso in cui l'Appaltatore non si prestasse ad eseguire in contraddittorio le

misurazioni delle opere compiute, per la Direzione lavori sono sufficienti due testimoni per l'accertamento delle lavorazioni compiute da inserire nelle contabilità dell'appalto.

Il Direttore dei lavori segnalerà tempestivamente all'Appaltatore le eventuali opere che ritenesse non eseguite in conformità alle prescrizioni contrattuali o a regola d'arte; l'Appaltatore provvederà a perfezionarle a sue spese.

Qualora l'Appaltatore non intendesse ottemperare alle disposizioni ricevute, il Committente avrà la facoltà di provvedervi direttamente od a mezzo di terzi.

In ogni caso prima di dar corso ai perfezionamenti o rifacimenti richiesti, dovranno essere predisposte, in contraddittorio fra le parti, le necessarie misurazioni o prove; le spese incontrate per l'esecuzione delle opere contestate, nonché quelle inerenti alle misurazioni e alla preconstituzione delle prove, saranno a carico della parte che, a torto, le ha provocate.

Insorgendo controversie su disposizioni impartite dal Direttore dei lavori o sulla interpretazione delle clausole contrattuali, l'Appaltatore potrà formulare riserva entro 15 (quindici) giorni da quando i fatti che la motivano si siano verificati o siano venuti a sua conoscenza.

La formulazione delle riserve dovrà effettuarsi mediante lettera raccomandata.

Le riserve dovranno essere specificate in ogni loro elemento tecnico ed economico.

Entro 15 (quindici) giorni dalla formulazione delle riserve il Direttore dei lavori farà le sue controdeduzioni.

Le riserve dell'Appaltatore e le controdeduzioni del Direttore dei lavori non avranno effetto interruttivo o sospensivo per tutti gli altri aspetti contrattuali.

## **SPECIFICHE MODALITÀ E TERMINI DI COLLAUDO**

### **Art. 29 – Collaudi e indagini ispettive**

*[Casi in cui si redige il Certificato di Regolare Esecuzione:*

*– obbligatoriamente per lavori di importi sino a 200.000 Ecu;*

*– facoltà dell'Ente appaltante per lavori superiore a 200.000 Ecu e non eccedenti un milione di Ecu.]*

La collaudazione delle opere verrà eseguita mediante certificato di regolare esecuzione il quale dovrà essere emesso entro tre mesi dalla data di ultimazione dei lavori e sarà diretto ad accertare la rispondenza dell'opera alle prescrizioni progettuali e di contratto, a verificare la regolarità delle prestazioni, dei corrispettivi, nonché ad attestare il raggiungimento del risultato tecnico-funzionale perseguito dall'Amministrazione.

Se le opere presentassero manchevolezze tali da non poter essere accettate, la Direzione lavori ordinerà all'Appaltatore di metterle nelle condizioni prescritte, indicando le prestazioni integrative da eseguirsi, i termini per eseguirle, le riduzioni di prezzo e di addebiti a carico del contraente.

Il certificato ha carattere provvisorio ed assume carattere definitivo decorsi due anni dall'emissione del medesimo. Decorso tale termine, il collaudo si intende tacitamente approvato ancorché l'atto formale di approvazione non sia intervenuto entro due mesi dalla scadenza del medesimo termine.

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 dal capitolato speciale.

Nel caso in cui siano disposte indagini ispettive, l'Appaltatore o un suo rappresentante ed il delegato di cantiere dovranno presenziare alle indagini mettendo a disposizione il cantiere, nonché le attrezzature, gli strumenti e il personale necessario per l'esecuzione di verifiche, saggi e prove; rientra fra gli oneri dell'Appaltatore il ripristino delle opere assoggettate a prove o a saggi, compreso quanto necessario al collaudo statico.

Salvo quanto disposto dall'art.1669 del codice civile, l'appaltatore risponde per la difformità e vizi dell'opera ancorché riconoscibili, purché denunciati dal soggetto appaltante, prima che il certificato di regolare esecuzione assuma carattere definitivo.

### **[Casi in cui si redige il Certificato di Collaudo]**

La collaudazione delle opere verrà eseguita mediante certificato di collaudo e le operazioni di collaudo devono essere concluse entro sei mesi dalla data di ultimazione lavori (art. 28 comma 1 L.109/1994).

Il certificato di collaudo ha carattere provvisorio ed assumere carattere definitivo decorsi due anni dall'emissione del medesimo: decorso tale termine il collaudo si intende tacitamente approvato ancorché l'atto formale di approvazione non sia intervenuto entro ulteriori due mesi (art. 28, comma 3 L.109/1994).

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 dal capitolato speciale.

Nel caso in cui siano disposte indagini ispettive, l'Appaltatore o un suo rappresentante ed il delegato di cantiere dovranno presenziare alle indagini mettendo a disposizione il cantiere, nonché le attrezzature, gli strumenti e il personale necessario per l'esecuzione di verifiche, saggi e prove; rientra fra gli oneri dell'Appaltatore il ripristino delle opere assoggettate a prove o a saggi, compreso quanto necessario al collaudo statico.

Salvo quanto disposto dall'art.1669 del codice civile, l'Appaltatore risponde per la difformità e vizi dell'opera ancorché riconoscibili, purché denunciati dal soggetto appaltante, prima che il certificato di regolare esecuzione assuma carattere definitivo.

L'Amministrazione appaltante si riserva di nominare il collaudatore anche all'inizio dei lavori, o in corso d'opera (art. 28, comma 7 L. 109/1994)

## **MODALITÀ DI SOLUZIONE DELLE CONTROVERSIE**

### **Art. 30 – Danni di forza maggiore**

L'Appaltatore deve approntare tutte le provvidenze, le misure e opere provvisorie atte ad evitare il verificarsi di danni alle opere, alle persone e alle cose (art. 14 D.M. LL.PP. 145/2000).

Gli eventuali danni alle opere per causa di forza maggiore dovranno essere denunciati immediatamente e in ogni caso, sotto pena di decadenza, entro 3 (tre) giorni dalla data dell'evento, in modo che si possa procedere alle constatazioni opportune.

I danni saranno accertati in contraddittorio dal Direttore dei lavori che redigerà apposito verbale, secondo i termini dell'art. 139, comma 2, del D.P.R. 554/1999; l'Appaltatore non potrà sospendere o rallentare i lavori, rimanendo inalterata la sola zona del danno e fino all'accertamento di cui sopra.

Il compenso per la riparazione dei danni sarà limitato all'importo dei lavori necessari, contabilizzati ai prezzi, e condizioni di contratto, con esclusione di danni o perdite di materiali non ancora posti in opera, di utensili, ponteggi e attrezzature dell'Appaltatore.

Nessun compenso sarà dovuto qualora a determinare il danno abbia concorso la colpa dell'Appaltatore.

Non saranno considerati danni di forza maggiore gli scoscendimenti di terreno, le sellature, l'interramento delle cunette e l'allagamento dei cavi di fondazione.

La cattiva esecuzione dei lavori e conseguenti rifacimenti potrà comportare l'esclusione della Ditta appaltatrice dai futuri appalti che l'Amministrazione indirà.

## Art. 31 – Definizione delle controversie

In osservanza della disposizione di cui all'art. 31-*bis*, comma 1 L. 109/1994 coordinata con le modifiche introdotte dal D.L. 101/1995 conv. in L. 216/1995, qualora, a seguito dell'iscrizione di riserve sui documenti contabili, l'importo economico dell'opera possa variare in misura sostanziale e, in ogni caso, non inferiore al 10% dell'importo contrattuale, il Responsabile del procedimento acquisisce immediatamente la relazione riservata del Direttore dei lavori e, ove costituito, dell'organo di collaudo e, sentito l'affidatario, formula all'Amministrazione, entro 90 giorni dall'apposizione dell'ultima delle riserve di cui sopra, proposta motivata di accordo bonario. L'Amministrazione, entro 60 giorni dalla proposta suddetta, delibera in merito con provvedimento motivato. Il verbale di accordo bonario è sottoscritto dall'affidatario.

Tutte le controversie derivanti dall'esecuzione del contratto, comprese quelle conseguenti al mancato raggiungimento bonario previsto dal comma 1 dell'art. 31-*bis* della L. 109/1994 e successive modifiche, possono essere deferite ad arbitri come riportato nei termini dell'art. 32 della L. 109/1994 come integrata dalla L. 415/1998.

Nelle more della risoluzione delle controversie l'Appaltatore non può comunque rallentare o sospendere i lavori né rifiutarsi di eseguire gli ordini impartiti dalla Stazione appaltante.

## Art. 32 – Scioglimento del contratto – Esecuzione d'ufficio dei lavori – Fusioni e conferimenti

L'Amministrazione appaltante intende avvalersi della facoltà di sciogliere unilateralmente il contratto in qualunque tempo e per qualunque motivo ai sensi delle disposizioni presenti nell'art. 1671 c.c., art. 345 L. n. 2248 del 1865, artt. 118 e 119 del D.P.R. 554/1999 e art. 25, comma 4, L. 109/1994.

Inoltre la Stazione appaltante ha facoltà di risolvere il contratto mediante semplice lettera raccomandata con messa in mora di 15 giorni, senza necessità di ulteriori adempimenti, nei seguenti casi:

- a) frode nell'esecuzione dei lavori;
  - b) inadempimento alle disposizioni del Direttore dei lavori riguardo ai tempi di esecuzione o quando risulti accertato il mancato rispetto delle ingiunzioni o diffide fattegli, nei termini imposti dagli stessi provvedimenti;
  - c) manifesta incapacità o inidoneità, anche solo legale, nell'esecuzione dei lavori;
  - d) inadempienza accertata alle norme di legge sulla prevenzione degli infortuni, la sicurezza sul lavoro e le assicurazioni obbligatorie del personale;
  - e) sospensione dei lavori o mancata ripresa degli stessi da parte dell'Appaltatore senza giustificato motivo;
  - f) rallentamento dei lavori, senza giustificato motivo, in misura tale da pregiudicare la realizzazione dei lavori nei termini previsti dal contratto;
  - g) subappalto abusivo, associazione in partecipazione, cessione anche parziale del contratto o violazione di norme sostanziali regolanti il subappalto;
  - h) non rispondenza dei beni forniti alle specifiche di contratto e allo scopo dell'opera;
- (per i lavori i cui cantieri sono sottratti agli obblighi di cui al d.lgs. 494/1996)**
- i) nel caso di mancato rispetto della normativa sulla sicurezza e la salute dei lavoratori di cui al decreto legislativo n. 626 del 1994 o ai piani di sicurezza di cui agli articoli del presente capitolato, integranti il contratto, e delle ingiunzioni fattegli al riguardo dal Direttore dei lavori o dal Responsabile del procedimento.
- (in alternativa, per i lavori i cui cantieri sono soggetti agli obblighi di cui al d.lgs. 494/1996)**
- i) nel caso di mancato rispetto della normativa sulla sicurezza e la salute dei lavoratori di cui al decreto legislativo n. 626 del 1994 e al decreto legislativo n. 494 del 1996, o ai piani di sicurezza di cui agli articoli del presente capitolato, integranti il contratto, e delle ingiunzioni fattegli al riguardo dal coordinatore per la sicurezza.

Il contratto è altresì risolto in caso di perdita da parte dell'appaltatore, dei requisiti per l'esecuzione dei lavori, quali il fallimento o la irrogazione di misure sanzionatorie o cautelari che inibiscono la capacità di contrattare con la pubblica amministrazione.

Nei casi di rescissione del contratto o di esecuzione d'ufficio, la comunicazione della decisione assunta dalla Stazione appaltante è fatta all'Appaltatore nella forma dell'ordine di servizio o della raccomandata con avviso di ricevimento, con la contestuale indicazione della data alla quale avrà luogo l'accertamento dello stato di consistenza dei lavori.

In relazione a quanto sopra, alla data comunicata dalla Stazione appaltante si fa luogo, in contraddittorio fra il Direttore dei lavori e l'Appaltatore o suo rappresentante ovvero, in mancanza di questi, alla presenza di due testimoni, alla redazione dello stato di consistenza dei lavori, all'inventario dei materiali, delle attrezzature e dei mezzi d'opera esistenti in cantiere, nonché, nel caso di esecuzione d'ufficio, all'accertamento di quali di tali materiali, attrezzature e mezzi d'opera debbano essere mantenuti a disposizione della Stazione appaltante per l'eventuale riutilizzo e alla determinazione del relativo costo.

Nei casi di rescissione del contratto e di esecuzione d'ufficio, come pure in caso di fallimento dell'Appaltatore, i rapporti economici con questo o con il curatore sono definiti, con salvezza di ogni diritto e ulteriore azione della Stazione appaltante, nel seguente modo:

- a) ponendo a base d'asta del nuovo appalto l'importo lordo dei lavori di completamento da eseguire d'ufficio in danno, risultante dalla differenza tra l'ammontare complessivo lordo dei lavori posti a base d'asta nell'appalto originario, eventualmente incrementato per perizie in corso d'opera oggetto di regolare atto di sottomissione o comunque approvate o accettate dalle parti, e l'ammontare lordo dei lavori eseguiti dall'appaltatore inadempiente medesimo;
- b) ponendo a carico dell'Appaltatore inadempiente:
  - 1) l'eventuale maggiore costo derivante dalla differenza tra importo netto di aggiudicazione del nuovo appalto per il completamento dei lavori e l'importo netto degli stessi risultante dall'aggiudicazione effettuata in origine all'Appaltatore inadempiente;
  - 2) l'eventuale maggiore costo derivato dalla ripetizione della gara di appalto eventualmente andata deserta, necessariamente effettuata con importo a base d'asta opportunamente maggiorato;
  - 3) l'eventuale maggiore onere per la Stazione appaltante per effetto della tardata ultimazione dei lavori, delle nuove spese di gara e di pubblicità, delle maggiori spese tecniche di direzione, assistenza, contabilità e collaudo dei lavori, dei maggiori interessi per il finanziamento dei lavori, di ogni eventuale maggiore e diverso danno documentato, conseguente alla mancata tempestiva utilizzazione delle opere alla data prevista dal contratto originario.

La cessione di azienda e gli atti di trasformazione, fusione e scissione relativi all'Impresa esecutrice dei lavori (art. 35 L.109/1994), non produrranno singolarmente effetto nei confronti dell'Amministrazione aggiudicatrice fino a che il cessionario, ovvero il soggetto risultante dall'avvenuta trasformazione, fusione o scissione, non abbia proceduto nei confronti di essa alle comunicazioni previste dall'art. 1 del decreto del Presidente del Consiglio dei Ministri 11 maggio 1991, n. 187 e non abbia documentato il possesso dei requisiti di cui agli art. 8 e 9 della L. 109/1994 e succ. mod.

Nei sessanta giorni successivi l'Amministrazione potrà opporsi al subentro del nuovo soggetto nella titolarità del contratto, con effetti risolutivi sulla situazione in essere, laddove, in relazione alle comunicazioni di cui sopra, non risultino sussistere i requisiti di cui all'art. 10-sexies della legge 31 maggio 1965, n. 575, e successive modificazioni.

Ferme restando le ulteriori previsioni legislative vigenti in tema di prevenzione della delinquenza di tipo mafioso e di altre gravi forme di manifestazione di pericolosità sociale, decorsi i sessanta giorni senza che sia intervenuta opposizione, gli atti di cui all'art. 35, comma 1 della L. 109/1994 produrranno, nei confronti delle amministrazioni aggiudicatrici, tutti gli effetti loro attribuiti dalla legge.

Le disposizioni del presente articolo si applicheranno anche nei casi di trasferimento o di affitto di aziende, secondo quanto previsto dall'art. 36 L. 109/1994 e succ. mod. e int.

### **Art. 33 – Osservanza delle leggi**

Per quanto non previsto e comunque non espressamente specificato dal presente capitolato speciale e dal contratto si farà altresì applicazione delle seguenti leggi, regolamenti e norme che si intendono qui integralmente richiamate, conosciute ed accettate dall'Appaltatore, salvo diversa disposizione del presente capitolato:

- delle vigenti disposizioni di leggi, decreti e circolari ministeriali in materia di appalto di OO.PP. – Legge quadro sui LL.PP. 11 febbraio 1994, n. 109 e successive modifiche e integrazioni (L. 415/1998);
- di tutte le disposizioni normative e retributive risultanti dai contratti collettivi di lavoro;
- delle leggi in materia di prevenzione e di lotta contro la delinquenza mafiosa;
- Legge sulle opere pubbliche del 20 marzo 1865, n. 2248 allegato F (per quanto applicabile);
- Regolamento generale sui lavori pubblici approvato con D.P.R. 21 dicembre 1999, n. 554;
- Il Capitolato Generale di Appalto approvato con D.M. LL.PP. 19 aprile 2000, n. 145;
- Codice Civile – libro IV, titolo III, capo VII “dell'appalto”, artt. 1655-1677;
- Leggi, decreti, regolamenti e le circolari vigenti nella Regione e nella Provincia nella quale devono essere eseguite le opere oggetto dell'appalto;
- Le norme tecniche del C.N.R., le norme U.N.I., le norme C.E.I. e tutte le norme modificative e/o sostitutive che venissero eventualmente emanate nel corso della esecuzione dei lavori.

## Parte II – Prescrizioni tecniche

### CAPO III

#### QUALITÀ E PROVENIENZA DEI MATERIALI – MODO DI ESECUZIONE E ORDINE DA TENERSI DEI LAVORI

##### Art. 34 – Premessa

Tutti i materiali devono essere della migliore qualità, rispondenti alle norme del D.P.R. 21 aprile 1993, n. 246 (Regolamento di attuazione della direttiva 89/106/CEE) sui prodotti da costruzione e corrispondere a quanto stabilito nel presente capitolato speciale; ove esso non preveda espressamente le caratteristiche per l'accettazione dei materiali a piè d'opera, o per le modalità di esecuzione delle lavorazioni, si stabilisce che, in caso di controversia, saranno osservate le norme U.N.I., le norme C.E.I., le norme C.N.R. e le norme stabilite dal Capitolato Speciale d'Appalto dell'ANAS pubblicato dalla MB&M di Roma nel 1993, le quali devono intendersi come requisiti minimi, al di sotto dei quali, e salvo accettazione, verrà applicata una adeguata riduzione del prezzo dell'elenco.

La Direzione lavori ha la facoltà di richiedere la presentazione del campionario di quei materiali che riterrà opportuno, e che l'Appaltatore intende impiegare, prima che vengano approvvigionati in cantiere.

Inoltre sarà facoltà dell'Amministrazione appaltante chiedere all'Appaltatore di presentare in forma dettagliata e completa tutte le informazioni utili per stabilire la composizione e le caratteristiche dei singoli elementi componenti le miscele come i conglomerati in calcestruzzo o conglomerati bituminosi, ovvero tutti i presupposti e le operazioni di mix design necessarie per l'elaborazione progettuale dei diversi conglomerati che l'Impresa ha intenzione di mettere in opera per l'esecuzione dei lavori.

In ogni caso i materiali, prima della posa in opera, dovranno essere riconosciuti idonei ed accettati dalla Direzione dei lavori.

Quando la Direzione lavori abbia rifiutato una qualsiasi provvista come non atta all'impiego, l'Impresa dovrà sostituirla con altra che corrisponda alle caratteristiche volute; i materiali rifiutati dovranno essere allontanati immediatamente dal cantiere a cura e spese della stessa Impresa.

Nonostante l'accettazione dei materiali da parte della Direzione lavori, l'Impresa resta totalmente responsabile della riuscita delle opere anche per quanto può dipendere dai materiali stessi.

Le opere verranno eseguite secondo un programma dei lavori presentato e disposto dall'Impresa, previa accettazione dell'Amministrazione appaltante, o dalle disposizioni che verranno ordinate volta a volta dalla Direzione dei lavori.

Resta invece di esclusiva competenza dell'Impresa la loro organizzazione per aumentare il rendimento della produzione lavorativa.

L'utilizzo, da parte dell'Impresa, di prodotti provenienti da operazioni di riciclaggio è ammesso, purché il materiale finito rientri nelle successive prescrizioni di accettazione. La loro presenza deve essere dichiarata alla Direzione lavori.

Tutte le seguenti prescrizioni tecniche valgono salvo diversa o ulteriore indicazione più restrittiva espressa nell'elenco prezzi di ogni singola lavorazione, oppure riportate sugli altri elaborati progettuali.

## Art. 35 – Provenienza e qualità dei materiali

I materiali occorrenti per la costruzione delle opere dovranno provenire da quelle località che l'Impresa riterrà di sua convenienza, purché ad insindacabile giudizio della Direzione lavori siano riconosciuti della migliore qualità della specie e rispondano ai requisiti tecnici di seguito riportati.

### A) ACQUA

L'acqua dovrà essere limpida, priva di sali (particolarmente solfati e cloruri), esente da materie terrose, non aggressiva o inquinata da materie organiche e comunque dannose all'uso cui l'acqua medesima è destinata.

### B) GHIAIA, PIETRISCO E SABBIA (AGGREGATI LAPIDEI – INERTI)

Le ghiaie, i pietrischi e le sabbie da impiegare nella formazione dei calcestruzzi, ai sensi D.M. 9 gennaio 1996 – Allegato 1, dovranno essere costituiti da elementi non gelivi e non friabili, privi di sostanze organiche, limose ed argillose e di gesso, in proporzioni nocive all'indurimento del conglomerato od alla conservazione delle armature.

Le dimensioni della ghiaia o del pietrisco devono avere dimensioni massime commisurate alle caratteristiche geometriche dell'opera da eseguire, dal copriferro e dall'interferro delle armature.

La sabbia da impiegarsi nelle murature o nei calcestruzzi dovrà essere preferibilmente di qualità silicea proveniente da rocce aventi alta resistenza alla compressione. Dovrà avere forma angolosa ed avere elementi di grossezza variabile da mm 1 a mm 5.

L'Impresa dovrà garantire la regolarità delle caratteristiche della granulometria per ogni getto sulla scorta delle indicazioni riportate sugli elaborati progettuali o dagli ordinativi della Direzione lavori.

I pietrischi, i pietrischetti, le graniglie, le sabbie e gli additivi da impiegarsi per le costruzioni stradali dovranno rispondere ai requisiti di accettazione di cui alle norme tecniche del C.N.R., fascicolo n. 4/1953.

Si definisce:

- pietrisco: materiale litoide ad elementi approssimativamente poliedrici con spigoli vivi, ottenuto per frantumazione di pietrame o di ciottoli, passante al crivello 71 U.N.I. 2334 e trattenuto dal crivello 25 U.N.I. 2334;
- pietrischetto: materiale litoide ad elementi approssimativamente poliedrici con spigoli vivi, ottenuto per frantumazione di pietrame o di ciottoli o di ghiaie, passante al crivello 25 U.N.I. 2334 e trattenuto dal crivello 10 U.N.I. 2334;
- graniglia: materiale litoide ad elementi approssimativamente poliedrici con spigoli vivi, ottenuto per frantumazione di pietrame o di ciottoli o di ghiaie, passante al crivello 10 U.N.I. 2334 e trattenuto dal setaccio 2 U.N.I. 2332;
- sabbia: materiale litoide fine, di formazione naturale od ottenuto per frantumazione di pietrame o di ghiaie, passante al setaccio 2 U.N.I. 2332 e trattenuto dal setaccio 0,075 U.N.I. 2332;
- additivo (filler): materiale pulverulento passante al setaccio 0,075 U.N.I. 2332.

Per la caratterizzazione del materiale rispetto all'impiego valgono i criteri di massima riportati all'art. 7 delle norme tecniche del C.N.R., fascicolo n. 4/1953. I metodi da seguire per il prelevamento di aggregati, per ottenere dei campioni rappresentativi del materiale in esame occorre fare riferimento alle norme tecniche del C.N.R. – B.U. n. 93/82.

Gli aggregati lapidei impiegati nelle sovrastutture stradali dovranno essere costituiti da elementi sani, tenaci, non gelivi, privi di elementi alterati, essere puliti, praticamente esenti da materie eterogenee e soddisfare i requisiti riportati nelle norme tecniche C.N.R. – B.U. n. 139/92.

Devono essere costituiti da materiale frantumato spigoloso e poliedrico. Per l'additivo (filler) che deve essere costituito da polvere proveniente da rocce calcaree di frantumazione, all'occorrenza si può usare anche cemento portland e calce idrata con l'esclusione di qualsiasi altro tipo di polvere minerale.

### C) EMULSIONI BITUMINOSE

Emulsioni anioniche (basiche)

Debbono soddisfare alle "Norme per l'accettazione delle emulsioni bituminose per usi stradali" di cui al fascicolo n. 3 del C.N.R., ultima edizione 1958.

#### Emulsioni cationiche (acide)

Le norme per l'accettazione delle emulsioni bituminose acide devono rispondere alle indicazioni riportate nella seguente tabella <sup>(2)</sup>:

Prove di accettazione		Metodi di prova	A rapida rottura		A media velocità di rottura		A lenta rottura	
			ECR 55	ECR 65	ECM 60	ECM 65	ECL 55	ECL 60
Composizione:								
a	Contenuto d'acqua, % in peso	CNR fasc. 3 art. 19	max 45	max 35	max 40	max 35	max 45	max 40
B	Contenuto di legante (bitume+ flussante), % in peso	100 - a	min 55	min 65	min 60	min 65	min 55	min 60
C	Contenuto di bitume (residuo della distillazione), % in peso	ASTM D 244-72	min 53	min 62	min 54	min 55	min 55	min 60
D	Contenuto di flussante, % in peso	b - c	max 2	max 3	max 6	max 10	0	0
Caratteristiche:								
e	Velocità di rottura: demulsività, % peso	ASTM D 244-72	>40	> 40	--	--	--	--
	adesione, %	LCPC	> 90	> 90	--	--	--	--
	rivestimenti aggregati acidi o basici:	ASTM D 244-72						
	- Asciutti, %		--	--	> 80	> 80	--	--
	- Umidi, %		--	--	> 60	> 60	--	--
	impasto con cemento o con polvere silicea, g	ASTM D 244 72/SFERB -76						
			--	--	--	--	max 2	max 2
F	Trattenuto al setaccio ASTM n. 20, % in peso	ASTM D 244-72	max 0,2	max 0,2	max 0,2	max 0,2	max 0,2	max 0,2
G	Sedimentazione a 5 giorni, % in peso	ASTM D 244-72	max 10	max 5	max 5	max 5	max 5	max 5
H	Viscosità Engler a 20 °C, °E	IP 212/66	3-10	8-25	5-12	7-15	3-10	5-12
I	Carica delle particelle	ASTM D 244-72	positiva	positiva	positiva	positiva	positiva	positiva
Caratteristiche del bitume estratto (residuo della distillazione):								
I	Penetrazione a 25 °C, dmm	CNR BU 24	max 220	max 220	max 220	max 220	max 220	max 220
M	Punto di rammolimento (palla-anello), °C	CNR BU 35	min 35	min 35	min 35	min 35	min 35	min 35

Per le mani di ancoraggio, da effettuare prima della stesa di successivi strati in conglomerato bituminoso, sono da preferire le emulsioni tipo ECR 55, salvo diversa indicazione della voce della lavorazione sull'elenco prezzi o da differente ordinativo della Direzione lavori.

#### D) BITUMI MODIFICATI

I bitumi modificati, costituiti da bitumi semisolidi contenenti polimeri elastomerici e/o plastici che, quando non diversamente prescritto, devono rispondere alle indicazioni riportate nella seguente tabella <sup>(3)</sup>:

			Bitumi modificati - specifiche suggerite dal CEN					
			GRADAZIONE (*)					
Norma EN	Norma corrisp.	Unità di misura	10/30 -70	30/50 -65	50/70 -65	50/70 -60	70/100 -60	100/150 -60

<sup>(2)</sup> Cfr. SITEB, *Specifiche e metodi di prova*, 6° edizione, 6 giugno 1977.

<sup>(3)</sup> Cfr. SITEB, *Capitolato d'appalto per pavimentazioni stradali con bitume modificato*, gennaio 1998, 12.

CARATTERISTICHE OBBLIGATORIE									
Penetrazione a 25°C	EN 1426	CNR 24/71	dmm	10/30	30/50	50/70	50/70	70/100	100/150
Punto di rammollimento	EN 1427	CNR 35/73	°C min	70	65	65	60	60	60
Coazione a +5°C	Pr EN		J/cm <sup>2</sup> min	5	5	5	5	5	5
Punto di infiammabilità	EN 22592	CNR 72/79	°C min	235	235	235	235	220	220
CARATTERISTICHE FACOLTATIVE									
Ritorno elastico 25°C (**)	PrEN	DIN 52013	% min	50	50	75	50	65	65
Punto di rottura Frass	EN 12593	CNR 43/74	°C min	-4	-8	-15	-12	-15	-17
<i>Stabilità allo stoccaggio</i>									
Differenza del punto di rammollimento	EN 1427	CNR 35/73	°C max	5	5	5	5	5	5
Differenza di penetrazione	EN 1426	CNR 24/71	dmm max	5	5	5	5	7	12
Penetrazione residua	EN 1426	CNR 24/71	% min	60	60	60	60	55	50
Incremento del punto di rammollimento	EN 1427	CNR 35/73	°C max	8	8	10	10	12	14
Riduzione del punto di rammollimento	EN 1427	CNR 35/73	°C max	4	4	5	5	6	6
Ritorno elastico a 25°C sul residuo (**)	PrEN	DIN 52013	% min	50	50	50	50	50	50

(\*) La denominazione dei vari gradi di bitume modificato indica l'intervallo di penetrazione e il punto di rammollimento.

(\*\*) Applicabile solo a bitumi modificati con ritorno elastico > 50 %.

#### E) EMULSIONI BITUMINOSE ACIDE MODIFICATE

Per i lavori inerenti le pavimentazioni stradali, le emulsioni modificate sono di natura cationica (acida), che utilizzano come legante del bitume modificato e dovranno possedere, se non diversamente specificato, i requisiti di accettazione di seguito indicati (<sup>4</sup>):

Caratteristiche	Norme di riferimento	Valori
Contenuto di acqua (% in peso)	CNR – BU 100	< 35
Contenuto di bitume (% in peso)	CNR – BU 100	> 65
Contenuto di flussante (% in peso)	CNR – BU 100	< 2
Velocità di rottura demulsiva (% in peso)	ASTM D 244-72	> 50
Omogeneità (% in peso)	ASTM D 244-72	< 0,2
Sedimentazione a 5 gg (% in peso)	ASTM D 244-72	< 5
Viscosità Engler a 20 °C (°E)	CNR – BU 102	> 15
Grado di acidità (pH)	ASTM E 70	< 7

### A) FORMAZIONE DEL CORPO STRADALE E RELATIVE PERTINENZE MOVIMENTI DI TERRE

#### Art. 37 – Tracciamenti

L'Impresa è tenuta ad eseguire la picchettazione completa o parziale del lavoro, prima di iniziare i lavori di sterro o riporto, in modo che risultino indicati i limiti degli scavi e dei riporti in base alla larghezza del piano stradale, alla inclinazione delle scarpate e alla formazione delle

(<sup>4</sup>) Cfr. SITEB, *Capitolato d'appalto per pavimentazioni stradali con bitume modificato*, gennaio 1998, 13.

cunette. A suo tempo dovrà pure posizionare delle modine, nei tratti più significativi o nei punti indicati dalla Direzione lavori, utili e necessarie a determinare con precisione l'andamento delle scarpate tanto degli sterri che dei rilevati, curandone poi la conservazione e rimettendo quelli manomessi durante la esecuzione dei lavori.

Qualora ai lavori in terra siano connesse opere murarie o in calcestruzzo armato, l'Appaltatore dovrà procedere al tracciamento di esse, pure con l'obbligo della conservazione dei picchetti ed eventualmente delle modine, come per i lavori in terra.

## C) SOVRASTRUTTURA STRADALE

STRATI DI FONDAZIONE, DI BASE, DI COLLEGAMENTO E DI USURA.  
TRATTAMENTI SUPERFICIALI.  
SPLITTMASTIX ASPHALT (SMA).

### Art. 60 – Premessa

Per le terminologie e definizioni relative alle pavimentazioni ed ai materiali stradali si fa riferimento alle norme tecniche del C.N.R. – B.U. n. 169 del 1994. Le parti del corpo stradale sono così suddivise:

- a) sottofondo (terreno naturale in sito o sull'ultimo strato del rilevato):
- b) sovrastruttura, così composta:
  - 1) fondazione,
  - 2) base,
  - 3) strato superficiale (collegamento e usura).

In linea generale, salvo diversa disposizione della Direzione dei lavori, la sagoma stradale per tratti in rettilineo sarà costituita da due falde inclinate in senso opposto aventi pendenza trasversale del 1,5+2,0%, raccordate in asse da un arco di cerchio avente tangente di m 0,50. Alle banchine sarà invece assegnata la pendenza trasversale del 2,0+5,0%.

Le curve saranno convenientemente rialzate sul lato esterno con pendenza che la Direzione dei lavori stabilirà in relazione al raggio della curva e con gli opportuni tronchi di transizione per il raccordo della sagoma in curva con quella dei rettilinei o altre curve precedenti e seguenti.

Il tipo e lo spessore dei vari strati, costituenti la sovrastruttura, saranno quelli stabiliti, per ciascun tratto, dalla Direzione dei lavori, in base ai risultati delle indagini geotecniche e di laboratorio.

L'Impresa indicherà alla Direzione dei lavori i materiali, le terre e la loro provenienza, e le granulometrie che intende impiegare strato per strato, in conformità degli articoli che seguono.

La Direzione dei lavori ordinerà prove su detti materiali, o su altri di sua scelta, presso Laboratori ufficiali di fiducia dell'Amministrazione appaltante. Per il controllo delle caratteristiche tali prove verranno, di norma, ripetute sistematicamente, durante l'esecuzione dei lavori, nei laboratori di cantiere o presso gli stessi Laboratori ufficiali.

L'approvazione della Direzione dei lavori circa i materiali, le attrezzature, i metodi di lavorazione, non solleva l'Impresa dalla responsabilità circa la buona riuscita del lavoro.

L'Impresa avrà cura di garantire la costanza nella massa, nel tempo, delle caratteristiche delle miscele, degli impasti e della sovrastruttura resa in opera.

Salvo che non sia diversamente disposto dagli articoli che seguono, la superficie finita della pavimentazione non dovrà scostarsi dalla sagoma di progetto di oltre 0,3 mm, controllata a mezzo di un regolo lungo m 4,00 disposto secondo due direzioni ortogonali.

La pavimentazione stradale sui ponti deve sottrarre alla usura ed alla diretta azione del traffico l'estradosso del ponte e gli strati di impermeabilizzazione su di esso disposti. Allo scopo di evitare

frequenti rifacimenti, particolarmente onerosi sul ponte, tutta la pavimentazione, compresi i giunti e le altre opere accessorie, deve essere eseguita con materiali della migliore qualità e con la massima cura esecutiva.

#### **Art. 61 – Strati di fondazione (omissis)**

#### **Art. 62 – Strato di base in misto bitumato <sup>(5)</sup>(omissis)**

#### **Art. 63 – Strati di collegamento (binder) e di usura <sup>(6)</sup>**

##### **a) Descrizione**

La parte superiore della sovrastruttura stradale sarà, in generale, costituita da un doppio strato di conglomerato bituminoso steso a caldo, e precisamente: da uno strato inferiore di collegamento (binder) e da uno strato superiore di usura, secondo quanto stabilito dalla Direzione lavori.

Il conglomerato per ambedue gli strati sarà costituito da una miscela di pietrischetti, graniglie, sabbie ed additivi (secondo le definizioni riportate nell'art. 1 delle "Norme per l'accettazione dei pietrischi, dei pietrischetti, delle graniglie, della sabbia, degli additivi per costruzioni stradali" del C.N.R., fascicolo IV/1953), mescolati con bitume a caldo, e verrà steso in opera mediante macchina vibrofinitrice e compattato con rulli gommati e lisci.

I conglomerati durante la loro stesa non devono presentare nella loro miscela alcun tipo di elementi litoidi, anche isolati, di caratteristiche fragili o non conformi alle presenti prescrizioni del presente capitolato, in caso contrario a sua discrezione la Direzione lavori accetterà il materiale o provvederà ad ordinare all'Impresa il rifacimento degli strati non ritenuti idonei.

Tutto l'aggregato grosso (frazione > 4 mm), dovrà essere costituito da materiale frantumato.

Per le sabbie si può tollerare l'impiego di un 10% di sabbia tondeggianti.

##### **b) Materiali inerti**

Il prelievo dei campioni di materiali inerti, per il controllo dei requisiti di accettazione appresso indicati, verrà effettuato secondo le norme C.N.R., Capitolo II del fascicolo IV/1953.

Per il prelevamento dei campioni destinati alle prove di controllo dei requisiti di accettazione, così come per le modalità di esecuzione delle prove stesse, valgono le prescrizioni contenute nel fascicolo IV delle Norme C.N.R. 1953, con l'avvertenza che la prova per la determinazione della perdita in peso sarà fatta col metodo Los Angeles secondo le Norme B.U. C.N.R. n. 34 (28 marzo 1973) anziché col metodo DEVAL.

##### Aggregato grosso (frazione > 4 mm):

L'aggregato grosso (pietrischetti e graniglie) dovrà essere ottenuto per frantumazione ed essere costituito da elementi sani, duri, durevoli, approssimativamente poliedrici, con spigoli vivi, a superficie ruvida, puliti ed esenti da polvere o da materiali estranei.

L'aggregato grosso sarà costituito da pietrischetti e graniglie che potranno anche essere di provenienza o natura petrografica diversa, purché alle prove appresso elencate, eseguite su campioni rispondenti alla miscela che si intende formare, risponda ai seguenti requisiti.

##### Miscela inerti per strati di collegamento:

- contenuto di rocce tenere, alterate o scistose secondo la norma C.N.R. B.U. n. 104/84, non superiore all'1%;
- contenuto di rocce degradabili, secondo la norma C.N.R. B.U. n.104/84, non superiore all'1%;
- perdita in peso alla prova Los Angeles eseguita sulle singole pezzature secondo le norme ASTM C 131 - AASHTO T 96 ovvero  
inerte IV cat.: Los Angeles <25% - coeff. di frantumazione <140 ;

<sup>(5)</sup> Cfr. A.N.A.S., *Capitolato Speciale d'Appalto, parte II, Norme tecniche*, MB&M di Roma, 1993, 114/120.

<sup>(6)</sup> Cfr. A.N.A.S., *Capitolato Speciale d'Appalto, parte II, Norme tecniche*, MB&M di Roma, 1993, 120-124.

- tutto il materiale proveniente dalla frantumazione di rocce lapidee;
- dimensione massima dei granuli non superiore a 2/3 dello spessore dello strato e in ogni caso non superiore a 30 mm;
- sensibilità al gelo (G), secondo la norma C.N.R. B.U. n. 80/80, non superiore al 30% (in zone considerate soggette a gelo);
- passante al setaccio 0,075, secondo la norma C.N.R. B.U. n. 75/80, non superiore all'1%;
- indice di appiattimento (Ia), secondo la norma C.N.R. B.U. n. 95/84, non superiore al 20%;
- indice dei vuoti delle singole pezzature, secondo C.N.R., fascicolo IV/1953, inferiore a 0,80;
- coefficiente di imbibizione, secondo C.N.R., fascicolo IV/1953, inferiore a 0,015;
- materiale non idrofilo, secondo C.N.R., fascicolo IV/1953;

Nel caso che si preveda di assoggettare al traffico lo strato di collegamento in periodi umidi od invernali, la perdita in peso per scuotimento sarà limitata allo 0,5%.

#### Miscela inerti per strati di usura:

- contenuto di rocce tenere, alterate o scistose secondo la norma C.N.R. B.U. n. 104/84, non superiore all'1%;
- contenuto di rocce degradabili, secondo la norma C.N.R. B.U. n. 104/84, non superiore all'1%;
- perdita in peso alla prova Los Angeles eseguita sulle singole pezzature secondo le norme ASTM C 131 - AASHO T 96 ovvero inerte I cat.: Los Angeles <20% - coeff. di frantumazione <120;
- se indicato nell'elenco voci della lavorazione che si vuole almeno un 30% in peso del materiale della intera miscela, questo deve provenire da frantumazione di rocce di origine vulcanica magmatica eruttiva (ovvero del tipo basaltici o porfidi) che presentino un coefficiente di frantumazione minore di 100 e resistenza a compressione, secondo tutte le giaciture, non inferiore a 140 N/mm<sup>2</sup>, nonché resistenza alla usura minima 0,6. Nel caso in cui tale percentuale risultasse superiore al valore del 30%, la parte eccedente non verrà ricompensata all'Impresa, ma si intenderà come necessaria affinché la miscela totale raggiunga i valori minimi prescritti dalla perdita in peso alla prova Los Angeles;
- indice dei vuoti delle singole pezzature, secondo C.N.R., fascicolo IV/1953, inferiore a 0,85;
- coefficiente di imbibizione, secondo C.N.R., fascicolo IV/1953, inferiore a 0,015;
- materiale non idrofilo, secondo C.N.R., fascicolo IV/1953, con limitazione per la perdita in peso allo 0,5%;

Per le banchine di sosta saranno impiegati gli inerti prescritti per gli strati di collegamento e di usura di cui sopra.

In ogni caso i pietrischi e le graniglie dovranno essere costituiti da elementi sani, duri, durevoli, approssimativamente poliedrici, con spigoli vivi, a superficie ruvida, puliti ed esenti da polvere e da materiali estranei.

#### Aggregato fino (frazione compresa tra 0,075 e 4 mm):

L'aggregato fino sarà costituito in ogni caso da sabbie naturali o di frantumazione che dovranno soddisfare ai requisiti dell'art. 5 delle Norme del C.N.R. fascicolo IV/1953 ed in particolare:

#### Miscela inerti per strati di collegamento:

- quantità di materiale proveniente dalla frantumazione di rocce lapidee non inferiore al 40%;
- equivalente in sabbia, determinato con la prova AASHO T 176, non inferiore al 50%;
- materiale non idrofilo, secondo C.N.R., fascicolo IV/1953 con le limitazioni indicate per l'aggregato grosso.

#### Miscela inerti per strati di usura:

- quantità di materiale proveniente dalla frantumazione di rocce lapidee non inferiore al 50%;
- equivalente in sabbia, determinato con la prova AASHO T 176, non inferiore al 60%;
- materiale non idrofilo, secondo C.N.R., fascicolo IV/1953 con le limitazioni indicate per l'aggregato grosso. Nel caso non fosse possibile reperire il materiale della pezzatura 2,5 mm

necessario per la prova, la stessa dovrà essere eseguita secondo le modalità della prova Riedel-Weber con concentrazione non inferiore a 6.

#### Additivo minerale (filler):

Gli additivi minerali (fillers) saranno costituiti da polvere di rocce preferibilmente calcaree o da cemento, calce idrata, calce idraulica, polveri di asfalto e dovranno risultare alla setacciatura per via secca interamente passanti al setaccio n. 30 ASTM e per almeno il 65% al setaccio n. 200 ASTM.

Per lo strato di usura, a richiesta della Direzione dei lavori, il filler potrà essere costituito da polvere di roccia asfaltica contenente il 6 ÷ 8% di bitume ed alta percentuale di asfaltini con penetrazione Dow a 25 °C inferiore a 150 dmm.

Per fillers diversi da quelli sopra indicati è richiesta la preventiva approvazione della Direzione dei lavori in base a prove e ricerche di laboratorio.

#### **c) Legante bituminoso**

Il bitume per gli strati di collegamento e di usura dovrà essere di penetrazione 60 ÷ 70 salvo diverso avviso, dato per iscritto, dalla Direzione dei lavori in relazione alle condizioni locali e stagionali e dovrà rispondere agli stessi requisiti indicati per il conglomerato bituminoso di base.

#### **d) Miscela**

##### Strato di collegamento (binder)

La miscela degli aggregati da adottarsi per lo strato di collegamento dovrà avere una composizione granulometrica contenuta nel seguente fuso:

Serie crivelli e setacci U.N.I.	Miscela passante: % totale in peso
Crivello 25	100
Crivello 15	65 ÷ 100
Crivello 10	50 ÷ 80
Crivello 5	30 ÷ 60
Setaccio 2	20 ÷ 45
Setaccio 0,42	7 ÷ 25
Setaccio 0,18	5 ÷ 15
Setaccio 0,075	4 ÷ 8

Il tenore di bitume dovrà essere compreso tra il 4% ed il 5,5% riferito al peso degli aggregati. Esso dovrà comunque essere determinato come quello necessario e sufficiente per ottimizzare – secondo il metodo Marshall di progettazione degli impasti bituminosi per pavimentazioni stradali – le caratteristiche di impasto di seguito precisate:

- la stabilità Marshall eseguita a 60 °C su provini costipati con 75 colpi di maglio per ogni faccia, dovrà risultare in ogni caso uguale o superiore a 900 Kg. Inoltre il valore della rigidità Marshall, cioè il rapporto tra la stabilità misurata in Kg e lo scorrimento misurato in mm, dovrà essere in ogni caso superiore a 250;
- gli stessi provini per i quali viene determinata la stabilità Marshall dovranno presentare una percentuale di vuoti residui compresa tra 3 ÷ 7%.
- la prova Marshall eseguita su provini che abbiano subito un periodo di immersione in acqua distillata per 15 giorni, dovrà dare un valore di stabilità non inferiore al 75% di quello precedentemente indicato.

Riguardo i provini per le misure di stabilità e rigidità, sia per i conglomerati bituminosi tipo usura che per quelli tipo binder, valgono le stesse prescrizioni indicate per il conglomerato di base.

Le carote o i tasselli indisturbati di impasto bituminoso prelevati dallo strato steso in opera, a rullatura ultimata, dovranno infine presentare in particolare le seguenti caratteristiche:

- la densità (peso in volume) – determinata secondo la norma C.N.R. B.U. n. 40/73 – non dovrà essere inferiore al 97% della densità dei provini Marshall.

La superficie finita dell'impasto bituminoso messo in opera nello strato di collegamento, nel caso questo debba restare sottoposto direttamente al traffico per un certo periodo prima che venga steso il manto di usura, dovrà presentare:

- resistenza di attrito radente, misurata con l'apparecchio portatile a pendolo "Skid Resistance Tester" (secondo la norma C.N.R. B.U. n. 105/1985) su superficie pulita e bagnata, riportata alla temperatura di riferimento di 15 °C, non inferiore a 55 BPN "British Portable Tester Number"; qualora lo strato di collegamento non sia stato ancora ricoperto con il manto di usura, dopo un anno dall'apertura al traffico la resistenza di attrito radente dovrà risultare non inferiore a 45 BPN;
- macrorugosità superficiale misurata con il sistema della altezza in sabbia (HS), secondo la norma C.N.R. B.U. n. 94/83, non inferiore a 0,45 mm;
- coefficiente di aderenza trasversale (CAT) misurato con l'apparecchio S.C.R.I.M. (Sideway Force Coefficient Investigation Machine), secondo la norma C.N.R. B.U. n. 147/92, non inferiore a 0,55.

Le misure di BPN, HS, e CAT dovranno essere effettuate in un periodo di tempo compreso tra il 15° ed il 90° giorno dall'apertura al traffico.

### **Strato di usura**

La miscela degli aggregati da adottarsi per lo strato di usura dovrà avere una composizione granulometrica contenuta nel seguente fuso:

Serie crivelli e setacci U.N.I.	Miscela passante: % totale in peso
Crivello 15	100
Crivello 10	70 ÷ 100
Crivello 5	43 ÷ 67
Setaccio 2	25 ÷ 45
Setaccio 0,4	12 ÷ 24
Setaccio 0,18	7 ÷ 15
Setaccio 0,075	6 ÷ 11

Il tenore di bitume dovrà essere compreso tra il 4,5% ed il 6% riferito al peso totale degli aggregati.

Il coefficiente di riempimento con bitume dei vuoti intergranulari della miscela addensata non dovrà superare l'80%; il contenuto di bitume della miscela dovrà comunque essere il minimo che consenta il raggiungimento dei valori di stabilità Marshall e compattezza di seguito riportata.

Il conglomerato dovrà avere i seguenti requisiti:

- resistenza meccanica elevatissima, cioè capacità di sopportare senza deformazioni permanenti le sollecitazioni trasmesse dalle ruote dei veicoli sia in fase dinamica che statica, anche sotto le più alte temperature estive, e sufficiente flessibilità per poter seguire sotto gli stessi carichi qualunque assestamento eventuale del sottofondo anche a lunga scadenza; il valore della stabilità Marshall (prova B.U. C.N.R. n. 30 del 15 marzo 1973) eseguita a 60 °C su provini costipati con 75 colpi di maglio per faccia dovrà essere di almeno 100 N [1000 Kg]. Inoltre il valore della rigidità Marshall, cioè il rapporto tra stabilità misurata in Kg e lo scorrimento misurato in mm, dovrà essere in ogni caso superiore a 300;
- la percentuale dei vuoti dei provini Marshall, sempre nelle condizioni di impiego prescelte, deve essere compresa fra 3% e 6%;
- la prova Marshall eseguita su provini che abbiano subito un periodo di immersione in acqua distillata per 15 giorni, dovrà dare un valore di stabilità non inferiore al 75% di quello precedentemente indicato.

Le carote o i tasselli indisturbati di impasto bituminoso prelevati dallo strato steso in opera, a rullatura ultimata, dovranno infine presentare in particolare le seguenti caratteristiche:

- la densità (peso in volume) – determinata secondo la norma C.N.R. B.U. n. 40/73 – non dovrà essere inferiore al 97% della densità dei provini Marshall;
- il contenuto di vuoti residui – determinato secondo la norma C.N.R. B.U. n. 39/73 – dovrà comunque risultare compreso fra il 4% e il 8% in volume. Ad un anno dall'apertura al traffico, il volume dei vuoti residui dovrà invece essere compreso fra 3% e 6% e impermeabilità praticamente totale; il coefficiente di permeabilità misurato su uno dei provini Marshall, riferentesi alle condizioni di impiego prescelte, in permeamometro a carico costante di 50 cm d'acqua, non dovrà risultare inferiore a  $10^{-6}$  cm/sec.

La superficie finita dell'impasto bituminoso messo in opera nel manto di usura, dovrà presentare:

- resistenza di attrito radente, misurata con l'apparecchio portatile a pendolo "Skid Resistance Tester (secondo la norma C.N.R. B.U. n. 105/1985) su superficie pulita e bagnata, riportata alla temperatura di riferimento di 15 °C:
  - inizialmente, ma dopo almeno 15 giorni dall'apertura al traffico non inferiore a 65 BPN
  - dopo un anno dall'apertura al traffico, non inferiore a 55 BPN;
- macrorugosità superficiale misurata con il sistema della altezza in sabbia (HS), secondo la norma C.N.R. B.U. n. 94/83, non inferiore a 0,55 mm;
- coefficiente di aderenza trasversale (CAT) misurato con l'apparecchio S.C.R.I.M. (Sideway Force Coefficient Investigation Machine), secondo la norma C.N.R. B.U. n. 147/92, non inferiore a 0,60.

Le misure di BPN, HS e CAT dovranno essere effettuate in un periodo di tempo compreso tra il 15° ed il 90° giorno dall'apertura al traffico.

Sia per i conglomerati bituminosi per strato di collegamento che per strato di usura, nel caso in cui la prova Marshall venga effettuata a titolo di controllo della stabilità del conglomerato prodotto, i relativi provini dovranno essere confezionati con materiale prelevato presso l'impianto di produzione o nella stesa ed immediatamente costipato senza alcun ulteriore riscaldamento. La stessa Impresa dovrà a sue spese provvedere a dotarsi delle attrezzature necessarie per confezionare i provini Marshall. In tal modo la temperatura di costipamento consentirà anche il controllo delle temperature operative. Inoltre, poiché la prova va effettuata sul materiale passante al crivello da 25 mm, lo stesso dovrà essere vagliato se necessario.

## e) Controllo dei requisiti di accettazione

### Strato di collegamento (binder)

Valgono le stesse prescrizioni indicate per lo strato di base.

### Strato di usura

Valgono le stesse prescrizioni indicate per lo strato di base.

Inoltre indicati con:

M: il valore della stabilità Marshall, espressa in Kg;

IV: il volume dei vuoti residui a rullatura terminata, espresso in percentuale;

LA: perdita in peso alla prova Los Angeles relativa all'aggregato grosso, espresso in percentuale;

i lavori eseguiti non saranno ritenuti accettabili qualora si verifichi anche una sola delle disuguaglianze sotto indicate:

<b>M &lt; 800 Kg</b>	<b>IV &gt; 14 %</b>	<b>LA &gt; 23 %</b>
----------------------	---------------------	---------------------

Nel caso in cui i risultati delle prove fatte eseguire dalla Direzione lavori presso laboratori ufficiali di fiducia dell'Amministrazione appaltante, sui campioni prelevati in contraddittorio, fornissero dei valori intermedi tra quelli prescritti dal presente capitolato e quelli rappresentanti i limiti di accettabilità sopra indicati, si procederà ad una detrazione percentuale sull'importo dei lavori, che risulti dai registri contabili o in sede di emissione del conto finale, calcolata secondo la seguente

formula, che fornisce il fattore di moltiplicazione da applicare a detto importo per ottenere il corrispondente valore rettificato, a seguito di riscontrata carenza dei materiali:

$$C = 1 - 0,3 \times (1000 - M) / 200 - 0,2 \times (lv - 8) / 6 - 0,1 \times (LA - 20) / 3$$

con

$M \leq 1000 \text{ Kg}$	$lv \geq 8 \%$	$LA \geq 20 \%$
--------------------------	----------------	-----------------

Quando il coefficiente C risulti minore o uguale a 0,5 il lavoro non sarà accettato.

Per l'applicazione del fattore di moltiplicazione (C) sull'importo dei lavori si dovrà utilizzare, per ciascun termine (M, lv e LA), il valore medio tra quelli rilevati su più sezioni (chilometriche) dell'intero tronco stradale oggetto dell'intervento.

#### f) Formazione e confezione degli impasti

Valgono le stesse prescrizioni indicate per lo strato di base, salvo che per il tempo minimo di miscelazione effettiva, che, con i limiti di temperatura indicati per il legante e gli aggregati, non dovrà essere inferiore a 25 secondi.

#### g) Posa in opera delle miscele

Valgono le stesse prescrizioni indicate per lo strato di base, salvo che saranno tollerati scostamenti dalle quote di progetto contenuti nei seguenti limiti:

- strato di collegamento:  $\pm 7 \text{ mm}$ ,
- strato di usura:  $\pm 5 \text{ mm}$ .

#### h) Attivanti l'adesione

Nella confezione dei conglomerati bituminosi dei vari strati potranno essere impiegate speciali sostanze chimiche attivanti l'adesione bitume aggregato ("dopes" di adesività).

Esse saranno impiegate negli strati di base e di collegamento, mentre per quello di usura lo saranno ad esclusivo giudizio della Direzione lavori:

- 1) quando la zona di impiego del conglomerato, in relazione alla sua posizione geografica rispetto agli impianti più prossimi, è tanto distante dal luogo di produzione del conglomerato stesso da non assicurare, in relazione al tempo di trasporto del materiale, la temperatura di 130°C richiesta all'atto della stesa;
- 2) quando anche a seguito di situazioni meteorologiche avverse, la stesa dei conglomerati bituminosi non sia procrastinabile in relazione alle esigenze del traffico e della sicurezza della circolazione.

Si avrà cura di scegliere tra i prodotti in commercio quello che sulla base di prove comparative effettuate presso i laboratori autorizzati avrà dato i migliori risultati e che conservi le proprie caratteristiche chimiche anche se sottoposto a temperature elevate e prolungate.

Il dosaggio potrà variare a seconda delle condizioni di impiego, della natura degli aggregati e delle caratteristiche del prodotto, tra lo 0,3% e lo 0,6% rispetto al peso del bitume.

I tipi, i dosaggi e le tecniche di impiego dovranno ottenere il preventivo benessere della Direzione lavori.

L'immissione delle sostanze attivanti nel bitume dovrà essere realizzata con idonee attrezzature tali da garantirne la perfetta dispersione e l'esatto dosaggio.

### Art. 64 – Trattamenti superficiali

Immediatamente prima di dare inizio ai trattamenti superficiali di prima o di seconda mano, l'Impresa delimiterà i bordi del trattamento con un arginello in sabbia onde ottenere i trattamenti stessi profilati ai margini.

Ultimato il trattamento resta a carico dell'Impresa l'ulteriore profilatura mediante esportazione col piccone delle materie esuberanti e colmatura delle parti mancanti col pietrischetto bituminoso.

#### A) TRATTAMENTO A FREDDO CON EMULSIONE <sup>(7)</sup>

Preparata la superficie da trattare, si procederà all'applicazione dell'emulsione bituminosa al 55%, in ragione, di norma, di Kg 4 per metro quadrato.

Tale quantitativo dovrà essere applicato in due tempi.

In un primo tempo sulla superficie della massicciata dovranno essere sparsi Kg 2,5 di emulsione bituminosa e dm<sup>3</sup> 12 di graniglia da mm 10 a mm 15 per ogni metro quadrato.

In un secondo tempo, che potrà aver luogo immediatamente dopo, verrà sparso sulla superficie precedente il residuo di Kg 1,5 di emulsione bituminosa e dm<sup>3</sup> 8 di graniglia da mm 5 a mm 10 per ogni metro quadrato.

Allo spargimento della graniglia seguirà una leggera rullatura da eseguirsi preferibilmente con rullo compressore a tandem, per ottenere la buona penetrazione della graniglia negli interstizi superficiali della massicciata.

Lo spargimento dell'emulsione dovrà essere eseguito con spanditrici a pressione che garantiscano l'esatta ed uniforme distribuzione, sulla superficie trattata, del quantitativo di emulsione prescritto per ogni metro quadrato di superficie nonché, per la prima applicazione, la buona penetrazione nel secondo strato della massicciata fino a raggiungere la superficie del primo, si da assicurare il legamento dei due strati.

Lo spandimento della graniglia o materiale di riempimento dovrà essere fatto con adatte macchine che assicurino una distribuzione uniforme.

Per il controllo della qualità del materiale impiegato si preleveranno i campioni con le modalità stabilite precedentemente.

Indipendentemente da quanto possa risultare dalle prove di laboratorio e dal preventivo benessere da parte della Direzione dei lavori sulle forniture delle emulsioni, l'impresa resta sempre contrattualmente obbligata a rifare tutte quelle applicazioni che, dopo la loro esecuzione, non abbiano dato soddisfacenti risultati, e che sotto l'azione delle piogge abbiano dato segni di rammollimento, stemperamento o si siano dimostrate soggette a facile esportazione mettendo a nudo la sottostante massicciata.

#### B) TRATTAMENTO SUPERFICIALE MONO-STRATO REALIZZATO CON EMULSIONE BITUMINOSA PRODOTTA DA BITUMI MODIFICATI E GRANIGLIE DI PRIMA CATEGORIA

##### a) Modalità di esecuzione

- Accurata pulizia della superficie stradale per eliminare polvere, terra e quant'altro in genere.
- Per mezzo di apposite autocisterne dotate di autonomo impianto di riscaldamento, barra di spruzzatura automatica a larghezza regolabile automaticamente dall'operatore e di computerizzate strumentazioni di controllo della quantità, progettate e costruite tali da garantire l'uniformità durante la stesa di emulsione bituminosa prodotta da bitumi modificati con SBS-Radiali, con le prescrizioni come da capitolato, in ragione di 1,400 ± 0,100 Kg/mq, in funzione delle condizioni del manto stradale, alla temperatura di 60-80°C.
- Immediata stesa della graniglia, avente generalmente la pezzatura di 4+8 o 3+6 mm, secondo le indicazioni dell'elenco voci, data uniformemente a mezzo di apposito spandigraniglia in ragione di lt. 6+7/mq o lt. 4+6/mq.
- Adeguata rullatura con rullo compressore da 6/7 t.
- Successiva eliminazione di eventuali eccessi di graniglia con motospazzatrice anche a più riprese o nei giorni successivi alla posa in opera;
- Apertura al traffico con velocità ridotta pari a 30 Km/h.

Se indicato nella voce della lavorazione dell'elenco prezzi o se ordinato dalla Direzione lavori, il trattamento superficiale in mono-strato dovrà eseguirsi con apposita macchina semovente che provveda alla contemporanea stesa e dosaggio del legante e dell'inerte. In tale caso all'Impresa esecutrice dei lavori non verrà riconosciuta nessuna maggiorazione rispetto al prezzo offerto in sede di gara.

<sup>(7)</sup> Cfr. A.N.A.S., *Capitolato Speciale d'Appalto, parte II, Norme tecniche*, MB&M di Roma, 1993, 124-125.

I lavori dovranno essere eseguiti a temperature ambiente non inferiori a +10°C ed in assenza di forte umidità e ovviamente di pioggia.

### b) Emulsione bituminosa modificata

EMULSIONE CATIONICA DI BITUME MODIFICATO CON POLIMERI TERMOPLASTICI SBS AL 70% dalle seguenti caratteristiche:

	Caratteristiche	Metodo di prova	Valori
a	Contenuto d'acqua	CNR 100/84	30 ±1%
b	Contenuto di legante	100 - a)	70 ±1%
c	Contenuto di bitume	CNR 100/84	> 69%
d	Contenuto di flussante	CNR 100/84	0
e	Demulsività	ASTM D244-72	50 ±100
f	Omogeneità	ASTM D244-72	max. 0,2%
g	Sedimentazione a 5 gg.	ASTM D244-72	max. 5%
h	Viscosità Engler a 20°C	CNR 102	> 20°E
i	PH (grado di acidità)	ASTM E 70	2-4

Caratteristiche del bitume SBS emulsionato

l	Penetrazione a 25 °C	CNR 24/71	50 ±70 dmm.
m	Punto di rammollimento	CNR 35/73	migliore di 65°C
n	Punto di rottura (Frass)	CNR 43/72	migliore di -18°C

### c) Materiali inerti

Dovranno rispondere ai seguenti requisiti:

Los Angeles (CNR 34/73)	≤ 18%
Coefficiente di frantumazione (valore massimo)	120
Perdita per decantazione (valore massimo)	1
Coeff. di levigatezza accelerata "CLA"(CNR 140/92)	> 0,45
Coeff. di forma (CNR 95/84)	< 3
Coeff. di appiattimento (CNR 95/84)	< 1,56
Sensibilità al gelo (CNR 80/80)	< 20%
Spogliamento in acqua a 40 °C (CNR 138/92)	0%

Si riportano qui di seguito i fusi granulometrici degli inerti ed i relativi quantitativi da impiegare:

	apertura mm.	GRANIGLIA	GRANIGLIA
		4/8 mm.	3/6 mm.
Setacci A.S.T.M.		Passante al setaccio % in peso	
¾"	19.50		
½"	12.50		
3/8"	9.50	100	
¼"	6.25	88-100	100
N° 4	4.75	26-55	92-100
N° 10	2.00	0-5	2-15
N° 40	0.42	0	0
N° 80	0.18		
N° 200	0.075		
lt/mq		6/7	4/6

Il materiale lapideo, ottenuto da frantumazione di rocce, dovrà essere di forma poliedrica, ben pulito ed esente da ogni traccia di argilla e sporco in genere.

### d) Requisiti di accettazione

d.1) Determinazione del contenuto di emulsione al mq. e della uniformità di stesa

Dovranno essere allegare alla contabilità copie delle bolle, riferite al cantiere specifico, dalle quali risulti la quantità netta effettivamente scaricata su strada. La Direzione lavori si riserva di effettuare la pesatura a campione, oppure di tutte le cisterne spanditrici operanti sul cantiere.

Le cisterne spanditrici dovranno essere costruite con accorgimenti tali da garantire una stesa di legante in opera, omogenea, sia in senso orizzontale che longitudinale. In particolare dovranno essere dotate di barra automatica di spandimento a dosaggio controllato e larghezza variabile automaticamente durante la stesa del legante. Il quantitativo globale a mq richiesto nel capitolato in ogni punto della pavimentazione, dovrà essere considerato il minimo. In caso di difetto, contenuto entro il 10%, sarà applicata una detrazione pari al 15% del valore complessivo della pavimentazione eseguita fino al momento della campionatura.

In caso di difetto, superiore al 10%, sul quantitativo globale al mq la pavimentazione sarà rifiutata e dovrà essere rimossa e allontanata a cura e spese della Impresa appaltatrice.

#### d.2) Determinazione qualità e quantità graniglie

Prima dell'inizio dei lavori, l'Impresa dovrà fornire alla Direzione lavori certificati di Laboratorio, dai quali risultino le caratteristiche fisico meccaniche e le curve granulometriche delle graniglie che verranno impiegate. La Direzione lavori si riserva di accettare o respingere i materiali proposti. Nel caso di accettazione, le graniglie impiegate saranno sottoposte ad ulteriori accertamenti di laboratorio, e da questi, dovranno risultare uguali ai campioni proposti. In caso di difformità, per risultati contenuti entro il 5%, si applicherà una detrazione del 15% sul valore complessivo della pavimentazione eseguita fino al momento della prova. Per valori che risultino difformi oltre il 5%, la pavimentazione verrà rifiutata, e dovrà essere rimossa e allontanata a cura e spese dell'Impresa appaltatrice.

Per determinare la quantità di graniglia, si eseguiranno un congruo numero di prove, a discrezione della Direzione lavori, durante lo spargimento della stessa, ponendo su strada al passaggio delle macchine spandigraniglia, rettangoli di superficie nota, e provvedendo alla pesatura della graniglia raccolta, comparata con il peso specifico della stessa.

In caso di mancanza dovrà essere idoneamente integrata, in caso di eccesso dovrà essere spazzata e allontanata.

#### d.3) Controllo qualità delle emulsioni bituminose

Prima dell'inizio dei lavori, l'Impresa dovrà fornire alla Direzione lavori una scheda tecnica e certificato ufficiale di qualità rilasciato da Laboratorio autorizzato, dei leganti bituminosi che intende impiegare. Da questi documenti si dovrà riscontrare l'idoneità rispetto alle norme di capitolato. In corso d'opera saranno prelevati campioni dalle cisterne spanditrici e sottoposte a prove di laboratorio. In caso di difformità rispetto alle prescrizioni tecniche di capitolato, anche riferite ad una sola caratteristica, contenute entro il 2% per il contenuto di legante ed il 10% per le altre caratteristiche, si applicherà una detrazione del 15% sul prezzo complessivo della pavimentazione eseguita fino al momento del prelievo. Per difformità di valori, superiori al 2% per il contenuto di legante ed il più o meno 10% per tutti gli altri valori, anche se riferite ad una sola caratteristica, la pavimentazione sarà rifiutata, e dovrà essere rimossa e allontanata a cura e spese della Ditta appaltatrice.

#### d.4) Rugosità superficiale

La superficie finita del trattamento superficiale messo in opera, dovrà presentare:

- resistenza di attrito radente, misurata con l'apparecchio portatile a pendolo "Skid Resistance Tester" (secondo la norma C.N.R. B.U. n.105/1985) su superficie pulita e bagnata, riportata alla temperatura di riferimento di 15 °C:
  - inizialmente, ma dopo almeno 15 giorni dall'apertura al traffico non inferiore a 65 BPN
  - dopo un anno dall'apertura al traffico, non inferiore a 55 BPN;
- coefficiente di aderenza trasversale (CAT) misurato con l'apparecchio S.C.R.I.M. (Sideway Force Coefficient Investigation Machine), secondo la norma C.N.R. B.U. n. 147/92, non inferiore a 0,60.

Le misure di BPN e CAT dovranno essere effettuate in un periodo di tempo compreso tra il 15° ed il 90° giorno dall'apertura al traffico.

Tali valori si intendono come minimi, e pertanto qualora non si raggiungessero i termini sopra indicati l'Impresa dovrà rimuovere a sua cura e spese tutti i tratti della pavimentazione trattata non rispondenti ai requisiti minimi di aderenza superficiale.

**Note:** le detrazioni nella misura del 15% sul valore della pavimentazione saranno tollerate una sola volta. Nell'ipotesi di dovere applicare la detrazione una seconda volta la pavimentazione sarà rifiutata e dovrà essere rimossa ed allontanata a cura e spese della impresa appaltatrice.

**C) TRATTAMENTO SUPERFICIALE DOPPIO-STRATO REALIZZATO CON EMULSIONE BITUMINOSA PRODOTTA DA BITUMI MODIFICATI E GRANIGLIE DI PRIMA CATEGORIA**

**a) Modalità di esecuzione**

- Accurata pulizia della superficie stradale per eliminare polvere, terra e quant'altro in genere.
- Stesa della prima mano, per mezzo di apposite autocisterne dotate di autonomo impianto di riscaldamento, barra di spruzzatura automatica a larghezza regolabile e di computerizzate strumentazioni di controllo della quantità, progettate e costruite tali da avere l'uniformità della stesa di emulsione bituminosa prodotta da bitumi modificati con SBS-Radiali, con le prescrizioni di capillato di 1.000 Kg/mq massimo alla temperatura di 60-70°C.
- Immediata stesa del primo strato di graniglia, avente generalmente la pezzatura di 8+12 o 12+18 mm, data uniformemente a mezzo di apposito spandigraniglia in ragione di lt.7+9/mq o lt.10+11/mq.
- Stesa di una seconda mano di emulsione bituminosa prodotta da bitumi modificati con SBS-Radiali, in ragione di 1,300 Kg/mq.
- Successiva stesa del secondo strato di graniglia, avente generalmente la pezzatura di 3+6 o 4+8 mm., data uniformemente a mezzo di apposito spandigraniglia in ragione di lt. 4+6/mq lt.6+7/mq.
- Adeguata rullatura con rullo compressore da 6/7 t.
- Successiva eliminazione di eventuali eccessi di graniglia con motospazzatrice anche a più riprese o nei giorni successivi alla posa in opera.
- Apertura al traffico con velocità ridotta pari a 30 Km/h.

Se indicato nella voce della lavorazione dell'elenco prezzi o se ordinato dalla Direzione lavori, il trattamento superficiale in doppio-strato dovrà eseguirsi con apposita macchina semovente che provveda alla contemporanea stesa e dosaggio del legante e dell'inerte. In tale caso all'Impresa esecutrice dei lavori non verrà riconosciuta nessuna maggiorazione rispetto al prezzo offerto in sede di gara.

I lavori dovranno essere eseguiti a temperature ambiente non inferiori a +10°C ed in assenza di forte umidità e ovviamente di pioggia.

**b) Emulsione bituminosa modificata**

EMULSIONE CATIONICA DI BITUME MODIFICATO CON POLIMERI TERMOPLASTICI SBS AL 70% dalle seguenti caratteristiche:

	Caratteristiche	Metodo di prova	Valori
a	Contenuto d'acqua	CNR 100/84	30 ±1%
b	Contenuto di legante	100 - a)	70 ±1%
c	Contenuto di bitume	CNR 100/84	> 69%
d	Contenuto di flussante	CNR 100/84	0
e	Demulsività	ASTM D244-72	50 ±100
f	Omogeneità	ASTM D244-72	max. 0,2%
g	Sedimentazione a 5 gg.	ASTM D244-72	max. 5%
h	Viscosità Engler a 20°C	CNR 102	> 20°E
i	PH (grado di acidità)	ASTM E 70	2+4

Caratteristiche del bitume SBS emulsionato

l	Penetrazione a 25 °C	CNR 24/71	50 ±70 dmm.
m	Punto di rammollimento	CNR 35/73	migliore di 65°C

n	Punto di rottura (Frass)	CNR 43/72	migliore di -18°C
---	--------------------------	-----------	-------------------

### c) Materiali inerti

Dovranno rispondere ai seguenti requisiti:

Los Angeles (CNR 34/73)	≤ 18%
Coefficiente di frantumazione (valore massimo)	120
Perdita per decantazione (valore massimo)	1
Coeff. di levigatezza accelerata "CLA"(CNR 140/92)	> 0,45
Coeff. di forma (CNR 95/84)	< 3
Coeff. di appiattimento (CNR 95/84)	< 1,56
Sensibilità al gelo (CNR 80/80)	< 20%
Spogliamento in acqua a 40 °C (CNR 138/92)	0%

Si riportano qui di seguito i fusi granulometrici degli inerti ed i relativi quantitativi da impiegare:

	apertura mm.	PIETRISCHETTI		GRANIGLIE	
		12/18 mm.	8/12 mm.	4/8 mm.	3/6 mm.
Setacci A.S.T.M.		Passante al setaccio % in peso			
¾"	19.50	100	100		
½"	12.50	40-80	97-100		
3/8"	9.50	2-15	78-94	100	
¼"	6.25	0-4	12-34	88-100	100
N° 4	4.75	0	0-8	26-55	92-100
N° 10	2.00		0	0-5	2-15
N° 40	0.42			0	0
N° 80	0.18				
N° 200	0.075				
lt/mq 1°mano		10/11	7/9	5/6	
lt/mq 2°mano				6/7	4/6

Il materiale lapideo, ottenuto da frantumazione di rocce, dovrà essere di forma poliedrica, ben pulito ed esente da ogni traccia di argilla e sporco in genere.

### d) Requisiti di accettazione

Valgono le stesse prescrizioni riportate al punto precedente: "Trattamento superficiale monostrato realizzato con emulsione bituminosa prodotta da bitumi modificati e graniglie di prima categoria".

**Art. 65 – Trattamento ad impregnazione di strade sterrate con emulsioni bituminose (omissis)**

**Art. 66 – Splittmastix asphalt (usura antisdrucchiolo SMA) (8) (omissis)**

### Art. 67 – Scarificazione di pavimentazioni esistenti

Per gli interventi su pavimentazioni stradali già esistenti sui quali dovrà procedersi a ricarichi o risagomature, previo ordine della Direzione lavori, l'Impresa dovrà dapprima ripulire accuratamente il piano viabile, provvedendo poi alla scarificazione della massiciata esistente adoperando, all'uopo, apposito scarificatore opportunamente trainato e guidato.

<sup>(8)</sup> Cfr. SITEB, *Capitolato d'appalto per pavimentazioni stradali con bitume modificato*, gennaio 1998, 45-49.

La scarificazione sarà spinta fino alla profondità ritenuta necessaria dalla Direzione lavori, provvedendo poi alla successiva vagliatura e raccolta in cumuli del materiale utilizzabile, su aree di deposito procurate a cura e spese dell'Impresa.

Qualora la Direzione dei lavori ritenga opportuno allontanare il materiale risultante da scarificazione, la ditta Appaltatrice dovrà essere in regola e farsi carico degli oneri per attenersi a tutte le disposizioni a norma di legge vigente in materia di trasporto dei materiali di rifiuto provenienti dai cantieri stradali o edili.

#### **Art. 68 – Fresatura di strati in conglomerato bituminoso con idonee attrezzature**

La fresatura della sovrastruttura stradale per la parte legata a bitume per l'intero spessore o parte di esso dovrà essere effettuata con idonee attrezzature, munite di frese a tamburo, funzionanti a freddo, munite di nastro caricatore per il carico del materiale di risulta.

Le attrezzature dovranno essere perfettamente efficienti e funzionanti e di caratteristiche meccaniche, dimensioni e produzioni approvate secondo la "direttiva macchine", D.P.R. 24 luglio 1996, n. 459.

La superficie del cavo dovrà risultare perfettamente regolare in tutti i punti, priva di residui di strati non completamente fresati. L'Impresa si dovrà scrupolosamente attenere agli spessori di demolizione stabiliti dalla Direzione lavori. Particolare cura e cautela deve essere rivolta alla fresatura della pavimentazione su cui giacciono coperchi o prese dei sottoservizi, la stessa Impresa avrà l'onere di sondare o farsi segnalare l'ubicazione di tutti i manufatti che potrebbero interferire con la fresatura stessa.

Lo spessore della fresatura dovrà essere mantenuto costante in tutti i punti e sarà valutato mediando l'altezza delle due pareti laterali con quella della parte centrale del cavo.

La pulizia del piano di scarifica, nel caso di fresature corticali, dovrà essere eseguita con attrezzature munite di spazzole rotanti e/o dispositivi aspiranti o simili in grado di dare un piano perfettamente pulito.

Le pareti dei tagli longitudinali dovranno risultare perfettamente verticali e con andamento longitudinale rettilineo e privo di sgretolature.

Sia il piano fresato che le pareti dovranno, prima della posa in opera dei nuovi strati di riempimento, risultare perfettamente puliti, asciutti e uniformemente rivestiti dalla mano di attacco in legante bituminoso.

La ditta appaltatrice dovrà essere in regola e farsi carico degli oneri per attenersi a tutte le disposizioni a norma di legge vigente in materia di trasporto dei materiali di rifiuto provenienti dai cantieri stradali o edili.

### CAPO IV

#### NORME PER LA MISURAZIONE E VALUTAZIONE DELLE OPERE

#### **Art. 75 – Norme generali**

Le quantità dei lavori e delle provviste saranno determinate con metodi geometrici o a numero o a peso in relazione a quanto è previsto nell'elenco voci.

I lavori saranno liquidati in base alle norme fissate dal progetto anche se le misure di controllo rilevate dagli incaricati dovessero risultare spessori, lunghezze e cubature effettivamente superiori. Soltanto nel caso che la Direzione dei lavori abbia ordinato per iscritto maggiori dimensioni se ne terrà conto nella contabilizzazione.

In nessun caso saranno tollerate dimensioni minori di quelle ordinate, le quali potranno essere motivo di rifacimento a carico dell'Impresa.

Le misure saranno prese in contraddittorio mano a mano che si procederà all'esecuzione dei lavori e riportate su appositi libretti che saranno firmati dagli incaricati dalla Direzione lavori e dall'Impresa.

Quando per il progredire dei lavori, non risulteranno più accertabili o riscontrabili le misurazioni delle lavorazioni eseguite, l'Appaltatore è obbligato ad avvisare la Direzione dei lavori con sufficiente preavviso.

#### **Art. 85 - Sovrastruttura stradale (massicciata) - omissis**

#### **Art. 86 – Conglomerati bituminosi**

##### **A) STRATO DI COLLEGAMENTO (BINDER) E STRATO DI USURA**

##### ***[Caso in cui il conglomerato bituminoso si compensa a peso su autocarro]***

I conglomerati bituminosi impiegati sia per la formazione dello strato di collegamento o utilizzati per il carico di avvallamenti sulla sede stradale (binder), sia per la realizzazione del tappeto di usura, saranno valutati a peso, mediante il lordo e la tara risultante dalla bolletta di accompagnamento del materiale prevista dalle vigenti disposizioni di legge, constatato e registrato all'arrivo in cantiere dal personale addetto dell'Amministrazione appaltante.

L'Amministrazione appaltante si riserva comunque la facoltà di controlli del peso presso pesi pubbliche o private, di propria fiducia, con gli eventuali oneri a carico della Ditta appaltatrice.

I conducenti degli autocarri che si sottraggono volontariamente all'ordinativo dei controlli in peso, dato dal personale di sorveglianza dell'Amministrazione, dovranno essere debitamente allontanati dal cantiere e comunque i relativi carichi di materiale non dovranno essere inseriti nella contabilità dei lavori, da parte del Direttore dei lavori.

Inoltre sarà a descrizione dell'Amministrazione appaltante controllare con del proprio personale le operazioni di carico e scarico e di peso del materiale, presso lo stabilimento di produzione o confezionamento del conglomerato bituminoso, senza che la stessa Impresa possa sollevare nessuna osservazione in merito al controllo suddetto.

In caso di differenza in meno, la percentuale relativa verrà applicata a tutte le forniture dello stesso materiale effettuate dopo la precedente verifica. È tollerata una riduzione di peso limitata alla massima capacità del serbatoio di carburante.

I fusti, i trasporti di qualunque genere, le perdite, i combustibili, i carburanti, i lubrificanti, la stesa del legante per ancoraggio, le attrezzature varie, i rulli e le altre macchine, nonché l'acqua per qualsiasi impiego sono tutti a carico dell'Impresario. Ovvero nella voce di elenco dei conglomerati bituminosi sono compresi tutti gli oneri quali mezzi e materiali necessari per ottenere, durante la posa in opera, le prescrizioni tecniche contenute nella Sez. C "Sovrastruttura Stradale".

##### **B) STRATO DI USURA**

##### ***[Caso in cui il conglomerato bituminoso per il tappeto di usura si compensa al metro quadrato per spessore finito, ovvero a mqxcm]***

I conglomerati bituminosi, per il tappeto di usura, verranno valutati secondo la superficie eseguita e secondo gli spessori previsti negli elaborati progettuali a compattazione avvenuta.

Dopo la messa in opera dei conglomerati bituminosi, il Direttore dei lavori, ai fini della contabilizzazione dell'opera, dovrà eseguire dei singoli rilevamenti, ovvero dovrà procedere al prelievo di carote (in numero pari a 3 o 4) per ogni sezione stradale prescelta, e la media degli spessori di posa dei predetti prelievi risulterà lo spessore di calcolo del singolo rilevamento.

Il numero e l'ubicazione delle sezioni stradali saranno indicati a insindacabile giudizio dalla Direzione lavori.

Gli spessori delle singole carote sotto i \_\_\_\_ cm, non saranno considerati per il calcolo del valore medio di ogni singolo rilevamento, e il relativo tratto di strada dovrà essere oggetto di completo rifacimento a cura e spese dell'Appaltatore.

Se lo spessore medio dei singoli rilevamenti effettivamente posto in opera è superiore a quello indicato dagli elaborati progettuali o dalle indicazioni della Direzione lavori non verranno riconosciuti in sede di contabilità dei lavori stessi.

Se lo spessore medio dei singoli rilevamenti effettivamente posato in opera è minore di quello indicato dagli elaborati progettuali o dalle indicazioni della Direzione lavori ci si dovrà comportare nel seguente modo:

- si tollera un valore minimo assoluto pari al \_\_\_\_\_ % (es. 95+98) nei singoli rilevamenti, a quello indicato dagli elaborati progettuali o dalle indicazioni della Direzione lavori, salvi i casi particolari indicati dalla Direzione Lavori;
- per scostamenti maggiori di quelli sopra indicati, quando non risultino incompatibili con la buona riuscita dell'opera, ad insindacabile giudizio della Direzione lavori, daranno luogo a proporzionali detrazioni sull'importo complessivo dei lavori, da effettuarsi in sede contabile dei lavori o sul conto finale;

I fusti, i trasporti di qualunque genere, le perdite, i combustibili, i carburanti, i lubrificanti, la stesa del legante per ancoraggio, le attrezzature varie, i rulli e le altre macchine, nonché l'acqua per qualsiasi impiego sono tutti a carico dell'Impresario. Ovvero nella voce di elenco dei conglomerati bituminosi sono compresi tutti gli oneri, i mezzi e i materiali necessari per ottenere, durante la posa in opera, le prescrizioni tecniche contenute nella Sez. C "Sovrastruttura Stradale".

