



Municipalità 7
Miano – Secondigliano - San Pietro a Patierno
Direzione di Municipalità
Unità Tecnica

RELAZIONE GENERALE

Oggetto:	Affidamento diretto avente ad oggetto i <i>“Lavori di manutenzione ordinaria delle strade secondarie della Municipalità 7”</i> ; IMPORTO LAVORI: € 63.134,30 (compreso oneri di sicurezza da non assoggettare a ribasso pari a € 1.300,97 e € 3.089,52 per oneri di smaltimento) oltre IVA al 22% e altre somme a disposizione (oneri tecnici, imprevisti e contributo all’Autorità di Vigilanza), per un totale complessivo di € 77.998,74 CUP: B66G23000430004
-----------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

IL PROGETTISTA

Arch. S. Ferraiuolo

PREMESSA

Il Regolamento delle Municipalità, approvato con Delibera di Consiglio Comunale n.68 del 21 settembre 2005 e modificato con successivi provvedimenti Del. CC n.47/2006 e n.20/2006, ha individuato le funzioni di competenza assegnate alle Municipalità tra le quali rientrano quelle di manutenzione delle strade secondarie che ricadono sul territorio della Municipalità. La suddetta manutenzione riguarda l'esecuzione di interventi necessari a garantire la pubblica sicurezza. L'amministrazione comunale, viste le numerose richieste di interventi sulle strade ricadenti sul territorio della Municipalità 7, ha incaricato un nucleo tecnico di professionisti interni alla Municipalità con Disposizione Dirigenziale n. 28 del 03/10/2023 al fine di redigere un progetto esecutivo per gli interventi di manutenzione ordinaria delle strade secondarie avente come obiettivo quello di garantire un adeguato standard di sicurezza per gli utenti delle stesse e offrire un miglior servizio alla collettività, anche al fine di limitare incidenti stradali che si susseguono ripetutamente sul territorio.

L'affidamento in oggetto, riguarda l'esecuzione di interventi per la manutenzione ordinaria da eseguirsi presso i tratti di strada secondarie, dissestati e sprovvisti di segnaletica, ricadenti nell'ambito territoriale della Municipalità 7.

ANALISI DELLO STATO DI FATTO

Le problematiche più frequentemente riscontrate sulle arterie stradali di competenza riguardano essenzialmente:

- lo stato di ammaloramento diffuso della pavimentazione del solido stradale e dei marciapiedi;
- l'assenza di segnaletica verticale;
- l'assenza di segnaletica orizzontale;
- l'assenza di percorsi pedonali protetti.

Allo stato attuale, su strade che presentano un fondo in conglomerato bituminoso ammalorato in più punti, vengono effettuati solo interventi puntuali mediante lo strumento della piattaforma SAPIS della Napoli Servizi, tuttavia tra le categorie previste non risultano ricomprese quelle relative alla risoluzione delle sopra elencate problematiche.

In particolare le arterie stradali risultano spesso sprovviste di segnaletiche verticale, tra cui quelli di divieto di accesso, stop e limiti di velocità, nonché di segnaletica orizzontale la quale risulta sbiadita in corrispondenza degli attraversamenti pedonali e agli stop.

I percorsi pedonali protetti rivestono particolare attenzione in quanto in assenza di marciapiede idoneo costituiscono l'unico elemento a salvaguardia della sicurezza del pedone.

La scelta delle strade da mantenere sarà effettuata in base alle verifiche sullo stato di degrado strutturale della pavimentazione, tenendo presente l'intensità del flusso pedonale e veicolare alle quali sono sottoposte ed alle segnalazioni di dissesti della pavimentazione ricevute.

Le operazioni di manutenzione ordinaria hanno lo scopo di ripristinare, per le strade in esame, le condizioni di carrabilità e pedonalità, migliorandone la sicurezza e la vivibilità quotidiana da parte della cittadinanza, in modo anche da ridurre i costi dovuti a contrapposizioni legali per cause di infortuni e di richieste di risarcimento danni a persone e/o cose.

PROGETTO GENERALE

Gli interventi si effettueranno su strade oggetto di proprietà comunale e aperte al pubblico passaggio e consistono prevalentemente in:

- Rifacimento tratti di capostrada;
- Installazione di segnaletica verticale;
- Installazione di segnaletica orizzontale;
- Installazione di lampeggiatore doppio con alimentazione a pannello fotovoltaico su attraversamenti pedonali;
- Installazione di paletti parapedonali;
- Installazione di dossi.

Il rifacimento del manto stradale in conglomerato bituminoso, tale da consentire l'eliminazione di zone dissestate o compromesse nella loro funzionalità, prevede la rimozione, mediante fresatura, dell'attuale strato di conglomerato, al fine di ottenere una superficie livellata e adeguatamente grezza adatta a ricevere lo strato di conglomerato bituminoso (binder) ove necessario ed il secondo strato superficiale di usura (tappetino),

che sarà adeguatamente costipato e collegato allo strato sottostante per dare il lavoro finito e pronto a regola d'arte onde evitare eventuali scorrimenti fra i vari strati. Tale lavorazione garantisce una migliore trasmissione dei carichi in particolare quelli dinamici, e un'aderenza adeguata alla velocità dei veicoli anche in condizioni di bagnato.

Verranno eseguiti interventi sui marciapiedi laterali alle strade dove si prevede la sostituzione puntuale della pavimentazione e dei cordoni danneggiati.

Verranno inoltre collocate secondo le indicazioni dettate dalla Direzione lavori le segnaletiche orizzontali e verticali.

CATEGORIE DELLE LAVORAZIONI DA REALIZZARE

La categoria dei lavori oggetto dell'appalto è OG3 – strade, autostrade, ponti, viadotti, ferrovie, linee tranviarie, metropolitane, funicolari, e piste aeroportuali, e relative opere complementari –.

INTERFERENZE

Gli interventi a farsi essendo superficiali non prevedono interferenze con gli impianti in sottosuolo. Tuttavia prima degli interventi di scarificazione sarà necessario l'individuazione di chiusini, saracinesche e pozzetti di linee elettriche, gas, acquedotto, fognatura, per evitare il contatto con le macchine operatrici (fresatrice o rullo compressore). Non si ritiene necessaria un'ulteriore redazione di studio in quanto la presenza di pozzetti dà evidenza delle infrastrutture esistenti.

STRUMENTI URBANISTICI

Le opere in progetto interessano aree già destinate a strade, pertanto rispondenti e conformi alle previsioni degli strumenti urbanistici vigenti.

INQUADRAMENTO GENERALE ED INDAGINI GEOLOGICHE

Le opere in progetto si configurano sostanzialmente come opere di manutenzione ordinaria di aree già destinate al pubblico interesse, per cui tenuto conto delle caratteristiche tipologiche e costruttive delle opere in questione, destinate ad un traffico veicolare prevalentemente leggero, che non presentano particolari problematiche di carattere idrogeologico o geotecnico, si può prescindere da un'indagine geologica e geotecnica specifica, si rimanda ai dati già disponibili derivanti dalla indagine geologica allegata al piano urbanistico vigente.

VALUTAZIONE AMBIENTALE

Data la natura dell'opera non si richiede una preventiva valutazione di impatto ambientale.

ULTERIORI CONSIDERAZIONI SULL'INTERVENTO

Considerata la natura degli interventi e l'imprevedibilità delle situazioni che possono presentarsi su strade pubbliche, non si possono escludere ulteriori lavorazioni finalizzate al ripristino dello stato dei luoghi per sopravvenute situazioni di pericolo.

QUADRO ECONOMICO DELL'OPERA E FINANZIAMENTO

La somma complessiva necessaria per l'esecuzione dell'intervento ammonta ad € **77.998,74** (**settantasettemilanovecentonovantotto/74**) tale importo risulta articolato nel quadro economico di seguito riportato:

Lavori di manutenzione ordinaria delle strade secondarie della Municipalità 7 Affidamento diretto				
QUADRO ECONOMICO				
A. LAVORI	A.1	Importo lavori soggetti a ribasso d'asta		€ 58.743,81
	A.2	Oneri della sicurezza, non soggetti a ribasso d'asta		€ 1.300,97
	A.3	Oneri per smaltimento		€ 3.089,52
	Totale Lavori (A.1+A.2+A.3)			€ 63.134,30
	A.5	di cui soggetti a ribasso di Tot. A		€ 58.743,81
	A.6	non soggetti a ribasso d'asta di Tot. A		€ 4.390,49
B. SOMME A DISPOSIZIONE	B.1	IVA su A1+A2+A3 AL 22%		€ 13.889,54
	B.2	Contributo A.V.C.P.		€ 35,00
	B.3	premio incentivante1,6%		€ 939,90
	B.4	Imprevisti comprensivi di IVA		
	Totale Somme a disposizione dell'Amministrazione (B.1+B.2+B.3)			€ 14.864,45
TOTALE COMPLESSIVO (A+B)				€ 77.998,74

ELENCO PREZZI UNITARI E COMPUTO METRICO

I prezzi da adottare sono quelli della tariffa per le OO.PP. della Regione Campania edizione 2023 nonché "Prezzario Regione Abruzzo dei Lavori Pubblici anno 2023, nel caso di prezzi non desumibili dalla tariffa, si è proceduto a nuovi prezzi mediante analisi con indagine di mercato considerando gli oneri della sicurezza, l'utile e le spese dell'impresa.

È stato inoltre redatto un computo metrico con l'indicazione di lavorazioni da eseguirsi, da verificare e/o eventualmente integrare in base alle esigenze di volta in volta riscontrate e alle tipologie di lavoro, lasciando in tutti i casi invariato l'importo complessivo dei lavori.

TEMPI E MODALITÀ DI ESECUZIONE

L'affidamento diretto avrà una durata complessiva di 60 giorni dall'inizio dei lavori che saranno svolti entro l'annualità 2023, sino all'esaurimento dell'importo contrattuale.

IL PROGETTISTA

Arch. S. Ferraiuolo



Lavori di manutenzione ordinaria delle strade secondarie della Municipalità
7 Affidamento diretto

QUADRO ECONOMICO

A. LAVORI	A.1	Importo lavori soggetti a ribasso d'asta		€ 58.743,81
	A.2	Oneri della sicurezza, non soggetti a ribasso d'asta		€ 1.300,97
	A.3	Oneri per smaltimento		€ 3.089,52
	Totale Lavori (A.1+A.2+A.3)			€ 63.134,30
	A.5	di cui soggetti a ribasso di Tot. A		€ 58.743,81
	A.6	non soggetti a ribasso d'asta di Tot. A		€ 4.390,49
B. SOMME A DISPOSIZIONE	B.1	IVA su A1+A2+A3 AL 22%		€ 13.889,54
	B.2	Contributo A.V.C.P.		€ 35,00
	B.3	premio incentivante 1,6%		€ 939,90
	B.4	Imprevisti comprensivi di IVA		
	Totale Somme a disposizione dell'Amministrazione (B.1+B.2+B.3)			€ 14.864,45
TOTALE COMPLESSIVO (A+B)				€ 77.998,74

Stefano

Comune di Napoli
Provincia di Napoli

pag. 1

COMPUTO METRICO

OGGETTO: Lavori di manutenzione ordinaria delle strade di ambito territoriale della
Municipalità 7. AFFIDAMENTO DIRETTO

COMMITTENTE: Comune di Napoli

Data, 13/10/2023

IL TECNICO


Arch. Stefania Ferraiuolo



Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	DIMENSIONI				Quantità	IMPORTI	
		par.ug.	lung.	larg.	H/peso		unitario	TOTALE
	R I P O R T O							
	<u>LAVORI A MISURA</u>							
1 DD2.5.05.03 7.a	MESSA IN QUOTA DI CHIUSINI Messa in quota di chiusini mediante la realizzazione di rialzo in conglomerato cementizio gettato in opera sopra il pozzetto, comprese le casseforme per il getto, su pozzetti delle seguenti dimensioni: 100 x 100 cm: per i primi 20 cm messa in quota di chiusini *2,00					2,00		
	SOMMANO cad					2,00	70,03	140,06
2 CAM23_E19 .010.010.C (CAM)	Carpenteria metallica in profilati laminati a caldo per travi e pilastri Carpenteria in acciaio per travi e pilastri, laminati a caldo della serie IPE, HEA, HEB, HEM, od ottenuti per composizione saldata di piatti, completi di piastre di attacco, compresi i tagli a misura, gli sfridi, le forature, le flange, la bullonatura o saldatura dei profilati, gli oneri relativi ai controlli per legge. Sono esclusi i trattamenti protettivi e le verniciature che verranno pagati a parte. Profilati in acciaio per travi e pilastri. Acciaio del tipo S235 J0W classe di esecuzione EXC1 o EXC2 PALETTI PARAPEDONALI 88 MM DI DIAMETRO *20,00*1,20*8,430 PALINE PER SEGNALETICA DIAMETRO 60 MM *32,00*3,00*4,140	20,00 32,00	1,20 3,00		8,430 4,140	202,32 397,44		
	SOMMANO kg					599,76	4,68	2'806,88
3 CAM23_E19 .040.030.B	Zincatura a caldo Zincatura a caldo di opere in ferro con trattamento a fuoco mediante immersione in vasche che contengono zinco fuso alla temperatura di circa 500 °C, previo decappaggio, lavaggio, ecc. Per strutture leggere Vedi voce n° 2 [kg 599.76]					599,76		
	SOMMANO kg					599,76	1,91	1'145,54
4 CAM23_E07 .000.040.D (CAM)	Malta cementizia Malta cementizia con 600 kg di cemento RIEMPIMENTO PALINE *32,00*0,40*0,400*0,300 RIEMPIMENTO PALETTI *20,00*0,40*0,400*0,300	32,00 20,00	0,40 0,40	0,400 0,400	0,300 0,300	1,54 0,96		
	SOMMANO mc					2,50	204,03	510,08
5 CAM23_R02 .020.050.E (CAM)	Demolizione di struttura in calcestruzzo con ausilio di martello demolitore meccanico Demolizione di struttura in calcestruzzo con ausilio di martello demolitore meccanico. Non armato di spessore oltre i 20 cm. Vedi voce n° 4 [mc 2.50]					2,50		
	SOMMANO mc					2,50	288,93	722,33
6 CAM23_U05 .010.020.A	Demolizione di pavimentazione in conglomerato bituminoso, pietrischetto bitumato, asfalto compresso o colato Demolizione di pavimentazione in conglomerato bituminoso, pietrischetto bitumato, asfalto compresso o colato, eseguita con mezzi meccanici, compreso l'allontanamento del materiale non utilizzato entro 5 km di distanza; con misurazione del volume in opera. Vedi voce n° 4 [mc 2.50] *0,12	0,12				0,30		
	SOMMANO mc					0,30	17,96	5,39
7 CAM23_E21 .050.005.A	Operazioni preliminari alla tinteggiatura su metallo Leggera carteggiatura e spolveratura di opere in ferro nuove non imbrattate PALETTI PARAPEDONALI *20,00*1,20*0,370	20,00	1,20	0,370		8,88		
	A R I P O R T A R E					8,88		5'330,28

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	DIMENSIONI				Quantità	IMPORTI	
		par.ug.	lung.	larg.	H/peso		unitario	TOTALE
	R I P O R T O					8,88		5'330,28
8 CAM23_E21 .050.030.C (CAM)	SOMMANO mq					8,88	3,85	34,19
	Verniciatura con smalto oleosintetico Verniciatura con smalto oleosintetico bianco o colorato, su tubi in ferro da conteggiare a metro lineare, a due mani a coprire: Fino a 10 cm di diametro o di equivalente sviluppo perimetrale							
	20,00*1,00	20,00	1,00			20,00		
	SOMMANO m					20,00	3,93	78,60
9 CAM23_U05 .010.042.A	Rimozione a mezzo taglio raso di sostegni tubolari di segnali di qualsiasi dimensione e tipo Rimozione a mezzo taglio raso di sostegni tubolari di segnali di qualsiasi dimensione e tipo con tamponatura del punto di taglio.							
	RIMOZIONE PALINE SEGNALETICHE *2,00					2,00		
	SOMMANO cad					2,00	7,81	15,62
10 CAM23_U05 .010.045.A	Rimozione di sostegni relativi ai segnali di qualsiasi dimensione e tipo Rimozione di sostegni relativi ai segnali di qualsiasi dimensione e tipo, compresa la rimozione del blocco di fondazione ed il riempimento del vuoto con materiale arido.							
	RIMOZIONE PALETTTI CON RIEMPIMENTO *2,00					2,00		
	SOMMANO cad					2,00	20,77	41,54
11 CAM23_U05 .010.065.A	Pulizia di strada, mediante rimozione di materiale depositatosi, soffiatura e lavaggio Pulizia di strada, mediante rimozione di materiale depositatosi, soffiatura e lavaggio con impiego di macchine idonee oltre a personale per la rimozione di detriti o residui vari.							
	100,00*5,00	100,00	5,00			500,00		
	SOMMANO mq					500,00	0,40	200,00
12 CAM23_U05 .010.028.A	Fresatura di pavimentazioni stradali di conglomerato bituminoso Fresatura di pavimentazioni stradali di conglomerato bituminoso, fino a completa pulitura della pavimentazione stessa con esclusione del trasporto del materiale di risulta al di fuori del cantiere. Spessori fino ai 3 cm, al m² per ogni cm di spessore.							
	interventi su varie strade *550,00*3,000	550,00		3,000		1'650,00		
	SOMMANO mq/cm					1'650,00	1,05	1'732,50
13 CAM23_U05 .010.028.B	Fresatura di pavimentazioni stradali di conglomerato bituminoso Fresatura di pavimentazioni stradali di conglomerato bituminoso, fino a completa pulitura della pavimentazione stessa con esclusione del trasporto del materiale di risulta al di fuori del cantiere. Per ogni cm di spessore in più							
	Vedi voce n° 12 [mq/cm 1 650.00] *[0,33*5]	1,65				2'722,50		
	SOMMANO mq/cm					2'722,50	0,26	707,85
14 CAM23_U05 .020.095.A	Conglomerato bituminoso per strato di collegamento (binder) Conglomerato bituminoso per strato di collegamento (binder) costituito da miscela di aggregati e bitume, confezionato a caldo in idonei impianti, steso in opera con vibrofinitrici, e costipato con appositi rulli .							
	Vedi voce n° 13 [mq/cm 2 722.50]					2'722,50		
	SOMMANO mq/cm					2'722,50	2,59	7'051,28
	A R I P O R T A R E							15'191,86

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	DIMENSIONI				Quantità	IMPORTI	
		par.ug.	lung.	larg.	H/peso		unitario	TOTALE
	R I P O R T O							15'191,86
15 CAM23_U05 .020.096.A	Conglomerato bituminoso per strato di usura (tappetino) Conglomerato bituminoso per strato di usura (tappetino), costituito da una miscela di pietrischetti e graniglie aventi perdita di peso alla prova Los Angeles (CRN BU n° 34) 20% confezionato a caldo in idoneo impianto, con bitume in quantità non inferiore al 5% del peso degli inerti, e conformemente alle prescrizioni del CsdA; compresa la fornitura e stesa del legante di ancoraggio in ragione di 0,7 kg/m² di emulsione bituminosa al 55%; steso in opera con vibrofinitrice meccanica e costipato con appositi rulli. Vedi voce n° 12 [mq/cm 1 650.00]					1'650,00		
	SOMMANO mq/cm					1'650,00	2,84	4'686,00
16 CAM23_U05 .050.012.B	Segnali di "divieto" e "obbligo" di forma circolare su fondo bianco o azzurro Segnali di "divieto" e "obbligo" di forma circolare su fondo bianco o azzurro, completi di staffe bullonate su appositi supporti, conformi al Nuovo Codice della Strada e al Regolamento di Attuazione, rifrangenza classe II. Diametro 60 cm, spessore 10/10. SEGNALETICA TRIANGOALRE ATTENZIONE SERIE DI DOSSI *12,00 SEGNALETICA ATTENZIONE SEGNALATORI DI VELOCITA' * 8,00*1,50	8,00	1,50			12,00		
						12,00		
	SOMMANO cad					24,00	64,24	1'541,76
17 CAM23_U05 .050.036.A	Pannelli integrativi con scatolatura perimetrale di rinforzo e attacchi universali saldati sul retro, per segnalazione "distanza", "estensione", "limitazioni ed eccezioni", rifrangenza classe II Pannelli integrativi con scatolatura perimetrale di rinforzo e attacchi universali saldati sul retro, per segnalazione "distanza", "estensione", "limitazioni ed eccezioni" conformi al Nuovo Codice della Strada e al Regolamento di Attuazione, rifrangenza classe II, fissati su appositi supporti. In lamiera di ferro 10/10 da 18x53 cm.							
	SOMMANO cad					0,00	19,67	0,00
18 NP01	Rimozione di dossi in materiale plastico su capostrada esclusi il trasporto a discarica e gli oneri di smaltimento. rimozioni dossi usurati *20,00*3,60*1,000	20,00	3,60	1,000		72,00		
	SOMMANO m2					72,00	18,75	1'350,00
19 NP02	Fornitura e messa in opera su palina preesistente di Lampeggiante solare stradale autoalimentato, per segnalazione attraversamenti pedonali. dossi artificiali, cantieri, incroci e isole spartitraffico.Pannello solare: 8w 18v.Dimensioni pannello: mm. 280X280x25, 60 led lampeggianti colore giallo o rosso Diametro lampada mm. 200 Batteria: 12v. 7AH Con batteria completamente carica autonomia di 8 giorni (tempo di lavoro continuo 24h) per segnaletica verticale, con approvazione Min. dei lavori pubblici. Non richiede collegamento elettrico lampeggianti per attraversamenti pedonali lato dx e sx *20,00					20,00		
	SOMMANO cadauno					20,00	827,74	16'554,80
20 CAM23_MT .U.17.146	Segnaletica stradale Specchio per controllo visuale di diametro 60 cm 10,00					10,00		
	SOMMANO cad					10,00	76,63	766,30
21 U.005.100.62	Fornitura e posa in opera di dossi rallentatori di velocità, costituiti da elementi in gomma vulcanizzata a profilo convesso con superficie							
	A R I P O R T A R E							40'090,72

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	DIMENSIONI				Quantità	IMPORTI	
		par.ug.	lung.	larg.	H/peso		unitario	TOTALE
	R I P O R T O							40'090,72
0.b	antidrucciolevole bugnata, ricoperti con laminato elastoplastico rifrangente di colore giallo, con incastri maschio/femmina di congiunzione e allineamento, fissati al piano viabile con tasselli ad espansione, compreso quanto occorre per dare il lavoro finito.- terminale larghezza 24 cm altezza 3 cm 25,00*2,00	25,00	2,00			50,00		
	SOMMANO cad					50,00	49,75	2'487,50
22 U.005.100.62 0.a	Fornitura e posa in opera di dossi rallentatori di velocità, costituiti da elementi in gomma vulcanizzata a profilo convesso con superficie antidrucciolevole bugnata, ricoperti con laminato elastoplastico rifrangente di colore giallo, con incastri maschio/femmina di congiunzione e allineamento, fissati al piano viabile con tasselli ad espansione, compreso quanto occorre per dare il lavoro finito.- dosso di dimensioni 47,5x60x3 cm (per velocità 50 km/h) VIA DELLE CAVE *5,00*18,00 VIA CHARLE LINDBERG *2,00*9,00 VIA BORRELLI *6,00*6,00 VAI JURI GAGARIN *3,00*8,00 VIA CUPA SANTA CESAREA *6,00*8,00 VIA MIANELLA *3,00*12,00	5,00 2,00 6,00 3,00 6,00 3,00	18,00 9,00 6,00 8,00 8,00 12,00			90,00 18,00 36,00 24,00 48,00 36,00		
	SOMMANO cad					252,00	57,30	14'439,60
23 CAM23_T01 .010.020.A	Trasporto di materiale proveniente da lavori di movimento terra con autocarro di portata fino a 50 q Trasporto di materiali provenienti da lavori di movimento terra e demolizioni stradali, compreso carico anche a mano sul mezzo di trasporto, scarico a deposito secondo le modalità prescritte per la discarica. La misurazione relativa agli scavi è calcolata secondo l'effettivo volume, senza tener conto di aumenti di volume conseguenti alla rimozione dei materiali, per le demolizioni secondo il volume misurato prima della demolizione dei materiali. Compreso lo spandimento del materiale ed esclusi gli eventuali oneri di discarica autorizzata. Trasporto con autocarri di portata fino a 50 q, per trasporti fino a 10 km Vedi voce n° 5 [mc 2.50] Vedi voce n° 6 [mc 0.30] Vedi voce n° 5 [mc 2.50] ASFALTO *550,00*0,08	550,00	0,08			2,50 0,30 2,50 44,00		
	SOMMANO mc					49,30	35,01	1'725,99
24	Voce riservata!!! 1,00					1,00		
	SOMMANO					1,00	0,00	0,00
	Parziale LAVORI A MISURA euro							58'743,81
	T O T A L E euro							58'743,81
	Data, 13/10/2023							
	Il Tecnico							
								
	A R I P O R T A R E							

SCHEDA NP.01

ANAGRAFICA

Codice NP.01

Descrizione Rimozione di dossi in materiale plastico su capostrada esclusi il trasporto a discarica e gli oneri di smaltimento.

DETTAGLI

Unità di misura mq

sicurezza/
manodopera

0,7%

ARTICOLI

n.	Descrizione Risorse Umane	u.m.	Prezzo	Minuti	Totale
1	3 livello Operaio Specializzato	ora	29,94	15	7,49
2	2 livello Operaio Qualificato	ora			-
3	1 livello Operaio Comune	ora	25,09	15	6,27
Totale Risorse Umane					13,76

n.	Descrizione Prodotti da Costruzione	u.m.	Prezzo	Quantità	Totale
1					-
2					-
3					-
4					-
5					-
Totale Prodotti da costruzione					-

n.	Descrizione Attrezzature	u.m.	Prezzo	Quantità	Totale
1	TRAPANO AVVITATORE	ora	4,00	15	1,00
2					-
3					-
4					-
Totale Attrezzature					1,00

Spese generali (di cui il 5% per oneri sicurezza)	%	17,00%	2,51
Utili	%	10,00%	1,48
Prezzo di applicazione			18,75

VOCE DI ELENCO PREZZI

Tariffa	Descrizione	u.m.	Prezzo	% Mdo	Sic.
NP.01	Rimozione di dossi in materiale plastico su capostrada esclusi il trasporto a discarica e gli oneri di smaltimento.	mq	18,75	73,41%	0,13

Stefano

SCHEDA NP.02**ANAGRAFICA**

Codice

NP.02

Descrizione

Fornitura e messa in opera su palina preesistente di Lampeggiante solare stradale autoalimentato, per segnalazione attraversamenti pedonali. dossi artificiali, cantieri, incroci e isole spartitraffico. Pannello solare: 8w 18v. Dimensioni pannello: mm. 280X280x25, 60 led lampeggianti colore giallo o rosso Diametro lampada mm. 200 Batteria: 12v. 7AH Con batteria completamente carica autonomia di 8 giorni (tempo di lavoro continuo 24h) per segnaletica verticale, con approvazione Min. dei lavori pubblici. Non richiede collegamento elettrico

DETTAGLI

Unità di

misura

cad.

sicurezza/
manodopera

0,7%

ARTICOLI

n.	Descrizione Risorse Umane	u.m.	Prezzo	Minuti	Totale
1	3 livello Operaio Specializzato	ora	29,94	15	7,49
2	2 livello Operaio Qualificato	ora			-
3	1 livello Operaio Comune	ora	25,09	15	6,27
Totale Risorse Umane					13,76

n.	Descrizione Prodotti da Costruzione	u.m.	Prezzo	Quantità	Totale
1		cad	638,00	1,00	638,00
2					-
3					-
4					-
5					-
Totale Prodotti da costruzione					638,00

n.	Descrizione Attrezzature	u.m.	Prezzo	Quantità	Totale
1					
2					
3					-
4					-
Totale Attrezzature					-

Spese generali (di cui il 5% per oneri sicurezza)	%	17,00%		110,80
Utili	%	10,00%		65,18

Prezzo di applicazione				827,74
-------------------------------	--	--	--	---------------

VOCE DI ELENCO PREZZI

Tariffa	Descrizione	u.m.	Prezzo	% Mdo	Sic.
NP.02	Fornitura e messa in opera su palina preesistente di Lampeggiante solare stradale autoalimentato, per segnalazione attraversamenti pedonali. dossi artificiali, cantieri, incroci e isole spartitraffico. Pannello solare: 8w 18v. Dimensioni pannello: mm. 280X280x25, 60 led lampeggianti colore giallo o rosso Diametro lampada mm. 200 Batteria: 12v. 7AH Con batteria completamente carica autonomia di 8 giorni (tempo di lavoro continuo 24h) per segnaletica verticale, con approvazione Min. dei lavori pubblici. Non richiede collegamento elettrico	cad.	827,74	1,66%	5,54

Comune di Napoli
Provincia di Napoli

pag. 1

COMPUTO METRICO

OGGETTO: Lavori di manutenzione ordinaria delle strade di ambito territoriale della
Municipalità 7- AFFIDAMENTO DIRETTO- COMPUTO SICUREZZA

COMMITTENTE: Comune di Napoli Direzione Municipalità 7

NAPOLI, 13/10/2023

IL TECNICO

Arch. Stefania Ferraiuolo



Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	DIMENSIONI				Quantità	IMPORTI	
		par.ug.	lung.	larg.	H/peso		unitario	TOTALE
	R I P O R T O							
	<u>LAVORI A MISURA</u>							
1 CAM23_P01 .060.100.A 23/06/2023	Integratore luminoso per segnalazioni ordinarie dei cantieri stradal Integratore luminoso per segnalazioni ordinarie dei cantieri stradali, da impiego in ore notturne o in caso di ... a luce fissa, con lente antiurto, diametro 200 mm, ruotabile Con lampada alogena posizionamento e nolo per il primo mese					4,00		
	SOMMANO cad					4,00	20,39	81,56
2 CAM23_P01 .060.100.C 23/06/2023	Integratore luminoso per segnalazioni ordinarie dei cantieri stradal Integratore luminoso per segnalazioni ordinarie dei cantieri stradali, da impiego in ore notturne o in caso di ... sso, a luce fissa, con lente antiurto, diametro 200 mm, ruotabile Con lampada alogena, nolo per mese successivo al primo Vedi voce n° 1 [cad 4.00]					4,00		
	SOMMANO cad					4,00	14,16	56,64
3 CAM23_P01 .050.030.A 23/06/2023	Box bagno - Montaggio e nolo per il 1° mese Box bagno, costituito da struttura in materiale plastico autoestinguente, pavimenti in lastre in pvc, porta esterna in materiale plastic ... ica e comando di lavaggio ed espulsione a leva. Montaggio e nolo per il 1° mese Da minimo cm 100 x 100 con vaso a sedere					1,00		
	SOMMANO cad					1,00	120,85	120,85
4 CAM23_P01 .050.040.A 23/06/2023	Box bagno - Nolo per i mesi successivi al primo Box bagno, costituito da struttura in materiale plastico autoestinguente, pavimenti in lastre in pvc, porta esterna in materiale pla ... i successivi al primo, compreso gli oneri di manutenzione e tenuta in esercizio Da minimo cm 100 x 100 con vaso a sedere Vedi voce n° 3 [cad 1.00]	1,00				1,00		
	SOMMANO cad/30gg					1,00	78,96	78,96
5 CAM23_P01 .060.050.B 23/06/2023	Segnale mobile di preavviso Segnale mobile di preavviso di dimensioni 200x150 cm, in lamiera di acciaio spessore 10/10 mm a rifrangenza classe I con luci gialle lampeggianti di dia ... costo di utilizzo della segnalazione completa per un mese Con indicazione di obbligo per direzione e triangolo luminoso					5,00		
	SOMMANO cad/30gg					5,00	67,36	336,80
6 CAM23_P01 .060.060.A 23/06/2023	Sostegni e supporti per posa di segnaletica Sostegni e supporti per posa di segnaletica con innesto asezione circolare da mm 48 Base con tubo mobile posa manutenzione e rimozione nolo per mese					10,00		
	SOMMANO cad/30gg					10,00	2,85	28,50
7 CAM23_P01 .060.070.A 23/06/2023	Sacchetto di zavorra Sacchetto di zavorra per stabilizzare supporti mobili (cavalletti, basi per pali, sostegni) in PVC di colore arancio, dimensione 60x40 cm Riempito con graniglia peso 13 kg					10,00		
	SOMMANO cad/30gg					10,00	2,14	21,40
8 CAM23_P01 .060.060.D 23/06/2023	Sostegni e supporti per posa di segnaletica Sostegni e supporti per posa di segnaletica con innesto asezione circolare da mm 48 Cavalletto pesante richiudibile, per cartelli più pannello integrativo					10,00		
	A R I P O R T A R E					10,00		724,71



Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	DIMENSIONI				Quantità	IMPORTI	
		par.ug.	lung.	larg.	H/peso		unitario	TOTALE
	R I P O R T O					10,00		724,71
	SOMMANO cad/30gg					10,00	1,93	19,30
9 P.01.060.020 .a 18/07/2022	Cartello di forma circolare, segnalante divieti o obblighi, in lamiera di acciaio spessore 10/10 mm; costo di utilizzo del segnale per un mese: Di diametro 60 cm, rifrangenza classe I					10,00		
	SOMMANO cad/ 30gg					10,00	5,79	57,90
10 CAM23_P01 .010.040.B 23/06/2023	Recinzione provvisoria modulare a pannelli ciechi in lamiera Recinzione provvisoria modulare a pannelli ciechi in lamiera, con irrigidimenti nervati e paletti di sostegno compo ... di collegamento, elementi cernierati per modulo porta e terminali Montaggio per nolo con moduli di altezza pari a m 2,00	20,00	2,00			40,00		
	SOMMANO mq					40,00	6,22	248,80
11 CAM23_P01 .010.030.C 23/06/2023	Recinzione provvisoria modulare a pannelli ad alta visibilità Recinzione provvisoria modulare a pannelli ad alta visibilità con maglia di dimensioni non inferiore a mm 20 di la ... i per modulo porta e terminali; dal peso totale medio non inferiore a 20 kg/ m² Nolo con moduli di altezza pari a m 2,00 Vedi voce n° 10 [mq 40.00]					40,00		
	SOMMANO mq/30gg					40,00	0,82	32,80
12 CAM23_P01 .060.120.B 23/06/2023	Coni in gomma con rifrangenza di classe 2 Coni in gomma con rifrangenza di classe 2, utilizzati per delineare zone o aree di lavoro o operazioni di manutenzione,utilizzo per mese o frazione comprese le fasi di posizionamento manutenzione e rimozione Di altezza pari a 50 cm, con 3 fasce rifrangenti					100,00		
	SOMMANO cad/30gg					100,00	1,45	145,00
13 CAM23_C09 .010.080.I 23/06/2023	Estintore a polvere Estintore a polvere con valvola a pulsante, valvola di sicurezza a molla e manometro di indicazione di carica e sistema di controllo della pressione tramite valvola di non ritorno. Da 6 kg, classe 21A 113BC					1,00		
	SOMMANO cad					1,00	72,46	72,46
	Parziale LAVORI A MISURA euro							1'300,97
	T O T A L E euro							1'300,97
	NAPOLI, 13/10/2023							
	Il Tecnico							
								
	A R I P O R T A R E							

Comune di Napoli
Provincia di Napoli

pag. 1

ELENCO PREZZI

OGGETTO: Lavori di manutenzione ordinaria delle strade di ambito territoriale della
Municipalità 7. AFFIDAMENTO DIRETTO

COMMITTENTE: Comune di Napoli

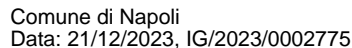
Data, 13/10/2023

IL TECNICO

Arch. Stefania Ferraiuolo



Num.Ord. TARIFFA	DESCRIZIONE DELL'ARTICOLO	unità di misura	PREZZO UNITARIO
Nr. 1 CAM23_E07 .000.040.D (CAM)	Malta cementizia Malta cementizia con 600 kg di cemento euro (duecentoquattro/03)	mc	204,03
Nr. 2 CAM23_E19 .010.010.C (CAM)	Carpenteria metallica in profilati laminati a caldo per travi e pilastri Carpenteria in acciaio per travi e pilastri, laminati a caldo della serie IPE, HEA, HEB, HEM, od ottenuti per composizione saldata di piatti, completi di piastre di attacco, compresi i tagli a misura, gli sfridi, le forature, le flange, la bullonatura o saldatura dei profilati, gli oneri relativi ai controlli per legge. Sono esclusi i trattamenti protettivi e le verniciature che verranno pagati a parte. Profilati in acciaio per travi e pilastri. Acciaio del tipo S235 J0W classe di esecuzione EXC1 o EXC2 euro (quattro/68)	kg	4,68
Nr. 3 CAM23_E19 .040.030.B	Zincatura a caldo Zincatura a caldo di opere in ferro con trattamento a fuoco mediante immersione in vasche che contengono zinco fuso alla temperatura di circa 500 °C, previo decappaggio, lavaggio, ecc. Per strutture leggere euro (uno/91)	kg	1,91
Nr. 4 CAM23_E21 .050.005.A	Operazioni preliminari alla tinteggiatura su metallo Leggera carteggiatura e spolveratura di opere in ferro nuove non imbrattate euro (tre/85)	mq	3,85
Nr. 5 CAM23_E21 .050.030.C (CAM)	Verniciatura con smalto oleosintetico Verniciatura con smalto oleosintetico bianco o colorato, su tubi in ferro da conteggiare a metro lineare, a due mani a coprire: Fino a 10 cm di diametro o di equivalente sviluppo perimetrale euro (tre/93)	m	3,93
Nr. 6 CAM23_MT .U.17.146	Segnaletica stradale Specchio per controllo visuale di diametro 60 cm euro (settantasei/63)	cad	76,63
Nr. 7 CAM23_R02 .020.050.E (CAM)	Demolizione di struttura in calcestruzzo con ausilio di martello demolitore meccanico Demolizione di struttura in calcestruzzo con ausilio di martello demolitore meccanico. Non armato di spessore oltre i 20 cm. euro (duecentoottantaotto/93)	mc	288,93
Nr. 8 CAM23_T01 .010.020.A	Trasporto di materiale proveniente da lavori di movimento terra con autocarro di portata fino a 50 q Trasporto di materiali provenienti da lavori di movimento terra e demolizioni stradali, compreso carico anche a mano sul mezzo di trasporto, scarico a deposito secondo le modalità prescritte per la discarica. La misurazione relativa agli scavi è calcolata secondo l'effettivo volume, senza tener conto di aumenti di volume conseguenti alla rimozione dei materiali, per le demolizioni secondo il volume misurato prima della demolizione dei materiali. Compreso lo spandimento del materiale ed esclusi gli eventuali oneri di discarica autorizzata. Trasporto con autocarri di portata fino a 50 q, per trasporti fino a 10 km euro (trentacinque/01)	mc	35,01
Nr. 9 CAM23_U05 .010.020.A	Demolizione di pavimentazione in conglomerato bituminoso, pietrischetto bitumato, asfalto compresso o colato Demolizione di pavimentazione in conglomerato bituminoso, pietrischetto bitumato, asfalto compresso o colato, eseguita con mezzi meccanici, compreso l'allontanamento del materiale non utilizzato entro 5 km di distanza; con misurazione del volume in opera. euro (diciassette/96)	mc	17,96
Nr. 10 CAM23_U05 .010.028.A	Fresatura di pavimentazioni stradali di conglomerato bituminoso Fresatura di pavimentazioni stradali di conglomerato bituminoso, fino a completa pulitura della pavimentazione stessa con esclusione del trasporto del materiale di risulta al di fuori del cantiere. Spessori fino ai 3 cm, al m² per ogni cm di spessore. euro (uno/05)	mq/cm	1,05
Nr. 11 CAM23_U05 .010.028.B	Fresatura di pavimentazioni stradali di conglomerato bituminoso Fresatura di pavimentazioni stradali di conglomerato bituminoso, fino a completa pulitura della pavimentazione stessa con esclusione del trasporto del materiale di risulta al di fuori del cantiere. Per ogni cm di spessore in più euro (zero/26)	mq/cm	0,26
Nr. 12 CAM23_U05 .010.042.A	Rimozione a mezzo taglio raso di sostegni tubolari di segnali di qualsiasi dimensione e tipo Rimozione a mezzo taglio raso di sostegni tubolari di segnali di qualsiasi dimensione e tipo con tamponatura del punto di taglio. euro (sette/81)	cad	7,81
Nr. 13 CAM23_U05 .010.045.A	Rimozione di sostegni relativi ai segnali di qualsiasi dimensione e tipo Rimozione di sostegni relativi ai segnali di qualsiasi dimensione e tipo, compresa la rimozione del blocco di fondazione ed il riempimento del vuoto con materiale arido. euro (venti/77)	cad	20,77
Nr. 14 CAM23_U05 .010.065.A	Pulizia di strada, mediante rimozione di materiale depositatosi, soffiatura e lavaggio Pulizia di strada, mediante rimozione di materiale depositatosi, soffiatura e lavaggio con impiego di macchine idonee oltre a personale per la rimozione di detriti o residui vari. euro (zero/40)	mq	0,40
Nr. 15 CAM23_U05 .020.095.A	Conglomerato bituminoso per strato di collegamento (binder) Conglomerato bituminoso per strato di collegamento (binder) costituito da miscela di aggregati e bitume, confezionato a caldo in idonei impianti, steso in opera con vibrofinitrici, e costipato con appositi rulli. euro (due/59)	mq/cm	2,59
Nr. 16 CAM23_U05 .020.096.A	Conglomerato bituminoso per strato di usura (tappetino) Conglomerato bituminoso per strato di usura (tappetino), costituito da una miscela di pietrischetti e graniglie aventi perdita di peso alla prova Los Angeles (CRN BU n° 34) 20% confezionato a caldo in idoneo impianto, con bitume in quantità non inferiore al 5% del peso degli inerti, e conformemente alle prescrizioni del CsdA; compresa la fornitura e stesa del legante di ancoraggio in ragione di 0,7 kg/m² di emulsione bituminosa al 55%; steso in opera con vibrofinitrice meccanica e costipato con appositi rulli.		

[illegible]

Comune di Napoli
Provincia di Napoli

pag. 1

STIMA INCIDENZA SICUREZZA

OGGETTO: Lavori di manutenzione ordinaria delle strade di ambito territoriale della
Municipalità 7. AFFIDAMENTO DIRETTO

COMMITTENTE: Comune di Napoli

Data, 13/10/2023

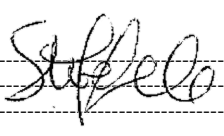
IL TECNICO

Arch. Stefania Ferraiuolo



Num.Ord. TARIFFA	INDICAZIONE DEI LAVORI E DELLE SOMMINISTRAZIONI	Quantità	I M P O R T I		COSTO Sicurezza	incid. %
			unitario	TOTALE		
	R I P O R T O					
	<u>LAVORI A MISURA</u>					
1	Voce riservata!!! SOMMANO	1,00	0,00	0,00	0,00	
2 CAM23_E07 .000.040.D (CAM)	Malta cementizia Malta cementizia con 600 kg di cemento SOMMANO mc	2,50	204,03	510,08	3,37	0,660
3 CAM23_E19 .010.010.C (CAM)	Carpenteria metallica in profilati laminati a caldo per travi e pilastri Carpenteria in acciaio per travi e pilastri, laminati a caldo della serie IPE, HEA, HEB, HEM, od ottenuti per composizione saldata di piatti, completi di piastre di attacco, compresi i tagli a misura, gli sfridi, le forature, le flange, la bullonatura o saldatura dei profilati, gli oneri relativi ai controlli per legge. Sono esclusi i trattamenti protettivi e le verniciature che verranno pagati a parte. Profilati in acciaio per travi e pilastri. Acciaio del tipo S235 J0W classe di esecuzione EXC1 o EXC2 SOMMANO kg	599,76	4,68	2'806,88	18,54	0,660
4 CAM23_E19 .040.030.B	Zincatura a caldo Zincatura a caldo di opere in ferro con trattamento a fuoco mediante immersione in vasche che contengono zinco fuso alla temperatura di circa 500 °C, previo decappaggio, lavaggio, ecc. Per strutture leggere SOMMANO kg	599,76	1,91	1'145,54	7,57	0,661
5 CAM23_E21 .050.005.A	Operazioni preliminari alla tinteggiatura su metallo Leggera carteggiatura e spolveratura di opere in ferro nuove non imbrattate SOMMANO mq	8,88	3,85	34,19	0,23	0,660
6 CAM23_E21 .050.030.C (CAM)	Verniciatura con smalto oleosintetico Verniciatura con smalto oleosintetico bianco o colorato, su tubi in ferro da conteggiare a metro lineare, a due mani a coprire: Fino a 10 cm di diametro o di equivalente sviluppo perimetrale SOMMANO m	20,00	3,93	78,60	0,52	0,660
7 CAM23_MT .U.17.146	Segnaletica stradale Specchio per controllo visuale di diametro 60 cm SOMMANO cad	10,00	76,63	766,30	0,00	
8 CAM23_R02 .020.050.E (CAM)	Demolizione di struttura in calcestruzzo con ausilio di martello demolitore meccanico Demolizione di struttura in calcestruzzo con ausilio di martello demolitore meccanico. Non armato di spessore oltre i 20 cm. SOMMANO mc	2,50	288,93	722,33	4,77	0,660
9 CAM23_T01 .010.020.A	Trasporto di materiale proveniente da lavori di movimento terra con autocarro di portata fino a 50 q Trasporto di materiali provenienti da lavori di movimento terra e demolizioni stradali, compreso carico anche a mano sul mezzo di trasporto, scarico a deposito secondo le modalità prescritte per la discarica. La misurazione relativa agli scavi è calcolata secondo l'effettivo volume, senza tener conto di aumenti di volume conseguenti alla rimozione dei materiali, per le demolizioni secondo il volume misurato prima della demolizione dei materiali. Compreso lo spandimento del materiale ed esclusi gli eventuali oneri di discarica autorizzata. Trasporto con autocarri di portata fino a 50 q, per trasporti fino a 10 km SOMMANO mc	49,30	35,01	1'725,99	11,40	0,660
10 CAM23_U05 .010.020.A	Demolizione di pavimentazione in conglomerato bituminoso, pietrischetto bitumato, asfalto compresso o colato Demolizione di pavimentazione in conglomerato bituminoso pietrischetto bitumato, asfalto compresso o colato, eseguita con mezzi meccanici, compreso l'allontanamento del materiale non utilizzato entro 5 km di distanza; con misurazione del volume in opera. SOMMANO mc	0,30	17,96	5,39	0,04	0,660
11 CAM23_U05 .010.028.A	Fresatura di pavimentazioni stradali di conglomerato bituminoso Fresatura di pavimentazioni stradali di conglomerato bituminoso, fino a completa pulitura della pavimentazione stessa con esclusione del trasporto del materiale di risulta al di fuori del cantiere. Spessori fino ai 3 cm, al m² per ogni cm di spessore. SOMMANO mq/cm	1'650,00	1,05	1'732,50	11,44	0,660
12 CAM23_U05 .010.028.B	Fresatura di pavimentazioni stradali di conglomerato bituminoso Fresatura di pavimentazioni stradali di conglomerato bituminoso, fino a completa pulitura della pavimentazione stessa con esclusione del trasporto del materiale di risulta al di fuori del cantiere. Per ogni cm di spessore in più SOMMANO mq/cm	2'722,50	0,26	707,85	4,69	0,662
	A R I P O R T A R E			10'235,65	62,57	

Num.Ord. TARIFFA	INDICAZIONE DEI LAVORI E DELLE SOMMINISTRAZIONI	Quantità	I M P O R T I		COSTO Sicurezza	incid. %
			unitario	TOTALE		
	R I P O R T O			10'235,65	62,57	
13 CAM23_U05 .010.042.A	Rimozione a mezzo taglio raso di sostegni tubolari di segnali di qualsiasi dimensione e tipo Rimozione a mezzo taglio raso di sostegni tubolari di segnali di qualsiasi dimensione e tipo con tamponatura del punto di taglio. SOMMANO cad	2,00	7,81	15,62	0,10	0,661
14 CAM23_U05 .010.045.A	Rimozione di sostegni relativi ai segnali di qualsiasi dimensione e tipo Rimozione di sostegni relativi ai segnali di qualsiasi dimensione e tipo, compresa la rimozione del blocco di fondazione ed il riempimento del vuoto con materiale arido. SOMMANO cad	2,00	20,77	41,54	0,27	0,660
15 CAM23_U05 .010.065.A	Pulizia di strada, mediante rimozione di materiale depositatosi, soffiatura e lavaggio Pulizia di strada, mediante rimozione di materiale depositatosi, soffiatura e lavaggio con impiego di macchine idonee oltre a personale per la rimozione di detriti o residui vari. SOMMANO mq	500,00	0,40	200,00	1,32	0,661
16 CAM23_U05 .020.095.A	Conglomerato bituminoso per strato di collegamento (binder) Conglomerato bituminoso per strato di collegamento (binder) costituito da miscela di aggregati e bitume, confezionato a caldo in idonei impianti, steso in opera con vibrofinitrici, e costipato con appositi rulli . SOMMANO mq/cm	2'722,50	2,59	7'051,28	46,58	0,661
17 CAM23_U05 .020.096.A	Conglomerato bituminoso per strato di usura (tappetino) Conglomerato bituminoso per strato di usura (tappetino), costituito da una miscela di pietrischetti e graniglie aventi perdita di peso alla prova Los Angeles (CRN BU n° 34) 20% confezionato a caldo in idoneo impianto, con bitume in quantità non inferiore al 5% del peso degli inerti, e conformemente alle prescrizioni del CsdA; compresa la fornitura e stesa del legante di ancoraggio in ragione di 0,7 kg/m² di emulsione bituminosa al 55%; steso in opera con vibrofinitrice meccanica e costipato con appositi rulli. SOMMANO mq/cm	1'650,00	2,84	4'686,00	30,95	0,660
18 CAM23_U05 .050.012.B	Segnali di "divieto" e "obbligo" di forma circolare su fondo bianco o azzurro Segnali di "divieto" e "obbligo" di forma circolare su fondo bianco o azzurro, completi di staffe bullonate su appositi supporti, conformi al Nuovo Codice della Strada e al Regolamento di Attuazione, rifrangenza classe II. Diametro 60 cm, spessore 10/10. SOMMANO cad	24,00	64,24	1'541,76	10,18	0,660
19 CAM23_U05 .050.036.A	Pannelli integrativi con scatolatura perimetrale di rinforzo e attacchi universali saldati sul retro, per segnalazione "distanza", "estensione", "limitazioni ed eccezioni", rifrangenza classe II Pannelli integrativi con scatolatura perimetrale di rinforzo e attacchi universali saldati sul retro, per segnalazione "distanza", "estensione", "limitazioni ed eccezioni" conformi al Nuovo Codice della Strada e al Regolamento di Attuazione, rifrangenza classe II, fissati su appositi supporti. In lamiera di ferro 10/10 da 18x53 cm. SOMMANO cad	0,00	19,67	0,00	0,00	0,660
20 DD2.5.05.03 7.a	MESSA IN QUOTA DI CHIUSINI Messa in quota di chiusini mediante la realizzazione di rialzo in conglomerato cementizio gettato in opera sopra il pozzetto, comprese le casseforme per il getto, su pozzetti delle seguenti dimensioni: 100 x 100 cm: per i primi 20 cm SOMMANO cad	2,00	70,03	140,06	4,48	3,200
21 NP01	Rimozione di dossi in materiale plastico su capostrada esclusi il trasporto a scarica e gli oneri di smaltimento. SOMMANO m2	72,00	18,75	1'350,00	9,45	0,700
22 NP02	Fornitura e messa in opera su palina preesistente di Lampeggiante solare stradale autoalimentato, per segnalazione attraversamenti pedonali. dossi artificiali, cantieri, incroci e isole spartitraffico.Pannello solare: 8w 18v.Dimensioni pannello: mm. 280X280x25, 60 led lampeggianti colore giallo o rosso Diametro lampada mm. 200 Batteria: 12v. 7AH Con batteria completamente carica autonomia di 8 giorni (tempo di lavoro continuo 24h) per segnaletica verticale, con approvazione Min. dei lavori pubblici. Non richiede collegamento elettrico SOMMANO cadauno	20,00	827,74	16'554,80	110,80	0,669
23 U.005.100.62 0.a	Fornitura e posa in opera di dossi rallentatori di velocità, costituiti da elementi in gomma vulcanizzata a profilo convesso con superficie antisdrucciolevole bugnata, ricoperti con laminato elastoplastico rifrangente di colore giallo, con incastri maschio/femmina di congiunzione e allineamento, fissati al piano viabile con tasselli ad espansione, compreso quanto occorre per dare il lavoro finito.- dosso di dimensioni					
	A R I P O R T A R E			41'816,71	276,70	

Num.Ord. TARIFFA	INDICAZIONE DEI LAVORI E DELLE SOMMINISTRAZIONI	Quantità	I M P O R T I		COSTO Sicurezza	incid. %
			unitario	TOTALE		
	R I P O R T O			41'816,71	276,70	
24 U.005.100.62 0.b	47,5x60x3 cm (per velocità 50 km/h) SOMMANO cad	252,00	57,30	14'439,60	466,20	3,229
	Fornitura e posa in opera di dossi rallentatori di velocità, costituiti da elementi in gomma vulcanizzata a profilo convesso con superficie antisdrucciolevole bugnata, ricoperti con laminato elastoplastico rifrangente di colore giallo, con incastri maschio/femmina di congiunzione e allineamento, fissati al piano viabile con tasselli ad espansione, compreso quanto occorre per dare il lavoro finito.- terminale larghezza 24 cm altezza 3 cm SOMMANO cad	50,00	49,75	2'487,50	80,00	3,216
	Parziale LAVORI A MISURA euro			58'743,81	822,90	1,401
	T O T A L E euro			58'743,81	822,90	1,401
	Data, 13/10/2023 Il Tecnico 					
	A R I P O R T A R E					

Comune di Napoli
Provincia di Napoli

pag. 1

STIMA INCIDENZA MANODOPERA

OGGETTO: Lavori di manutenzione ordinaria delle strade di ambito territoriale della
Municipalità 7. AFFIDAMENTO DIRETTO

COMMITTENTE: Comune di Napoli

Data, 13/10/2023

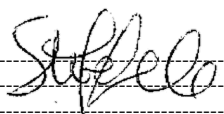
IL TECNICO

Arch. Stefania Ferraiuolo



Num.Ord. TARIFFA	INDICAZIONE DEI LAVORI E DELLE SOMMINISTRAZIONI	Quantità	I M P O R T I		COSTO Manodopera	incid. %
			unitario	TOTALE		
	R I P O R T O					
	<u>LAVORI A MISURA</u>					
1	Voce riservata!!! SOMMANO	1,00	0,00	0,00	0,00	
2 CAM23_E07 .000.040.D (CAM)	Malta cementizia Malta cementizia con 600 kg di cemento SOMMANO mc	2,50	204,03	510,08	43,92	8,610
3 CAM23_E19 .010.010.C (CAM)	Carpenteria metallica in profilati laminati a caldo per travi e pilastri Carpenteria in acciaio per travi e pilastri, laminati a caldo della serie IPE, HEA, HEB, HEM, od ottenuti per composizione saldata di piatti, completi di piastre di attacco, compresi i tagli a misura, gli sfridi, le forature, le flange, la bullonatura o saldatura dei profilati, gli oneri relativi ai controlli per legge. Sono esclusi i trattamenti protettivi e le verniciature che verranno pagati a parte. Profilati in acciaio per travi e pilastri. Acciaio del tipo S235 J0W classe di esecuzione EXC1 o EXC2 SOMMANO kg	599,76	4,68	2'806,88	893,99	31,850
4 CAM23_E19 .040.030.B	Zincatura a caldo Zincatura a caldo di opere in ferro con trattamento a fuoco mediante immersione in vasche che contengono zinco fuso alla temperatura di circa 500 °C, previo decappaggio, lavaggio, ecc. Per strutture leggere SOMMANO kg	599,76	1,91	1'145,54	76,75	6,700
5 CAM23_E21 .050.005.A	Operazioni preliminari alla tinteggiatura su metallo Leggera carteggiatura e spolveratura di opere in ferro nuove non imbrattate SOMMANO mq	8,88	3,85	34,19	26,56	77,700
6 CAM23_E21 .050.030.C (CAM)	Verniciatura con smalto oleosintetico Verniciatura con smalto oleosintetico bianco o colorato, su tubi in ferro da conteggiare a metro lineare, a due mani a coprire: Fino a 10 cm di diametro o di equivalente sviluppo perimetrale SOMMANO m	20,00	3,93	78,60	52,88	67,280
7 CAM23_MT .U.17.146	Segnaletica stradale Specchio per controllo visuale di diametro 60 cm SOMMANO cad	10,00	76,63	766,30	0,00	
8 CAM23_R02 .020.050.E (CAM)	Demolizione di struttura in calcestruzzo con ausilio di martello demolitore meccanico Demolizione di struttura in calcestruzzo con ausilio di martello demolitore meccanico. Non armato di spessore oltre i 20 cm. SOMMANO mc	2,50	288,93	722,33	275,13	38,090
9 CAM23_T01 .010.020.A	Trasporto di materiale proveniente da lavori di movimento terra con autocarro di portata fino a 50 q Trasporto di materiali provenienti da lavori di movimento terra e demolizioni stradali, compreso carico anche a mano sul mezzo di trasporto, scarico a deposito secondo le modalità prescritte per la discarica. La misurazione relativa agli scavi è calcolata secondo l'effettivo volume, senza tener conto di aumenti di volume conseguenti alla rimozione dei materiali, per le demolizioni secondo il volume misurato prima della demolizione dei materiali. Compreso lo spandimento del materiale ed esclusi gli eventuali oneri di discarica autorizzata. Trasporto con autocarri di portata fino a 50 q, per trasporti fino a 10 km SOMMANO mc	49,30	35,01	1'725,99	222,65	12,900
10 CAM23_U05 .010.020.A	Demolizione di pavimentazione in conglomerato bituminoso, pietrischetto bitumato, asfalto compresso o colato Demolizione di pavimentazione in conglomerato bituminoso pietrischetto bitumato, asfalto compresso o colato, eseguita con mezzi meccanici, compreso l'allontanamento del materiale non utilizzato entro 5 km di distanza; con misurazione del volume in opera. SOMMANO mc	0,30	17,96	5,39	0,32	5,890
11 CAM23_U05 .010.028.A	Fresatura di pavimentazioni stradali di conglomerato bituminoso Fresatura di pavimentazioni stradali di conglomerato bituminoso, fino a completa pulitura della pavimentazione stessa con esclusione del trasporto del materiale di risulta al di fuori del cantiere. Spessori fino ai 3 cm, al m² per ogni cm di spessore. SOMMANO mq/cm	1'650,00	1,05	1'732,50	151,42	8,740
12 CAM23_U05 .010.028.B	Fresatura di pavimentazioni stradali di conglomerato bituminoso Fresatura di pavimentazioni stradali di conglomerato bituminoso, fino a completa pulitura della pavimentazione stessa con esclusione del trasporto del materiale di risulta al di fuori del cantiere. Per ogni cm di spessore in più SOMMANO mq/cm	2'722,50	0,26	707,85	152,61	21,560
	A R I P O R T A R E			10'235,65	1'896,23	

Num.Ord. TARIFFA	INDICAZIONE DEI LAVORI E DELLE SOMMINISTRAZIONI	Quantità	I M P O R T I		COSTO Manodopera	incid. %
			unitario	TOTALE		
	R I P O R T O			10'235,65	1'896,23	
13 CAM23_U05 .010.042.A	Rimozione a mezzo taglio raso di sostegni tubolari di segnali di qualsiasi dimensione e tipo Rimozione a mezzo taglio raso di sostegni tubolari di segnali di qualsiasi dimensione e tipo con tamponatura del punto di taglio. SOMMANO cad	2,00	7,81	15,62	8,47	54,200
14 CAM23_U05 .010.045.A	Rimozione di sostegni relativi ai segnali di qualsiasi dimensione e tipo Rimozione di sostegni relativi ai segnali di qualsiasi dimensione e tipo, compresa la rimozione del blocco di fondazione ed il riempimento del vuoto con materiale arido. SOMMANO cad	2,00	20,77	41,54	19,06	45,880
15 CAM23_U05 .010.065.A	Pulizia di strada, mediante rimozione di materiale depositatosi, soffiatura e lavaggio Pulizia di strada, mediante rimozione di materiale depositatosi, soffiatura e lavaggio con impiego di macchine idonee oltre a personale per la rimozione di detriti o residui vari. SOMMANO mq	500,00	0,40	200,00	63,08	31,540
16 CAM23_U05 .020.095.A	Conglomerato bituminoso per strato di collegamento (binder) Conglomerato bituminoso per strato di collegamento (binder) costituito da miscela di aggregati e bitume, confezionato a caldo in idonei impianti, steso in opera con vibrofinitrici, e costipato con appositi rulli . SOMMANO mq/cm	2'722,50	2,59	7'051,28	683,97	9,700
17 CAM23_U05 .020.096.A	Conglomerato bituminoso per strato di usura (tappetino) Conglomerato bituminoso per strato di usura (tappetino), costituito da una miscela di pietrischetti e graniglie aventi perdita di peso alla prova Los Angeles (CRN BU n° 34) 20% confezionato a caldo in idoneo impianto, con bitume in quantità non inferiore al 5% del peso degli inerti, e conformemente alle prescrizioni del CsdA; compresa la fornitura e stesa del legante di ancoraggio in ragione di 0,7 kg/m² di emulsione bituminosa al 55%; steso in opera con vibrofinitrice meccanica e costipato con appositi rulli. SOMMANO mq/cm	1'650,00	2,84	4'686,00	413,31	8,820
18 CAM23_U05 .050.012.B	Segnali di "divieto" e "obbligo" di forma circolare su fondo bianco o azzurro Segnali di "divieto" e "obbligo" di forma circolare su fondo bianco o azzurro, completi di staffe bullonate su appositi supporti, conformi al Nuovo Codice della Strada e al Regolamento di Attuazione, rifrangenza classe II. Diametro 60 cm, spessore 10/10. SOMMANO cad	24,00	64,24	1'541,76	50,88	3,300
19 CAM23_U05 .050.036.A	Pannelli integrativi con scatolatura perimetrale di rinforzo e attacchi universali saldati sul retro, per segnalazione "distanza", "estensione", "limitazioni ed eccezioni", rifrangenza classe II Pannelli integrativi con scatolatura perimetrale di rinforzo e attacchi universali saldati sul retro, per segnalazione "distanza", "estensione", "limitazioni ed eccezioni" conformi al Nuovo Codice della Strada e al Regolamento di Attuazione, rifrangenza classe II, fissati su appositi supporti. In lamiera di ferro 10/10 da 18x53 cm. SOMMANO cad	0,00	19,67	0,00	0,00	13,450
20 DD2.5.05.03 7.a	MESSA IN QUOTA DI CHIUSINI Messa in quota di chiusini mediante la realizzazione di rialzo in conglomerato cementizio gettato in opera sopra il pozzetto, comprese le casseforme per il getto, su pozzetti delle seguenti dimensioni: 100 x 100 cm: per i primi 20 cm SOMMANO cad	2,00	70,03	140,06	16,11	11,500
21 NP01	Rimozione di dossi in materiale plastico su capostrada esclusi il trasporto a discarica e gli oneri di smaltimento. SOMMANO m2	72,00	18,75	1'350,00	1'041,84	77,173
22 NP02	Fornitura e messa in opera su palina preesistente di Lampeggiante solare stradale autoalimentato, per segnalazione attraversamenti pedonali. dossi artificiali, cantieri, incroci e isole spartitraffico. Pannello solare: 8w 18v. Dimensioni pannello: mm. 280X280x25, 60 led lampeggianti colore giallo o rosso Diametro lampada mm. 200 Batteria: 12v. 7AH Con batteria completamente carica autonomia di 8 giorni (tempo di lavoro continuo 24h) per segnaletica verticale, con approvazione Min. dei lavori pubblici. Non richiede collegamento elettrico SOMMANO cadauno	20,00	827,74	16'554,80	275,20	1,662
23 U.005.100.62 0.a	Fornitura e posa in opera di dossi rallentatori di velocità, costituiti da elementi in gomma vulcanizzata a profilo convesso con superficie antisdrucciolevole bugnata, ricoperti con laminato elastoplastico rifrangente di colore giallo, con incastri maschio/femmina di congiunzione e allineamento, fissati al piano viabile con tasselli ad espansione, compreso quanto occorre per dare il lavoro finito.- dosso di dimensioni					
	A R I P O R T A R E			41'816,71	4'468,15	

Num.Ord. TARIFFA	INDICAZIONE DEI LAVORI E DELLE SOMMINISTRAZIONI	Quantità	I M P O R T I		COSTO Manodopera	incid. %
			unitario	TOTALE		
	R I P O R T O			41'816,71	4'468,15	
24 U.005.100.62 0.b	47,5x60x3 cm (per velocità 50 km/h) SOMMANO cad	252,00	57,30	14'439,60	1'732,75	12,000
	Fornitura e posa in opera di dossi rallentatori di velocità, costituiti da elementi in gomma vulcanizzata a profilo convesso con superficie antisdrucciolevole bugnata, ricoperti con laminato elastoplastico rifrangente di colore giallo, con incastri maschio/femmina di congiunzione e allineamento, fissati al piano viabile con tasselli ad espansione, compreso quanto occorre per dare il lavoro finito.- terminale larghezza 24 cm altezza 3 cm SOMMANO cad	50,00	49,75	2'487,50	298,50	12,000
	Parziale LAVORI A MISURA euro			58'743,81	6'499,40	11,064
	T O T A L E euro			58'743,81	6'499,40	11,064
	Data, 13/10/2023 Il Tecnico 					
	A R I P O R T A R E					



Municipalità 7
Secondigliano – Miano - San Pietro a Patierno

OGGETTO:
***Lavori di manutenzione ordinaria delle strade secondarie della
Municipalità 7***

Importo complessivo: € 75.848,72
CIG: A01DB093BE - CUP: B66G23000430004

CAPITOLATO SPECIALE D'APPALTO

Il Progettista
(arch. Stefania Ferraiuolo)

il RUP
(arch. Laura Bellino)

Capitolato Speciale d'appalto
Lavori di manutenzione ordinaria delle strade secondarie della Municipalità 7

Indice

1. PARTE PRIMA.....	5
Definizione tecnica ed economica dell'appalto.....	5
Titolo I – Definizione economica e rapporti contrattuali.....	5
CAPO 1 NATURA E OGGETTO DELL'APPALTO.....	5
ART. 1.1 Oggetto dell'appalto e definizioni.....	5
ART. 1.2 Descrizione sommaria delle opere.....	5
ART. 1.3 Categoria dei Lavori.....	5
ART. 1.4 Durata dell'appalto.....	5
ART. 1.5 Avvalimento.....	5
ART. 1.6 Criterio di affidamento.....	5
ART. 1.7 Ammontare dell'appalto, importo del contratto e qualificazione delle imprese.....	5
ART. 1.8 Modalità di stipulazione del contratto.....	6
CAPO 2 DISCIPLINA CONTRATTUALE.....	6
ART. 2.1 Interpretazione del contratto e del capitolato speciale d'appalto.....	6
ART. 2.2 Documenti che fanno parte del contratto.....	6
ART. 2.3 Disposizioni particolari riguardanti l'appalto.....	7
ART. 2.4 Fallimento dell'appaltatore.....	7
ART. 2.5 Rappresentante dell'appaltatore e domicilio; Direttore di cantiere.....	7
ART. 2.6 Norme generali sui materiali, componenti, sistemi, esecuzione campionature e prove tecniche.....	7
ART. 2.7 Convenzioni europee in materia di valuta e termini.....	8
ART. 2.8 Disposizioni particolari riguardanti l'appalto – Protocollo di legalità.....	8
CAPO 3 TERMINI PER L'ESECUZIONE.....	12
ART. 3.1 Consegna e inizio dei lavori.....	12
ART. 3.2 Termini per l'ultimazione dei lavori.....	12
ART. 3.3 Sospensioni e proroghe.....	13
ART. 3.4 Penali in caso di ritardo.....	14
ART. 3.5 Programma esecutivo dei lavori dell'appaltatore e cronoprogramma.....	14
ART. 3.6 Inderogabilità dei termini di esecuzione.....	14
ART. 3.7 Risoluzione del contratto per mancato rispetto dei termini.....	15
CAPO 4 DISCIPLINA ECONOMICA.....	15
ART. 4.1 Anticipazione.....	15
ART. 4.2 Disposizioni in materia di Dure in sede di esecuzione dei lavori.....	16
ART. 4.3 Pagamenti in acconto.....	16
ART. 4.4 Pagamenti a saldo e conto finale.....	16
ART. 4.5 Fatturazione elettronica.....	17
ART. 4.6 Contabilità e misurazione dei lavori.....	18
ART. 4.7 Prezzi.....	18
ART. 4.8 Revisione dei prezzi.....	18
ART. 4.9 Cessione del contratto e cessione dei crediti.....	18
CAPO 5 CONTABILIZZAZIONE DEI LAVORI.....	18
ART. 5.1 Lavori a misura.....	18
ART. 5.2 Lavori a corpo.....	19
ART. 5.3 Lavori in economia.....	19
ART. 5.4 Valutazione dei manufatti e dei materiali a piè d'opera.....	20
CAPO 6 CAUZIONI E GARANZIE.....	20
ART. 6.1 Garanzia provvisoria.....	20
ART. 6.2 Garanzia definitiva.....	20
ART. 6.3 Obblighi assicurativi a carico dell'appaltatore.....	21
CAPO 7 DISPOSIZIONI PER L'ESECUZIONE.....	21
ART. 7.1 Variazione dei lavori.....	21
ART. 7.2 Prezzi applicabili ai nuovi lavori e nuovi prezzi.....	24
CAPO 8 DISPOSIZIONI IN MATERIA DI SICUREZZA.....	24
ART. 8.1 Norme di sicurezza generali.....	24
ART. 8.2 Adempimenti preliminari in materia di sicurezza.....	24
ART. 8.3 Norme di sicurezza generali e sicurezza nel cantiere.....	25
ART. 8.4 Piano di sicurezza e di coordinamento e/o Piano di sicurezza sostitutivo.....	25
ART. 8.5 Modifiche e integrazioni al piano di sicurezza e di coordinamento e/o sostitutivo.....	26
ART. 8.6 Piano Operativo di Sicurezza (POS).....	26
ART. 8.7 Osservanza e attuazione dei piani di sicurezza.....	27
CAPO 9 DISCIPLINA DEL SUBAPPALTO.....	27

Capitolato Speciale d'appalto
Lavori di manutenzione ordinaria delle strade secondarie della Municipalità 7

ART. 9.1 Subappalto.....	27
ART. 9.2 Responsabilità in materia di subappalto.....	27
ART. 9.3 Pagamento dei subappaltatori.....	28
CAPO 10 CONTROVERSIE, MANODOPERA, ESECUZIONE D'UFFICIO.....	28
ART. 10.1 Accordo bonario per i lavori.....	28
ART. 10.2 Definizione delle controversie.....	28
ART. 10.3 Contratti collettivi e disposizioni sulla manodopera.....	29
ART. 10.4 Documento Unico di Regolarità contributiva (DURC).....	30
ART. 10.5 Sospensione, Risoluzione del contratto e Recesso. Esecuzione d'ufficio dei lavori.....	30
CAPO 11 DISPOSIZIONI PER L'ULTIMAZIONE.....	33
ART. 11.1 Ultimazione dei lavori e gratuita manutenzione.....	33
ART. 11.2 Termini per il collaudo o per l'accertamento della regolare esecuzione.....	33
ART. 11.3 Presa in consegna dei lavori ultimati.....	35
CAPO 12 NORME FINALI.....	35
ART. 12.1 Oneri e obblighi a carico dell'appaltatore.....	35
ART. 12.2 Obblighi speciali a carico dell'appaltatore.....	37
ART. 12.3 Conformità agli standard sociali.....	37
ART. 12.4 Proprietà dei materiali di scavo e di demolizione.....	38
ART. 12.5 Utilizzo di materiali recuperati o riciclati.....	38
ART. 12.6 Terre e rocce da scavo.....	38
ART. 12.7 Custodia del cantiere.....	38
ART. 12.8 Cartello di cantiere.....	38
ART. 12.9 Eventuale sopravvenuta inefficacia del contratto.....	39
ART. 12.10 Tracciabilità dei pagamenti.....	39
ART. 12.11 Spese contrattuali, imposte, tasse.....	40
ART. 12.12 Sopralluogo.....	41
ART. 12.13 Fornitura in comodato.....	41
CAPO 13 Criteri Ambientali Minimi.....	41
ART. 13.1 Rispondenza ai Criteri Minimi ambientali (DM 23/06/2022).....	41
ART. 13.2 Adempimenti documentali inerenti i criteri ambientali minimi (CAM).....	41
2. PARTE SECONDA.....	42
3. Prescrizioni Tecniche.....	42
CAPO I PRESCRIZIONI TECNICHE GENERALI.....	42
Premessa.....	42
ART. 1 - Qualità, provenienza e condizioni di accettazione e approvvigionamento dei materiali.....	42
CAPO II MODO DI ESECUZIONE DEI LAVORI E AFFINI.....	42
ART. 2 - Modo di esecuzione dei lavori.....	42
ART. 3 - Materiali, Terminologia.....	43
ART. 4 - Movimenti e trasporto dei materiali.....	43
ART. 5 - Movimenti di terra, Disfacimenti, smontaggi, demolizioni.....	43
ART. 6 - Accorgimenti e protezioni.....	44
ART. 7 - Allontanamento dei materiali.....	44
ART. 8 - Limiti di demolizione.....	44
ART. 9 - Diritti Dell'amministrazione.....	44
ART. 10 - Tracciamenti.....	45
PRESCRIZIONI TECNICHE PER L'ESECUZIONE - NOLI E TRASPORTI.....	45
ART. 11- Opere provvisoriali.....	45
ART. 12 - Trasporti.....	45
PRESCRIZIONI TECNICHE PER L'ESECUZIONE - CATEGORIE DI LAVORI.....	45
ART. 13 - Prescrizioni tecniche per l'esecuzione - LAVORI DI MANUTENZIONE STRADALE.....	45
ART. 14 - Qualità, provenienza e posa dei materiali.....	45
ART. 15 - Conglomerati bituminosi a caldo per strati di base, collegamento e usura.....	47
ART. 16 - Bitumi tradizionali (di base).....	49
ART. 17 - Bitumi modificati.....	49
ART. 18 - Strato di base in conglomerato bituminoso.....	50
ART. 19 - Strato di collegamento (binder) in conglomerato bituminoso.....	51
ART. 20 - Strato di base e collegamento in conglomerato bituminoso.....	52
ART. 21 - Strato di usura in conglomerato bituminoso.....	53
ART. 22 - Strato di usura in conglomerato bituminoso modificato del tipo drenante - fono assorbente.....	54
ART. 23 - Asfalti colati per marciapiedi.....	56
ART. 24 - Fondazione stradale in pozzolana stabilizzata con calce idrata.....	58
ART. 25- Fondazione stradale in misto granulare di cave, con legante naturale descrizione.....	59

Capitolato Speciale d'appalto
Lavori di manutenzione ordinaria delle strade secondarie della Municipalità 7

ART. 26 – Fondazioni in misto cementato.....	60
ART. 27 – Barriere di sicurezza e parapetti metallici.....	62
ART. 28 – Scarificazione di pavimentazioni esistenti.....	64
ART. 29 - Osservanza delle regole e delle prescrizioni impartite.....	64
ART. 30 - Verifiche di controllo dei materiali adoperati.....	64
ART. 31 – Materiali vecchi di risulta dai lavori - terre e materie esuberanti - impiego di basoli vecchi rilavorati.....	65
ART. 32 - Protezione delle nuove pavimentazioni.....	65
ART. 33 – Manufatti e condutture sotterranee.....	65
ART. 34 – Dispositivi di coronamento e di chiusura per zone di circolazione.....	66
ART. 35 – Pavimentazioni lapidee e opere varie.....	66

Capitolato Speciale d'appalto
Lavori di manutenzione ordinaria delle strade secondarie della Municipalità 7

1. PARTE PRIMA

Definizione tecnica ed economica dell'appalto

Titolo I – Definizione economica e rapporti contrattuali

CAPO 1 NATURA E OGGETTO DELL'APPALTO

ART. 1.1 Oggetto dell'appalto e definizioni

1. Il presente appalto è da stipularsi ai sensi dell'art. 50, comma 1, del D.Lgs. 36/2023 e s.m.i. ed ha per oggetto l'esecuzione di tutti i lavori necessari per la realizzazione dell'intervento di cui al comma 2.
2. L'intervento è così individuato:
Lavori di manutenzione ordinaria delle strade secondarie della Municipalità 7.

ART. 1.2 Descrizione sommaria delle opere

1. L'intervento, puntualmente descritto negli elaborati progettuali, si effettuerà su strade oggetto di proprietà comunale e aperte al pubblico passaggio e consta delle seguenti lavorazioni:
 2. Rifacimento tratti di capostrada;
 3. Installazione di segnaletica verticale;
 4. Installazione di segnaletica orizzontale;
 5. Installazione di lampeggiatore doppio con alimentazione a pannello fotovoltaico su attraversamenti pedonali;
 6. Installazione di paletti parapetonali;
 7. Installazione di dossi.
2. Sono compresi nell'appalto tutti i lavori, le prestazioni, le forniture, i noli e le provviste necessarie per dare il lavoro completamente compiuto e secondo le condizioni stabilite dal capitolato speciale d'appalto, con le caratteristiche tecniche, qualitative e quantitative previste dal progetto.
L'esecuzione dei lavori è sempre e comunque effettuata secondo le regole dell'arte e l'appaltatore deve conformarsi alla massima diligenza nell'adempimento dei propri obblighi; trova sempre applicazione l'articolo 1374 del codice civile.

ART. 1.3 Categoria dei Lavori

1. Ai sensi dell'allegato II.12 del D.lgs. 36/2023 i lavori del presente appalto sono classificati nella seguente categoria **OG3 I - Strade, autostrade, ponti, viadotti, ferrovie, linee tranviarie, metropolitane, funicolari, e piste aeroportuali, e relative opere complementari.**

ART. 1.4 Durata dell'appalto

1. L'esecuzione dei lavori ha inizio dopo la stipula del formale contratto, in seguito a consegna, risultante da apposito verbale, **da effettuarsi non oltre la data del 31/12/2023**, previa convocazione dell'esecutore.

ART. 1.5 Avvalimento

1. Per l'Avvalimento si fa riferimento all'Art. 104 del D.Lgs. n. 36/2023.

ART. 1.6 Modalità di affidamento

1. L'operatore economico, ai sensi dell'art. 50, comma 1, lettera a), sarà selezionato anche tramite eventuale indagine di mercato da elenco di operatori economici della Stazione Appaltante, sulla base dell'elemento del minor prezzo costituito dal maggior ribasso unico sull'Elenco Prezzi di riferimento costituito dal PREZZARIO REGIONE CAMPANIA DEI LAVORI PUBBLICI ANNO 2023
2. Tale modalità non costituisce procedura di gara.

ART. 1.7 Ammontare dell'appalto, importo del contratto e qualificazione delle imprese

Capitolato Speciale d'appalto
Lavori di manutenzione ordinaria delle strade secondarie della Municipalità 7

1. Il valore massimo dell'appalto, inclusa IVA al 22% e altre somme a disposizione della stazione appaltante, è fissato in € 77.998,74 di cui € 58.743,81 per lavori soggetti a ribasso d'asta, € 1.300,97 per oneri della Sicurezza e di € 3.089,52 oneri di smaltimento entrambi non soggetti a ribasso.
Si veda a tale proposito l'elaborato di progetto "QUADRO ECONOMICO".

ART. 1.8 Modalità di stipulazione del contratto

1. Il contratto è stipulato "a misura" ai sensi dell'art. 31 dell'allegato 1.7 al D.Lgs.36/2023. L'importo del contratto, come determinato in sede di gara, resta fisso e invariabile, senza che possa essere invocata dalla parte contraente alcuna successiva verifica sulla misura o sul valore attribuito alla quantità.
2. Il ribasso percentuale offerto dall'aggiudicatario in sede di richiesta di preventivi si estende e si applica ai prezzi unitari in elenco, utilizzabili esclusivamente ai fini di cui al comma 3.
3. I prezzi unitari di cui al comma 2, ancorché senza valore negoziale ai fini dell'appalto e della determinazione dell'importo complessivo dei lavori, sono vincolanti per la definizione, valutazione e contabilizzazione di eventuali varianti, addizioni o detrazioni in corso d'opera, qualora ammissibili ai sensi del D.Lgs. 36/2023 e che siano estranee ai lavori già previsti nonché ai lavori in economia.

CAPO 2 DISCIPLINA CONTRATTUALE

ART. 2.1 Interpretazione del contratto e del capitolato speciale d'appalto

1. L'appalto viene concesso ed accettato sotto l'osservanza piena, assoluta, inderogabile e inscindibile delle norme, condizioni, patti, obblighi, oneri e modalità dedotti e risultanti dal presente Capitolato Speciale d'Appalto, che l'impresa dichiara di conoscere e di accettare e che qui si intendono integralmente riportati e trascritti con rinuncia a qualsiasi contraria eccezione.
2. 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, con il seguente ordine di prevalenza:
 - norme legislative e regolamentari cogenti di carattere generale;
 - contratto di appalto, di cui la presente parte amministrativa costituisce parte integrante;
 - le disposizioni contrattuali, con prevalenza dei disposti della presente parte amministrativa e del capitolato speciale di appalto, a meno che non si tratti di disposti legati al rispetto di norme cogenti;
 - descrizione contenuta nei prezzi contrattuali, ove non diversamente riportata nei documenti sopra richiamati.
 - elaborati del progetto esecutivo posto a base di appalto.
3. 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. Non costituisce discordanza, una semplice incompletezza grafica o descrittiva, la eventuale mancanza di particolari costruttivi o di specifiche relative a lavorazioni, materiali, componenti, opere murarie, strutture o impianti o loro parti, che sono comunque rilevabili da altri elaborati progettuali, anche in scala minore, o indicati nel capitolato speciale d'appalto.
In tale eventualità compete al Direttore dei lavori, sentito il progettista e il Responsabile del Procedimento, fornire sollecitamente le eventuali precisazioni, se sufficienti, o i necessari elaborati integrativi.
Per quanto concerne eventuali lavori a corpo, o la parte di lavori a corpo, si ribadisce che *"per le opere o provviste a corpo, il prezzo convenuto è fisso ed invariabile, senza che possa essere invocata dalle parti contraenti alcuna verifica sulla misura loro, o sul valore attribuito alla qualità di dette opere o provviste"*.
4. 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. 2.2 Documenti che fanno parte del contratto

1. Fanno parte integrante e sostanziale del contratto d'appalto, ancorché non materialmente allegati:
 - a) il Capitolato Generale d'appalto approvato con D. M. 19 aprile 2000, n°145 per gli articoli non abrogati dal D.P.R. n°207/2010 nonché la L.R. n. 3/2007 "Disciplina dei lavori pubblici, dei servizi e delle forniture in Campania" e relativo regolamento di attuazione n. 7/2010 approvato con D.P.G.R. n. 58 del 24/3/2010;
 - b) tutti gli elaborati del progetto esecutivo;
 - c) l'elenco dei prezzi unitari e in subordine il Prezzario della Regione Campania vigente all'atto di stipula del contratto;
 - d) il cronoprogramma;

Capitolato Speciale d'appalto
Lavori di manutenzione ordinaria delle strade secondarie della Municipalità 7

- e) le polizze di garanzia.
- 2. Non fanno invece parte del contratto e sono estranei ai rapporti negoziali:
 - 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 ai fini della valutazione delle addizioni o diminuzioni dei lavori;
 - le quantità delle singole voci elementari rilevabili dagli atti progettuali e da qualsiasi altro loro allegato.
- 3. Sono contrattualmente vincolanti tutte le leggi e le norme vigenti in materia di lavori pubblici e in particolare:
 - D. Lgs. 36/2023 e s.m. e i. (Codice Unico degli Appalti);
 - D.P.R. 5 ottobre 2010, n 207 (articoli restanti in vigore fino all'emanazione delle linee guida ANAC e dei decreti attuativi del MIT del D.Lgs. 36/2023)
 - gli articoli ancora vigenti del Capitolato Generale d'Appalto n°145/2000.
 - il D. Lgs. n. 81/2008.
 - la legge n. 98 del 2013 Disposizioni urgenti per il rilancio dell'economia.

ART. 2.3 Disposizioni particolari riguardanti l'appalto

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

ART. 2.4 Fallimento dell'appaltatore

- 1. In caso di fallimento dell'appaltatore la Stazione appaltante si avvale, salvi e senza pregiudizio per ogni altro diritto e azione a tutela dei propri interessi, della procedura prevista dagli articoli 124 del Codice.

ART. 2.5 Rappresentante dell'appaltatore e domicilio; Direttore di cantiere

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

ART. 2.6 Norme generali sui materiali, componenti, sistemi, esecuzione campionature e prove tecniche

- 1. Nell'esecuzione di tutte le lavorazioni, le opere, le forniture, i componenti, anche relativamente a sistemi e sottosistemi di impianti tecnologici oggetto dell'appalto, devono essere rispettate tutte le prescrizioni di legge e di Regolamento in materia di qualità, provenienza e accettazione dei materiali e componenti nonché, per quanto concerne la descrizione, i requisiti di prestazione e le modalità di esecuzione di ogni categoria di lavoro, tutte le

Capitolato Speciale d'appalto
Lavori di manutenzione ordinaria delle strade secondarie della Municipalità 7

indicazioni contenute o richiamate contrattualmente nel capitolato speciale di appalto, negli elaborati grafici del progetto esecutivo e nella descrizione delle singole voci allegata allo stesso capitolato.

2. Per quanto riguarda l'accettazione, la qualità e l'impiego dei materiali, la loro provvista, il luogo della loro provenienza e l'eventuale sostituzione di quest'ultimo, si applicano rispettivamente gli articoli 16 e 17 del Capitolato Generale d'appalto (D.M. n° 145/2000).
3. Costituisce onere a carico dell'Appaltatore, perché compensato nel corrispettivo d'appalto e perciò senza titolo a compensi particolari, provvedere con la necessaria tempestività, di propria iniziativa o, in difetto, su sollecitazione della Direzione dei lavori, alla preventiva campionatura di materiali, semilavorati, componenti e impianti, accompagnata dalla documentazione tecnica atta a individuarne caratteristiche e prestazioni e la loro conformità alle prescrizioni contrattuali e integrata, ove necessario, dai rispettivi calcoli giustificativi, ai fini dell'approvazione, prima dell'inizio della fornitura, da parte della stessa Direzione dei Lavori.
4. I campioni e le relative documentazioni accettati e, ove del caso, controfirmati dal Direttore dei lavori e dal rappresentante dell'Appaltatore, devono essere conservati fino a collaudo nei locali messi a disposizione dell'Appaltante da parte dell'Appaltatore medesimo.
5. Sono invece a carico dell'Appaltatore nel rispetto di quanto stabilito dalla normativa vigente, le ulteriori prove ed analisi, che la Direzione dei Lavori o l'organo di collaudo possono disporre per stabilire la rispondenza a requisiti e prestazioni contrattualmente previsti di materiali o componenti proposti dall'Appaltatore. Per dette prove la direzione lavori provvede al prelievo del relativo campione ed alla redazione di apposito verbale di prelievo sottoscritto in contraddittorio con l'Appaltatore; la certificazione effettuata dal laboratorio prove materiali deve riportare espresso riferimento a tale verbale.
6. È altresì a carico dell'Appaltatore la fornitura di apparecchiature, materiali ed attrezzature necessari per l'esecuzione delle prove, in sito o in laboratorio, richieste dalla Direzione dei Lavori e/o dalla Commissione di collaudo in corso d'opera per l'accertamento della sicurezza e della efficienza degli impianti.

ART. 2.7 Convenzioni europee in materia di valuta e termini

1. Tutti gli atti predisposti dalla Stazione appaltante per ogni valore in cifra assoluta indicano la denominazione in euro.
2. Tutti gli atti predisposti dalla Stazione appaltante per ogni valore contenuto in cifra assoluta, ove non diversamente specificato, devono intendersi I.V.A. esclusa.
3. Tutti i termini di cui al presente capitolato d'onere, se non diversamente stabilito nella singola disposizione, sono computati in conformità al Regolamento CEE 3 giugno 1971, n. 1182.

ART. 2.8 Disposizioni particolari riguardanti l'appalto

PROTOCOLLO DI LEGALITA' IN MATERIA DI APPALTI

Il protocollo di legalità in materia di appalti sottoscritto in data 1° agosto 2007 è applicabile agli appalti con importo superiore ai 250.000 €, quindi il suddetto appalto non rientra nella precedente casistica.

PROGRAMMA 100 DEL COMUNE DI NAPOLI

Il Comune di Napoli con l'approvazione del bilancio previsionale 2014, intervenuto con delibera di CC n. 56 del 26 settembre 2014 ha determinato di attuare il programma 100 della Relazione Previsionale e Programmatica 2014-2016 - pubblicato sul sito del Comune di Napoli all'indirizzo www.comune.napoli.it/risorsestrategiche, che prevede l'applicazione di nuove regole nei rapporti con l'A.C.

In particolare per i contratti di appalto di lavori, servizi e forniture, l'aggiudicazione è subordinata all'iscrizione dell'appaltatore, ove dovuta, nell'anagrafe dei contribuenti, ed alla verifica della correttezza dei pagamenti dei tributi locali ICI, Tarsu, Tosap/Cosap.

CAPO 3 TERMINI PER L'ESECUZIONE

ART. 3.1 Consegna e inizio dei lavori

1. L'esecuzione dei lavori ha inizio dopo la stipula del formale contratto, in seguito a consegna, risultante da apposito verbale, da effettuarsi non oltre 45 giorni dalla predetta stipula, previa convocazione dell'esecutore.
2. È facoltà della Stazione appaltante procedere in via d'urgenza, alla consegna dei lavori, anche nelle more della stipulazione formale del contratto, in base agli art. 17 e 50 del D. Lgs 36/2023; in tal caso il direttore dei lavori indica espressamente sul verbale le lavorazioni da iniziare immediatamente.
3. Se nel giorno fissato e comunicato l'appaltatore non si presenta a ricevere la consegna dei lavori, il direttore dei lavori fissa un nuovo termine perentorio, 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

Capitolato Speciale d'appalto
Lavori di manutenzione ordinaria delle strade secondarie della Municipalità 7

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'appaltatore è escluso dalla partecipazione in quanto l'inadempimento è considerato grave negligenza accertata.

4. Qualora la consegna avvenga in ritardo per fatto o colpa della stazione appaltante, l'appaltatore può chiedere di recedere il contratto. L'istanza di recesso può essere accolta o meno dalla stazione appaltante. In caso di accoglimento l'appaltatore ha diritto al rimborso di tutte le spese contrattuali.
5. L'appaltatore deve trasmettere alla Stazione appaltante, prima dell'inizio dei lavori, la documentazione di avvenuta denuncia di inizio lavori effettuata agli enti previdenziali, assicurativi ed antinfortunistici, inclusa la Cassa edile ove dovuta; egli trasmette altresì, a scadenza quadrimestrale, copia dei versamenti contributivi, previdenziali, assicurativi nonché di quelli dovuti agli organismi paritetici previsti dalla contrattazione collettiva, sia relativi al proprio personale che a quello delle imprese subappaltatrici.
6. E' altresì facoltà della Stazione appaltante procedere alla consegna frazionata senza che l'Appaltatore possa pretendere indennità o risarcimenti di sorta; in tal caso si provvede ogni volta alla compilazione di un verbale di consegna parziale.
7. Le disposizioni sulla consegna si applicano anche alle eventuali singole consegne frazionate successive dovute a temporanea indisponibilità di aree ed immobili in tal caso si provvede ogni volta alla compilazione di un verbale di consegna provvisorio e l'ultimo di questi costituisce verbale di consegna definitivo anche ai fini del computo dei termini per l'esecuzione, se non diversamente determinati.
8. Nel caso di consegne frazionate già programmate nel progetto esecutivo, si applicano i commi precedenti salvo che per il computo dei termini di esecuzione che decorrono dal primo verbale di consegna.

ART. 3.2 Termini per l'ultimazione dei lavori

1. I lavori in oggetto devono concludersi alla data del **31/12/2023** per i giorni naturali e consecutivi decorrenti dalla data di consegna da parte della Stazione Appaltante.
2. Il tempo utile per ultimare tutti lavori compresi nel singolo intervento saranno fissati dal RUP e indicati nella singola Lettera Contratto, ed espressi in giorni naturali e consecutivi decorrenti dalla data del verbale di consegna dei lavori. Ai sensi e nel rispetto del Codice degli Appalti e relative norme e disposizioni ad esso collegate, nel calcolo del tempo contrattuale si tiene conto della prevedibile incidenza dei giorni di andamento stagionale sfavorevole nonché delle ferie contrattuali.
3. I lavori in oggetto devono procedere celermente e senza interruzioni o sospensioni. L'Impresa Appaltatrice non può per nessuna ragione rallentare l'esecuzione dei lavori. La Stazione Appaltante può ordinare la sospensione dei lavori per cause di forza maggiore dipendenti da particolari condizioni climatiche che non consentano l'esecuzione a regola d'arte dei lavori e da altre simili circostanze speciali.
4. La durata dei lavori tiene conto altresì della circostanza che, trattandosi di lavori stradali da eseguirsi su strade cittadine debba, di norma, essere necessario mantenere le stesse aperte alla circolazione almeno parzialmente, o per tratti, garantendo nel contempo la sicurezza stradale e pedonale.
5. L'Appaltatore si obbliga alla rigorosa ottemperanza del cronoprogramma dei lavori che potrà fissare scadenze inderogabili per l'approntamento delle opere necessarie all'inizio di forniture e lavori da effettuarsi da altre ditte per conto della Stazione appaltante oppure necessarie all'utilizzazione, prima della fine dei lavori e previo certificato di collaudo o certificato di regolare esecuzione, riferito alla sola parte funzionale delle opere.
6. Il calcolo del tempo contrattuale è stato previsto ai sensi e nel rispetto dell'art. 40 del D.P.R. n° 207/2010.
7. L'ultimazione dei lavori, appena avvenuta, è comunicata dall'esecutore per iscritto al direttore dei lavori, il quale procede subito alle necessarie constatazioni in contraddittorio.

ART. 3.3 Sospensioni e proroghe

1. Ai sensi dell'art. 121, comma 1, del D.Lgs. 36/2023, In tutti i casi in cui ricorrano circostanze speciali che impediscono in via temporanea che i lavori procedano utilmente a regola d'arte, e che non siano prevedibili al momento della stipulazione del contratto, il Direttore dei Lavori può disporre la sospensione dell'esecuzione del contratto, compilando, se possibile con l'intervento dell'esecutore o di un suo legale rappresentante, il verbale di sospensione, con l'indicazione delle ragioni che hanno determinato l'interruzione dei lavori, nonché dello stato di avanzamento dei lavori, delle opere la cui esecuzione rimane interrotta e delle cautele adottate affinché alla ripresa le stesse possano essere continuate ed ultimate senza eccessivi oneri, della consistenza della forza lavoro e dei mezzi d'opera esistenti in cantiere al momento della sospensione. Il verbale deve essere inoltrato al Responsabile del Procedimento entro cinque giorni dalla data della sua redazione.
2. Ai sensi dell'art. 121, comma 2, del D.Lgs. 36/2023, il Responsabile Unico del Procedimento può ordinare la sospensione dei lavori per ragioni di pubblico interesse o necessità, tra cui l'interruzione di finanziamenti per esigenze di finanza pubblica. Qualora la sospensione, o le sospensioni, durino per un periodo di tempo superiore ad un quarto della durata complessiva prevista per l'esecuzione dei lavori stessi, o comunque quando superino sei mesi complessivi, l'esecutore può chiedere la risoluzione del contratto senza indennità; se la stazione appaltante si

Capitolato Speciale d'appalto
Lavori di manutenzione ordinaria delle strade secondarie della Municipalità 7

oppone, l'esecutore ha diritto alla rifusione dei maggiori oneri derivanti dal prolungamento della sospensione oltre i termini suddetti. Nessun indennizzo è dovuto all'esecutore negli altri casi.

3. La sospensione è disposta per il tempo strettamente necessario. Cessate le cause della sospensione, il RUP dispone la ripresa dell'esecuzione e indica il nuovo termine contrattuale.
4. Ove successivamente alla consegna dei lavori insorgano, per cause imprevedibili o di forza maggiore, circostanze che impediscano parzialmente il regolare svolgimento dei lavori, l'esecutore è tenuto a proseguire le parti di lavoro eseguibili, mentre si provvede alla sospensione parziale dei lavori non eseguibili, dandone atto in apposito verbale. Le contestazioni dell'esecutore in merito alle sospensioni dei lavori sono iscritte a pena di decadenza nei verbali di sospensione e di ripresa dei lavori, salvo che per le sospensioni inizialmente legittime, per le quali è sufficiente l'iscrizione nel verbale di ripresa dei lavori; qualora l'esecutore non intervenga alla firma dei verbali o si rifiuti di sottoscriverli, deve farne espressa riserva sul registro di contabilità. Quando la sospensione supera il quarto del tempo contrattuale complessivo il Responsabile del Procedimento dà avviso all'ANAC. In caso di mancata o tardiva comunicazione l'ANAC irroga una sanzione amministrativa alla stazione appaltante di importo compreso tra 50 e 200 euro per giorno di ritardo.
5. L'esecutore che per cause a lui non imputabili non sia in grado di ultimare i lavori nel termine fissato può richiederne la proroga, con congruo anticipo rispetto alla scadenza del termine contrattuale. In ogni caso la sua concessione non pregiudica i diritti spettanti all'esecutore per l'eventuale imputabilità della maggiore durata a fatto della stazione appaltante. Sull'istanza di proroga decide il Responsabile del Procedimento, sentito il direttore dei lavori, entro trenta giorni dal suo ricevimento. L'esecutore deve ultimare i lavori nel termine stabilito dagli atti contrattuali, decorrente dalla data del verbale di consegna ovvero, in caso di consegna parziale dall'ultimo dei verbali di consegna. L'ultimazione dei lavori, appena avvenuta, è comunicata dall'esecutore per iscritto al direttore dei lavori, il quale procede subito alle necessarie constatazioni in contraddittorio. L'esecutore non ha diritto allo scioglimento del contratto né ad alcuna indennità qualora i lavori, per qualsiasi causa non imputabile alla stazione appaltante, non siano ultimati nel termine contrattuale e qualunque sia il maggior tempo impiegato.
6. Nel caso di sospensioni totali o parziali dei lavori disposte dalla stazione appaltante per cause diverse da quelle di cui ai commi 1, 2 e 4, l'esecutore può chiedere il risarcimento dei danni subiti, quantificato sulla base di quanto previsto dall'articolo 1382 del codice civile.

ART. 3.4 Penali in caso di ritardo

1. Nel caso di mancato rispetto del termine indicato per l'esecuzione delle opere, ai sensi dell'art. 126 del D.Lgs 36/2023, per ogni giorno naturale consecutivo di ritardo nell'ultimazione dei lavori ai sensi della legge vigente viene applicata una penale pari all'1 per mille dell'importo netto contrattuale fino al raggiungimento del 10% di detto valore, superato il quale ricorreranno i presupposti per la risoluzione del contratto per inadempimento.
2. La penale, nella stessa misura percentuale di cui al comma 1, trova applicazione anche in caso di ritardo:
 - a) Nell'inizio dei lavori rispetto alla data fissata dal direttore dei lavori per la consegna degli stessi;
 - b) Nella ripresa dei lavori seguente un verbale di sospensione, rispetto alla data fissata dal direttore dei lavori;
 - c) Nel rispetto dei termini imposti dalla direzione dei lavori per il ripristino di lavori non accettabili o danneggiati.

ART. 3.5 Programma esecutivo dei lavori dell'appaltatore e cronoprogramma

1. Ai sensi del comma 10 dell'art. 43 del D.P.R. n°207/2010, prima dell'inizio dei lavori, l'appaltatore predispone e consegna per l'approvazione alla Direzione Lavori un programma esecutivo dei lavori. Tale cronoprogramma viene redatto in funzione delle esigenze della Stazione Appaltante ed in funzione delle tecnologie, delle scelte imprenditoriali e della organizzazione lavorativa dell'impresa. Il programma di esecuzione lavori, da redigere a cura dell'impresa appaltatrice con l'impiego della tecnica GANTT di programmazione lineare, deve riportare, oltre all'articolazione temporale delle lavorazioni progressivamente previste, atte a documentare l'attendibilità della previsione, anche la specifica indicazione delle date in cui saranno presumibilmente maturati gli importi, sia parziali che progressivi, dell'avanzamento dei lavori secondo le scadenze dei pagamenti specificate nei successivi articoli.
2. Il programma esecutivo dei lavori dell'appaltatore può essere modificato o integrato dalla Stazione appaltante, mediante ordine di servizio, ogni volta che sia necessario alla miglior esecuzione dei lavori e in particolare:
 - a) per il coordinamento con le prestazioni o le forniture di imprese o altre ditte estranee al contratto;
 - b) per l'intervento o il mancato intervento di società concessionarie di pubblici servizi le cui reti siano coinvolte in qualunque modo con l'andamento dei lavori, purché non imputabile ad inadempimenti o ritardi della Stazione committente;
 - c) per l'intervento o il coordinamento con autorità, enti o altri soggetti diversi dalla Stazione Appaltante, che abbiano giurisdizione, competenze o responsabilità di tutela sugli immobili, i siti e le aree comunque interessate dal cantiere;
 - d) a tal fine non sono considerati soggetti diversi le società o aziende controllate o partecipate dalla Stazione Appaltante o soggetti titolari di diritti reali sui beni in qualunque modo interessati dai lavori intendendosi, in

Capitolato Speciale d'appalto
Lavori di manutenzione ordinaria delle strade secondarie della Municipalità 7

- questi casi, ricondotta la fattispecie alla responsabilità gestionale della Stazione appaltante;
- e) per la necessità o l'opportunità di eseguire prove sui campioni, prove di carico e di tenuta e funzionamento degli impianti, nonché collaudi parziali o specifici;
 - f) qualora sia richiesto dal coordinatore per la sicurezza e la salute nel cantiere, in ottemperanza all'articolo 92 del D. Lgs. n°81/2008. In ogni caso il programma esecutivo dei lavori deve essere coerente con il piano di sicurezza e di coordinamento del cantiere, eventualmente integrato ed aggiornato.
3. I lavori sono comunque eseguiti nel rispetto del crono-programma, di cui all'art. 40 del D.P.R. n°207/2010 predisposto dalla Stazione appaltante e integrante il progetto esecutivo; tale crono-programma può essere modificato dalla Stazione appaltante al verificarsi delle condizioni di cui al comma precedente e di situazioni impreviste ed imprevedibili.

ART. 3.6 Inderogabilità dei termini di esecuzione

1. Non costituiscono motivo di proroga dell'inizio dell'attività di progettazione esecutiva:
 - a) la necessità di rilievi, indagini, sondaggi, accertamenti o altri adempimenti simili, già previsti nel presente capitolato speciale o che l'appaltatore o Tecnici nominati dall'appaltatore ritenessero di dover effettuare, salvo che si tratti di adempimenti imprevisti ordinati esplicitamente dal R.U.P.
 - b) l'esecuzione di accertamenti integrativi che l'appaltatore ritenesse di dover effettuare per la esecuzione delle opere salvo che siano ordinati dalla direzione dei lavori o espressamente approvati da questa;
2. Non costituiscono motivo di proroga dell'inizio dei lavori, della loro mancata regolare o continuativa conduzione secondo il relativo programma o della loro ritardata ultimazione:
 - a) il ritardo nell'installazione del cantiere e nell'allacciamento alle reti tecnologiche necessarie al suo funzionamento, per l'approvvigionamento dell'energia elettrica e dell'acqua;
 - b) l'adempimento di prescrizioni, o il rimedio a inconvenienti o infrazioni riscontrate dal direttore dei lavori o dagli organi di vigilanza in materia sanitaria e di sicurezza, ivi compreso il coordinatore per la sicurezza in fase di esecuzione, se nominato;
 - c) l'esecuzione di accertamenti integrativi che l'appaltatore ritenesse di dover effettuare per la esecuzione delle opere salvo che siano ordinati dalla direzione dei lavori o espressamente approvati da questa;
 - d) il tempo necessario per l'esecuzione di prove sui campioni, di sondaggi, analisi e altre prove assimilabili;
 - e) il tempo necessario per l'espletamento degli adempimenti a carico dell'appaltatore comunque previsti dal presente capitolato;
 - f) le eventuali controversie tra l'appaltatore e i fornitori, subappaltatori, affidatari, altri incaricati dall'appaltatore né i ritardi o gli inadempimenti degli stessi soggetti;
 - g) le eventuali vertenze a carattere aziendale tra l'appaltatore e il proprio personale dipendente;
 - h) le sospensioni disposte dalla Stazione appaltante, dal Direttore dei lavori, dal Coordinatore per la sicurezza in fase di esecuzione o dal R.U.P. per inosservanza delle misure di sicurezza dei lavoratori nel cantiere o inosservanza degli obblighi retributivi, contributivi, previdenziali o assistenziali nei confronti dei lavoratori impiegati nel cantiere;
 - i) le sospensioni disposte dal personale ispettivo del Ministero del lavoro e della previdenza sociale in relazione alla presenza di personale non risultante dalle scritture o da altra documentazione obbligatoria o in caso di reiterate violazioni della disciplina in materia di superamento dei tempi di lavoro, di riposo giornaliero e settimanale, ai sensi dell'articolo 5 della legge 3 agosto 2007, n. 123, fino alla relativa revoca.
3. Non costituiscono altresì motivo di differimento dell'inizio dei lavori, della loro mancata regolare o continuativa conduzione secondo il relativo programma o della loro ritardata ultimazione i riardi o gli inadempimenti di ditte, imprese, fornitori, tecnici o altri, titolari di rapporti contrattuali con la Stazione appaltante, se l'appaltatore non abbia tempestivamente denunciato per iscritto alla Stazione appaltante medesima le cause imputabili a dette ditte, imprese o fornitori o tecnici.
4. Non costituiscono altresì motivo di proroga dell'inizio dei lavori, della loro mancata regolare o continuativa conduzione secondo il relativo programma o della loro ritardata ultimazione la mancata o la ritardata consegna del progetto esecutivo alla Stazione appaltante, né gli inconvenienti, gli errori e le omissioni nella progettazione esecutiva.

ART. 3.7 Risoluzione del contratto per mancato rispetto dei termini

1. L'eventuale ritardo dell'appaltatore rispetto ai termini per l'ultimazione dei lavori o sulle scadenze esplicitamente fissate allo scopo dal programma temporale superiore a 30 (trenta) giorni naturali consecutivi, o il raggiungimento di un valore complessivo delle penali da ritardo superiore al 10% del valore contrattuale, produce la risoluzione del contratto, a discrezione della Stazione appaltante e senza obbligo di ulteriore motivazione, ai sensi dell'articolo 122 del D.Lgs 36/2023
2. La risoluzione del contratto trova applicazione dopo la formale messa in mora dell'appaltatore con assegnazione di un termine per compiere i lavori e in contraddittorio con il medesimo appaltatore.

Capitolato Speciale d'appalto
Lavori di manutenzione ordinaria delle strade secondarie della Municipalità 7

3. Nel caso di risoluzione del contratto del presente capitolato, è computata sul periodo determinato sommando il ritardo accumulato dall'appaltatore rispetto al programma esecutivo dei lavori e il termine assegnato dal direttore dei lavori per compiere i lavori con la messa in mora di cui al comma 2.
4. Sono dovuti dall'appaltatore i danni subiti dalla Stazione appaltante in seguito alla risoluzione del contratto, comprese le eventuali maggiori spese connesse al completamento dei lavori affidato a terzi. Per il risarcimento di tali danni la Stazione appaltante può trattenere qualunque somma maturata a credito dell'appaltatore in ragione dei lavori eseguiti nonché rivalersi sulla garanzia fideiussoria.

CAPO 4 DISCIPLINA ECONOMICA

ART. 4.1 Anticipazione

1. Ai sensi dell'articolo 125 del D.Lgs. 36/2023, comma 18, sul valore del contratto di appalto viene calcolato l'importo dell'anticipazione del prezzo pari al 20 per cento da corrispondere all'appaltatore entro quindici giorni dall'effettivo inizio della prestazione. L'erogazione dell'anticipazione è subordinata alla costituzione di garanzia fideiussoria bancaria o assicurativa di importo pari all'anticipazione maggiorato del tasso di interesse legale applicato al periodo necessario al recupero dell'anticipazione stessa secondo il cronoprogramma della prestazione. La predetta garanzia è rilasciata da imprese bancarie autorizzate ai sensi del decreto legislativo 1° settembre 1993, n. 385, o assicurative autorizzate alla copertura dei rischi ai quali si riferisce l'assicurazione e che rispondano ai requisiti di solvibilità previsti dalle leggi che ne disciplinano la rispettiva attività. La garanzia può essere, altresì, rilasciata dagli intermediari finanziari iscritti nell'albo degli intermediari finanziari di cui all'articolo 106 del decreto legislativo 1° settembre 1993, n. 385. L'importo della garanzia viene gradualmente ed automaticamente ridotto nel corso della prestazione, in rapporto al progressivo recupero dell'anticipazione da parte delle stazioni appaltanti. Il beneficiario decade dall'anticipazione, con obbligo di restituzione, se l'esecuzione della prestazione non procede, per ritardi a lui imputabili, secondo i tempi contrattuali. Sulle somme restituite sono dovuti gli interessi legali con decorrenza dalla data di erogazione della anticipazione.

ART. 4.2 Disposizioni in materia di Durc in sede di esecuzione dei lavori

1. Ai sensi dell'art. 196 del D.P.R. n° 207/2010, le casse edili, verificano la regolarità contributiva e assumono i dati, forniti dal direttore dei lavori, relativi all'incidenza della mano d'opera riferita all'esecuzione dei lavori, in relazione al singolo cantiere sede di esecuzione del contratto. Della regolarità contributiva e della congruità della manodopera relativa all'intera prestazione è dato atto nel documento unico di regolarità contributiva di cui all'art. 31, commi 4, 5, 6 e 7, legge n. 98 del 2013

ART. 4.3 Pagamenti in acconto

1. L'appaltatore ha diritto a pagamenti in acconto in corso d'opera, con frequenza non inferiore a quella mensile, mediante emissione di certificato di pagamento ogni volta che i lavori eseguiti e contabilizzati del presente capitolato, al netto del ribasso d'asta, comprensivi della relativa quota degli oneri per la sicurezza, raggiungano, al netto della ritenuta dello 0,50% di cui all'art. 125 del D.Lgs. 36/2023 comma 2, un importo non inferiore al 40% del valore dell'appalto.
2. La contabilizzazione delle opere sarà fatta in base alle quantità dei lavori effettivamente eseguiti, applicando gli articoli dell'Elenco Prezzi Unitari.
3. 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 da liquidarsi, nulla ostando, a seguito dell'approvazione del collaudo provvisorio di cui all'art. 125 del D. Lgs. 36/2023.
4. Entro i 45 giorni successivi all'avvenuto raggiungimento dell'importo dei lavori eseguiti di cui al comma 1, il Direttore dei lavori redige la relativa contabilità emette lo stato di avanzamento dei lavori (S.A.L.) ai fini della richiesta del DURC e il responsabile del procedimento emette, entro lo stesso termine, il conseguente certificato di pagamento il quale deve recare la dicitura: "lavori a tutto il " con l'indicazione della data.
5. L'affidatario, ai sensi dell'art. n° 119 del D. Lgs. N° 36/2023 comma 7, è tenuto ad osservare integralmente il trattamento economico e normativo stabilito dai contratti collettivi nazionale e territoriale in vigore per il settore e per la zona nella quale si eseguono le prestazioni. È altresì responsabile in solido dell'osservanza delle norme anzidette da parte dei subappaltatori nei confronti dei loro dipendenti per le prestazioni rese nell'ambito del subappalto. L'affidatario e, per suo tramite, i subappaltatori, trasmettono alla stazione appaltante prima dell'inizio dei lavori la documentazione di avvenuta denuncia agli enti previdenziali, inclusa la Cassa edile, ove presente, assicurativi e antinfortunistici, nonché copia del piano di cui i piani di sicurezza di cui al decreto legislativo del 9 aprile 2008, n. 81. Ai fini del pagamento delle prestazioni rese nell'ambito dell'appalto o del subappalto, la stazione

Capitolato Speciale d'appalto
Lavori di manutenzione ordinaria delle strade secondarie della Municipalità 7

appaltante acquisisce d'ufficio il documento unico di regolarità contributiva in corso di validità relativo all'affidatario e a tutti i subappaltatori.

6. In caso di inadempienza contributiva risultante dal documento unico di regolarità contributiva relativo a personale dipendente dell'affidatario o del subappaltatore o dei soggetti titolari di subappalti e cottimi impiegato nell'esecuzione del contratto, la stazione appaltante trattiene dal certificato di pagamento l'importo corrispondente all'inadempienza per il successivo versamento diretto agli enti previdenziali e assicurativi, compresa, nei lavori, la cassa edile ai sensi all'Art. 11 del D. Lgs. 36/2023 comma 6.
7. In caso di ritardo nel pagamento delle retribuzioni dovute al personale di cui al comma 5, il responsabile unico del procedimento invita per iscritto il soggetto inadempiente, ed in ogni caso l'affidatario, a provvedervi entro i successivi quindici giorni. Ove non sia stata contestata formalmente e motivatamente la fondatezza della richiesta entro il termine sopra assegnato, la stazione appaltante paga anche in corso d'opera direttamente ai lavoratori le retribuzioni arretrate, detraendo il relativo importo dalle somme dovute all'affidatario del contratto ovvero dalle somme dovute al subappaltatore inadempiente nel caso in cui sia previsto il pagamento diretto ai sensi dell'articolo 11.
8. Ai sensi dell'art.16 bis, comma 10, della legge n°2/2009 il DURC è richiesto d'ufficio da parte dell'Ente committente ai fini del pagamento degli stati di avanzamento dei lavori e dello stato finale dei lavori.

ART. 4.4 Pagamenti a saldo e conto finale

1. Il conto finale dei lavori è redatto entro 60 (sessanta) giorni dalla data della loro ultimazione, accertata con apposito verbale; esso è sottoscritto dal direttore di lavori ed è trasmesso al R.U.P.; col conto finale è accertato e proposto l'importo della rata di saldo, qualunque sia il suo ammontare, la cui definitiva liquidazione ed erogazione è subordinata all'emissione del certificato di cui al comma 3 e alle condizioni di cui al comma 4.
2. Il conto finale dei lavori deve essere sottoscritto dall'Appaltatore, su richiesta del R.U.P., entro il termine perentorio di 15 giorni; se l'Appaltatore non firma il conto finale nel termine indicato, o se lo firma senza confermare le domande già formulate nel registro di contabilità, il conto finale si ha come da lui definitivamente accettato. Il R.U.P. formula in ogni caso una sua relazione al conto finale.
3. La rata di saldo, nulla ostando, è pagata, previa presentazione di regolare fattura fiscale, entro 90 giorni dopo l'avvenuta emissione del certificato di collaudo provvisorio e del certificato di regolare esecuzione.
4. Il pagamento della rata di saldo non costituisce presunzione di accettazione dell'opera, ai sensi dell'art. 1666, secondo comma, del codice civile; il pagamento è disposto solo a condizione che l'Appaltatore presenti apposita garanzia fideiussoria ai sensi dell'art. 117, comma 9 del D.lgs. 36/2023.
5. la garanzia fideiussoria di cui al comma 4 deve avere validità ed efficacia fino a due anni dopo l'emissione del certificato di collaudo provvisorio o del certificato di regolare esecuzione e alle seguenti condizioni:
 - a) importo garantito almeno pari all'importo della rata di saldo, maggiorato dell'I.V.A. all'aliquota di legge, maggiorato altresì del tasso legale di interesse applicato al periodo di due anni;
 - b) la garanzia ha efficacia dalla data di erogazione della rata di saldo e si estingue due anni dopo l'emissione del certificato di collaudo provvisorio o del certificato di regolare esecuzione;
 - c) la garanzia deve essere prestata mediante presentazione di atto di fideiussione rilasciato da una banca o da un intermediario finanziario autorizzato o polizza fideiussoria rilasciata da impresa di assicurazione, conforme alla scheda tecnica 1.4, allegata al decreto ministeriale 12 marzo 2004, n. 123, in osservanza delle clausole di cui allo schema tipo 1.4 allegato al predetto decreto.
6. Il pagamento della rata di saldo è subordinato all'acquisizione del DURC.
Salvo quanto disposto dall'art. 1669 del codice civile, l'Appaltatore risponde per la difformità ed i vizi dell'opera, ancorché riconoscibili, purché denunciati dal soggetto appaltante prima che il certificato di collaudo o il certificato di regolare esecuzione assuma carattere definitivo.
7. L'Appaltatore e il direttore dei lavori devono utilizzare la massima diligenza e professionalità, nonché improntare il proprio comportamento a buona fede, al fine di evidenziare tempestivamente i vizi e i difetti riscontrabili nonché le misure da adottare per il loro rimedio.
8. L'esecutore, all'atto della firma, non può iscrivere domande per oggetto o per importo diverse da quelle formulate nel registro di contabilità durante lo svolgimento dei lavori, e deve confermare le riserve già iscritte sino a quel momento negli atti contabili per le quali non siano intervenuti la transazione di cui all'articolo 239 del codice o l'accordo bonario di cui all'articolo 240 del codice, eventualmente aggiornandone l'importo. (ai sensi dell'art. 201 del D.P.R. n° 207/2010).
9. Se l'esecutore non firma il conto finale nel termine sopra indicato, o se lo sottoscrive senza confermare le domande già formulate nel registro di contabilità, il conto finale si ha come da lui definitivamente accettato. (ai sensi dell'art. 201 del D.P.R. n° 207/2010).
10. Firmato dall'esecutore il conto finale, o scaduto il termine di cui all'articolo 201, il Responsabile del Procedimento, entro i successivi sessanta giorni, redige una propria relazione finale riservata secondo quanto previsto dall'art. 201 del D.P.R. n° 207/2010 comma 1

Capitolato Speciale d'appalto
Lavori di manutenzione ordinaria delle strade secondarie della Municipalità 7

11. Salvo quanto disposto dall'articolo 1669 del codice civile, l'appaltatore risponde per la difformità ed i vizi dell'opera, ancorché riconoscibili, purché denunciati dal soggetto appaltante prima che il certificato di collaudo o il certificato di regolare esecuzione assuma carattere definitivo.
12. Per il pagamento della rata di saldo in ritardo rispetto al termine stabilito all'art. 22, comma 3, per causa imputabile alla Stazione appaltante, sulle somme dovute decorrono gli interessi legali.
13. Qualora il ritardo nella emissione del certificato o nel pagamento delle somme dovute a saldo si protragga per ulteriori 60 giorni, oltre al termine stabilito al comma 1, sulle stesse somme sono dovuti gli interessi di mora.

ART. 4.5 Fatturazione elettronica

Il Decreto Ministeriale n. 55 del 3 aprile 2013, entrato in vigore il 6 giugno 2013 ha introdotto l'obbligo della fatturazione elettronica nei rapporti economici tra Pubblica Amministrazione e fornitori ai sensi della L.244/2007, art. 1, commi da 209 a 213 (legge finanziaria 2008).

In ottemperanza a tale disposizione, le fatture, o richieste equivalenti di pagamento, dovranno essere trasmesse a questa azienda esclusivamente nel "Formato fattura elettronica XML" del citato DM.

Pertanto, i nostri Fornitori titolari di partita IVA, dovranno inviare obbligatoriamente la fattura o richiesta di pagamento equivalente, esclusivamente in formato elettronico attraverso il Sistema d'Interscambio (SDI) gestito dal Ministero dell'Economia e delle Finanze.

Ulteriori informazioni in merito alle modalità di predisposizione e trasmissione della fattura elettronica e i dettagli tecnici sono disponibili all'indirizzo <http://www.fatturapa.gov.it>.

Per le finalità di cui sopra, l'articolo 3 comma 1 del citato DM n. 55/2013, prevede che l'Amministrazione individui i propri uffici a cui devono essere indirizzate le fatture elettroniche inserendoli nell'Indice delle Pubbliche Amministrazioni (IPA).

Si chiede di prestare particolare attenzione alle specifiche tecniche al fine garantire una veloce e tempestiva lavorazione delle fatture.

Specifiche tecniche per la gestione della fattura elettronica

Ai sensi dell'art. 25 del D.L. n. 66/2014, al fine di garantire l'effettiva tracciabilità dei pagamenti da parte della pubblica amministrazione, le fatture elettroniche emesse verso la PA, per tutti i casi in cui si applica, dovranno riportare obbligatoriamente:

- Il codice identificativo di gara (CIG), tranne nei casi di esclusione dall'obbligo di cui alla L. 136/2010;
- Il codice unico di progetto (CUP) in caso di fatture riferite a progetti di investimento pubblico;

Si sottolinea che le PA non potranno procedere al pagamento di fatture elettroniche che non riportino detti codici nei casi dovuti.

ART. 4.6 Contabilità e misurazione dei lavori

1. La Direzione 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.
2. Di norma tutte le opere devono sempre essere valutate a misura e con i prezzi di cui all'allegato Elenco Prezzi Unitari ed, in subordine, con il Prezzario della Regione Campania – anno 2023.

ART. 4.7 Prezzi

1. I lavori oggetto del presente appalto sono da liquidarsi con l'applicazione dell'elenco prezzi allegato. Qualora tale elenco prezzi non contempli il lavoro, l'opera, le prestazioni o la fornitura da eseguire, si procederà all'individuazione del prezzo utilizzando il "Prezzario" di riferimento opere e Lavori Pubblici nella Regione Campania, (qualora l'aggiudicazione definitiva dei lavori avvenga successivamente all'entrata in vigore del nuovo prezzario si intende sin d'ora che sarà utilizzato il nuovo prezzario Regionale).
2. In quest'ultimo caso sui prezzi del Prezzario della Regione sarà applicato lo stesso ribasso offerto dalla Ditta in sede di gara. Detti prezzi si intendono fissi ed invariabili per tutta la durata del contratto.
3. I prezzi unitari in base ai quali saranno pagati i lavori appaltati comprendono:
 - a) Materiali: tutte le spese per la fornitura, trasporti, imposte, perdite, nessuna eccezione, per darli pronti all'impiego a piè d'opera in qualsiasi punto del lavoro;
 - b) Manodopera e noli di mezzi d'opera: tutte le spese per fornire operai, attrezzi e macchinari idonei allo svolgimento dell'opera nel rispetto della normativa vigente in materia assicurativa, antinfortunistica e del lavoro;
 - c) Lavori: le spese per la completa esecuzione di tutte le categorie di lavori, impianti, accessori e documentazioni compresi nell'opera, ai sensi delle vigenti leggi in materia.

Capitolato Speciale d'appalto
Lavori di manutenzione ordinaria delle strade secondarie della Municipalità 7

4. I prezzi stabiliti dal contratto, si intendono accettati dall'Appaltatore e sono comprensivi di tutte le opere necessarie per il compimento del lavoro ed invariabili per tutta la durata dell'appalto. Per quanto concerne le opere dell'appalto si precisa che ogni onere relativo ai mezzi provvisori è compreso nei prezzi delle opere compiute di cui all'elenco prezzi.

ART. 4.8 Revisione dei prezzi

1. Si applica art. 60 del Dlgs 36/2023.

ART. 4.9 Cessione del contratto e cessione dei crediti

1. È vietata la cessione del contratto sotto qualsiasi forma; ogni atto contrario è nullo di diritto.
2. È ammessa la cessione dei crediti, ai sensi del combinato disposto dell'articolo 120 del Codice dei contratti e della legge 21 febbraio 1991, n. 52, a condizione che il cessionario sia un istituto bancario o un intermediario finanziario iscritto nell'apposito Albo presso la Banca d'Italia e che il contratto di cessione, in originale o in copia autenticata, sia trasmesso alla Stazione appaltante prima o contestualmente al certificato di pagamento sottoscritto dal RUP.

CAPO 5 CONTABILIZZAZIONE DEI LAVORI

ART. 5.1 Lavori a misura

1. La misurazione e la valutazione dei lavori a misura sono effettuate secondo le specificazioni date nelle norme del presente capitolato 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.
2. Non sono comunque riconosciuti nella valutazione ingrossamenti o aumenti dimensionali di alcun genere non rispondenti ai disegni di progetto se non saranno stati preventivamente autorizzati dal direttore dei lavori.
3. 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 presente capitolato e secondo i tipi indicati e previsti negli atti progettuali.
4. La contabilizzazione delle opere e delle forniture verrà effettuata applicando alle quantità eseguite i prezzi unitari dell'elenco dei prezzi unitari.
5. Gli oneri per la sicurezza, per la parte prevista a misura sono valutati sulla base dei prezzi contenuti nell'elaborato di progetto che valuta i predetti oneri, con le quantità rilevabili ai sensi del presente articolo.

ART. 5.2 Lavori a corpo

1. Qualora in corso d'opera debbano essere introdotte variazioni ai lavori e per tali variazioni la direzione lavori, sentito il R.U.P. e con l'assenso dell'Appaltatore, possa essere definito un prezzo complessivo onnicomprensivo, esse possono essere preventivate "a corpo". La valutazione del lavoro a corpo è effettuata secondo le specificazioni date nell'enunciazione e nella descrizione del lavoro a corpo, nonché secondo le risultanze degli elaborati grafici e di ogni altro allegato progettuale; il corrispettivo per il lavoro a corpo resta fisso e invariabile senza che possa essere invocata dalle parti contraenti alcuna verifica sulla misura o sul valore attribuito alla quantità di detti lavori.
2. Nel corrispettivo per l'esecuzione dei lavori a corpo s'intende sempre compresa ogni spesa occorrente per dare l'opera compiuta sotto le condizioni stabilite dal presente capitolato e secondo i tipi indicati e previsti negli atti progettuali. Pertanto nessun compenso può essere richiesto per lavori, forniture e prestazioni che, ancorché non esplicitamente specificati nella descrizione dei lavori a corpo, siano rilevabili dagli elaborati grafici o viceversa. Lo stesso dicasi per lavori, forniture e prestazioni tecnicamente e intrinsecamente indispensabili alla funzionalità, completezza e corretta realizzazione dell'opera appaltata secondo le regole dell'arte.
3. La contabilizzazione dei lavori a corpo è effettuata applicando all'importo netto di aggiudicazione le percentuali convenzionali relative alle singole categorie di lavoro di ciascuna delle quali va contabilizzata la quota parte in proporzione al lavoro eseguito.
4. L'elenco dei prezzi unitari e il computo metrico hanno validità ai soli fini della determinazione del prezzo a base d'asta in base al quale effettuare l'aggiudicazione, in quanto l'appaltatore era tenuto, in sede di partecipazione alla gara, a verificare le voci e le quantità richieste per l'esecuzione completa dei lavori progettati, ai fini della formulazione della propria offerta e del conseguente corrispettivo.
5. Gli oneri per la sicurezza sono valutati in base all'importo previsto separatamente dall'importo dei lavori negli atti progettuali e sul bando di gara per le corrispondenti lavorazioni omogenee, intendendosi come eseguita e liquidabile la quota parte proporzionale a quanto eseguito.

Capitolato Speciale d'appalto
Lavori di manutenzione ordinaria delle strade secondarie della Municipalità 7

ART. 5.3 Lavori in economia

1. Se già previsti nel progetto, la contabilizzazione dei lavori in economia è effettuata secondo i prezzi unitari contrattuali per l'importo delle prestazioni e delle somministrazioni fatte dall'impresa stessa, con le modalità previste dall'art. 179 del Regolamento di attuazione (D.P.R. 207/2010).
2. Gli oneri per la sicurezza, per la parte eseguita in economia, sono contabilizzati separatamente con gli stessi criteri.
3. Se non espressamente previste nel Progetto e nel relativo Q.E. le prestazioni in economia potranno essere eseguite soltanto per esigenze eccezionali e solo nei limiti degli ordini impartiti e delle autorizzazioni concesse di volta in volta dal Responsabile del procedimento.
4. Per le prestazioni in economia gli operai messi a disposizione dall'Appaltatore dovranno essere idonei ai lavori da eseguirsi e provvisti delle necessarie attrezzature e mezzi. Le macchine gli attrezzi ed i mezzi utilizzati dovranno essere in perfetto stato di servibilità e provvisti di tutti gli accessori necessari per il loro regolare funzionamento.
5. Saranno a carico dell'Appaltatore la manutenzione degli attrezzi e delle macchine e le eventuali riparazioni, in modo che essi siano sempre in buono stato di servizio.
6. I mezzi di trasporto per i lavori in economia dovranno essere forniti in pieno stato di efficienza.
7. I prezzi delle somministrazioni in economia sono stabiliti come segue:
 - a) mercedi operai: per ogni ora di operaio specializzato, qualificato e comune, secondo quanto indicato sul libretto di lavoro, unico documento ritenuto valido ai fini del riconoscimento della qualifica della manodopera, è accreditabile all'Appaltatore l'importo rinveniente dall'applicazione delle tariffe e costi orari della manodopera desunti dalle tabelle dei contratti collettivi di lavoro cui l'impresa fa riferimento, incrementato del 15% per spese generali e del 10% - ridotto del ribasso di gara - per utili di impresa;
 - b) Per trasporti e noli di eventuali macchine e attrezzature, si farà riferimento ai costi del rilevamento della "Commissione prezzi materiali da costruzione, trasporti e noli" operante presso la Camera di Commercio Industria Artigianato e Agricoltura di Napoli e pubblicati mensilmente, incrementati del 15% per spese generali e del 10% - ridotto del ribasso di gara - per utili di impresa;
 - c) Per i materiali i cui costi siano desunti dall'elenco prezzi allegato al presente capitolato, si applicherà il solo ribasso di gara; per i materiali i cui costi siano desunti dal rilevamento della "Commissione prezzi materiali da costruzione, trasporti e noli" operante presso la Camera di Commercio Industria Artigianato e Agricoltura di Napoli e pubblicati mensilmente, si applicherà l'incremento del 15% per spese generali e del 10% - ridotto del ribasso di gara - per utili di impresa.

ART. 5.4 Valutazione dei manufatti e dei materiali a piè d'opera

1. Non sono valutati i manufatti ed i materiali a piè d'opera, ancorché accettati dalla Direzione dei Lavori.

CAPO 6 CAUZIONI E GARANZIE

ART. 6.1 Garanzia provvisoria

Non è prevista la garanzia provvisoria, ai sensi dell'art. 53 co.1 del D.lgs. 36/2023.

ART. 6.2 Garanzia definitiva

1. L'appaltatore per la sottoscrizione del contratto deve costituire una garanzia, denominata "garanzia definitiva" a sua scelta sotto forma di cauzione o fideiussione con le modalità di cui all'articolo 117 del D. Lgs 36/2023, pari al 10 per cento dell'importo contrattuale e tale obbligazione è indicata negli atti e documenti a base di affidamento di lavori, di servizi e di forniture. Nel caso di procedure di gara realizzate in forma aggregata da centrali di committenza, l'importo della garanzia è indicato nella misura massima del 10 per cento dell'importo contrattuale.
Al fine di salvaguardare l'interesse pubblico alla conclusione del contratto nei termini e nei modi programmati in caso di aggiudicazione con ribassi superiori al dieci per cento la garanzia da costituire è aumentata di tanti punti percentuali quanti sono quelli eccedenti il 10 per cento. Ove il ribasso sia superiore al venti per cento, l'aumento è di due punti percentuali per ogni punto di ribasso superiore al venti per cento. La cauzione è prestata a garanzia dell'adempimento di tutte le obbligazioni del contratto e del risarcimento dei danni derivanti dall'eventuale inadempimento delle obbligazioni stesse, nonché a garanzia del rimborso delle somme pagate in più all'esecutore rispetto alle risultanze della liquidazione finale, salva comunque la risarcibilità del maggior danno verso l'appaltatore. La garanzia cessa di avere effetto solo alla data di emissione del certificato di collaudo provvisorio o del certificato di regolare esecuzione. La stazione appaltante può richiedere al soggetto aggiudicatario la reintegrazione della garanzia ove questa sia venuta meno in tutto o in parte; in caso di inottemperanza, la reintegrazione si effettua a valere sui ratei di prezzo da corrispondere all'esecutore. Alla garanzia di cui al presente articolo si applicano le riduzioni previste dall'articolo 106, comma 8 del D. Lgs 36/2023, per la garanzia provvisoria;
2. Le stazioni appaltanti hanno il diritto di valersi della cauzione, nei limiti dell'importo massimo garantito, per l'eventuale maggiore spesa sostenuta per il completamento dei lavori nel caso di risoluzione del contratto disposta in danno dell'esecutore e hanno il diritto di valersi della cauzione per provvedere al pagamento di quanto dovuto

Capitolato Speciale d'appalto
Lavori di manutenzione ordinaria delle strade secondarie della Municipalità 7

dall'esecutore per le inadempienze derivanti dalla inosservanza di norme e prescrizioni dei contratti collettivi, delle leggi e dei regolamenti sulla tutela, protezione, assicurazione, assistenza e sicurezza fisica dei lavoratori comunque presenti in cantiere o nei luoghi dove viene prestato il servizio nei casi di appalti di servizi. Le stazioni appaltanti possono incamerare la garanzia per provvedere al pagamento di quanto dovuto dal soggetto aggiudicatario per le inadempienze derivanti dalla inosservanza di norme e prescrizioni dei contratti collettivi, delle leggi e dei regolamenti sulla tutela, protezione, assicurazione, assistenza e sicurezza fisica dei lavoratori addetti all'esecuzione dell'appalto.

3. La mancata costituzione della garanzia di cui al comma 1 determina la decadenza dell'affidamento e l'acquisizione della cauzione provvisoria presentata in sede di offerta da parte della stazione appaltante, che aggiudica l'appalto o la concessione al concorrente che segue nella graduatoria.
4. La garanzia fideiussoria di cui al comma 1 a scelta dell'appaltatore può essere rilasciata dai soggetti di cui all'articolo 117, comma 7. La garanzia deve prevedere espressamente la rinuncia al beneficio della preventiva escussione del debitore principale, la rinuncia all'eccezione di cui all'articolo 1957, secondo comma, del codice civile, nonché l'operatività della garanzia medesima entro quindici giorni, a semplice richiesta scritta della stazione appaltante.
5. La garanzia di cui al comma 1 è progressivamente svincolata a misura dell'avanzamento dell'esecuzione, nel limite massimo dell'80 per cento dell'iniziale importo garantito, di cui all'8. L'ammontare residuo della cauzione definitiva deve permanere fino alla data di emissione del certificato di collaudo provvisorio o del certificato di regolare esecuzione, o comunque fino a dodici mesi dalla data di ultimazione dei lavori risultante dal relativo certificato. Lo svincolo è automatico, senza necessità di nulla osta del committente, con la sola condizione della preventiva consegna all'istituto garante, da parte dell'appaltatore o del concessionario, degli stati di avanzamento dei lavori o di analogo documento, in originale o in copia autentica, attestanti l'avvenuta esecuzione. Tale automatismo si applica anche agli appalti di forniture e servizi. Sono nulle le pattuizioni contrarie o in deroga. Il mancato svincolo nei quindici giorni dalla consegna degli stati di avanzamento o della documentazione analoga costituisce inadempimento del garante nei confronti dell'impresa per la quale la garanzia è prestata.
6. Il pagamento della rata di saldo è subordinato alla costituzione di una cauzione o di una garanzia fideiussoria bancaria o assicurativa pari all'importo della medesima rata di saldo maggiorato del tasso di interesse legale applicato per il periodo intercorrente tra la data di emissione del certificato di collaudo o della verifica di conformità nel caso di appalti di servizi o forniture e l'assunzione del carattere di definitività dei medesimi.
7. L'esecutore dei lavori è obbligato a costituire e consegnare alla stazione appaltante almeno dieci giorni prima della consegna dei lavori anche una polizza di assicurazione che copra i danni subiti dalle stazioni appaltanti a causa del danneggiamento o della distruzione totale o parziale di impianti ed opere, anche l'importo della garanzia, e del suo eventuale rinnovo, può essere ridotto in percentuale nei casi previsti dall'Art. 117 del D.Lgs 36/2023 comma 10.
8. Qualora l'ammontare della garanzia prestata dovesse ridursi per effetto dell'applicazione di penali o per qualsiasi altra causa, l'operatore economico dovrà provvedere al reintegro entro il termine di 15 (quindici) giorni lavorativi dal ricevimento della relativa richiesta effettuata dalla Stazione appaltante.

ART. 6.3 Obblighi assicurativi a carico dell'appaltatore

1. Ai sensi dell'articolo 117, comma 10, del D. Lgs. 36/2023 l'esecutore dei lavori è obbligato a costituire e consegnare alla stazione appaltante almeno dieci giorni prima della consegna dei lavori anche una polizza di assicurazione che copra i danni subiti dalle stazioni appaltanti a causa del danneggiamento o della distruzione totale o parziale di impianti ed opere, anche preesistenti, verificatisi nel corso dell'esecuzione dei lavori. Nei documenti e negli atti a base di gara o di affidamento è stabilito l'importo della somma da assicurare che, di norma, corrisponde all'importo del contratto stesso qualora non sussistano motivate particolari circostanze che impongano un importo da assicurare superiore. La polizza del presente comma deve assicurare la stazione appaltante contro la responsabilità civile per danni causati a terzi nel corso dell'esecuzione dei lavori il cui massimale è pari al cinque per cento della somma assicurata per le opere con un minimo di 500.000 euro ed un massimo di 5.000.000 di euro. La copertura assicurativa decorre dalla data di consegna dei lavori e cessa alla 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. Qualora sia previsto un periodo di garanzia, la polizza assicurativa è sostituita da una polizza che tenga indenni le stazioni appaltanti da tutti i rischi connessi all'utilizzo delle lavorazioni in garanzia o agli interventi per la loro eventuale sostituzione o rifacimento. L'omesso o il ritardato pagamento delle somme dovute a titolo di premio o di commissione da parte dell'esecutore non comporta l'inefficacia della garanzia nei confronti della stazione appaltante.
2. La copertura delle predette garanzie assicurative decorre dalla data di consegna dei lavori e cessa alle ore 24 del giorno di emissione del certificato di regolare esecuzione e comunque decorsi 12 (dodici) mesi dalla data di ultimazione dei lavori risultante dal relativo certificato; in caso di emissione del certificato di regolare esecuzione (per parti determinate dell'opera, la garanzia cessa per quelle parti e resta efficace per le parti non ancora collaudate); a tal fine l'utilizzo da parte della Stazione appaltante secondo la destinazione equivale, ai soli effetti della copertura assicurativa, ad emissione del certificato di regolare esecuzione. Il premio è stabilito in misura unica e indivisibile per le coperture di cui ai commi 3 e 4. Le garanzie assicurative sono efficaci anche in caso di omesso o ritardato pagamento delle somme dovute a titolo di premio da parte dell'esecutore fino ai successivi due mesi e devono essere

Capitolato Speciale d'appalto
Lavori di manutenzione ordinaria delle strade secondarie della Municipalità 7

- prestate in conformità allo schema-tipo 2.3 allegato al D.M. n. 123 del 2004.
3. Per quanto previsto dalla normativa vigente l'esecutore dei lavori dovrà produrre garanzia assicurativa contro tutti i rischi di esecuzione da qualsiasi causa determinati deve coprire tutti i danni subiti dalla 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; tale polizza deve essere stipulata nella forma «Contractors All Risks» (C.A.R.) e deve prevedere una somma assicurata non inferiore all'importo del contratto.
 4. Si intendono integralmente richiamate le norme vigenti in materia di garanzie di opere pubbliche

CAPO 7 DISPOSIZIONI PER L'ESECUZIONE

ART. 7.1 Variazione dei lavori

1. La Stazione appaltante si riserva la facoltà di introdurre nelle opere oggetto dell'appalto quelle varianti che a suo insindacabile giudizio ritenga opportune, senza che per questo l'impresa appaltatrice possa pretendere compensi all'infuori del pagamento a conguaglio dei lavori eseguiti in più o in meno con l'osservanza delle prescrizioni ed entro i limiti stabiliti dagli articoli 10 e 11 del capitolato generale d'appalto, dagli articoli 43, comma 8, del D.P.R. 207/2010 e dall'art. 120 del D.Lgs. 36/2023.
2. Non sono riconosciute varianti al progetto esecutivo, prestazioni e forniture extra contrattuali di qualsiasi genere, eseguite senza preventivo ordine scritto della direzione lavori, recante anche gli estremi dell'approvazione da parte della Stazione appaltante, ove questa sia prescritta dalla legge o dal regolamento.
3. 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.
4. Non sono considerati varianti ai sensi del comma 1 gli interventi disposti dal direttore dei lavori per risolvere aspetti di dettaglio, che siano contenuti entro un importo non superiore al 5% per cento delle categorie omogenee di lavori dell'appalto, come individuate nella tabella «B» contenuta nell'art. 5, e che non comportino un aumento dell'importo del contratto stipulato.
5. Sono ammesse, nell'esclusivo interesse della Stazione appaltante, le varianti, in aumento o in diminuzione, finalizzate al miglioramento dell'opera e alla sua funzionalità, sempre che non comportino modifiche sostanziali e siano motivate da obiettive esigenze derivanti da circostanze sopravvenute e imprevedibili al momento della stipula del contratto. L'importo in aumento relativo a tali varianti non può superare il 5 per cento dell'importo originario del contratto e deve trovare copertura nella somma stanziata per l'esecuzione dell'opera.
6. Salvo i casi di cui ai commi 4 e 5, è sottoscritto un atto di sottomissione quale appendice contrattuale, che deve indicare le modalità di contrattazione e contabilizzazione delle lavorazioni in variante.

Per quanto non specificato ai commi precedenti si richiama integralmente il testo dell'articolo 120 del D.Lgs. 36/2023:

1. *Fermo quanto previsto dall'articolo 60 per le clausole di revisione dei prezzi, i contratti di appalto possono essere modificati senza una nuova procedura di affidamento nei casi seguenti, sempre che, nelle ipotesi previste dalle lettere a) e c), nonostante le modifiche, la struttura del contratto o dell'accordo quadro e l'operazione economica sottesa possano ritenersi inalterate:*
 - a) *se le modifiche, a prescindere dal loro valore monetario, sono state previste in clausole chiare, precise e inequivocabili dei documenti di gara iniziali, che possono consistere anche in clausole di opzione; per i contratti relativi a servizi o forniture stipulati dai soggetti aggregatori restano ferme le disposizioni di cui all'articolo 1, comma 511, della legge 28 dicembre 2015, n. 208;*
 - b) *per la sopravvenuta necessità di lavori, servizi o forniture supplementari, non previsti nell'appalto iniziale, ove un cambiamento del contraente nel contempo:*
 - I. *risulti impraticabile per motivi economici o tecnici;*
 - II. *comporti per la stazione appaltante notevoli disagi o un sostanziale incremento dei costi; per le varianti in corso d'opera, da intendersi come modifiche rese necessarie in corso di esecuzione dell'appalto per effetto di circostanze imprevedibili da parte della stazione appaltante. Rientrano in tali circostanze nuove disposizioni legislative o regolamentari o provvedimenti sopravvenuti di autorità o enti preposti alla tutela di interessi rilevanti;*
 - c) *se un nuovo contraente sostituisce l'aggiudicatario a causa di una delle seguenti circostanze:*
 - 1) *le modifiche soggettive implicanti la sostituzione del contraente originario sono previste in clausole chiare, precise e inequivocabili dei documenti di gara;*

Capitolato Speciale d'appalto
Lavori di manutenzione ordinaria delle strade secondarie della Municipalità 7

- 2) *all'aggiudicatario succede, per causa di morte o insolvenza o a seguito di ristrutturazioni societarie, che comportino successione nei rapporti pendenti, un altro operatore economico che soddisfi gli iniziali criteri di selezione, purché ciò non implichi ulteriori modifiche sostanziali al contratto e non sia finalizzato ad eludere l'applicazione del codice, fatto salvo quanto previsto dall'articolo 124;*
 - 3) *nel caso in cui la stazione appaltante assume gli obblighi del contraente principale nei confronti dei suoi subappaltatori.*
2. *Nei casi di cui al comma 1, lettere b) e c), il contratto può essere modificato solo se l'eventuale aumento di prezzo non ecceda il 50 per cento del valore del contratto iniziale. In caso di più modifiche successive, la limitazione si applica al valore di ciascuna modifica. Tali modifiche successive non eludono l'applicazione del codice.*
3. *I contratti possono parimenti essere modificati, oltre a quanto previsto dal comma 1, senza necessità di una nuova procedura, sempre che nonostante le modifiche, la struttura del contratto o dell'accordo quadro e l'operazione economica sottesa possano ritenersi inalterate, se il valore della modifica è al di sotto di entrambi i seguenti valori:*
 - a) *le soglie fissate all'articolo 14;*
 - d) *il 10 per cento del valore iniziale del contratto per i contratti di servizi e forniture; il 15 per cento del valore iniziale del contratto per i contratti di lavori; in caso di più modifiche successive, il valore è accertato sulla base del valore complessivo del contratto al netto delle successive modifiche.*
4. *Ai fini del calcolo del prezzo di cui ai commi 1, lettere b) e c), 2 e 3, quando il contratto prevede una clausola di indicizzazione, il valore di riferimento è il prezzo aggiornato.*
5. *Sono sempre consentite, a prescindere dal loro valore, le modifiche non sostanziali.*
6. *La modifica è considerata sostanziale quando altera considerevolmente la struttura del contratto o dell'accordo quadro e l'operazione economica sottesa. In ogni caso, fatti salvi i commi 1 e 3, una modifica è considerata sostanziale se si verificano una o più delle seguenti condizioni:*
 - a) *la modifica introduce condizioni che, se fossero state contenute nella procedura d'appalto iniziale, avrebbero consentito di ammettere candidati diversi da quelli inizialmente selezionati o di accettare un'offerta diversa da quella inizialmente accettata, oppure avrebbero attirato ulteriori partecipanti alla procedura di aggiudicazione;*
 - e) *la modifica cambia l'equilibrio economico del contratto o dell'accordo quadro a favore dell'aggiudicatario in modo non previsto nel contratto iniziale;*
 - f) *la modifica estende notevolmente l'ambito di applicazione del contratto;*
 - g) *un nuovo contraente sostituisce quello cui la stazione appaltante aveva inizialmente aggiudicato l'appalto in casi diversi da quelli previsti dal comma 1, lettera d).*
7. *Non sono considerate sostanziali, fermi restando i limiti derivanti dalle somme a disposizione del quadro economico e dalle previsioni di cui alle lettere a) b) e c) del comma 6, le modifiche al progetto proposte dalla stazione appaltante ovvero dall'appaltatore con le quali, nel rispetto della funzionalità dell'opera:*
 - a) *Si assicurino risparmi, rispetto alle previsioni iniziali, da utilizzare in compensazione per far fronte alle variazioni in aumento dei costi delle lavorazioni;*
 - h) *si realizzino soluzioni equivalenti o migliorative in termini economici, tecnici o di tempi di ultimazione dell'opera.*
8. *Il contratto è sempre modificabile ai sensi dell'articolo 9 e nel rispetto delle clausole di rinegoziazione contenute nel contratto. Nel caso in cui queste non siano previste, la richiesta di rinegoziazione va avanzata senza ritardo e non giustifica, di per sé, la sospensione dell'esecuzione del contratto. Il RUP provvede a formulare la proposta di un nuovo accordo entro un termine non superiore a tre mesi. Nel caso in cui non si pervenga al nuovo accordo entro un termine ragionevole, la parte svantaggiata può agire in giudizio per ottenere l'adeguamento del contratto all'equilibrio originario, salva la responsabilità per la violazione dell'obbligo di rinegoziazione.*
9. *Nei documenti di gara iniziali può essere stabilito che, qualora in corso di esecuzione si renda necessario un aumento o una diminuzione delle prestazioni fino a concorrenza del quinto dell'importo del contratto, la stazione appaltante possa imporre all'appaltatore l'esecuzione alle condizioni originariamente previste. In tal caso l'appaltatore non può fare valere il diritto alla risoluzione del contratto.*
10. *Nel caso in cui nel bando e nei documenti di gara iniziali sia prevista un'opzione di proroga il contraente originario è tenuto a eseguire le prestazioni contrattuali ai prezzi, patti e condizioni stabiliti nel contratto o, se previsto nei documenti di gara, alle condizioni di mercato ove più favorevoli per la stazione appaltante.*
11. *In casi eccezionali nei quali risultino oggettivi e insuperabili ritardi nella conclusione della procedura di affidamento del contratto, è consentito, per il tempo strettamente necessario alla conclusione della procedura, prorogare il contratto con l'appaltatore uscente qualora l'interruzione delle prestazioni possa determinare situazioni di pericolo per persone, animali, cose, oppure per l'igiene pubblica, oppure nei casi in cui l'interruzione della prestazione dedotta nella gara determinerebbe un grave danno all'interesse pubblico che è destinata a soddisfare. In tale ipotesi il contraente originario è tenuto all'esecuzione delle prestazioni contrattuali ai prezzi, patti e condizioni previsti nel contratto.*

Capitolato Speciale d'appalto
Lavori di manutenzione ordinaria delle strade secondarie della Municipalità 7

12. Si applicano per le cessioni di crediti le disposizioni di cui alla legge 21 febbraio 1991, n. 52. L'allegato II.14 disciplina le condizioni per l'opponibilità alle stazioni appaltanti.
13. Fatto salvo quanto previsto dal comma 8 per il caso di rinegoziazione, le modifiche e le varianti devono essere autorizzate dal RUP con le modalità previste dall'ordinamento della stazione appaltante. Le modifiche progettuali consentite ai sensi del comma 7 devono essere approvate dalla stazione appaltante su proposta del RUP, secondo quanto previsto dall'allegato II.14.
14. Un avviso della intervenuta modifica del contratto nelle situazioni di cui al comma 1, lettere b) e c), è pubblicato a cura della stazione appaltante nella Gazzetta ufficiale dell'Unione europea. L'avviso contiene le informazioni di cui all'allegato II.16, ed è pubblicato conformemente all'articolo 84. In sede di prima applicazione del codice, l'allegato II.16 è abrogato a decorrere dalla data di entrata in vigore di un corrispondente regolamento adottato ai sensi dell'articolo 17, comma 3, della legge 23 agosto 1988, n. 400, con decreto del Ministro delle infrastrutture e dei trasporti, di concerto con il Ministro per gli affari europei, che lo sostituisce integralmente anche in qualità di allegato al codice. Per i contratti di importo inferiore alla soglia di cui all'articolo 14 la pubblicità avviene in ambito nazionale.
15. Si osservano, in relazione alle modifiche del contratto, nonché in relazione alle varianti in corso d'opera, gli oneri di comunicazione e di trasmissione all'ANAC, a cura del RUP, individuati dall'allegato II.14. Nel caso in cui l'ANAC accerti l'illegittimità della variante in corso d'opera approvata, esercita i poteri di cui all'articolo 222. In caso di inadempimento agli obblighi di comunicazione e trasmissione delle modifiche e delle varianti in corso d'opera previsti dall'allegato II.14, si applicano le sanzioni amministrative pecuniarie di cui all'articolo 222, comma 13.

ART. 7.2 Prezzi applicabili ai nuovi lavori e nuovi prezzi

1. Le eventuali variazioni sono valutate mediante l'applicazione dei prezzi di cui all'elenco prezzi contrattuale.
2. Se tra i prezzi di cui all'elenco prezzi contrattuale di cui al comma 1, non sono previsti prezzi per i lavori in variante, si procede alla formazione di nuovi prezzi, mediante apposito verbale di concordamento, con i criteri di cui alla vigente normativa.
3. Se l'Appaltatore non accetta i nuovi prezzi così determinati e approvati, la stazione appaltante può ingiungergli l'esecuzione delle lavorazioni o la somministrazione dei materiali sulla base di detti prezzi, comunque ammessi nella contabilità; ove l'Appaltatore non iscriva riserva negli atti contabili nei modi previsti, i prezzi s'intendono definitivamente accettati.

CAPO 8 DISPOSIZIONI IN MATERIA DI SICUREZZA

ART. 8.1 Norme di sicurezza generali

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

ART. 8.2 Adempimenti preliminari in materia di sicurezza

1. Ai sensi dell'articolo 90, comma 9, e dell'allegato XVII al Decreto n. 81 del 2008, l'appaltatore deve trasmettere alla Stazione appaltante, entro il termine prescritto da quest'ultima con apposita richiesta o, in assenza di questa, entro 30 giorni dall'aggiudicazione definitiva e comunque prima della redazione del verbale di consegna dei lavori se questi sono iniziati nelle more della stipula del contratto:
 - a) una dichiarazione dell'organico medio annuo, distinto per qualifica, corredata dagli estremi delle denunce dei lavoratori effettuate all'Istituto nazionale della previdenza sociale (INPS), all'Istituto nazionale assicurazione infortuni sul lavoro (INAIL) e alle casse edili;
 - b) una dichiarazione relativa al contratto collettivo stipulato dalle organizzazioni sindacali comparativamente più rappresentative, applicato ai lavoratori dipendenti;
 - c) il certificato della Camera di Commercio, Industria, Artigianato e Agricoltura, in corso di validità, oppure, in alternativa, ai fini dell'acquisizione d'ufficio, l'indicazione della propria esatta ragione sociale, numeri di codice fiscale e di partita IVA, numero REA;
 - d) i dati necessari all'acquisizione d'ufficio del DURC, ai sensi dell'articolo 53, comma 2;
 - e) il documento di valutazione dei rischi di cui al combinato disposto degli articoli 17, comma 1, lettera a), e

Capitolato Speciale d'appalto
Lavori di manutenzione ordinaria delle strade secondarie della Municipalità 7

28, commi 1, 1-bis, 2 e 3, del Decreto n. 81 del 2008. Se l'impresa occupa fino a 10 lavoratori, ai sensi dell'articolo 29, comma 5, primo periodo, del Decreto n. 81 del 2008, la valutazione dei rischi è effettuata secondo le procedure standardizzate di cui al decreto interministeriale 30 novembre 2012 e successivi aggiornamenti;

- f) una dichiarazione di non essere destinatario di provvedimenti di sospensione o di interdizione di cui all'articolo 14 del Decreto n. 81 del 2008.
2. Entro gli stessi termini di cui al comma 1 (30 giorni) l'appaltatore deve trasmettere al coordinatore per l'esecuzione il nominativo e i recapiti del proprio Responsabile del servizio prevenzione e protezione e del proprio Medico competente di cui rispettivamente all'articolo 31 e all'articolo 38 del Decreto n. 81 del 2008, nonché:
- a) in caso di intervento che abbia richiesto la redazione del Piano di Sicurezza e Coordinamento, una dichiarazione di accettazione del piano di sicurezza e di coordinamento stesso, con le eventuali richieste di adeguamento;
 - b) in caso di intervento che non richieda la redazione del Piano di sicurezza e coordinamento, il piano di sicurezza sostitutivo;
 - c) il piano operativo di sicurezza di ciascuna impresa operante in cantiere, fatto salvo l'eventuale differimento.
3. Gli adempimenti di cui ai commi 1 e 2 devono essere assolti:
- a) dall'appaltatore, comunque organizzato anche nelle forme di cui alle lettere b), c), d) ed e), nonché, tramite questi, dai subappaltatori;
 - b) dal consorzio di cooperative o di imprese artigiane, oppure dal consorzio stabile, di cui agli articoli 34, comma 1, lettere b) e c), del Codice dei contratti, se il consorzio intende eseguire i lavori direttamente con la propria organizzazione consortile;
 - c) dalla consorziata del consorzio di cooperative o di imprese artigiane, oppure del consorzio stabile, che il consorzio ha indicato per l'esecuzione dei lavori, se il consorzio è privo di personale deputato alla esecuzione dei lavori; se sono state individuate più imprese consorziate esecutrici dei lavori gli adempimenti devono essere assolti da tutte le imprese consorziate indicate, per quanto di pertinenza di ciascuna di esse, per il tramite di una di esse appositamente individuata, sempre che questa abbia espressamente accettato tale individuazione;
 - d) da tutte le imprese raggruppate, per quanto di pertinenza di ciascuna di esse, per il tramite dell'impresa mandataria, se l'appaltatore è un raggruppamento temporaneo; l'impresa affidataria, ai fini dell'articolo 89, comma 1, lettera i), del Decreto n. 81 è individuata nella mandataria, come risultante dell'atto di mandato;
 - e) da tutte le imprese consorziate, per quanto di pertinenza di ciascuna di esse, per il tramite dell'impresa individuata con l'atto costitutivo o lo statuto del consorzio, se l'appaltatore è un consorzio ordinario di cui all'articolo 34, commi 1, lettera e), del Codice dei contratti; l'impresa affidataria, ai fini dell'articolo 89, comma 1, lettera i), del Decreto n. 81 è individuata con il predetto atto costitutivo o statuto del consorzio;
 - f) dai lavoratori autonomi che prestano la loro opera in cantiere.
4. Fermo restando quanto previsto all'articolo 46, comma 3, l'impresa affidataria comunica alla Stazione appaltante gli opportuni atti di delega di cui all'articolo 16 del decreto legislativo n. 81 del 2008.
5. L'appaltatore deve assolvere gli adempimenti di cui ai commi 1 e 2, anche nel corso dei lavori ogni qualvolta nel cantiere operi legittimamente un'impresa esecutrice o un lavoratore autonomo non previsti inizialmente.

ART. 8.3 Norme di sicurezza generali e sicurezza nel cantiere

1. Anche ai sensi, ma non solo, dell'articolo 97, comma 1, del Decreto n. 81 del 2008, l'appaltatore è obbligato:
- a) ad osservare le misure generali di tutela di cui agli articoli 15, 17, 18 e 19 del Decreto n. 81 del 2008 e all'allegato XIII allo stesso decreto nonché le altre disposizioni del medesimo decreto applicabili alle lavorazioni previste nel cantiere;
 - b) a rispettare e curare il pieno rispetto di tutte le norme vigenti in materia di prevenzione degli infortuni e igiene del lavoro e in ogni caso in condizione di permanente sicurezza e igiene, nell'osservanza delle disposizioni degli articoli da 108 a 155 del Decreto n. 81 del 2008 e degli allegati XVII, XVIII, XIX, XX, XXII, XXIV, XXV, XXVI, XXVII, XXVIII, XXIX, XXX, XXXI, XXXII, XXXIII, XXXIV, XXXV e XLI, allo stesso decreto;
 - c) a verificare costantemente la presenza di tutte le condizioni di sicurezza dei lavori affidati;
 - d) ad osservare le disposizioni del vigente Regolamento Locale di Igiene, per quanto attiene la gestione del cantiere, in quanto non in contrasto con le disposizioni di cui al comma 1.
2. L'appaltatore predispone, per tempo e secondo quanto previsto dalle vigenti disposizioni, gli appositi piani per la riduzione del rumore, in relazione al personale e alle attrezzature utilizzate.
3. L'appaltatore garantisce che le lavorazioni, comprese quelle affidate ai subappaltatori, siano eseguite secondo il criterio «incident and injury free».
4. L'appaltatore non può iniziare o continuare i lavori se è in difetto nell'applicazione di quanto stabilito negli articoli precedenti.

Capitolato Speciale d'appalto
Lavori di manutenzione ordinaria delle strade secondarie della Municipalità 7

ART. 8.4 Piano di sicurezza e di coordinamento e/o Piano di sicurezza sostitutivo

1. In caso di interventi che costituiscono cantieri rientranti tra le fattispecie ex art. 90, comma 3, Decreto n. 81 del 2008 e s.m.i., *"Nei cantieri in cui è prevista la presenza di più imprese esecutrici, anche non contemporanea, il committente, anche nei casi di coincidenza con l'impresa esecutrice, o il responsabile dei lavori, contestualmente all'affidamento dell'incarico di progettazione, designa il coordinatore per la progettazione"* l'appaltatore è obbligato ad osservare scrupolosamente e senza riserve o eccezioni il piano di sicurezza e di coordinamento predisposto dal coordinatore per la sicurezza e messo a disposizione da parte della Stazione appaltante, ai sensi dell'articolo 131, comma 2, lettera a), del Codice dei contratti e all'articolo 100 del Decreto n. 81 del 2008, in conformità all'allegato XV, punti 1 e 2, al citato Decreto n. 81 del 2008, corredato dal computo metrico estimativo dei costi per la sicurezza di cui al punto 4 dello stesso allegato, determinati all'articolo 2, comma 1, lettera b), del presente Capitolato speciale.
2. L'obbligo di cui al comma 1 è esteso altresì:
 - a) alle eventuali modifiche e integrazioni disposte autonomamente dal coordinatore per la sicurezza in fase di esecuzione in seguito a sostanziali variazioni alle condizioni di sicurezza sopravvenute alla precedente versione del piano di sicurezza e di coordinamento;
 - b) alle eventuali modifiche e integrazioni approvate o accettate dal coordinatore per la sicurezza in fase di esecuzione.
3. In caso di interventi che costituiscano cantieri non rientranti nelle fattispecie ex art. 90, comma 3, Decreto n. 81 del 2008, e' fatto obbligo all'appaltatore di predisporre, entro trenta giorni dall'aggiudicazione e comunque prima dell'inizio dei lavori, il piano sostitutivo delle misure per la sicurezza fisica dei lavoratori di cui all'articolo 131, comma 2, lettera b), del Codice dei contratti, e al punto 3.1 dell'allegato XV al Decreto n. 81 del 2008. Il piano sostitutivo, fermi restando i maggiori contenuti del singolo cantiere, deve avere in ogni caso i contenuti minimi previsti dall'allegato III al decreto interministeriale 9 settembre 2014 (pubblicato sulla G.U. n. 212 del 12 settembre 2014). Tale piano è messo a disposizione delle autorità competenti preposte alle verifiche ispettive di controllo dei cantieri.
4. Se prima della stipulazione del contratto (a seguito di aggiudicazione ad un raggruppamento temporaneo di imprese) oppure nel corso dei lavori (a seguito di autorizzazione al subappalto o di subentro di impresa ad altra impresa raggruppata estromessa) si verifica la presenza di pluralità di imprese ai sensi del combinato disposto degli articoli 90, comma 5, e 92, comma 2, del Decreto n. 81 del 2008, la Stazione appaltante nomina il coordinatore per la sicurezza in fase di esecuzione il quale provvede tempestivamente a redigere:
 - a) il piano di sicurezza e coordinamento di cui all'articolo 100 del Decreto n. 81;
 - b) il fascicolo informativo di cui all'articolo 91, comma 1, lettera b), del Decreto n. 81 del 2008.
5. Il periodo necessario alla conclusione degli adempimenti di cui al comma 2, lettera a), costituisce automatico differimento dei termini di ultimazione e nelle more degli stessi adempimenti:
 - a) qualora i lavori non possano utilmente iniziare non decorre il termine per l'inizio dei lavori, dandone atto nel verbale di consegna;
 - b) qualora i lavori non possano utilmente proseguire si provvede alla sospensione e alla successiva ripresa dei lavori;

ART. 8.5 Modifiche e integrazioni al piano di sicurezza e di coordinamento e/o sostitutivo

1. L'appaltatore può presentare al coordinatore per la sicurezza in fase di esecuzione una o più proposte motivate di modificazione o di integrazione al piano di sicurezza e di coordinamento, nei seguenti casi:
 - a) per adeguarne i contenuti alle proprie tecnologie oppure quando ritenga di poter meglio garantire la sicurezza nel cantiere sulla base della propria esperienza, anche in seguito alla consultazione obbligatoria e preventiva dei rappresentanti per la sicurezza dei propri lavoratori o a rilievi da parte degli organi di vigilanza;
 - b) per garantire il rispetto delle norme per la prevenzione degli infortuni e la tutela della salute dei lavoratori eventualmente disattese nel piano di sicurezza, anche in seguito a rilievi o prescrizioni degli organi di vigilanza.
2. L'appaltatore ha il diritto che il coordinatore per la sicurezza in fase di esecuzione si pronunci tempestivamente, con atto motivato da annotare sulla documentazione di cantiere, sull'accoglimento o il rigetto delle proposte presentate; le decisioni del coordinatore sono vincolanti per l'appaltatore.
3. Se entro il termine di tre giorni lavorativi dalla presentazione delle proposte dell'appaltatore, prorogabile una sola volta di altri tre giorni lavorativi, il coordinatore per la sicurezza non si pronuncia:
 - a) nei casi di cui al comma 1, lettera a), le proposte si intendono accolte; l'eventuale accoglimento esplicito o tacito delle modificazioni e integrazioni non può in alcun modo giustificare variazioni in aumento o adeguamenti in aumento dei prezzi pattuiti, né maggiorazioni di alcun genere del corrispettivo;
 - b) nei casi di cui al comma 1, lettera b), le proposte si intendono accolte se non comportano variazioni in aumento o adeguamenti in aumento dei prezzi pattuiti, né maggiorazioni di alcun genere del corrispettivo, diversamente si intendono rigettate.

Capitolato Speciale d'appalto
Lavori di manutenzione ordinaria delle strade secondarie della Municipalità 7

4. Nei casi di cui al comma 1, lettera b), nel solo caso di accoglimento esplicito, se le modificazioni e integrazioni comportano maggiori costi per l'appaltatore, debitamente provati e documentati, e se la Stazione appaltante riconosce tale maggiore onerosità, trova applicazione la disciplina delle varianti.
5. L'appaltatore può, nel corso dei lavori, apportare motivatamente modifiche e integrazioni al piano di sicurezza sostitutivo delle misure per la sicurezza fisica dei lavoratori di cui al punto 3.1 dell'allegato XV al Decreto n. 81 del 2008, purché si tratti di renderlo coerente a nuove situazioni oggettive oppure di concreti e dimostrati miglioramenti alle misure di sicurezza.

ART. 8.6 Piano Operativo di Sicurezza (POS)

1. L'appaltatore, entro 30 giorni dall'aggiudicazione e comunque prima dell'inizio dei lavori, deve predisporre e consegnare alla DL o, se nominato, al coordinatore per la sicurezza nella fase di esecuzione, un piano operativo di sicurezza per quanto attiene alle proprie scelte autonome e relative responsabilità nell'organizzazione del cantiere e nell'esecuzione dei lavori. Il piano operativo di sicurezza, redatto ai sensi dell'articolo 89, comma 1, lettera h), del Decreto n. 81 del 2008 e del punto 3.2 dell'allegato XV al predetto decreto, comprende il documento di valutazione dei rischi di cui agli articoli 28 e 29 del citato Decreto n. 81 del 2008, con riferimento allo specifico cantiere e deve essere aggiornato ad ogni mutamento delle lavorazioni rispetto alle previsioni.
2. Il piano operativo di sicurezza (POS) deve essere redatto da ciascuna impresa operante nel cantiere e consegnato alla stazione appaltante, per il tramite dell'appaltatore, prima dell'inizio dei lavori per i quali esso è redatto.
3. L'appaltatore è tenuto ad acquisire i piani operativi di sicurezza (POS) redatti dalle imprese subappaltatrici nonché a curare il coordinamento di tutte le imprese operanti nel cantiere, al fine di rendere gli specifici piani operativi di sicurezza compatibili tra loro e coerenti con il piano presentato dall'appaltatore.
4. Ai sensi dell'articolo 96, comma 1-bis, del Decreto n. 81 del 2008, il piano operativo di sicurezza non è necessario per gli operatori che si limitano a fornire materiali o attrezzature; restano fermi per i predetti operatori gli obblighi di cui all'articolo 26 del citato Decreto n. 81 del 2008.
5. Il piano operativo di sicurezza (POS), fermi restando i maggiori contenuti relativi alla specificità delle singole imprese e delle singole lavorazioni, deve avere in ogni caso i contenuti minimi previsti dall'allegato I al decreto interministeriale 9 settembre 2014 (pubblicato sulla G.U. n. 212 del 12 settembre 2014); esso costituisce piano complementare di dettaglio del piano di sicurezza e di coordinamento.
6. Il piano operativo di sicurezza (POS), fermi restando i maggiori contenuti relativi alla specificità delle singole imprese e delle singole lavorazioni, deve avere in ogni caso i contenuti minimi previsti dall'allegato I al decreto interministeriale 9 settembre 2014 (pubblicato sulla G.U. n. 212 del 12 settembre 2014); esso costituisce piano complementare di dettaglio del piano di sicurezza sostitutivo e deve essere aggiornato se è successivamente redatto il piano di sicurezza e di coordinamento predisposto dal coordinatore per la sicurezza ai sensi degli articoli 90, comma 5, e 92, comma 2, del Decreto n. 81 del 2008.

ART. 8.7 Osservanza e attuazione dei piani di sicurezza

1. L'appaltatore è obbligato ad osservare le misure generali di tutela di cui all'articolo 15 del Decreto n. 81 del 2008, con particolare riguardo alle circostanze e agli adempimenti descritti agli articoli da 88 a 104 e agli allegati da XVI a XXV dello stesso decreto.
2. I piani di sicurezza devono essere redatti in conformità all'allegato XV al Decreto n. 81 del 2008, nonché alla migliore letteratura tecnica in materia.
3. L'appaltatore è obbligato a comunicare tempestivamente prima dell'inizio dei lavori e quindi periodicamente, a richiesta della Stazione appaltante o del coordinatore, l'iscrizione alla camera di commercio, industria, artigianato e agricoltura, l'indicazione dei contratti collettivi applicati ai lavoratori dipendenti e la dichiarazione circa l'assolvimento degli obblighi assicurativi e previdenziali. L'appaltatore è tenuto a curare il coordinamento di tutte le imprese operanti nel cantiere, al fine di rendere gli specifici piani redatti dalle imprese subappaltatrici compatibili tra loro e coerenti con il piano presentato dall'appaltatore. In caso di raggruppamento temporaneo o di consorzio ordinario di imprese detto obbligo incombe all'impresa mandataria; in caso di consorzio stabile o di consorzio di cooperative o di imprese artigiane tale obbligo incombe al consorzio. Il direttore tecnico di cantiere è responsabile del rispetto del piano da parte di tutte le imprese impegnate nell'esecuzione dei lavori.
4. Il piano di sicurezza e di coordinamento (PSC) / sostitutivo ed il piano operativo di sicurezza (POS) formano parte integrante del contratto di appalto. Le gravi o ripetute violazioni dei piani stessi da parte dell'appaltatore, comunque accertate, previa formale costituzione in mora dell'interessato, costituiscono causa di risoluzione del contratto.
5. Ai sensi dell'articolo 119, comma 6, del D. Lgs. 36/2023, il contraente principale è responsabile in via esclusiva nei confronti della stazione appaltante. L'aggiudicatario è responsabile in solido con il subappaltatore in relazione agli obblighi retributivi e contributivi, ai sensi dell'articolo 29 del decreto legislativo 10 settembre 2003, n. 276. Nelle ipotesi di cui al comma 13, lettere a) e c), l'appaltatore è liberato dalla responsabilità solidale di cui al primo periodo.

Capitolato Speciale d'appalto
Lavori di manutenzione ordinaria delle strade secondarie della Municipalità 7

CAPO 9 DISCIPLINA DEL SUBAPPALTO

ART. 9.1 Subappalto

1. A pena di nullità, fatto salvo quanto previsto dall'articolo 120, comma 1, lettera d) D.Lgs 36/2023, il contratto non può essere ceduto, non può essere affidata a terzi l'integrale esecuzione delle prestazioni o lavorazioni oggetto del contratto di appalto, nonché la prevalente esecuzione delle lavorazioni relative al complesso delle categorie prevalenti. Il subappalto è ammesso alle condizioni previste dall'art. 119 del Codice degli appalti.

ART. 9.2 Responsabilità in materia di subappalto

1. L'aggiudicatario e il subappaltatore sono responsabili in solido nei confronti della stazione appaltante dell'esecuzione delle prestazioni oggetto del contratto di subappalto. I subappaltatori dovranno mantenere per tutta la durata dell'Accordo Quadro e dei singoli Contratti Applicativi i requisiti richiesti dalla documentazione di gara, nonché dalla normativa vigente in materia per lo svolgimento degli stessi. La stazione appaltante procederà ai controlli, secondo quanto stabilito dall'art. 119 del D.Lgs 36/2023 e ss.mm.ii.
2. La DL e il RUP, nonché il coordinatore per l'esecuzione in materia di sicurezza di cui all'articolo 92 del Decreto n. 81 del 2008, provvedono a verificare, ognuno per la propria competenza, il rispetto di tutte le condizioni di ammissibilità e di esecuzione dei contratti di subappalto.
3. Il subappalto non autorizzato comporta inadempimento contrattualmente grave ed essenziale anche ai sensi dell'articolo 1456 del codice civile con la conseguente possibilità, per la Stazione appaltante, di risolvere il contratto in danno dell'appaltatore, ferme restando le sanzioni penali previste dall'articolo 21 della legge 13 settembre 1982, n. 646, come modificato dal decreto-legge 29 aprile 1995, n. 139, convertito dalla legge 28 giugno 1995, n. 246 (ammenda fino a un terzo dell'importo dell'appalto, arresto da sei mesi ad un anno).

ART. 9.3 Pagamento dei subappaltatori

1. La Stazione appaltante non provvede al pagamento diretto dei subappaltatori fatta eccezione per le fattispecie di cui all'art 119, comma 11, del D.Lgs 36/2023:
La stazione appaltante corrisponde direttamente al subappaltatore ed ai titolari di sub-contratti non costituenti subappalto ai sensi del quinto periodo del comma 2 l'importo dovuto per le prestazioni dagli stessi eseguite nei seguenti casi:
 - a) *quando il subcontraente è una microimpresa o piccola impresa;*
 - b) *in caso di inadempimento da parte dell'appaltatore;*
 - c) *su richiesta del subcontraente e se la natura del contratto lo consente.*

CAPO 10 CONTROVERSIE, MANODOPERA, ESECUZIONE D'UFFICIO

ART. 10.1 Accordo bonario per i lavori

Si riporta il testo dell'articolo 210 del D. Lgs. 36/2023:

1. Per i lavori pubblici di cui al Libro II, affidati da stazioni appaltanti o enti concedenti oppure dai concessionari, qualora in seguito all'iscrizione di riserve sui documenti contabili l'importo economico dell'opera possa variare tra il 5 per cento e il 15 per cento dell'importo contrattuale, al fine del raggiungimento di un accordo bonario si applicano le disposizioni di cui ai commi da 2 a 6.
2. Il procedimento dell'accordo bonario riguarda tutte le riserve iscritte fino al momento dell'avvio del procedimento stesso e può essere reiterato quando le riserve iscritte, ulteriori e diverse rispetto a quelle già esaminate, raggiungano nuovamente l'importo di cui al comma 1, nell'ambito comunque di un limite massimo complessivo del 15 per cento dell'importo del contratto. Le domande che fanno valere pretese già oggetto di riserva non sono proposte per importi maggiori rispetto a quelli quantificati nelle riserve stesse. Non sono oggetto di riserva gli aspetti progettuali che siano stati oggetto di verifica ai sensi dell'articolo 42. Prima dell'approvazione del certificato di collaudo oppure di verifica di conformità o del certificato di regolare esecuzione, qualunque sia l'importo delle riserve, il RUP attiva l'accordo bonario per la risoluzione delle riserve iscritte.
3. Il direttore dei lavori dà immediata comunicazione al RUP delle riserve di cui al comma 1, trasmettendo nel più breve tempo possibile una propria relazione riservata.
4. Il RUP valuta l'ammissibilità e la non manifesta infondatezza delle riserve ai fini dell'effettivo raggiungimento del limite di importo di cui al comma 1.
5. Entro quindici giorni dalla data di comunicazione di cui al comma 3, acquisita la relazione riservata del direttore dei lavori e, ove costituito, dell'organo di collaudo, il RUP può richiedere alla Camera arbitrale l'indicazione di una lista di cinque esperti aventi competenza specifica in relazione all'oggetto del contratto. Il RUP e il soggetto che ha

Capitolato Speciale d'appalto
Lavori di manutenzione ordinaria delle strade secondarie della Municipalità 7

formulato le riserve scelgono d'intesa, nell'ambito della lista, l'esperto incaricato della formulazione della proposta motivata di accordo bonario. In caso di mancata intesa tra il RUP e il soggetto che ha formulato le riserve, entro quindici giorni dalla trasmissione della lista l'esperto è nominato dalla Camera arbitrale che ne fissa anche il compenso, prendendo come riferimento i limiti stabiliti con dall'allegato V.1. La proposta è formulata dall'esperto entro novanta giorni dalla nomina. Qualora il RUP non richieda la nomina dell'esperto, la proposta è formulata dal RUP entro novanta giorni dalla data di comunicazione di cui al comma 3.

6. L'esperto, qualora nominato, ovvero il RUP, verificano le riserve in contraddittorio con il soggetto che le ha formulate, effettuano eventuali ulteriori audizioni, istruiscono la questione anche con la raccolta di dati e informazioni e con l'acquisizione di eventuali altri pareri, e formulano, verificata la disponibilità di idonee risorse economiche, una proposta di accordo bonario, che è trasmessa al dirigente competente della stazione appaltante e al soggetto che ha formulato le riserve. Se la proposta è accettata dalle parti entro quarantacinque giorni dal suo ricevimento, l'accordo bonario è concluso ed è redatto verbale sottoscritto dalle parti. L'accordo ha natura di transazione. Sulla somma riconosciuta in sede di accordo bonario sono dovuti gli interessi al tasso legale a decorrere dal sessantesimo giorno successivo alla data di accettazione dell'accordo bonario da parte della stazione appaltante. In caso di rifiuto della proposta da parte del soggetto che ha formulato le riserve ovvero di inutile decorso del termine di cui al secondo periodo, possono essere aditi gli arbitri o il giudice ordinario.

ART. 10.2 Definizione delle controversie

1. Ove non si proceda all'accordo bonario e l'appaltatore confermi le riserve, la definizione di tutte le controversie derivanti dall'esecuzione del contratto è devoluta al Tribunale ordinario competente presso il Foro di Napoli ed è esclusa la competenza arbitrale.
2. La decisione dell'Autorità giudiziaria sulla controversia dispone anche in ordine all'entità delle spese di giudizio e alla loro imputazione alle parti, in relazione agli importi accertati, al numero e alla complessità delle questioni.

ART. 10.3 Contratti collettivi e disposizioni sulla manodopera

1. L'appaltatore è tenuto all'esatta osservanza di tutte le leggi, regolamenti e norme vigenti in materia, nonché eventualmente entrate in vigore nel corso dei lavori, e in particolare:
 - a) nell'esecuzione dei lavori che formano oggetto del presente appalto, l'appaltatore si obbliga ad applicare integralmente il contratto nazionale di lavoro per gli operai dipendenti dalle aziende industriali edili e affini e gli accordi locali e aziendali integrativi dello stesso, in vigore per il tempo e nella località in cui si svolgono i lavori;
 - b) i suddetti obblighi vincolano l'appaltatore anche se non è aderente alle associazioni stipulanti o receda da esse e indipendentemente dalla natura industriale o artigiana, dalla struttura o dalle dimensioni dell'impresa stessa e da ogni altra sua qualificazione giuridica;
 - c) è responsabile in rapporto alla Stazione appaltante dell'osservanza delle norme anzidette da parte degli eventuali subappaltatori nei confronti dei rispettivi dipendenti, anche nei casi in cui il contratto collettivo non disciplini l'ipotesi del subappalto; il fatto che il subappalto non sia stato autorizzato non esime l'appaltatore dalla responsabilità, e ciò senza pregiudizio degli altri diritti della Stazione appaltante;
 - d) è obbligato al regolare assolvimento degli obblighi contributivi in materia previdenziale, assistenziale, antinfortunistica e in ogni altro ambito tutelato dalle leggi speciali.
2. Ai sensi dell'articolo 11 del D.Lgs 36/2023 in caso di ritardo immotivato nel pagamento delle retribuzioni dovute al personale dipendente dell'appaltatore o dei subappaltatori si fa riferimento al seguente comma 6:

In caso di inadempienza contributiva risultante dal documento unico di regolarità contributiva relativo a personale dipendente dell'affidatario o del subappaltatore o dei soggetti titolari di subappalti e cottimi, impiegato nell'esecuzione del contratto, la stazione appaltante trattiene dal certificato di pagamento l'importo corrispondente all'inadempienza per il successivo versamento diretto agli enti previdenziali e assicurativi, compresa, nei lavori, la cassa edile. In ogni caso sull'importo netto progressivo delle prestazioni operata una ritenuta dello 0,50 per cento; le ritenute possono essere svincolate soltanto in sede di liquidazione finale, dopo l'approvazione da parte della stazione appaltante del certificato di collaudo o di verifica di conformità, previo rilascio del documento unico di regolarità contributiva. In caso di ritardo nel pagamento delle retribuzioni dovute al personale di cui al primo periodo, il responsabile unico del progetto invita per iscritto il soggetto inadempiente, ed in ogni caso l'affidatario, a provvedervi entro i successivi 15 quindici giorni. Ove non sia stata contestata formalmente e motivatamente la fondatezza della richiesta entro il termine di cui al terzo periodo, la stazione appaltante paga anche in corso d'opera direttamente ai lavoratori le retribuzioni arretrate, detraendo il relativo importo dalle somme dovute all'affidatario del contratto ovvero dalle somme dovute al subappaltatore inadempiente nel caso in cui sia previsto il pagamento diretto.
3. In ogni momento la DL e, per suo tramite, il RUP, possono richiedere all'appaltatore e ai subappaltatori copia del libro unico del lavoro di cui all'articolo 39 della legge 9 agosto 2008, n. 133, possono altresì richiedere i documenti di riconoscimento al personale presente in cantiere e verificarne la effettiva iscrizione nel predetto libro unico del

Capitolato Speciale d'appalto
Lavori di manutenzione ordinaria delle strade secondarie della Municipalità 7

lavoro dell'appaltatore o del subappaltatore autorizzato.

4. Ai sensi degli articoli 18, comma 1, lettera u), 20, comma 3 e 26, comma 8, del Decreto n. 81 del 2008, nonché dell'articolo 5, comma 1, primo periodo, della legge n. 136 del 2010, l'appaltatore è obbligato a fornire a ciascun soggetto occupato in cantiere una apposita tessera di riconoscimento, impermeabile ed esposta in forma visibile, corredata di fotografia, contenente le generalità del lavoratore, i dati identificativi del datore di lavoro e la data di assunzione del lavoratore. L'appaltatore risponde dello stesso obbligo anche per i lavoratori dipendenti dai subappaltatori autorizzati; la tessera dei predetti lavoratori deve riportare gli estremi dell'autorizzazione al subappalto. Tutti i lavoratori sono tenuti ad esporre detta tessera di riconoscimento.
5. Agli stessi obblighi devono ottemperare anche i lavoratori autonomi che esercitano direttamente la propria attività nei cantieri e il personale presente occasionalmente in cantiere che non sia dipendente dell'appaltatore o degli eventuali subappaltatori (soci, artigiani di ditte individuali senza dipendenti, professionisti, fornitori esterni, collaboratori familiari e simili); tutti i predetti soggetti devono provvedere in proprio e, in tali casi, la tessera di riconoscimento deve riportare i dati identificativi del committente ai sensi dell'articolo 5, comma 1, secondo periodo, della legge n. 136 del 2010.
6. La violazione degli obblighi di cui ai commi 4 e 5 comporta l'applicazione, in capo al datore di lavoro, della sanzione amministrativa da euro 100 ad euro 500 per ciascun lavoratore. Il lavoratore munito della tessera di riconoscimento di cui al comma 3 che non provvede ad esporla è punito con la sanzione amministrativa da euro 50 a euro 300. Nei confronti delle predette sanzioni non è ammessa la procedura di diffida di cui all'articolo 13 del decreto legislativo 23 aprile 2004, n. 124.

ART. 10.4 Documento Unico di Regolarità contributiva (DURC)

1. La stipula del contratto, l'erogazione di qualunque pagamento a favore dell'appaltatore, la stipula di eventuali atti di sottomissione o di appendici contrattuali, il rilascio delle autorizzazioni al subappalto, di regolare esecuzione, sono subordinati all'acquisizione del DURC come previsto dall'articolo 31 della legge n. 98 del 2013.
2. Il DURC è acquisito d'ufficio dalla Stazione appaltante a condizione che l'appaltatore e, tramite esso, i subappaltatori, trasmettano tempestivamente alla stessa Stazione appaltante il modello unificato INAIL-INPS-CASSA EDILE, compilato nei quadri «A» e «B» o, in alternativa, le seguenti indicazioni:
 - il contratto collettivo nazionale di lavoro (CCNL) applicato;
 - la classe dimensionale dell'impresa in termini di addetti;
 - per l'INAIL: codice ditta, sede territoriale dell'ufficio di competenza, numero di posizione assicurativa;
 - per l'INPS: matricola azienda, sede territoriale dell'ufficio di competenza; se impresa individuale numero di posizione contributiva del titolare; se impresa artigiana, numero di posizione assicurativa dei soci;
 - per la Cassa Edile (CAPE): codice impresa, codice e sede cassa territoriale di competenza.
3. Il DURC è richiesto e presentato alla Stazione appaltante dall'appaltatore e, tramite esso, dai subappaltatori, tempestivamente e con data non anteriore a 120 (centoventi) giorni dall'adempimento di cui al comma 1.
4. Ai sensi dell'articolo 31, commi 4 e 5, della legge n. 98 del 2013, dopo la stipula del contratto il DURC è richiesto ogni 120 (centoventi) giorni, oppure in occasione del primo pagamento se anteriore a tale termine; il DURC ha validità di 120 (centoventi) giorni e nel periodo di validità può essere utilizzato esclusivamente per il pagamento delle rate di acconto e per il certificato di collaudo / di regolare esecuzione.
5. Ai sensi dell'articolo 4 del Regolamento generale e dell'articolo 31, comma 3, della legge n. 98 del 2013, in caso di ottenimento del DURC che segnali un inadempimento contributivo relativo a uno o più soggetti impiegati nell'esecuzione del contratto, in assenza di regolarizzazione tempestiva, la Stazione appaltante provvederà ai necessari adempimenti previsti dalla legge vigente.

ART. 10.5 Sospensione, Risoluzione del contratto e Recesso. Esecuzione d'ufficio dei lavori

Si riportano i testi degli articoli 121, 122 e 123 del D. Lgs. 36/2023:

Art. 121 (Sospensione dell'esecuzione)

1. *Quando ricorrano circostanze speciali, che impediscono in via temporanea che i lavori procedano utilmente a regola d'arte, e che non fossero prevedibili al momento della stipulazione del contratto, il direttore dei lavori può disporre la sospensione dell'esecuzione del contratto, compilando il verbale di sospensione, che è inoltrato, entro cinque giorni, al RUP.*
2. *La sospensione può, altresì, essere disposta dal RUP per ragioni di necessità o di pubblico interesse.*
3. *Nelle ipotesi previste dai commi 1 e 2, per i lavori di realizzazione di opere pubbliche di importo pari o superiore alle soglie di cui all'articolo 14, la sospensione è disposta dal RUP dopo aver acquisito il parere del collegio consultivo tecnico ove costituito. Se la sospensione è imposta da gravi ragioni di ordine tecnico, idonee ad incidere sulla realizzazione a regola d'arte dell'opera, in relazione alle modalità di superamento delle quali non vi è accordo tra le parti, si applica l'articolo 216, comma 4.*
4. *Fatta salva l'ipotesi del secondo periodo del comma 3, la sospensione è disposta per il tempo strettamente necessario. Cessate le relative cause, il RUP dispone la ripresa dell'esecuzione e indica il nuovo termine*

Capitolato Speciale d'appalto
Lavori di manutenzione ordinaria delle strade secondarie della Municipalità 7

contrattuale.

5. *Qualora la sospensione, o le sospensioni, durino per un periodo di tempo superiore a un quarto della durata complessiva prevista per l'esecuzione dei lavori stessi, o comunque quando superino sei mesi complessivi, l'esecutore può chiedere la risoluzione del contratto senza indennità; se la stazione appaltante si oppone, l'esecutore ha diritto alla rifusione dei maggiori oneri derivanti dal prolungamento della sospensione oltre i termini suddetti. Nessun indennizzo è dovuto all'esecutore negli altri casi.*
6. *Quando successivamente alla consegna dei lavori insorgano, per cause imprevedibili o di forza maggiore, circostanze che impediscano parzialmente il regolare svolgimento dei lavori, l'esecutore prosegue le parti di lavoro eseguibili, mentre si provvede alla sospensione parziale dei lavori non eseguibili, dandone atto in apposito verbale. Nel caso di sospensione parziale, per i lavori di realizzazione di opere pubbliche di importo pari o superiore alle soglie di cui all'articolo 14 si applica il comma 3 del presente articolo.*
7. *Le contestazioni dell'esecutore in merito alle sospensioni dei lavori, nelle ipotesi di cui ai commi 1, 2 e 6, sono iscritte, a pena di decadenza, nei verbali di sospensione e di ripresa dei lavori, salvo che la contestazione riguardi, nelle sospensioni inizialmente legittime, la sola durata, nel qual caso è sufficiente l'iscrizione della stessa nel verbale di ripresa dei lavori; qualora l'esecutore non firmi i verbali deve farne espressa riserva sul registro di contabilità. Quando la sospensione supera il quarto del tempo contrattuale complessivo, il responsabile del procedimento dà avviso all'ANAC. In caso di mancata o tardiva comunicazione l'ANAC irroga una sanzione amministrativa alla stazione appaltante ai sensi dell'articolo 222, comma 13.*
8. *L'esecutore che per cause a lui non imputabili non sia in grado di ultimare i lavori nel termine fissato può richiederne la proroga, con congruo anticipo rispetto alla scadenza del termine contrattuale. In ogni caso la concessione della proroga non pregiudica i diritti spettanti all'esecutore per l'eventuale imputabilità della maggiore durata a fatto della stazione appaltante. Sull'istanza di proroga decide, entro trenta giorni dal suo ricevimento, il RUP, sentito il direttore dei lavori. Per i lavori diretti alla realizzazione di opere pubbliche di importo pari o superiore alle soglie di cui all'articolo 14 è acquisito il parere del collegio consultivo tecnico, ove costituito.*
9. *Fatto salvo il caso di proroga previsto dal comma 8, l'esecutore ultima i lavori nel termine stabilito dagli atti contrattuali, decorrente dalla data del verbale di consegna oppure, in caso di consegna parziale, dall'ultimo dei verbali di consegna. L'ultimazione dei lavori, appena avvenuta, è comunicata dall'esecutore per iscritto al direttore dei lavori, il quale procede subito alle necessarie constatazioni in contraddittorio. L'esecutore non ha diritto allo scioglimento del contratto né ad alcuna indennità qualora i lavori, per qualsiasi causa non imputabile alla stazione appaltante, non siano ultimati nel termine contrattuale e qualunque sia il maggior tempo impiegato.*
10. *Nel caso di sospensioni totali o parziali dei lavori disposte dalla stazione appaltante per cause diverse da quelle di cui ai commi 1, 2 e 6, l'esecutore può chiedere, previa iscrizione, a pena di decadenza, di specifica riserva, ai sensi del comma 7, il risarcimento dei danni subiti, quantificato sulla base di quanto previsto dall'articolo 1382 del codice civile e secondo criteri individuati nell'allegato II.14.*
11. *Le disposizioni del presente articolo si applicano, in quanto compatibili, ai contratti relativi a servizi e forniture, intendendosi riferite al direttore dell'esecuzione, se nominato, le previsioni riguardanti il direttore dei lavori. Ai contratti di appalto di forniture e servizi di importo pari o superiore a 1 milione di euro si applicano inoltre i commi 3, 6, secondo periodo, e 8, quarto periodo.*

Art. 122. (Risoluzione)

1. *Fatto salvo quanto previsto dall'articolo 121, le stazioni appaltanti possono risolvere un contratto di appalto senza limiti di tempo, se si verificano una o più delle seguenti condizioni:*
 - a) *modifica sostanziale del contratto, che richiede una nuova procedura di appalto ai sensi dell'articolo 120;*
 - b) *con riferimento alle modificazioni di cui all'articolo 120, comma 1, lettere b) e c), superamento delle soglie di cui al comma 2 del predetto articolo 120 e, con riferimento alle modificazioni di cui all'articolo 120, comma 3, superamento delle soglie di cui al medesimo articolo 120, comma 3, lettere a) e b);*
 - c) *l'aggiudicatario si è trovato, al momento dell'aggiudicazione dell'appalto, in una delle situazioni di cui all'articolo 94, comma 1, e avrebbe dovuto pertanto essere escluso dalla procedura di gara;*
 - d) *l'appalto non avrebbe dovuto essere aggiudicato in considerazione di una grave violazione degli obblighi derivanti dai trattati, come riconosciuto dalla Corte di giustizia dell'Unione europea in un procedimento ai sensi dell'articolo 258 del Trattato sul funzionamento dell'Unione europea.*
2. *Le stazioni appaltanti risolvono un contratto di appalto qualora nei confronti dell'appaltatore:*
 - a) *sia intervenuta la decadenza dell'attestazione di qualificazione per aver prodotto falsa documentazione o dichiarazioni mendaci;*
 - b) *sia intervenuto un provvedimento definitivo che dispone l'applicazione di una o più misure di prevenzione di cui al codice delle leggi antimafia e delle relative misure di prevenzione, di cui al decreto legislativo 6 settembre 2011, n. 159, ovvero sia intervenuta sentenza di condanna passata in giudicato per i reati di cui al Capo II del Titolo IV della Parte V del presente Libro.*
3. *Il contratto di appalto può inoltre essere risolto per grave inadempimento delle obbligazioni contrattuali da parte dell'appaltatore, tale da compromettere la buona riuscita delle prestazioni. Il direttore dei lavori o il direttore dell'esecuzione, se nominato, quando accerta un grave inadempimento ai sensi del primo periodo avvia in contraddittorio con l'appaltatore il procedimento disciplinato dall'articolo 10 dell'allegato II.14. All'esito del procedimen-*

Capitolato Speciale d'appalto
Lavori di manutenzione ordinaria delle strade secondarie della Municipalità 7

to, la stazione appaltante, su proposta del RUP, dichiara risolto il contratto con atto scritto comunicato all'appaltatore.

4. Qualora, al di fuori di quanto previsto dal comma 3, l'esecuzione delle prestazioni sia ritardata per negligenza dell'appaltatore rispetto alle previsioni del contratto, il direttore dei lavori o il direttore dell'esecuzione, se nominato, gli assegna un termine che, salvo i casi d'urgenza, non può essere inferiore a dieci giorni, entro i quali deve eseguire le prestazioni. Scaduto il termine, e redatto il processo verbale in contraddittorio, qualora l'inadempimento permanga, la stazione appaltante risolve il contratto, con atto scritto comunicato all'appaltatore, fermo restando il pagamento delle penali.
5. In tutti i casi di risoluzione del contratto l'appaltatore ha diritto soltanto al pagamento delle prestazioni relative ai lavori, servizi o forniture regolarmente eseguiti.
6. Nei casi di risoluzione del contratto di cui ai commi 1, lettere c) e d), 2, 3 e 4, le somme di cui al comma 5 sono decurtate degli oneri aggiuntivi derivanti dallo scioglimento del contratto, e in sede di liquidazione finale dei lavori, servizi o forniture riferita all'appalto risolto, l'onere da porre a carico dell'appaltatore è determinato anche in relazione alla maggiore spesa sostenuta per il nuovo affidamento, se la stazione appaltante non si sia avvalsa della facoltà prevista dall'articolo 124, comma 2, primo periodo.
7. L'allegato II.14 disciplina le attività demandate al direttore dei lavori e all'organo di collaudo o di verifica di conformità in conseguenza della risoluzione del contratto.
8. Nei casi di risoluzione del contratto, l'appaltatore provvede al ripiegamento dei cantieri già allestiti e allo sgombero delle aree di lavoro e relative pertinenze nel termine assegnato dalla stazione appaltante; in caso di mancato rispetto del termine, la stazione appaltante provvede d'ufficio addebitando all'appaltatore i relativi oneri e spese. In alternativa all'esecuzione di eventuali provvedimenti giurisdizionali cautelari, possessori o d'urgenza comunque denominati che inibiscano o ritardino il ripiegamento dei cantieri o lo sgombero delle aree di lavoro e relative pertinenze, la stazione appaltante può depositare cauzione in conto vincolato a favore dell'appaltatore o prestare fidejussione bancaria o polizza assicurativa con le modalità di cui all'articolo 106, pari all'1 per cento del valore del contratto. Resta fermo il diritto dell'appaltatore di agire per il risarcimento dei danni.

Art. 123. (Recesso)

1. Fermo restando quanto previsto dagli articoli 88, comma 4-ter e 92, comma 4, del codice delle leggi antimafia e delle misure di prevenzione, di cui al decreto legislativo 6 settembre 2011, n. 159, la stazione appaltante può recedere dal contratto in qualunque momento purché tenga indenne l'appaltatore mediante il pagamento dei lavori eseguiti o delle prestazioni relative ai servizi e alle forniture eseguiti nonché del valore dei materiali utili esistenti in cantiere nel caso di lavori o in magazzino nel caso di servizi o forniture, oltre al decimo dell'importo delle opere, dei servizi o delle forniture non eseguite, calcolato secondo quanto previsto dell'allegato II.14.
2. L'esercizio del diritto di recesso è manifestato dalla stazione appaltante mediante una formale comunicazione all'appaltatore da darsi per iscritto con un preavviso non inferiore a venti giorni, decorsi i quali la stazione appaltante prende in consegna i lavori, servizi o forniture ed effettua il collaudo definitivo o verifica la regolarità dei servizi e delle forniture.
3. L'allegato II.14 disciplina il rimborso dei materiali, la facoltà di ritenzione della stazione appaltante e gli obblighi di rimozione e sgombero dell'appaltatore.

Cause di risoluzione del contratto

1. La Stazione appaltante ha facoltà di risolvere il contratto mediante lettera raccomandata, anche mediante posta elettronica certificata senza necessità di ulteriori adempimenti nei seguenti casi:
 - a) l'appaltatore sia colpito da provvedimento definitivo di applicazione di una misura di prevenzione di cui agli articoli 6 o 67 del decreto legislativo n. 159 del 2011, ovvero sia intervenuta sentenza di condanna passata in giudicato per i delitti previsti dall'articolo 51, commi 3-bis e 3-quater, del codice di procedura penale, dagli articoli 314, primo comma, 316, 316-bis, 317, 318, 319, 319-ter, 319-quater e 320 del codice penale, nonché per reati di usura, riciclaggio oppure per frodi nei riguardi della Stazione appaltante, di subappaltatori, di fornitori, di lavoratori o di altri soggetti comunque interessati ai lavori, ai sensi dell'articolo 135 del Codice dei contratti;
 - b) inadempimento alle disposizioni della DL 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) inadempimento accertato 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;
 - i) mancato rispetto della normativa sulla sicurezza e la salute dei lavoratori di cui al Decreto n. 81 del 2008 o ai

Capitolato Speciale d'appalto
Lavori di manutenzione ordinaria delle strade secondarie della Municipalità 7

piani di sicurezza di cui agli articoli 43 e 45, integranti il contratto, e delle ingiunzioni fattegli al riguardo dalla DL, dal RUP o dal coordinatore per la sicurezza;

- j) azioni o omissioni finalizzate ad impedire l'accesso al cantiere al personale ispettivo del Ministero del lavoro e della previdenza sociale o dell'A.S.L., oppure del personale ispettivo degli organismi paritetici, di cui all'articolo 51 del Decreto n. 81 del 2008;
 - k) violazione delle prescrizioni in materia di tracciabilità dei pagamenti, in applicazione dell'articolo 66, comma 5, del presente Capitolato speciale;
 - l) applicazione di una delle misure di sospensione dell'attività irrogate ai sensi dell'articolo 14, comma 1, del Decreto n. 81 del 2008 ovvero l'azzeramento del punteggio per la ripetizione di violazioni in materia di salute e sicurezza sul lavoro ai sensi dell'articolo 27, comma 1-bis, del citato Decreto n. 81 del 2008;
 - m) ottenimento del DURC negativo per due volte consecutive;
2. Il contratto è altresì risolto di diritto nei seguenti casi:
- a) 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, oppure in caso di reati accertati ai sensi dell'articolo 135, comma 1, del Codice dei contratti;
 - b) nullità assoluta, ai sensi dell'articolo 3, comma 8, primo periodo, della legge n. 136 del 2010, in caso di assenza, nel contratto, delle disposizioni in materia di tracciabilità dei pagamenti;
 - c) decadenza dell'attestazione SOA dell'appaltatore per aver prodotto falsa documentazione o dichiarazioni mendaci, risultante dal casellario informatico.

Il contratto è altresì risolto in tutti quei casi non elencati nel presente capitolato ma contemplati dalle leggi correnti.

CAPO 11 DISPOSIZIONI PER L'ULTIMAZIONE

ART. 11.1 Ultimazione dei lavori e gratuita manutenzione

1. Ai sensi dell'art. 199 del D.P.R. n°207/2010, l'ultimazione dei lavori, appena intervenuta, deve essere comunicata, per iscritto, dall'appaltatore al Direttore dei Lavori, che procede subito alle necessarie constatazioni in contraddittorio con l'appaltatore e rilascia, entro otto giorni dalla comunicazione, il certificato attestante l'avvenuta ultimazione in doppio esemplare. Entro trenta giorni dalla data del certificato di ultimazione dei lavori il direttore dei lavori procede all'accertamento sommario della regolarità delle opere eseguite.
2. In sede di accertamento sommario, senza pregiudizio di successivi accertamenti, sono rilevati e verbalizzati eventuali vizi e difformità di costruzione che l'impresa appaltatrice è tenuta a eliminare a sue spese nel termine fissato e con le modalità prescritte dal direttore dei lavori, fatto salvo il risarcimento del danno dell'ente appaltante. In caso di ritardo nel ripristino, si applica la penale per i ritardi, proporzionale all'importo della parte di lavori che direttamente e indirettamente traggono pregiudizio dal mancato ripristino e comunque all'importo non inferiore a quello dei lavori di ripristino. Il Direttore dei Lavori, nell'effettuare le suddette constatazioni, fa riferimento alla finalità dell'opera, nel senso che considera la stessa ultimata, entro il termine stabilito, anche in presenza di rifiniture accessorie mancanti, purché queste ultime non pregiudichino la funzionalità dell'opera stessa.
3. Il certificato di ultimazione può prevedere l'assegnazione di un termine, non superiore a sessanta giorni, per consentire all'impresa il completamento di tutte le lavorazioni di piccola entità, non incidenti sull'uso e la funzionalità dell'opera, per come accertate dal Direttore dei Lavori. Qualora si eccede tale termine senza che l'appaltatore abbia completato le opere accessorie, il certificato di ultimazione diviene inefficace ed occorre redigerne uno nuovo che accerti l'avvenuto completamento.
4. Dalla data del verbale di ultimazione dei lavori decorre il periodo di gratuita manutenzione; tale periodo cessa con l'approvazione finale del certificato di regolare esecuzione da parte della Stazione appaltante, da effettuarsi entro i termini previsti dall'articolo 11.3 del presente capitolato.
5. Non può ritenersi verificata l'ultimazione dei lavori se l'appaltatore non ha consegnato alla DL le certificazioni e i collaudi tecnici di cui all'articolo 5.1, comma 7; in tal caso la DL non può redigere il certificato di ultimazione e, se redatto, questo non è efficace e non decorrono i termini di cui all'articolo 11.3, né i termini per il pagamento della rata di saldo di cui all'articolo 4.4 del presente capitolato.

ART. 11.2 Termini per il collaudo o per l'accertamento della regolare esecuzione

Si riporta il testo dell'articolo 116 del D. Lgs. 36/2023:

1. *I contratti sono soggetti a collaudo per i lavori e a verifica di conformità per i servizi e per le forniture per certificare il rispetto delle caratteristiche tecniche, economiche e qualitative dei lavori e delle prestazioni, nonché degli obiettivi e dei tempi, in conformità delle previsioni e pattuizioni contrattuali.*
2. *Il collaudo finale o la verifica di conformità deve essere completato non oltre sei mesi dall'ultimazione dei lavori o delle prestazioni, salvi i casi, individuati dall'allegato II.14, di particolare complessità, per i quali il termine può essere elevato sino ad un anno. Nella lettera d'incarico, in presenza di opere o servizi di limitata complessità, i*

Capitolato Speciale d'appalto
Lavori di manutenzione ordinaria delle strade secondarie della Municipalità 7

tempi possono essere ridotti. Il certificato di collaudo ha carattere provvisorio e assume carattere definitivo dopo due anni dalla sua emissione. Decorso tale termine, il collaudo si intende tacitamente approvato ancorché l'atto formale di approvazione non sia stato emesso entro due mesi dalla scadenza del medesimo termine.

3. *Salvo quanto disposto dall'articolo 1669 del codice civile, l'appaltatore risponde per la difformità e i vizi dell'opera, ancorché riconoscibili, purché denunciati dalla stazione appaltante prima che il certificato di collaudo assuma carattere definitivo.*
4. *Per effettuare le attività di collaudo dei lavori le stazioni appaltanti che sono amministrazioni pubbliche nominano da uno a tre collaudatori scelti tra i propri dipendenti o tra i dipendenti di altre amministrazioni pubbliche, con qualificazione rapportata alla tipologia e caratteristica del contratto, in possesso dei requisiti di moralità, competenza e professionalità. I collaudatori dipendenti della stessa amministrazione appartengono a strutture funzionalmente indipendenti. Il compenso spettante per l'attività di collaudo è contenuto per i dipendenti della stessa amministrazione nell'ambito dell'incentivo di cui all'articolo 45, mentre per i dipendenti di altre amministrazioni pubbliche è determinato ai sensi della normativa applicabile alle stazioni appaltanti e nel rispetto delle disposizioni di cui all'articolo 61, comma 9, del decreto-legge 25 giugno 2008, n. 112, convertito, con modificazioni, dalla legge 6 agosto 2008, n. 133. Tra i dipendenti della stazione appaltante oppure tra i dipendenti delle altre amministrazioni è individuato anche il collaudatore delle strutture per la redazione del collaudo statico. Per accertata carenza nell'organico della stazione appaltante, oppure di altre amministrazioni pubbliche, o nei casi di particolare complessità tecnica, la stazione appaltante affida l'incarico con le modalità previste dal codice.*
5. *Per i contratti di servizi e forniture la verifica di conformità è effettuata dal RUP o, se nominato, dal direttore dell'esecuzione. Per servizi e forniture caratterizzati da elevato contenuto tecnologico oppure da elevata complessità o innovazione, le stazioni appaltanti possono prevedere la nomina di uno o più verificatori della conformità diversi dal RUP o dal direttore dell'esecuzione del contratto. Per la nomina e il compenso dei verificatori si applica il comma 4.*
6. *Non possono essere affidati incarichi di collaudo e di verifica di conformità:*
 - a) *ai magistrati ordinari, amministrativi e contabili, e agli avvocati e procuratori dello Stato, in attività di servizio e, per appalti di lavori pubblici di importo pari o superiore alle soglie di rilevanza europea, a quelli in quiescenza nella regione o nelle regioni dove è stata svolta l'attività di servizio;*
 - b) *ai dipendenti appartenenti ai ruoli della pubblica amministrazione in servizio oppure in trattamento di quiescenza, per appalti di lavori pubblici di importo pari o superiore alle soglie di rilevanza europea ubicati nella regione o nelle regioni dove è svolta per i dipendenti in servizio oppure è stata svolta per quelli in quiescenza, l'attività di servizio;*
 - c) *a coloro che nel triennio antecedente hanno avuto rapporti di lavoro autonomo o subordinato con gli operatori economici a qualsiasi titolo coinvolti nell'esecuzione del contratto;*
 - d) *a coloro che hanno comunque svolto o svolgono attività di controllo, verifica, progettazione, approvazione, autorizzazione, vigilanza o direzione sul contratto da collaudare;*
 - e) *a coloro che hanno partecipato alla procedura di gara.*
7. *Le modalità tecniche e i tempi di svolgimento del collaudo, nonché i casi in cui il certificato di collaudo dei lavori e il certificato di verifica di conformità possono essere sostituiti dal certificato di regolare esecuzione, sono disciplinati dall'allegato II.14.*
8. *Le modalità tecniche e i tempi della verifica di conformità sono stabiliti dalla stazione appaltante nel capitolato. La cadenza delle verifiche può non coincidere con il pagamento periodico delle prestazioni in modo tale da non ostacolare il regolare pagamento in favore degli operatori economici.*
9. *Salvo motivate esigenze, le attività di verifica di conformità sono svolte durante l'esecuzione dei contratti a prestazioni periodiche o continuative.*
10. *Al termine del lavoro sono redatti:*
 - a) *per i beni del patrimonio culturale, un consuntivo scientifico predisposto dal direttore dei lavori o, nel caso di interventi su beni culturali mobili, superfici decorate di beni architettonici e materiali storicizzati di beni immobili di interesse storico artistico, da restauratori di beni culturali ovvero, nel caso di interventi archeologici, da archeologi qualificati, ai sensi della normativa vigente, quale ultima fase del processo della conoscenza e del restauro e quale premessa per il futuro programma di intervento sul bene; i costi per la elaborazione del consuntivo scientifico sono previsti nel quadro economico dell'intervento;*
 - f) *l'aggiornamento del piano di manutenzione e della eventuale modellazione informativa dell'opera realizzata di cui all'articolo 43 per la successiva gestione del ciclo di vita;*
 - g) *dai professionisti afferenti alle rispettive competenze, una relazione tecnico-scientifica, con l'esplicitazione dei risultati culturali e scientifici raggiunti.*
- b) *Gli accertamenti di laboratorio e le verifiche tecniche obbligatorie inerenti alle attività di cui al presente articolo e alle attività di cui all'allegato II.14 oppure specificamente previsti dal capitolato speciale d'appalto di lavori, sono disposti dalla direzione dei lavori o dall'organo di collaudo o di verifica di conformità, imputando la spesa a carico delle somme a disposizione accantonate a tale titolo nel quadro economico. Tali spese non sono soggette a ribasso. I criteri per la determinazione dei costi sono individuati dall'allegato II.15. In sede di prima applicazione*

Capitolato Speciale d'appalto
Lavori di manutenzione ordinaria delle strade secondarie della Municipalità 7

l'allegato II.15 è abrogato e sostituito da un corrispondente decreto del Ministro delle infrastrutture e dei trasporti, adottato su proposta del Consiglio superiore dei lavori pubblici, che lo sostituisce integralmente anche in qualità di allegato al codice.

Inoltre si precisa che:

1. Durante l'esecuzione dei lavori la Stazione appaltante può effettuare operazioni di collaudo o di verifica volte a controllare la piena rispondenza delle caratteristiche dei lavori in corso di realizzazione a quanto richiesto negli elaborati progettuali, nel capitolato speciale o nel contratto.
2. Trova applicazione la disciplina (TITOLO X - COLLAUDO DEI LAVORI) di cui agli articoli da 215 a 235 del D.P.R. 207/2010.
3. Per quanto attiene al collaudo dei lavori riguardanti i beni del patrimonio culturale si fa riferimento all'art. 251. (Collaudo dei lavori riguardanti i beni del patrimonio culturale) che cita:
 - Per opere e lavori relativi a beni di cui al presente titolo è obbligatorio il collaudo in corso d'opera, sempre che non sussistano le condizioni per il rilascio del certificato di regolare esecuzione.
 - Per il collaudo dei beni relativi alle categorie OG 2 l'organo di collaudo comprende anche un restauratore con esperienza almeno quinquennale in possesso di specifiche competenze coerenti con l'intervento.
 - Per il collaudo dei beni relativi alle categorie OS 2-A e OS 2-B l'organo di collaudo comprende anche un restauratore con esperienza almeno quinquennale in possesso di specifiche competenze coerenti con l'intervento, nonché uno storico dell'arte o un archivista o un bibliotecario in possesso di specifica esperienza e capacità professionale coerente con l'intervento.
 - Per il collaudo dei beni relativi alla categoria OS 25 l'organo di collaudo comprende anche un tecnico con la qualifica di archeologo in possesso di specifica esperienza e capacità professionale coerenti con l'intervento nonché un restauratore entrambi con esperienza almeno quinquennale in possesso di specifiche competenze coerenti con l'intervento.
 - Possono far parte dell'organo di collaudo, limitatamente ad un solo componente, e fermo restando il numero complessivo dei membri previsto dalla vigente normativa, i funzionari delle stazioni appaltanti, laureati ed inquadrati con qualifiche di storico dell'arte, archivista o bibliotecario, che abbiano prestato servizio per almeno cinque anni presso amministrazioni aggiudicatrici.

ART. 11.3 Presa in consegna dei lavori ultimati

1. Ai sensi dell'art. 50, comma 7 del D.Lgs. 36/2023, entro 3 (tre) mesi dalla data di ultimazione lavori si procederà alla emissione del Certificato Regolare Esecuzione. Il pagamento della rata di saldo, disposto previa garanzia fideiussoria, deve essere effettuato non oltre il novantesimo giorno dall'emissione del Certificato di Collaudo/Certificato di Regolare Esecuzione e non costituisce presunzione di accettazione dell'opera, ai sensi dell'articolo 1666, secondo comma, del Codice Civile. Sino all'approvazione del Certificato di Collaudo/C.R.E. ed alla presa in consegna dell'opera da parte dell'Amministrazione, l'Impresa ha l'obbligo della custodia e della manutenzione ordinaria e straordinaria dell'opera comprese le parti eseguite da altre Ditte per conto dell'Amministrazione o da questa direttamente. Anche dopo l'approvazione del Certificato di Collaudo/C.R.E. e la presa in consegna dell'opera da parte dell'Amministrazione, permane la responsabilità dell'Impresa a norma dell'art. 1669 c.c. Ferme restando tutte le suddette disposizioni di questo articolo, l'Amministrazione ha sempre il diritto di eseguire verifiche durante i lavori e di richiedere all'Impresa la consegna di parti dell'opera completate o dell'intera opera ultimata anche prima del collaudo (definitivo), ai sensi degli artt. 1665 e ss.c.c., secondo le modalità dal Codice dei Contratti D.Lgs 36/2023.
2. La Stazione appaltante si riserva di prendere in consegna parzialmente o totalmente le opere appaltate anche nelle more del collaudo, con apposito verbale immediatamente dopo l'accertamento sommario di cui all'articolo 11.2, oppure nel diverso termine assegnato dalla DL.
3. Se la Stazione appaltante si avvale di tale facoltà, comunicata all'appaltatore per iscritto, lo stesso appaltatore non si può opporre per alcun motivo, né può reclamare compensi di sorta.
4. La presa di possesso da parte della Stazione appaltante avviene nel termine perentorio fissato dalla stessa per mezzo della DL o per mezzo del RUP, in presenza dell'appaltatore o di due testimoni in caso di sua assenza.
5. Se la Stazione appaltante non si trova nella condizione di prendere in consegna le opere dopo l'ultimazione dei lavori, l'appaltatore non può reclamare la consegna ed è altresì tenuto alla gratuita manutenzione fino ai termini previsti secondo quanto disciplinato dagli articoli da 215 a 235 del D.P.R. 207/2010.

CAPO 12 NORME FINALI

ART. 12.1 Oneri e obblighi a carico dell'appaltatore

1. Oltre agli oneri di cui al capitolato generale d'appalto, al Regolamento generale D.P.R. 5 ottobre 2010, n. 207, per le parti ancora vigenti a seguito dell'entrata in vigore del D. Lgs. 50/2016 e successivamente del D. Lgs. 36/2023, ed al presente Capitolato speciale, nonché a quanto previsto da tutti i piani per le misure di sicurezza fisica dei lavoratori,

Capitolato Speciale d'appalto
Lavori di manutenzione ordinaria delle strade secondarie della Municipalità 7

sono a carico dell'appaltatore gli oneri e gli obblighi che seguono.

- a) la fedele esecuzione di quanto previsto negli elaborati progettuali e degli ordini impartiti per quanto di competenza, dal direttore dei lavori, in conformità alle pattuizioni contrattuali, in modo che le opere eseguite risultino a tutti gli effetti collaudabili, esattamente conformi al progetto e a perfetta regola d'arte, richiedendo al direttore dei lavori tempestive disposizioni scritte per i particolari che eventualmente non risultassero da disegni, dal capitolato o dalla descrizione delle opere. In ogni caso l'appaltatore non deve dare corso all'esecuzione di aggiunte o varianti non ordinate per iscritto ai sensi dell'articolo 1659 del codice civile
- b) i movimenti di terra e ogni altro onere relativo alla formazione del cantiere attrezzato, in relazione alla entità dell'opera, con tutti i più moderni e perfezionati impianti per assicurare una perfetta e rapida esecuzione di tutte le opere prestabilite, ponteggi e palizzate, adeguatamente protetti, in adiacenza di proprietà pubbliche o private, la recinzione con solido steccato, nonché la pulizia, la manutenzione del cantiere stesso, l'inghiaimento e la sistemazione delle sue strade, in modo da rendere sicuri il transito e la circolazione dei veicoli e delle persone addette ai lavori tutti, ivi comprese le eventuali opere scorporate o affidate a terzi dallo stesso ente appaltante
- c) l'assunzione in proprio, tenendone indenne la Stazione appaltante, di ogni responsabilità risarcitoria e delle obbligazioni relative comunque connesse all'esecuzione delle prestazioni dell'impresa a termini di contratto;
- d) l'esecuzione, presso gli Istituti autorizzati, di tutte le prove che verranno ordinate dalla Direzione Lavori, sui materiali e manufatti impiegati o da impiegarsi nella costruzione, compresa la confezione dei campioni e l'esecuzione di prove di carico che siano ordinate dalla stessa Direzione Lavori su tutte le opere in calcestruzzo semplice o armato e qualsiasi altra struttura portante, nonché prove di tenuta per le tubazioni; in particolare è fatto obbligo di effettuare almeno un prelievo di calcestruzzo per ogni giorno di getto, datato e conservato;
- e) le responsabilità sulla non rispondenza degli elementi eseguiti rispetto a quelli progettati o previsti dal capitolato;
- f) il mantenimento, fino all'emissione del certificato di regolare esecuzione, della continuità degli scoli delle acque e del transito sugli spazi, pubblici e privati, adiacenti le opere da eseguire;
- g) il ricevimento, lo scarico e il trasporto nei luoghi di deposito o nei punti di impiego secondo le disposizioni della Direzione Lavori, comunque all'interno del cantiere, dei materiali e dei manufatti esclusi dal presente appalto e approvvigionati o eseguiti da altre ditte per conto della Stazione appaltante e per i quali competono a termini di contratto all'appaltatore le assistenze alla posa in opera; i danni che per cause dipendenti dall'appaltatore fossero apportati ai materiali e manufatti suddetti devono essere ripristinati a carico dello stesso appaltatore;
- h) l'accesso al cantiere, il libero passaggio nello stesso e nelle opere costruite e in costruzione alle persone addette a qualunque altra Impresa alla quale siano stati affidati lavori non compresi nel presente Appalto, ed alle persone che eseguono dei lavori per conto diretto dell'Amministrazione appaltante, nonché, a richiesta della Direzione dei Lavori, l'uso parziale o totale, da parte di dette Imprese o persone del ponte di servizio, impalcature, costruzioni provvisorie, e degli apparecchi di sollevamento, per tutto il tempo occorrente alla esecuzione dei lavori che l'Amministrazione appaltante intenderà eseguire direttamente ovvero a mezzo di altre Ditte, dalle quali, come dall'Amministrazione appaltante, l'Appaltatore non potrà pretendere compensi di sorta, tranne che per l'impiego di personale addetto ad impianti di sollevamento; il tutto compatibilmente con le esigenze e le misure di sicurezza;
- i) la pulizia del cantiere e delle vie di transito e di accesso allo stesso, compreso lo sgombero dei materiali di rifiuto lasciati da altre ditte;
- j) le spese, i contributi, i diritti, i lavori, le forniture e le prestazioni occorrenti per gli allacciamenti provvisori di acqua, energia elettrica, gas e fognatura, necessari per il funzionamento del cantiere e per l'esecuzione dei lavori, nonché le spese per le utenze e i consumi dipendenti dai predetti servizi; l'appaltatore si obbliga a concedere, con il solo rimborso delle spese vive, l'uso dei predetti servizi alle altre ditte che eseguono forniture o lavori per conto della Stazione appaltante, sempre nel rispetto delle esigenze e delle misure di sicurezza
- k) l'esecuzione di un'opera campione delle singole categorie di lavoro ogni volta che questo sia previsto specificatamente dal presente capitolato o sia richiesto dalla Direzione dei Lavori, per ottenere il relativo nullaosta alla realizzazione delle opere simili, nonché la fornitura al Direttore Lavori, prima della posa in opera di qualsiasi materiale o l'esecuzione di una qualsiasi tipologia di lavoro, della campionatura dei materiali, dei dettagli costruttivi e delle schede tecniche relativi alla posa in opera;
- l) la fornitura e manutenzione dei cartelli di avviso, fanali di segnalazione notturna nei punti prescritti e quanto altro indicato dalle disposizioni vigenti a scopo di sicurezza, nonché l'illuminazione notturna del cantiere;
- m) la disponibilità, entro il recinto del cantiere, di locali ad uso ufficio del personale di Direzione Lavori e assistenza, delle maestranze, allacciati alle utenze (luce, acqua,) dotati di servizi igienici, arredati, illuminati e riscaldati a seconda delle richieste della Direzione, compresa la relativa manutenzione;
- n) la predisposizione del personale e degli strumenti necessari per tracciamenti, rilievi, misurazioni, prove e controlli dei lavori tenendo a disposizione del direttore dei lavori i disegni e le tavole per gli opportuni raffronti e controlli, con divieto di darne visione a terzi e con formale impegno di astenersi dal riprodurre o

Capitolato Speciale d'appalto
Lavori di manutenzione ordinaria delle strade secondarie della Municipalità 7

- contraffare i disegni e i modelli avuti in consegna;
- o) la consegna, prima della smobilitazione del cantiere, di un certo quantitativo di materiale usato, per le finalità di eventuali successivi ricambi omogenei, previsto dal presente capitolato o precisato da parte della Direzione Lavori con ordine di servizio e che viene liquidato in base al solo costo del materiale;
 - p) l'idonea protezione dei materiali impiegati e messi in opera a prevenzione di danni di qualsiasi natura e causa, nonché la rimozione di dette protezioni a richiesta della Direzione Lavori; nel caso di sospensione dei lavori deve essere adottato ogni provvedimento necessario ad evitare deterioramenti di qualsiasi genere e per qualsiasi causa alle opere eseguite, restando a carico dell'appaltatore l'obbligo di risarcimento degli eventuali danni conseguenti al mancato od insufficiente rispetto della presente norma;
 - q) l'adozione, nel compimento di tutti i lavori, dei procedimenti e delle cautele necessarie a garantire l'incolumità degli operai, delle persone addette ai lavori stessi e dei terzi, nonché ad evitare danni ai beni pubblici e privati, osservando le disposizioni contenute nelle vigenti norme in materia di prevenzione infortuni; con ogni più ampia responsabilità in caso di infortuni a carico dell'appaltatore, restandone sollevati la Stazione appaltante, nonché il personale preposto alla direzione e sorveglianza dei lavori.
 - r) la pulizia, prima dell'uscita dal cantiere, dei propri mezzi e/o di quelli dei subappaltatori, l'accurato lavaggio giornaliero delle aree pubbliche in qualsiasi modo lordate durante l'esecuzione dei lavori, la pulizia del cantiere e delle vie di transito e di accesso allo stesso, compreso la pulizia delle caditoie stradali, compreso lo sgombero dei materiali di rifiuto lasciati da altre ditte;
 - s) la dimostrazione dei pesi, a richiesta del Direttore Lavori, presso le pubbliche o private stazioni di pesatura;
 - t) provvedere agli adempimenti della legge n. 1086 del 1971 e seguenti (es. autorizzazione sismica), al deposito della documentazione presso l'ufficio comunale competente e quant'altro derivato dalla legge sopra richiamata;
 - u) il divieto di autorizzare Terzi alla pubblicazione di notizie, fotografie e disegni delle opere oggetto dell'appalto salvo esplicita autorizzazione scritta della Stazione appaltante;
 - v) ottemperare alle prescrizioni previste dal DPCM del 1 marzo 1991 e successive modificazioni in materia di esposizioni ai rumori;
 - w) il completo sgombero del cantiere entro 15 giorni dal positivo certificato di regolare esecuzione delle opere;
 - x) richiedere tempestivamente i permessi e sostenere i relativi oneri per la chiusura al transito veicolare e pedonale (con l'esclusione dei residenti) delle strade urbane interessate dalle opere oggetto dell'appalto;
 - y) installare e mantenere funzionante per tutta la necessaria durata dei lavori la cartellonista a norma del codice della strada atta ad informare il pubblico in ordine alla variazione della viabilità cittadina connessa con l'esecuzione delle opere appaltate. L'appaltatore dovrà preventivamente concordare tipologia, numero e posizione di tale segnaletica con il locale comando di polizia municipale e con il coordinatore della sicurezza;
 - z) installare idonei dispositivi e/o attrezzature per l'abbattimento della produzione delle polveri durante tutte le fasi lavorative, in particolare nelle aree di transito degli automezzi;
 - aa) qualora per cause non imputabili all'Appaltatore l'esecuzione delle opere dovesse procedere in modo da non garantire il rispetto del termine contrattuale, la Direzione Lavori potrà richiedere che i lavori siano proseguiti ininterrottamente, anche di notte e nei giorni festivi; per tale incombenza nessun particolare indennizzo spetta all'Appaltatore, salvo le maggiorazioni previste dalle tariffe sindacali per lavori condotti in siffatte circostanze;
2. Ai sensi dell'articolo 4 della legge n. 136 del 2010 la proprietà degli automezzi adibiti al trasporto dei materiali per l'attività del cantiere deve essere facilmente individuabile; a tale scopo la bolla di consegna del materiale deve indicare il numero di targa dell'automezzo e le generalità del proprietario nonché, se diverso, del locatario, del comodatario, dell'usufruttuario o del soggetto che ne abbia comunque la stabile disponibilità.
3. L'appaltatore è tenuto a richiedere, prima della realizzazione dei lavori, presso tutti i soggetti diversi dalla Stazione appaltante (Consorzi, rogge, privati, Provincia, gestori di servizi a rete e altri eventuali soggetti coinvolti o competenti in relazione ai lavori in esecuzione) interessati direttamente o indirettamente ai lavori, tutti i permessi necessari e a seguire tutte le disposizioni emanate dai suddetti per quanto di competenza, in relazione all'esecuzione delle opere e alla conduzione del cantiere, con esclusione dei permessi e degli altri atti di assenso aventi natura definitiva e afferenti il lavoro in quanto tale;

ART. 12.2 Obblighi speciali a carico dell'appaltatore

1. L'appaltatore è obbligato:
- a) ad intervenire alle misure, le quali possono comunque essere eseguite alla presenza di due testimoni qualora egli, invitato non si presenti, ai sensi dell'art. 185 del D.P.R. n°207/2010;
 - b) a firmare i libretti delle misure, i brogliacci e gli eventuali disegni integrativi, sottopostogli dal direttore dei lavori, subito dopo la firma di questi ai sensi degli articoli 181 e 185 del D.P.R. n°207/2010;
 - c) a consegnare al direttore lavori, con tempestività, le fatture relative alle lavorazioni e somministrazioni previste dal capitolato speciale d'appalto e ordinate dal direttore dei lavori che per la loro natura si giustificano mediante fattura;

Capitolato Speciale d'appalto
Lavori di manutenzione ordinaria delle strade secondarie della Municipalità 7

- d) a consegnare al direttore dei lavori le note relative alle giornate di operai, di noli e di mezzi d'opera, nonché le altre provviste somministrate, per gli eventuali lavori previsti e ordinati in economia nonché a firmare le relative liste settimanali sottopostegli dal direttore dei lavori, ai sensi dell'art. 187 del D.P.R. n°207/2010.

ART. 12.3 Proprietà dei materiali di scavo e di demolizione

1. I materiali provenienti dalle escavazioni e dalle demolizioni sono di proprietà della Stazione appaltante.
2. I materiali provenienti dalle escavazioni devono essere trasportati e regolarmente accatastati presso discarica autorizzata a cura e spese dell'appaltatore, intendendosi quest'ultimo compensato degli oneri di trasporto e di accatastamento con i corrispettivi contrattuali.
3. Al rinvenimento di oggetti di valore, beni o frammenti o ogni altro elemento diverso dai materiali di scavo e di demolizione, o per i beni provenienti da demolizione ma aventi valore scientifico, storico, artistico, archeologico o simili, si applica quanto previsto dall'articolo 91, comma 2, del decreto legislativo 22 gennaio 2004, n. 42.
4. È fatta salva la possibilità, se ammessa, di riutilizzare i materiali di cui ai commi 1, 2 e 3.

ART. 12.4 Utilizzo di materiali recuperati o riciclati

1. I materiali elencati nelle voci di prezzo dovranno rispettare le specifiche tecniche dei componenti edilizi nel rispetto dell'articolo 1 "Criteri ambientali minimi" del D.M. Ambiente del 23/06/2022.
2. L'appaltatore deve comunque rispettare le disposizioni in materia di materiale di risulta e rifiuti, di cui agli articoli da 181 a 198 e agli articoli 214, 215 e 216 del decreto legislativo n. 152 del 2006.

ART. 12.5 Terre e rocce da scavo

1. Qualora il progetto prevedesse, all'occorrenza, piccole lavorazioni di scavo o sbancamento di terreni, scavi o rimozioni di rocce.
2. Verificatesi le condizioni al comma 1, è a carico e a cura dell'appaltatore il trattamento delle terre e rocce da scavo (TRS) e la relativa movimentazione, compresi i casi in cui terre e rocce da scavo:
 - a) siano considerate rifiuti speciali oppure sottoprodotti ai sensi rispettivamente dell'articolo 184, comma 3, lettera b), o dell'articolo 184-bis, del decreto legislativo n. 152 del 2006;
 - b) siano sottratte al regime di trattamento dei rifiuti nel rispetto di quanto previsto dall'articolo 185 dello stesso decreto legislativo n. 152 del 2006, fermo restando quanto previsto dal comma 4 del medesimo articolo.
3. Sono infine a carico e cura dell'appaltatore gli adempimenti che dovessero essere imposti da norme sopravvenute.

ART. 12.6 Custodia del cantiere

1. È a carico e a cura dell'appaltatore la custodia e la tutela del cantiere, di tutti i manufatti e dei materiali in esso esistenti, anche se di proprietà della Stazione appaltante e ciò anche durante periodi di sospensione dei lavori e fino alla presa in consegna dell'opera da parte della Stazione appaltante.

ART. 12.7 Cartello di cantiere

1. L'appaltatore deve predisporre ed esporre in sito numero 1-3 esemplari del cartello indicatore, con le dimensioni di almeno cm. 100 di base e 200 di altezza, recanti le descrizioni di cui alla Circolare del Ministero dei LL.PP. dell'1 giugno 1990, n. 1729/UL, nonché, se del caso, le indicazioni di cui all'articolo 12 del d.m. 22 gennaio 2008, n. 37.
2. Il cartello di cantiere, da aggiornare periodicamente in relazione all'eventuale mutamento delle condizioni ivi riportate; è fornito in conformità al modello di cui all'allegato «C».

ART. 12.8 Eventuale sopravvenuta inefficacia del contratto

1. Se il contratto è dichiarato inefficace in seguito ad annullamento dell'aggiudicazione definitiva per gravi violazioni, trova applicazione l'articolo 121 dell'allegato 1 al decreto legislativo n. 104 del 2010 (Codice del processo amministrativo).
2. Se il contratto è dichiarato inefficace in seguito ad annullamento dell'aggiudicazione definitiva per motivi diversi dalle gravi violazioni di cui al comma 1, richiamato l'articolo 122 dell'allegato 1 al decreto legislativo n. 104 del 2010.
3. Trovano in ogni caso applicazione, ove compatibili e in seguito a provvedimento giurisdizionale, gli articoli 123 e 124 dell'allegato 1 al decreto legislativo n. 104 del 2010.

ART. 12.9 Tracciabilità dei pagamenti

Capitolato Speciale d'appalto
Lavori di manutenzione ordinaria delle strade secondarie della Municipalità 7

Si riporta integralmente l'Art. 3 e l'Art. 6 della Legge 13 agosto 2010, n. 136 – Piano straordinario contro le mafie, nonché delega al Governo in materia di normativa antimafia

Art. 3 Tracciabilità dei flussi finanziari

1. *Per assicurare la tracciabilità dei flussi finanziari finalizzata a prevenire infiltrazioni criminali, gli appaltatori, i subappaltatori e i subcontraenti della filiera delle imprese nonché i concessionari di finanziamenti pubblici anche europei a qualsiasi titolo interessati ai lavori, ai servizi e alle forniture pubblici devono utilizzare uno o più conti correnti bancari o postali, accesi presso banche o presso la società Poste italiane Spa, dedicati, anche non in via esclusiva, fermo restando quanto previsto dal comma 5, alle commesse pubbliche. Tutti i movimenti finanziari relativi ai lavori, ai servizi e alle forniture pubblici nonché alla gestione dei finanziamenti di cui al primo periodo devono essere registrati sui conti correnti dedicati e, salvo quanto previsto al comma 3, devono essere effettuati esclusivamente tramite lo strumento del bonifico bancario o postale, ovvero con altri strumenti di pagamento idonei a consentire la piena tracciabilità delle operazioni.*
2. *I pagamenti destinati a dipendenti, consulenti e fornitori di beni e servizi rientranti tra le spese generali nonché quelli destinati alla provvista di immobilizzazioni tecniche sono eseguiti tramite conto corrente dedicato di cui al comma 1, anche con strumenti diversi dal bonifico bancario o postale purché idonei a garantire la piena tracciabilità delle operazioni per l'intero importo dovuto, anche se questo non è riferibile in via esclusiva alla realizzazione degli interventi di cui al medesimo comma 1.*
3. *I pagamenti in favore di enti previdenziali, assicurativi e istituzionali, nonché quelli in favore di gestori e fornitori di pubblici servizi, ovvero quelli riguardanti tributi, possono essere eseguiti anche con strumenti diversi dal bonifico bancario o postale, fermo restando l'obbligo di documentazione della spesa. Per le spese giornaliere, di importo inferiore o uguale a 1.500 euro, relative agli interventi di cui al comma 1, possono essere utilizzati sistemi diversi dal bonifico bancario o postale, fermi restando il divieto di impiego del contante e l'obbligo di documentazione della spesa. L'eventuale costituzione di un fondo cassa cui attingere per spese giornaliere, salvo l'obbligo di rendicontazione, deve essere effettuata tramite bonifico bancario o postale o altro strumento di pagamento idoneo a consentire la tracciabilità delle operazioni, in favore di uno o più dipendenti.*
4. *Ove per il pagamento di spese estranee ai lavori, ai servizi e alle forniture di cui al comma 1 sia necessario il ricorso a somme provenienti da conti correnti dedicati di cui al medesimo comma 1, questi ultimi possono essere successivamente reintegrati mediante bonifico bancario o postale, ovvero con altri strumenti di pagamento idonei a consentire la piena tracciabilità delle operazioni.*
5. *Ai fini della tracciabilità dei flussi finanziari, gli strumenti di pagamento devono riportare, in relazione a ciascuna transazione posta in essere dalla stazione appaltante e dagli altri soggetti di cui al comma 1, il codice identificativo di gara (CIG), attribuito dall'Autorità di vigilanza sui contratti pubblici di lavori, servizi e forniture su richiesta della stazione appaltante e, ove obbligatorio ai sensi dell'articolo 11 della legge 16 gennaio 2003, n. 3, il codice unico di progetto (CUP). In regime transitorio, sino all'adeguamento dei sistemi telematici delle banche e della società Poste italiane Spa, il CUP può essere inserito nello spazio destinato alla trascrizione della motivazione del pagamento.*
6. *(comma abrogato)*
7. *I soggetti di cui al comma 1 comunicano alla stazione appaltante o all'amministrazione concedente gli estremi identificativi dei conti correnti dedicati di cui al medesimo comma 1 entro sette giorni dalla loro accensione o, nel caso di conti correnti già esistenti, dalla loro prima utilizzazione in operazioni finanziarie relative ad una commessa pubblica, nonché, nello stesso termine, le generalità e il codice fiscale delle persone delegate ad operare su di essi. Gli stessi soggetti provvedono, altresì, a comunicare ogni modifica relativa ai dati trasmessi.*
8. *La stazione appaltante, nei contratti sottoscritti con gli appaltatori relativi ai lavori, ai servizi e alle forniture di cui al comma 1, inserisce, a pena di nullità assoluta, un'apposita clausola con la quale essi assumono gli obblighi di tracciabilità dei flussi finanziari di cui alla presente legge. L'appaltatore, il subappaltatore o il subcontraente che ha notizia dell'inadempimento della propria controparte agli obblighi di tracciabilità finanziaria di cui al presente articolo ne dà immediata comunicazione alla stazione appaltante e alla prefettura-ufficio territoriale del Governo della provincia ove ha sede la stazione appaltante o l'amministrazione concedente.*
9. *La stazione appaltante verifica che nei contratti sottoscritti con i subappaltatori e i subcontraenti della filiera delle imprese a qualsiasi titolo interessate ai lavori, ai servizi e alle forniture di cui al comma 1 sia inserita, a pena di nullità assoluta, un'apposita clausola con la quale ciascuno di essi assume gli obblighi di tracciabilità dei flussi finanziari di cui alla presente legge.*

9-bis. *Il mancato utilizzo del bonifico bancario o postale ovvero degli altri strumenti idonei a consentire la piena*

Capitolato Speciale d'appalto
Lavori di manutenzione ordinaria delle strade secondarie della Municipalità 7

tracciabilità delle operazioni costituisce causa di risoluzione del contratto.

Art. 6 Sanzioni

1. *Le transazioni relative ai lavori, ai servizi e alle forniture di cui all'articolo 3, comma 1, e le erogazioni e concessioni di provvidenze pubbliche effettuate senza avvalersi di banche o della società Poste italiane Spa comportano, a carico del soggetto inadempiente, fatta salva l'applicazione dell'articolo 3, comma 9-bis, l'applicazione di una sanzione amministrativa pecuniaria dal 5 al 20 per cento del valore della transazione stessa.*
 2. *Le transazioni relative ai lavori, ai servizi e alle forniture di cui all'articolo 3, comma 1, effettuate su un conto corrente non dedicato ovvero senza impiegare lo strumento del bonifico bancario o postale o altri strumenti di incasso o di pagamento idonei a consentire la piena tracciabilità delle operazioni comportano, a carico del soggetto inadempiente, l'applicazione di una sanzione amministrativa pecuniaria dal 2 al 10 per cento del valore della transazione stessa. La medesima sanzione si applica anche nel caso in cui nel bonifico bancario o postale, ovvero in altri strumenti di incasso o di pagamento idonei a consentire la piena tracciabilità delle operazioni, venga omessa l'indicazione del CUP o del CIG di cui all'articolo 3, comma 5.*
 3. *Il reintegro dei conti correnti di cui all'articolo 3, comma 1, effettuato con modalità diverse da quelle indicate all'articolo 3, comma 4, comporta, a carico del soggetto inadempiente, l'applicazione di una sanzione amministrativa pecuniaria dal 2 al 5 per cento del valore di ciascun accredito.*
 4. *L'omessa, tardiva o incompleta comunicazione degli elementi informativi di cui all'articolo 3, comma 7, comporta, a carico del soggetto inadempiente, l'applicazione di una sanzione amministrativa pecuniaria da 500 a 3.000 euro.*
 5. *Per il procedimento di accertamento e di contestazione delle violazioni di cui al presente articolo, nonché per quello di applicazione delle relative sanzioni, si applicano, in quanto compatibili, le disposizioni della legge 24 novembre 1981, n. 689, del decreto legislativo 19 marzo 2001, n. 68, e del decreto legislativo 21 novembre 2007, n. 231. In deroga a quanto previsto dall'articolo 17, quinto comma, della legge 24 novembre 1981, n. 689, le sanzioni amministrative pecuniarie per le violazioni di cui ai precedenti commi sono applicate dal prefetto della provincia ove ha sede la stazione appaltante o l'amministrazione concedente e, in deroga a quanto previsto dall'articolo 22, primo comma, della citata legge n. 689 del 1981, l'opposizione è proposta davanti al giudice del luogo ove ha sede l'autorità che ha applicato la sanzione.*
- 5-bis. *L'autorità giudiziaria, fatte salve le esigenze investigative, comunica al prefetto territorialmente competente i fatti di cui è venuta a conoscenza che determinano violazione degli obblighi di tracciabilità previsti dall'articolo 3.*

ART. 12.10 Spese contrattuali, imposte e tasse

1. Sono a carico dell'appaltatore (ai sensi dell'art. 8, comma 1, del Cap. Gen. n. 145/00) senza diritto di rivalsa tutte le spese di bollo e registro, della copia del contratto e dei documenti e disegni di progetto nonché:
 - a) le spese contrattuali;
 - b) le tasse e gli altri oneri per l'ottenimento di tutte le licenze tecniche occorrenti per l'esecuzione dei lavori e la messa in funzione degli impianti;
 - c) le tasse e gli altri oneri dovuti ad enti territoriali (occupazione temporanea di suolo pubblico, passi carrabili, permessi di scarico, canoni di conferimento a discarica ecc.) direttamente o indirettamente connessi alla gestione del cantiere e all'esecuzione dei lavori;
 - d) le spese, le imposte, i diritti di segreteria e le tasse relativi al perfezionamento e alla registrazione del contratto.
2. Sono altresì a carico dell'appaltatore tutte le spese di bollo per gli atti occorrenti per la gestione del lavoro, dalla consegna alla data di emissione del certificato di regolare esecuzione;
3. Qualora, per atti aggiuntivi o risultanze contabili finali determinanti aggiornamenti o conguagli delle somme per spese contrattuali, imposte e tasse di cui ai commi 1 e 2, le maggiori somme sono comunque a carico dell'appaltatore;
4. A carico dell'appaltatore restano inoltre le imposte e gli altri oneri, che, direttamente o indirettamente gravano sui lavori e sulle forniture oggetto dell'appalto;
5. Il presente contratto è soggetto all'imposta sul valore aggiunto (I.V.A.); l'I.V.A. è regolata dalla legge; tutti gli importi citati nel presente capitolato si intendono I.V.A. esclusa;
6. Se al termine dei lavori il valore del contratto risulti maggiore di quello originariamente previsto è obbligo dell'appaltatore provvedere all'assolvimento dell'onere tributario mediante pagamento delle maggiori imposte dovute sulla differenza. Il pagamento della rata di saldo e lo svincolo della cauzione da parte della stazione appaltante sono subordinati alla dimostrazione dell'eseguito versamento delle maggiori imposte;
7. Se al contrario al termine dei lavori il valore del contratto risulti minore di quello originariamente previsto, la stazione appaltante rilascia apposita dichiarazione ai fini del rimborso secondo le vigenti disposizioni fiscali delle

Capitolato Speciale d'appalto
Lavori di manutenzione ordinaria delle strade secondarie della Municipalità 7

maggiori imposte eventualmente pagate

8. L'appaltatore è tenuto a richiedere, prima della realizzazione dei lavori, presso tutti i soggetti diversi dalla Stazione appaltante (Comune, Consorzi, privati, Provincia, gestori di servizi a rete e altri eventuali soggetti coinvolti o competenti in relazione ai lavori in esecuzione) interessati direttamente o indirettamente ai lavori, tutti i permessi necessari e a seguire tutte le disposizioni emanate dai suddetti per quanto di competenza, in relazione all'esecuzione delle opere e alla conduzione del cantiere.

ART. 12.11 Sopralluogo

Il sopralluogo non è previsto.

CAPO 13 Criteri Ambientali Minimi

ART. 13.1 Rispondenza ai Criteri Minimi ambientali (DM 23/06/2022)

Sarà cura dell'Appaltatore verificare presso il fornitore che tutti i materiali e componenti siano in possesso delle certificazioni che ne garantiscano la qualità in riferimento alle normative vigenti al momento della loro produzione.

ART. 13.2 Adempimenti documentali inerenti i criteri ambientali minimi (CAM)

Ai fini del rispetto dei criteri ambientali minimi di cui al DM 23/06/2022, come previsto dall'artt. 57-95-104-106-107-185, Allegati I.7 e I.14, Allegato II.13 del Codice degli appalti di cui al D.Lgs 36/20123, l'appaltatore è obbligato a rispettare i CAM indicati nel presente Capitolato "Relazione CAM per l'Edilizia". In merito al conferimento dei rifiuti ad un impianto autorizzato al recupero, l'appaltatore ha l'obbligo di presentare alla Direzione Lavori, in sede di emissione di ciascuno stato d'avanzamento lavori, copia conforme dei Formulare di Identificazione dei Rifiuti debitamente vidimati dall'impianto di recupero e attestanti l'avvenuto conferimento presso lo stesso.

Capitolato Speciale d'appalto
Lavori di manutenzione ordinaria delle strade secondarie della Municipalità 7

PARTE SECONDA

Specificazione delle prescrizioni tecniche art. 43, comma 3, lettera b), del Regolamento generale D.P.R. n. 207/2010

Prescrizioni Tecniche

CAPO I - PRESCRIZIONI TECNICHE GENERALI

Premessa

Si premette che per norma generale invariabile resta convenuto e stabilito contrattualmente che nel prezzo unitario dei lavori si intende compresa e compensata ogni spesa principale e provvisoria. Ogni fornitura, ogni consumo, l'intera mano d'opera, ogni trasporto, ogni lavorazione e magistero per dare tutti i lavori completati in opera nel modo prescritto e secondo le migliori regole d'arte e ciò anche quando non sia completamente dichiarato nei rispettivi articoli di elenco prezzi nonché la custodia e la manutenzione delle opere sino al collaudo.

Nello specifico si intendono comprese opere di pulizia dei luoghi interessati dai lavori, dai rottami di cantiere al termine degli interventi.

Si conviene poi espressamente che le designazioni di provenienza dei materiali contenute nel presente Capitolo non danno, in alcun caso, diritto all'Appaltatore di chiedere variazioni di prezzi o maggiori compensi per le maggiori spese che egli dovesse eventualmente sostenere nel caso che dalle provenienze indicate non potessero aversi tali e tanti materiali da corrispondere ai requisiti ed alle esigenze del lavoro.

ART. 1 - Qualità, provenienza e condizioni di accettazione e approvvigionamento dei materiali

Si richiama, per le specifiche tecniche dei componenti edilizi, quanto riportato all'Art. 12.5 del presente Capitolato con particolare riferimento al rispetto dell'articolo 1 "Criteri ambientali minimi" del D.M. Ambiente del 24/12/2015.

I materiali e le forniture da impiegare nelle opere da eseguire dovranno essere delle migliori qualità esistenti in commercio, possedere le caratteristiche stabilite dalle leggi e dai regolamenti vigenti in materia ed inoltre corrispondere alla specifica normativa del presente capitolato o degli altri atti contrattuali.

Inoltre dovranno essere di prima qualità, senza difetti, lavorati secondo le migliori regole d'arte.

Salvo diversa indicazione, i materiali e le forniture provverranno da quelle località che l'Appaltatore riterrà di sua convenienza, purché, ad insindacabile giudizio della Direzione Lavori, ne sia riconosciuta l'idoneità e la rispondenza ai requisiti prescritti.

L'Appaltatore è obbligato a prestarsi, in qualsiasi momento, ad eseguire od a far eseguire presso il laboratorio di cantiere, presso gli stabilimenti di produzione o presso gli istituti autorizzati, tutte le prove prescritte dal presente capitolato o dalla direzione, sui materiali impiegati o da impiegarsi, nonché sui manufatti, sia prefabbricati che formati in opera e sulle forniture in genere. Il prelievo dei campioni, da eseguire secondo le norme del c.n.r., verrà effettuato in contraddittorio e sarà appositamente verbalizzato.

L'Appaltatore farà sì che tutti i materiali abbiano ad avere, durante il corso dei lavori, le medesime caratteristiche riconosciute ed accettate dalla direzione. Qualora in corso di esecuzione, i materiali e le forniture non fossero più rispondenti ai requisiti prescritti, ovvero venissero a mancare e si presentasse quindi la necessità di cambiamenti negli approvvigionamenti, nessuna eccezione potrà accampare l'Appaltatore, né alcuna variazione di prezzi, fermi restando gli obblighi di cui al primo capoverso.

Le provviste non accettate dalla Direzione Lavori, in quanto ad insindacabile giudizio non riconosciute idonee, dovranno essere immediatamente allontanate dal cantiere, a cura e spese del Appaltatore, e sostituite con altre rispondenti ai requisiti richiesti.

L'Appaltatore resta comunque totalmente responsabile in rapporto ai materiali forniti la cui accettazione, in ogni caso, non pregiudica i diritti che l'Amministrazione si riserva in sede di collaudo finale.

L'esecuzione di ogni categoria di lavori dovrà essere effettuata seguendo le buone norme dettate dall'esperienza e dalla professionalità tecnica e completata a perfetta regola d'arte.

CAPO II MODO DI ESECUZIONE DEI LAVORI E AFFINI

ART. 2 - Modo di esecuzione dei lavori

L'esecuzione dei lavori deve avvenire a regola d'arte secondo quanto richiesto dal Capitolato e dai documenti allegati al Capitolato (elenco prezzi e schemi grafici).

La forma e le dimensioni delle opere risultano dagli schemi progettuali, dalle prescrizioni del presente Disciplinare descrittivo, e dalle descrizioni dell'elenco prezzi, salvo quanto può essere precisato dalla Direzione Lavori in corso d'opera, per l'esatta interpretazione del progetto e per i dettagli costruttivi.

Per tutte le opere è fatto obbligo all'Appaltatore di rilevare e controllare, a propria cura e spese, la corrispondenza in loco delle dimensioni delle opere esposte in progetto o richieste dalla Direzione Lavori.

Capitolato Speciale d'appalto
Lavori di manutenzione ordinaria delle strade secondarie della Municipalità 7

L'Appaltatore riconosce che l'eventuale insufficienza di dati, di elementi descrittivi e di istruzioni nei documenti contrattuali, così come inesattezze, indeterminazioni o discordanze di elementi grafici imputabili alla Committente od al progettista, non possono in alcun modo giustificare difetti, anomalie e arbitrarietà di esecuzione o richieste di maggiori compensi da parte dell'Appaltatore, essendo preciso dovere di quest'ultimo segnalare tempestivamente alla Direzione Lavori eventuali deficienze, divergenze, ostacoli, o chiedere chiarimenti, restando l'Appaltatore in caso contrario unico responsabile della perfetta esecuzione delle opere.

Si intende comunque che l'Appaltatore rimane l'unico responsabile delle opere, anche dopo le approvazioni di cui sopra. Nessuna eccezione può in seguito essere sollevata dall'Appaltatore per propria errata interpretazione del progetto o per insufficiente presa di conoscenza delle condizioni locali.

L'Appaltatore ha pure l'obbligo di apportare alle opere, nel corso di esecuzione, tutte quelle modifiche di modesta entità ed in particolare spostamenti di apparecchi e di reti che potessero essere richieste dalla Direzione Lavori o che si rendessero necessarie per l'esecuzione dei lavori, senza trarne pretese per ulteriori compensi rispetto al prezzo pattuito.

L'Appaltatore ha facoltà di sviluppare i lavori nel modo che ritiene più conveniente per darli perfettamente compiuti nel termine contrattuale, purché tale procedura, a giudizio della Committente e della D.L., non riesca pregiudizievole alla buona riuscita delle opere ed agli interessi della Committente stessa.

ART. 3 - Materiali, Terminologia

I materiali da impiegare per l'esecuzione dei lavori in argomento dovranno corrispondere alle caratteristiche riportate del presente Capitolato ed a quanto più in particolare potrà specificare l'Elenco Prezzi o prescrivere la Direzione Lavori.

Resta comunque inteso che, con il termine di "coperti", si dovranno intendere tutte quelle superfici, piane o inclinate, che costituiscono la struttura ultima che ricopre un fabbricato, qualsiasi sia il numero dei piani.

Qualunque operazione di manutenzione o nuova realizzazione dovrà essere preceduta da una conveniente ed accurata preparazione di opere di sicurezza, quali impalcature, recinzioni di delimitazione di aree sottostanti, posizionamento di mezzi quali gru, cestelli, piattaforme ecc..., ancoraggi con moschettoni e quant'altro necessario per attenersi scrupolosamente alla normativa sulla sicurezza in vigore, ed i sistemi più atti ad assicurare la perfetta riuscita del lavoro.

ART. 4 - Movimenti e trasporto dei materiali

Ogni qualvolta si debba procedere allo sgombero di macerie e alla rimozione di materie accumulate nel cantiere di lavoro, l'Appaltatore avrà cura di recuperare il materiale riutilizzabile e di accantonarlo regolarmente nelle posizioni che verranno fissate dalla Direzione Lavori, evitando in ogni caso che il materiale venga asportato per negligenza o per qualsiasi altro motivo.

Qualora l'Impresa non provvedesse in conformità a tale prescrizione la Direzione Lavori avrà facoltà di addebitare all'Impresa stessa l'importo dei materiali perduti, detraendo direttamente dalla contabilità dei lavori.

ART. 5 – Movimenti di terra, Disfacimenti, smontaggi, demolizioni

Questa categoria di lavori dovrà venire eseguita nei limiti strettamente necessari in base alle disposizioni che di volta in volta impartirà la Direzione Lavori all'atto esecutivo.

Dovrà inoltre essere posta la massima cura da parte dell'impresa al fine di evitare che i materiali reimpiegabili non vengano comunque danneggiati. Sarà inoltre responsabile della loro custodia e conservazione nell'ambito del cantiere di lavoro.

Qualora dovessero verificarsi danneggiamenti, perdite, asportazioni di materiali reimpiegabili di qualsiasi genere, l'impresa dovrà provvedere alla fornitura di altrettanti materiali dello stesso tipo, dimensioni e stato di conservazione. I materiali reimpiegabili dovranno riunirsi od accatastarsi nelle vicinanze del punto del loro reimpiego se questo avviene immediatamente; in caso diverso dovranno invece accatastarsi distintamente per ogni tipo in posizione da destinarsi appositamente nel cantiere di lavoro.

Prima di iniziare i lavori in argomento l'Appaltatore dovrà accertare con ogni cura la natura, lo stato ed il sistema costruttivo delle opere da demolire, disfare o rimuovere, al fine di affrontare con tempestività ed adeguatezza di mezzi ogni evenienza che possa comunque presentarsi. In particolare dovrà curare le modalità di demolizione e smaltimento al fine di EVITARE DIFFUSIONE DI POLVERI.

Inoltre l'appaltatore dovrà adottare le modalità demolitive atte a RIDURRE LA SOGLIA DEL RUMORE entro i limiti consentiti dalla normativa vigente. L'appaltatore sarà ritenuto responsabile nel caso di danni a terzi derivanti dal non rispetto delle suddette prescrizioni.

Gli scavi si distingueranno a sbancamento ed a sezione obbligatoria. I primi serviranno per la sistemazione delle aree, i secondi per dar luogo alle fondazioni e costruzioni di opere.

Tutti gli scavi dovranno eseguirsi secondo le dimensioni strettamente necessarie prescritte e dovranno avere le facce regolarizzate, essendo questo lavoro compreso nel prezzo della tariffa.

La misura del volume sarà sempre eseguita nel vuoto lasciato dallo sterro, non mai sul materiale che ne risulta, e quella della distanza del trasporto di obbligo dal centro di gravità del vuoto medesimo, o – del cantiere, in caso di gruppi di opere, - a quello del deposito.

Le pareti dei cavi a sezione obbligatoria, a misura che questi saranno approfonditi, dovranno assicurarsi con solide armature in legname ed, occorrendo, anche con rivestimenti di murature in pietra tufo (contro casse).

Capitolato Speciale d'appalto
Lavori di manutenzione ordinaria delle strade secondarie della Municipalità 7

Ultimate le murature entro terra, saranno riempite le parti eventualmente libere dei cavamenti a sezione obbligata, per mezzo di materiali dagli scavi, disponendoli a strati orizzontali non più alti di m. 0,30 ognuna, ben pistonati e, occorrendo, anche bagnati ripetutamente per affrettare il costipamento. Analoghe prescrizioni valgono per i movimenti di terra per formazione di terrapieni.

I cavi in acqua s'intendono eseguiti al disotto del pelo d'acqua, cioè in sito che rimanga costantemente sommerso. Tutti i mezzi necessari per la esecuzione sono di norma a carico dell'appaltatore perché compresi nel prezzo.

Le armature dei cavi saranno eseguite con tavole l'una accostata all'altra, senza interstizi, disposte su pareti bene appiombate, in modo che lascino luce libera prescritta per i cavi o fatte in modo che le tavole si scostino intercalatamene, come è indicato al n° 521 di tariffa. Saranno tenute a posto da fasce di tavole, traverse, puntelli, sbadacchi, cunei, chiodature, ecc. e ciascun pezzo avrà dimensioni sufficienti affinché non si verifichino deformazioni o danni di sorta.

Nel caso in cui il terreno attraversato deformasse le armature già eseguite, si dovranno aggiungervi quelle maggiori assicurazioni atte a ripristinare senza alcun dubbio la stabilità dell'armatura stessa. Tale onere è compreso nei prezzi delle armature. La misura di queste sarà quanto la superficie delle pareti dei cavi effettivamente a contatto con dette casse o mezze casse.

La demolizione o disfacimento dei muri, come è detto nel n. 585 e seguenti della tariffa, verrà eseguita con tutte le cautele necessarie perché non arrechi danno alle fabbriche ed alle persone; perciò non saranno risparmiati tutti i mezzi necessari per riuscirvi, cedendo a carico dell'appaltatore le spese dei ponti, le catastate, le puntellature ed altro.

Nel taglio a forza saranno osservate tutte le cautele prescritte per la demolizione. Saranno spianati i fronti risultanti dal taglio medesimo. Le catastate e puntellature, ove ne occorran, saranno valutate e pagate oltre del prezzo del taglio assegnato nel n. 590 e seguenti della tariffa.

I materiali saranno valutati come alla nota di contro ai numeri 587 e seguenti della tariffa, quantunque il volume di essi riesca maggiore o minore, e la qualità delle pietre più o meno buone. Nello sfratto si intendono valutati la maneggiatura, il carico, scarico e trasporto di calcinacci, sino ai pubblici scaricatori.

ART. 6 - Accorgimenti e protezioni

Prima di dare inizio alle lavorazioni dovranno essere interrotte tutte le eventuali erogazioni, nonché gli attacchi e gli sbocchi di qualunque genere; dovranno altresì essere vuotati tubi e serbatoi.

La zona dei lavori sarà opportunamente delimitata, i passaggi saranno ben individuati ed idoneamente protetti; analoghe protezioni saranno adottate per tutte le zone (interne ed esterne al cantiere) che possano comunque essere interessate da caduta di materiali. Le strutture eventualmente pericolanti dovranno essere puntellate; tutti i vani di balconi, finestre, scale, ballatoi, ascensori ecc., dopo la demolizione di infissi e parapetti, dovranno essere sbarrati.

Le demolizioni avanzeranno tutte alla stessa quota, procedendo dall'alto verso il basso; particolare attenzione, inoltre, dovrà porsi ad evitare che si creino zone di instabilità strutturale, anche se localizzate. In questo caso, e specie nelle sospensioni di lavoro, si provvederà ad opportuno sbarramento.

Nella demolizione di murature è tassativamente vietato il lavoro degli operai sulle strutture da demolire; questi dovranno servirsi di appositi ponteggi, indipendenti da dette strutture. Sarà vietato l'uso di esplosivi nonché ogni intervento basato su azioni di scalzamento al piede, ribaltamento per spinta o per trazione.

Per l'attacco con taglio ossidrico od elettrico di parti rivestite con pitture al piombo, saranno adottate opportune cautele contro i pericoli di avvelenamento da vapori di piombo a norma dell'art. 8 della Legge 19 luglio 1961, n. 706.

ART. 7 - Allontanamento dei materiali

Nelle fasi di lavorazione dovrà assolutamente evitarsi l'accumulo di materiali di risulta, sulle strutture da demolire o sulle opere provvisorie, in misura tale che si verifichino sovraccarichi o spinte pericolose. I materiali di demolizione dovranno perciò essere immediatamente allontanati, guidati mediante canali o trasportati in basso con idonee apparecchiature e bagnati onde evitare il sollevamento di polvere. Risulterà in ogni caso assolutamente vietato il getto dall'alto dei materiali.

ART. 8 - Limiti di demolizione

Le demolizioni, i disfacimenti, le rimozioni dovranno essere limitate alle parti e dimensioni prescritte. Ove per errore o per mancanza di cautele, puntellamenti ecc., tali interventi venissero estesi a parti non dovute, l'Appaltatore sarà tenuto a proprie spese al ripristino delle stesse, ferma restando ogni responsabilità per eventuali danni.

ART. 9 - Diritti Dell'amministrazione

Tutti i materiali provenienti dalle operazioni in argomento, ove non diversamente specificato, resteranno di proprietà dell'Amministrazione. Competerà però all'Appaltatore l'onere della selezione, pulizia, trasporto ed immagazzinamento nei depositi od accatastamento nelle aree che fisserà la Direzione, dei materiali utilizzabili ed il trasporto a rifiuto dei materiali di scarto.

Capitolato Speciale d'appalto
Lavori di manutenzione ordinaria delle strade secondarie della Municipalità 7

ART. 10 - Tracciamenti

L'Impresa eseguirà tutte le operazioni di tracciamento e livellazione e assumerà la completa responsabilità della esecuzione, secondo i disegni che la Direzione dei Lavori le consegnerà. L'Impresa resta inoltre responsabile della conservazione dei capisaldi di livellazione e dei picchetti che le saranno eventualmente affidati, sia prima, sia durante le esecuzioni dei lavori, fino al collaudo. I lavori dovranno essere sospesi, senza diritto a compenso, se la Direzione dei Lavori ritenga necessario effettuare verifiche.

L'Impresa non potrà richiedere a suo scarico le eventuali verifiche che fossero state eseguite dalla Direzione dei Lavori su opere erroneamente tracciate e resta in ogni caso obbligata alla esecuzione, a sue spese, di quanto la Direzione dei Lavori stessa riterrà di ordinare per la necessaria correzione, fino alla totale demolizione e ricostruzione delle opere stesse.

PRESCRIZIONI TECNICHE PER L'ESECUZIONE - NOLI E TRASPORTI

ART. 11- Opere provvisionali

Per le lavorazioni si fa riferimento alle norme riguardanti i ponteggi e le impalcature, i ponteggi metallici fissi, i ponteggi mobili, ecc., contenute nel DECRETO LEGISLATIVO 9 aprile 2008, n. 81 - Attuazione dell'articolo 1 della legge 3 agosto 2007, n. 123, in materia di tutela della salute e della sicurezza nei luoghi di lavoro.

ART. 12 – Trasporti

Il trasporto è compensato a metro cubo di materiale trasportato, oppure come nolo orario di automezzo funzionante. Se la dimensione del materiale da trasportare è inferiore alla portata utile dell'automezzo richiesto a nolo, non si prevedono riduzioni di prezzo. Nei prezzi di trasporto è compresa la fornitura dei materiali di consumo e la manodopera del conducente.

PRESCRIZIONI TECNICHE PER L'ESECUZIONE - CATEGORIE DI LAVORI

ART. 13 - Prescrizioni tecniche per l'esecuzione – LAVORI DI MANUTENZIONE STRADALE

I materiali in genere occorrenti per la costruzione delle opere proverranno da quelle località che l'Impresa riterrà di sua convenienza, purché ad insindacabile giudizio della Direzione dei Lavori, siano riconosciuti della migliore qualità e rispondano ai requisiti appresso indicati:

Tutti i materiali devono rispondere alle norme di accettazione vigenti e nello specifico conformi a tutte le norme vigenti e a tutte le altre norme emanate successivamente, anche durante il corso dei lavori.

ART. 14 – Qualità, provenienza e posa dei materiali

Tutti i materiali impiegati dovranno rispondere ai requisiti di accettazione fissati da disposizione di legge o da prescrizioni vigenti in materia, essere nuovi, ed avere dimensioni, forma, peso, lavorazione e colore indicati dal Direttore dei Lavori.

Prima di dar corso alle somministrazioni l'assuntore dovrà, se richiesto, fornire certificazioni relative alla qualità del materiale, segnalarne la provenienza e ottenere approvazione da parte dei tecnici dell'Amministrazione.

I materiali, e le partite di materiali che, a giudizio dei tecnici non si riscontrassero rispondenti ai requisiti richiesti verranno rifiutati, e l'assuntore dovrà a sua cura e spese, ritirarli e sostituirli nel più breve tempo possibile.

Se i materiali già posti in opera si scoprissero di cattiva qualità, o i lavori relativi si riscontrassero difettosi, la stazione appaltante li farà rifare a cura e spese dell'appaltatore, con diritto inoltre, di addebitare le maggiori spese per ripristini.

Nell'appaltatore dovrà seguire le migliori tecniche in modo che le esecuzioni dei lavori riescano a regola d'arte, e impiegare maestranze adatte alle esigenze dei singoli lavori.

L'assuntore dovrà controllare prima di dar corso alle somministrazioni, i quantitativi dei diversi materiali rilevandone le esatte misure, e rimanendo il solo responsabile degli inconvenienti che possono verificarsi per l'omissione di tale controllo.

Esso è inoltre responsabile del buon comportamento della mano d'opera.

L'Assuntore dovrà se richiesto, predisporre prima di dar corso alle somministrazioni e ai lavori, i campioni di materiali da fornire e i modelli di lavoro da eseguire, per sottoporli all'esame dei tecnici preposti alla manutenzione al fine di ottenerne l'approvazione.

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) CALCE

Capitolato Speciale d'appalto
Lavori di manutenzione ordinaria delle strade secondarie della Municipalità 7

Le calci aeree dovranno rispondere ai requisiti di accettazione e prove di cui alle norme vigenti riportate nel R.D. 16/11/1939, n. 2231.

C) POZZOLANE

Le pozzolane provengono dalla disgregazione di tufi vulcanici. Le calci aeree grasse impastate con pozzolane danno malte capaci di indurire anche sott'acqua. Le pozzolane e i materiali a comportamento pozzolanico dovranno rispondere ai requisiti di accettazione riportate nel R.D. 16/11/1939, n. 2230.

D) LEGANTI IDRAULICI

Le calci idrauliche, i cementi e gli agglomeranti cementizi a rapida o lenta presa da impiegare per qualsiasi lavoro, dovranno corrispondere a tutte le particolari prescrizioni e requisiti di accettazione di cui alla L. 26/5/1965, n. 595 e succ. modifiche, nonché al D.M. 31/8/1972. Essi dovranno essere conservati in depositi coperti e riparati dall'umidità.

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

Le ghiaie, i pietrischi e le sabbie da impiegare nella formazione dei calcestruzzi, ai sensi del D.M. 9/1/1996 - 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 copri ferro 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 sovrastrutture 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.

F) CUBETTI DI PIETRA, PIETRINI IN CEMENTO E MASSELLI IN CALCESTRUZZO

I cubetti di pietra dovranno rispondere alle "Norme per l'accettazione dei cubetti di pietre per pavimentazioni stradali" C.N.R. -ed. 1954 e alle Tabelle U.N.I. 2719 -ed. 1945. I pietrini in cemento dovranno corrispondere alle norme U.N.I. 2623-44 e seguenti.

I pavimenti in masselli di calcestruzzo risponderanno alle U.N.I. 9065-87 e 9066/1 e 2-87.

G) MATTONI

I mattoni dovranno essere ben formati con facce regolari, a spigoli vivi, di grana fina, compatta ed omogenea; presentare tutti i caratteri di una perfetta cottura, cioè essere duri, sonori alla percussione e non vetrificati; essere esenti da calcinelli e scevri da ogni difetto che possa nuocere alla buona riuscita delle murature; aderire fortemente alle malte; essere resistenti alla cristallizzazione dei solfati alcalini; non contenere solfati solubili od ossidi alcalino terrosi, ed infine non essere eccessivamente assorbenti.

I laterizi da impiegarsi nelle opere in cemento armato normale e precompresso e per le strutture metalliche dovranno rispondere alle caratteristiche di cui all'allegato 7 del D.M. 9/1996.

Per individuare le caratteristiche di resistenza degli elementi artificiali pieni e semipieni si farà riferimento al D.M. Min. LL.PP. 20/11/1987.

H) MATERIALI FERROSI

Capitolato Speciale d'appalto
Lavori di manutenzione ordinaria delle strade secondarie della Municipalità 7

I materiali ferrosi da impiegare nei lavori dovranno essere esenti da scorie, soffiature, saldature o da qualsiasi altro difetto.

In particolare per gli acciai per opere in cemento armato, cemento armato precompresso e per carpenteria metallica dovranno soddisfare ai requisiti stabiliti dal D.M. 9/1/1996. La Direzione lavori, a suo insindacabile giudizio, effettuerà i controlli in cantiere in base alla suddetta disposizione di legge.

ART. 15 – Conglomerati bituminosi a caldo per strati di base, collegamento e usura

Definizione dei conglomerati bituminosi

I conglomerati bituminosi sono costituiti da miscele di inerti (o aggregati), impastate a caldo, con legante bituminoso semisolido previo riscaldamento degli aggregati.

Gli aggregati possono essere nuovi, di frantumazione artificiale, integrati da frazioni (nelle percentuali massime indicate per ciascun tipo di strato) di materiale fresato da precedenti pavimentazioni, assortite granulometricamente (pietrischetti, graniglie, sabbie e filler).

I conglomerati bituminosi sono posti in opera mediante macchina vibrofinitrice e successivamente costipati.

Prescrizioni per i materiali inerti

Gli inerti dovranno essere costituiti da elementi sani, duri, di forma poliedrica, puliti, esenti da polvere e da materiali estranei.

Gli elementi litoidi dovranno possedere un indice di forma specificato nelle prescrizioni di ciascuno strato.

La miscela degli inerti è costituita dall'insieme degli aggregati grossi (> 2 mm), dagli aggregati fini ($2 - 0,075$ mm) e dai filler ($< 0,075$ mm, provenienti dalla macinazione di rocce preferibilmente calcaree, o costituiti da cemento, calce idrata, calce idraulica, polvere d'asfalto, caratterizzati da un indice di plasticità = N.P., secondo la norma CNR-UNI 10.014).

Leganti bituminosi.

I leganti bituminosi semisolidi per uso stradale sono costituiti o da bitumi tradizionali o da bitumi modificati; dovranno essere usati nelle percentuali, in massa dell'aggregato, specificate per ciascuno degli strati in conglomerato bituminoso della sovrastruttura stradale.

I requisiti di accettazione e le prove sono definiti negli artt. concernenti i bitumi tradizionali e quelli modificati.

Prescrizioni per la formazione e confezione delle miscele

Il conglomerato deve essere confezionato mediante impianti fissi automatizzati, di idonee caratteristiche, mantenuti sempre perfettamente funzionanti in ogni loro parte.

Ogni impianto deve assicurare il perfetto essiccamento degli aggregati, il riscaldamento del bitume alla temperatura richiesta per il raggiungimento della viscosità necessaria fino al momento della miscelazione, oltre al perfetto dosaggio del bitume e del filler.

Il tempo di miscelazione deve essere stabilito in funzione delle caratteristiche dell'impianto, in misura tale da permettere un completo ed uniforme rivestimento degli inerti con il legante.

Per i conglomerati tradizionali, la temperatura degli aggregati, all'atto della miscelazione, deve essere compresa tra i 150 e i 170 °C, e quella del legante tra 150 e 160 °C, salvo diverse disposizioni dell'A.C., in rapporto al tipo di bitume impiegato.

Per i conglomerati migliorati, utilizzando bitume modificato, la temperatura degli aggregati, all'atto della miscelazione, deve essere compresa tra i 160 e i 180 °C, e quella del legante tra 170 e 190 °C, salvo diverse disposizioni dell'A.C., in rapporto al tipo di bitume e polimero impiegati.

Nel caso di utilizzazione di bitumi di provenienza visbreaking, le temperature degli inerti e del bitume dovranno opportunamente essere abbassate di $10-30$ °C rispetto alle temperature sopra indicate per i bitumi tradizionali. In tale caso, dovrà essere osservata la massima cura per garantire ugualmente l'essiccamento degli inerti, trattati a tali minori temperature.

Attivanti l'adesione ("dopes") per i conglomerati bituminosi

Nella confezione dei conglomerati bituminosi degli strati realizzati con materiali idrofili, specialmente se costituenti lo strato di usura, saranno impiegate, miscelate al bitume in impianto, speciali sostanze chimiche attivanti l'adesione bitume-aggregato, compensate nei prezzi. Tali sostanze non dovranno essere impiegate negli strati confezionati con aggregati idrofobi (ad es. calcari), in grado di consentire e conservare la perfetta adesione bitume-aggregato anche in presenza di acqua.

I tipi di attivante, i dosaggi e le tecniche di impiego devono ottenere il preventivo benessere dell'A.C.

L'immissione delle sostanze attivanti l'adesione nel bitume deve avvenire in impianto ed essere realizzata in modo da garantire la loro perfetta dispersione e l'esatto dosaggio nel legante bituminoso.

Posa in opera dei conglomerati bituminosi

La posa in opera dei conglomerati bituminosi verrà effettuata mediante macchine vibrofinitrici dei tipi approvati dall'A.C. in perfetto stato di efficienza e dotate di automatismi di autolivellamento.

Le vibrofinitrici devono comunque lasciare uno strato finito perfettamente sagomato, privo di sgranamenti, fessurazioni ed esente da difetti dovuti a segregazione degli elementi litoidi più grossi.

Capitolato Speciale d'appalto
Lavori di manutenzione ordinaria delle strade secondarie della Municipalità 7

Nella stesa si deve porre la massima cura alla formazione dei giunti longitudinali, preferibilmente ottenuti mediante tempestivo affiancamento di una striscia alla precedente, possibilmente con l'impiego di due finitrici con analoghe caratteristiche.

Qualora ciò non sia possibile, il bordo della striscia già realizzata possibilmente deve essere spalmato con emulsione bituminosa cationica al 55% in massa, per assicurare la saldatura della striscia successiva.

Se il bordo risulterà danneggiato o arrotondato, si dovrà procedere al taglio verticale con idonea attrezzatura.

I giunti trasversali derivanti dalle interruzioni giornaliere devono essere sempre realizzati previo taglio ed asportazione della parte terminale di azzeramento.

La sovrapposizione dei giunti longitudinali tra i vari strati deve essere programmata e realizzata in maniera che essi risultino fra di loro sfalsati di almeno 20 cm e non cadano mai in corrispondenza delle due fasce della corsia di marcia normalmente interessate dalle ruote dei veicoli pesanti.

Il trasporto del conglomerato, dall'impianto di confezione al cantiere di stesa, deve avvenire mediante mezzi di trasporto di adeguata portata, efficienti e veloci; la temperatura del conglomerato bituminoso all'atto della stesa, controllata immediatamente dietro la finitrice, deve risultare, in ogni condizione, non inferiore a 135 °C, per i conglomerati tradizionali, e non inferiore ai 170 °C, per i conglomerati migliorati a base di bitumi modificati. Nel caso in cui il conglomerato bituminoso sia stato confezionato con bitume di provenienza visbreaking, la temperatura, dietro la finitrice, non dovrà essere inferiore a 125° C.

La stesa dei conglomerati deve essere sospesa quando le condizioni meteorologiche generali possono pregiudicare la perfetta riuscita del lavoro. Gli strati eventualmente compromessi devono essere immediatamente rimossi e successivamente ricostruiti a spese dell'Impresa.

Il costipamento dei conglomerati deve iniziare immediatamente dopo la stesa della vibrofinitrice e condotta a termine senza interruzioni. Esso sarà realizzato con rulli di peso opportuno in modo da consentire il prescritto grado di costipamento. Al termine del costipamento, gli strati di base, collegamento e usura devono presentare, in tutto il loro spessore, un grado di costipamento non inferiore al 97 %, con riferimento alla massa volumica dei provini Marshall relativi al periodo di lavorazione controllato all'impianto.

La superficie degli strati deve presentarsi priva di irregolarità ed ondulazioni. Un'asta rettilinea lunga 4 metri, posta in qualunque direzione sulla superficie finita di ciascuno strato, deve aderirvi uniformemente; potrà essere tollerato uno scostamento massimo di 5 mm.

Per lo strato di base, la miscela bituminosa verrà stesa sul piano finito della fondazione soltanto dopo che sia stata accertata dall'A.C. la rispondenza di quest'ultima ai requisiti di quota, sagoma, grado di costipamento e portanza.

Prima della stesa del conglomerato bituminoso su strati di fondazione in misto cementato, per garantirne l'ancoraggio, deve essere rimossa la sabbia eventualmente non trattenuta dall'emulsione acida al 55% stesa precedentemente a protezione del misto cementato stesso.

Se la stesa del conglomerato avviene in doppio strato, tra di essi deve essere interposta una mano di attacco di emulsione bituminosa in ragione di 0,5 kg/m².

Controllo dei requisiti di accettazione dei conglomerati bituminosi

L'impresa ha l'obbligo di far eseguire prove di controllo di idoneità dei campioni di aggregato e di bitume per la relativa accettazione da parte dell'A.C., alla quale l'impresa è tenuta a presentare, per il controllo della idoneità, con congruo anticipo rispetto all'inizio delle lavorazioni, e per ogni cantiere di produzione, la composizione delle miscele che intende adottare; ogni composizione proposta deve essere corredata da una completa documentazione degli studi effettuati.

Una volta accettato dall'A.C. lo studio di progetto e la composizione granulometrica della curva di progetto proposta, l'impresa deve attenersi scrupolosamente, comprovandone l'osservanza con controlli sperimentali, presso laboratori specializzati, secondo la frequenza stabilita dall'A.C. e comunque non inferiore ad un prelievo per ogni due giorni di lavorazione consecutiva.

Nella curva granulometrica non saranno ammesse variazioni delle singole percentuali di aggregato grosso (>2 mm) di ± 5 per lo strato di base e di ± 3 per gli strati di binder e di usura.

Per gli strati di base, di collegamento e di usura, non saranno ammesse variazioni del contenuto di sabbia (per sabbia si intende il passante al setaccio UNI 2 mm) di ± 2 %; per il passante al setaccio UNI 0,075mm (filler) di $\pm 1,5$ %.

Per la percentuale di bitume, non deve essere tollerato uno scostamento da quello di progetto di $\pm 0,25$ %.

Tali valori devono essere soddisfatti dall'esame delle miscele prelevate sia all'impianto, sia all'atto della stesa, come pure dall'esame dei campioni prelevati in sito mediante carotaggio, tenuto conto, per questi ultimi, della quantità teorica del bitume di ancoraggio.

Per quanto sopra specificato, dovranno essere effettuati:

- la verifica della composizione del conglomerato (granulometria degli inerti, percentuale di bitume);
- la verifica delle caratteristiche del conglomerato finito, in opera (massa volumica, percentuale dei vuoti, grado di costipamento di ciascuno strato);
- la verifica delle caratteristiche Marshall del conglomerato che si pone in opera (massa volumica, Stabilità e scorrimento Marshall).

In corso d'opera ed in ogni fase delle lavorazioni, l'A.C. potrà effettuare, a sua discrezione, tutte le verifiche.

Capitolato Speciale d'appalto
Lavori di manutenzione ordinaria delle strade secondarie della Municipalità 7

Modalità di esecuzione dei provini marshall

Per gli strati di base, binder e usura, i provini di conglomerato bituminoso devono essere confezionati con materiale prelevato direttamente dall'impianto di produzione del conglomerato o alla stesa, presso la finitrice, ed immediatamente costipato: per i bitumi tradizionali, alla temperatura prescritta al punto 3.3 della norma CNR 30/73; per i bitumi modificati, alla temperatura non inferiore ai 180 °C.

In ogni caso i provini Marshall dovranno essere confezionati senza alcun ulteriore riscaldamento, rispetto a quello che è stato necessario per la preparazione della miscela. I valori di stabilità e scorrimento Marshall ottenuti da provini ricostituiti in laboratorio, mediante riscaldamento del conglomerato prelevato in cantiere e lasciato raffreddare non possono essere considerati significativi. Il confezionamento di provini Marshall mediante secondo riscaldamento potrà essere soltanto indicativo per la determinazione della massa volumica ed il controllo del grado di costipamento del conglomerato in opera, qualora non si sia proceduto alla confezione di provini Marshall durante le operazioni di stesa.

Così pure non potranno essere presi in considerazione, perché assolutamente privi di significato, i valori della stabilità Marshall eseguita su carote prelevate dalla pavimentazione.

ART. 16 – Bitumi tradizionali (di base)

Sono miscele di idrocarburi e loro derivati organici, derivati dal petrolio, completamente solubili in solfuro di carbonio, dotati di capacità legante.

Salvo diversa prescrizione dovranno essere usati bitumi tradizionali (di base) caratterizzati da penetrazione 50-70.

Requisiti di accettazione

Sono indicati nella tabella seguente; le percentuali, rispetto alla massa dell'aggregato, sono specificate per ciascuno degli strati in conglomerato bituminoso della sovrastruttura stradale.

Tabella: Specifiche tecniche del bitume tradizionale B 50-70

Caratteristica	Metodo	Unità di misura	min - max	Valore	Corrisp.CNR ^(*)
Penetrazione a 25 °C	EN 1426	mm/10		50 - 70	24/71
Rammollimento (P&A)	EN 1427	°C		46 - 54	35/73
Indice di penetrazione	-	-	min	-1	-
Punto di rottura Fraass	EN 12593	°C	max	-8	43/74
Punto di infiammabilità	EN 22592	°C	min	230	72/79
Solubilità	EN 12592	%	min	99	48/75
Viscosità dinamica a 60°C^(**)	ASTM D 4402	mPa · s	min	145000	
Resistenza all'invecchiamento	EN 12607-1 (RTFOT)	-	-	-	54/77
Penetrazione residua	-	%	min	50	-
Incremento P&A	-	°C	max	10	
Note					
^(*) Le corrispondenze CNR sono riportate per facilitare l'identificazione della tipologia di prova. I metodi da adottare sono però sempre riferiti alle CEN o comunque alla seconda colonna della tabella					
^(**) Viscosimetro tipo Brookfield, con la girante S29 a un giro/minuto, cui corrisponde un gradiente di velocità di 0,25 s ⁻¹ .					

Prove

Le caratteristiche del bitume dovranno essere rilevate su campioni prelevati direttamente dalle cisterne o dai serbatoi di stoccaggio.

Le verifiche indicate in grassetto nella tabella precedente sono considerate prioritarie.

ART. 17 – Bitumi modificati

Sono costituiti da bitumi semisolidi contenenti additivi polimerici (elastomeri e/o plastomeri) prodotti in impianti dotati di idonei dispositivi di miscelazione.

Requisiti di accettazione

Il fornitore di bitume modificato deve certificare i valori dei seguenti parametri

- Dispersione del polimero (ad es. mediante microspia, prova EN 13632);
- Solubilità, usando l'adatto solvente indicato dal fornitore stesso;
- Temperatura di uso (minima T di stoccaggio e pompaggio, min e max T di miscelazione).

Capitolato Speciale d'appalto
Lavori di manutenzione ordinaria delle strade secondarie della Municipalità 7

All'impianto si provvederà alla necessaria integrazione del legante e delle sostanze rigeneranti, al fine di conferire al legante finale le caratteristiche richieste.

Le percentuali, rispetto alla massa dell'aggregato, sono specificate per ciascuno degli strati in conglomerato bituminoso della sovrastruttura stradale.

Se non diversamente prescritto, i bitumi modificati per le applicazioni stradali devono possedere i requisiti indicati nella tabella seguente. La classe B riguarda le applicazioni tradizionali (conglomerati migliorati); la classe A è per drenanti e fono-assorbenti, conglomerati chiusi ad alte prestazioni, manti ultrasottili.

Tabella: Specifiche tecniche dei bitumi modificati BM 50-70

Caratteristica	Metodo	Unità di misura	min max	Classe A (50/70, P&A ≥ 65)	Classe B (50/70, P&A ≥ 60)	Altre norme di rif.to
Penetrazione a 25 °C	EN 1426	mm/10		50/70	50/70	
Rammollimento (P.& A.)	EN 1427	°C	min	65	60	
Punto di rottura Fraass	EN 12593	°C	max	-15	-12	
Punto di Infiammabilità	EN 22592	°C	min	230	230	
Viscosità dinamica a 160 °C (***)	ASTM 4402	mPa · s	min	400	300	
Ritorno elastico a 25°C	EN 13398	%	min	75	50 ^(*)	DIN 52013
Stabilità allo Stoccaggio	EN 13399					
Differenza P&A		°C	max	5	5	
Resistenza all'invecchiamento	EN 12607-1 (rtfot)					
Penetrazione residua		%	min	60	60	
Incremento P&A		°C		0 ÷ 5	0 ÷ 5	
Note ^(*) Per bitumi modificati con plastomeri il ritorno elastico potrà essere inferiore al 75%, ma maggiore del 50% ^(**) Per bitumi modificati con plastomeri il valore della viscosità può essere maggiore di 300 mPa ^(***) Viscosimetro tipo Brookfield, con la girante S21 a 20 giri/minuto, cui corrisponde un gradiente di velocità di 18,6 s ⁻¹ .						

Prove

Le caratteristiche del bitume dovranno essere rilevate su campioni prelevati direttamente dalle cisterne o dai serbatoi di stoccaggio.

Il bitume sarà riconosciuto come “modificato” solo se siano raggiunti tutti i parametri minimi, nessuno escluso.

ART. 18 – Strato di base in conglomerato bituminoso

Prescrizioni

Nella miscela di aggregati dello strato di base l'A.C. potrà autorizzare l'uso di inerti non frantumati in una percentuale massima del 35% in massa degli aggregati (per “non frantumato” s'intende un elemento litico che abbia anche una sola faccia arrotondata).

Potrà essere utilizzato, fino ad un massimo del 30% in massa dell'insieme degli aggregati, materiale litoide di riciclaggio, ottenuto dagli scarti delle costruzioni e delle demolizioni edilizie presso impianti di trattamento conformi alle prescrizioni indicate al paragrafo n.7 del Decreto Ministeriale del 5 febbraio 1998, dotati di fasi meccaniche e tecnologicamente interconnesse di macinazione, vagliatura, selezione granulometrica e separazione della frazione metallica e delle frazioni indesiderate, per l'ottenimento di frazioni inerti di natura lapidea a granulometria idonea e selezionata, con caratteristiche di cui ai gruppi A1-a e A1-b delle Norme CNR-UNI 10.006; in tal caso, dovrà essere preventivamente fornita all'A.C., oltre all'indicazione dell'impianto di produzione, una campionatura significativa del materiale prodotto, per consentire gli accertamenti tecnici che saranno stabiliti dall'A.C., a carico dell'impresa.

Per la costituzione della miscela, potrà altresì essere impiegato materiale fresato da qualsiasi precedente strato bitumato di pavimentazioni stradali, purché in quantità non superiore al 35 % della massa totale della miscela di conglomerato.

Capitolato Speciale d'appalto
Lavori di manutenzione ordinaria delle strade secondarie della Municipalità 7

Tabella: aggregati, bitumi, conglomerato per lo strato di base

aggregati						
Caratteristica			valore		Riferimento	
perdita in massa alla prova Los Angeles			≤ 30 % in massa		CNR 34/73	
sensibilità al gelo			≤ 30		CNR 80/80	
aggregato frantumato			≥ 65% in massa dell'insieme degli inerti			
indice di forma dei grani della miscela di inerti			≤ 30		CNR 95/84	
gli aggregati dovranno avere una composizione granulometrica compresa nel fuso sotto indicato, con andamento continuo, concorde con quello delle curve limiti.						
Setaccio mm	criv.	Passante tot. in massa %	Setaccio mm	criv.	Passante tot. in massa %	
25	30	100	2		18 - 38	
20	25	70 - 95	0,4		6 - 20	
12,5	15	45 - 70	0,18		4 - 14	
8	10	35 - 60	0,075		4 - 8	
4	5	25 - 50				
bitume						
percentuale riferita alla massa totale degli inerti: 3,5 - 4,5 %						
Specifiche tecniche vedasi Tabella: Specifiche tecniche del bitume tradizionale B 50-70						
Specifiche tecniche vedasi Tabella: Specifiche tecniche dei bitumi modificati BM 50-70						
conglomerato						
prova	bitume tradizionale		bitume modificato		Riferimento	
Stabilità Marshall	¹ > 800 daN		² > 950 daN		CNR 30/73	
rigidezza Marshall	³ 250 - 400 daN/mm		250 - 400 daN/mm			
percentuale di vuoti residui	⁴ 4 - 8 %		4 - 8 %		CNR 39/73	
¹ eseguita a 60 °C su provini costipati alla temperatura di norma, con 75 colpi di maglio per faccia						
² come sopra ma a temperatura di 180 °C						
³ rapporto tra la Stabilità misurata in daN e lo scorrimento misurato in mm						
⁴ misurata sugli stessi provini sui quali viene determinata la Stabilità Marshall						
La prova Marshall eseguita su provini confezionati con bitume tradizionale o con bitume modificato, che abbiano subito un periodo di immersione in acqua distillata per 15 giorni, deve dare un valore di Stabilità non inferiore al 75 % di quello precedentemente determinato (CNR 121/87).						

Prove

Le prove riguarderanno: l'analisi granulometrica, la qualità e percentuale dei bitumi, la stabilità e rigidezza Marshall, la percentuale dei vuoti.

ART. 19 – Strato di collegamento (binder) in conglomerato bituminoso

Prescrizioni

Nella miscela dello strato di collegamento non potranno essere utilizzati inerti non frantumati in quantità superiore al 10% in massa degli aggregati (per “non frantumato” s'intende un elemento litico che abbia anche una sola faccia arrotondata). Per la costituzione della miscela potrà essere impiegato materiale fresato da precedenti strati di manto di pavimentazioni stradali, purché in quantità non superiore al 15 % della massa totale della miscela di conglomerato. In tale caso all'impianto dovrà provvedersi alla necessaria integrazione del legante e delle sostanze rigeneranti, al fine di conferire al legante finale le caratteristiche richieste dall'A.C.

Capitolato Speciale d'appalto
Lavori di manutenzione ordinaria delle strade secondarie della Municipalità 7

Tabella: aggregati, bitumi, conglomerato per lo strato di collegamento

aggregati					
Caratteristica			valore		Riferimento
perdita in massa alla prova Los Angeles			≤ 25 % in massa		CNR 34/73
sensibilità al gelo			≤ 30		CNR 80/80
porosità			≤ 1,5 %		CNR 65/78
spogliamento in acqua a 40° C, con eventuale impiego di “dope” d’adesione			≤ 5 %		CNR 138/92
aggregato frantumato			≥ 90% in massa dell’insieme degli inerti		
indice di forma dei grani della miscela di inerti			≤ 25		CNR 95/84
gli aggregati dovranno avere una composizione granulometrica compresa nel fuso sotto indicato, con andamento continuo, concorde con quello delle curve limiti.					
Setaccio mm	criv.	Passante tot. in massa %	Setaccio mm	criv.	Passante tot. in massa %
20	25	100	0,4		10 - 20
12,5	15	65 - 85	0,18		5 - 15
8	10	55 - 75	0,075		5 - 9
4	5	35 - 55	0,075		4 - 8
2		25 - 38			
bitume					
percentuale riferita alla massa totale degli inerti: 3,5 - 4,5 %					
Specifiche tecniche vedasi Tabella: Specifiche tecniche del bitume tradizionale B 50-70					
Specifiche tecniche vedasi Tabella: Specifiche tecniche dei bitumi modificati BM 50-70					
conglomerato					
percentuale riferita alla massa totale degli inerti: 4,5 - 5,2 %					
prova	bitume tradizionale		bitume modificato		Riferimento
Stabilità Marshall	¹ > 1000 daN		² > 1100 daN		CNR 30/73
rigidezza Marshall	³ 300 - 450 daN/mm		350 - 450 daN/mm		
percentuale di vuoti residui	⁴ 4 - 6 %		4 - 6 %		CNR 39/73
¹ eseguita a 60 °C su provini costipati alla temperatura di norma, con 75 colpi di maglio per faccia					
² come sopra ma a temperatura di 180 °C					
³ rapporto tra la Stabilità misurata in daN e lo scorrimento misurato in mm					
⁴ misurata sugli stessi provini sui quali viene determinata la Stabilità Marshall					
La prova Marshall eseguita su provini confezionati con bitume tradizionale o con bitume modificato, che abbiano subito un periodo di immersione in acqua distillata per 15 giorni, deve dare un valore di Stabilità non inferiore al 75 % di quello precedentemente determinato (CNR 121/87).					

Prove

Le prove riguarderanno: l'analisi granulometrica, la qualità e percentuale dei bitumi, la stabilità e rigidezza Marshall, la percentuale dei vuoti.

ART. 20 – Strato di base e collegamento in conglomerato bituminoso.

Prescrizioni

Capitolato Speciale d'appalto
Lavori di manutenzione ordinaria delle strade secondarie della Municipalità 7

Nella miscela dello strato di base e collegamento dovranno essere utilizzati inerti frantumati di pezzatura non superiore a 25 mm.

Per la costituzione della miscela, non dovranno essere utilizzati i materiali di riciclaggio provenienti dagli scarti delle costruzioni e delle demolizioni edilizie, accettati nello strato di base.

Potrà essere impiegato materiale fresato da precedenti strati di manto di pavimentazioni stradali in quantità non superiore al 15 % della massa totale della miscela di conglomerato.

In tale caso, all'impianto dovrà provvedersi alla necessaria integrazione del legante e delle sostanze rigeneranti, al fine di conferire al legante finale le caratteristiche richieste.

Per il binder miscelato a caldo con bitume modificato la stesa deve avvenire ad una temperatura superiore di circa 20 °C rispetto alla temperatura del conglomerato tradizionale.

Tabella: aggregati, bitumi, conglomerato per lo strato di base e collegamento

aggregati			
Caratteristica		valore	Riferimento
perdita in massa alla prova Los Angeles		≤ 25 % in massa	CNR 34/73
gli aggregati dovranno avere una composizione granulometrica compresa nel fuso concordato con l'A.C.			
bitume			
percentuale riferita alla massa totale degli inerti: 4,5 e il 5 %			
Specifiche tecniche vedasi Tabella: Specifiche tecniche del bitume tradizionale B 50-70			
Specifiche tecniche vedasi Tabella: Specifiche tecniche dei bitumi modificati BM 50-70			
conglomerato			
percentuale riferita alla massa totale degli inerti: 4,5 - 5,2 %			
prova	bitume tradizionale	bitume modificato	Riferimento
Stabilità Marshall	¹ > 1000 daN	² > 1100 daN	CNR 30/73
rigidezza Marshall	³ 300 - 450 daN/mm	350 - 450 daN/mm	
percentuale di vuoti residui	⁴ 4 - 6 %	4 - 6 %	CNR 39/73
¹ eseguita a 60 °C su provini costipati alla temperatura di norma, con 75 colpi di maglio per faccia			
² come sopra ma a temperatura di 180 °C			
³ rapporto tra la Stabilità misurata in daN e lo scorrimento misurato in mm			
⁴ misurata sugli stessi provini sui quali viene determinata la Stabilità Marshall			
La prova Marshall eseguita su provini confezionati con bitume tradizionale o con bitume modificato, che abbiano subito un periodo di immersione in acqua distillata per 15 giorni, deve dare un valore di Stabilità non inferiore al 75 % di quello precedentemente determinato (CNR 121/87).			

Prove

Le prove riguarderanno: l'analisi granulometrica, la qualità e percentuale dei bitumi, la stabilità e rigidezza Marshall, la percentuale dei vuoti.

ART. 21 - Strato di usura in conglomerato bituminoso

Prescrizioni

Il tappetino di usura dovrà essere realizzato con conglomerato bituminoso con la percentuale basaltica non inferiore al 90%. Nella miscela dello strato di usura non potranno assolutamente essere utilizzati inerti non frantumati (per "non frantumato" s'intende un elemento litico che abbia anche una sola faccia arrotondata).

La quantità di frantumato, per l'aggregato grosso (>2 mm), deve essere = 100 % della massa degli aggregati.

La sabbia dovrà essere costituita da sabbia di frantumazione artificiale almeno per il 90% dell'insieme della frazione sabbiosa.

Per la costituzione della miscela potrà impiegarsi materiale fresato, da precedenti strati d'usura di pavimentazioni stradali, in quantità non superiore al 10 % della massa totale della miscela di conglomerato.

Capitolato Speciale d'appalto
Lavori di manutenzione ordinaria delle strade secondarie della Municipalità 7

In tale caso all'impianto si procederà alla necessaria integrazione del legante e delle sostanze rigeneranti, per conferire al legante finale le caratteristiche richieste dal capitolato.

Tabella: aggregati, bitumi, conglomerato per lo strato di usura

aggregati										
Caratteristica				valore		Riferimento				
perdita in massa alla prova Los Angeles				≤ 18 % in massa		CNR 34/73				
levigabilità accelerata (CLA)				>0,43		CNR 140/92				
sensibilità al gelo				≤ 30		CNR 80/80				
porosità				≤ 1,5 %		CNR 65/78				
spogliamento in acqua a 40° C, con eventuale impiego di “dope” d’adesione				0 %		CNR 138/92				
aggregato frantumato, per l’aggregato grosso (>2 mm)				= 100 % della massa degli aggregati						
sabbia di frantumazione artificiale				≥ 90% dell’insieme della frazione sabbiosa						
indice di forma dei grani della miscela di inerti				≤ 25		CNR 95/84				
gli aggregati dovranno avere una composizione granulometrica compresa rispettivamente nel fuso A o nel fuso B (sotto indicati) se lo spessore finito previsto è compreso tra 4 e 6 cm, oppure di 3 cm										
Setaccio mm		criv.	Passante tot. in massa %			Setaccio mm		Passante tot. in massa %		
			A	B				A	B	
16		20	100	-		2		25 - 38	25 - 38	
12,5		15	90 - 100	100		0,4		11 - 20	11 - 20	
8		10	70 - 90	70 - 90		0,18		8 - 15	8 - 15	
4		5	40 - 55	40 - 60		0,075		6 - 10	6 - 10	
bitume										
percentuale riferita alla massa totale degli inerti: 3,5 - 4,5 %										
Specifiche tecniche vedasi Tabella: Specifiche tecniche del bitume tradizionale B 50-70										
Specifiche tecniche vedasi Tabella: Specifiche tecniche dei bitumi modificati BM 50-70										
conglomerato										
percentuale riferita alla massa totale degli inerti: 4,5 - 5,5 %										
prova		bitume tradizionale			bitume modificato			Riferimento		
Stabilità Marshall		¹	> 1200 daN			²	> 1250 daN			CNR 30/73
rigidezza Marshall		³	300 - 450 daN/mm			350 - 500 daN/mm				
percentuale di vuoti residui		⁴	3 - 5 %			3 - 5 %			CNR 39/73	
¹ eseguita a 60 °C su provini costipati alla temperatura di norma, con 75 colpi di maglio per faccia										
² come sopra ma a temperatura di 180 °C										
³ rapporto tra la Stabilità misurata in daN e lo scorrimento misurato in mm										
⁴ misurata sugli stessi provini sui quali viene determinata la Stabilità Marshall										
La prova Marshall eseguita su provini confezionati con bitume tradizionale o con bitume modificato, che abbiano subito un periodo di immersione in acqua distillata per 15 giorni, deve dare un valore di Stabilità non inferiore al 75 % di quello precedentemente determinato (CNR 121/87).										

Prove

Capitolato Speciale d'appalto
Lavori di manutenzione ordinaria delle strade secondarie della Municipalità 7

Le prove riguarderanno: l'analisi granulometrica, la qualità e percentuale dei bitumi, la stabilità e rigidità Marshall, la percentuale dei vuoti.

ART. 22 - Strato di usura in conglomerato bituminoso modificato del tipo drenante – fono assorbente

Prescrizioni

Gli aggregati lapidei che costituiscono la fase solida del tappeto drenante-fono/assorbente sono: aggregato grosso, aggregato fino e filler (che può provenire dalla frazione fina o di additivazione).

Tabella: Strato di usura in conglomerato bituminoso modificato del tipo drenante-fono/assorbente.

Aggregato grosso costituito da pietrischetti e graniglie ottenuti dalla frantumazione di rocce lapidee, trattenuto al setaccio ASTM n. 5 (luce 4 mm.)			
<i>PARAMETRO</i>	<i>Unità di misura</i>	<i>Valore</i>	<i>Riferimento</i>
Los Angeles	%	≤ 20	CNR 34/73
Quantità di frantumato	%	100	-
Dimensione max	mm	10	CNR 23/71
Sensibilità al gelo	%	≤ 30	CNR 80/80
Coeff. di forma		≤ 3	CNR 95/84
Coeff. di appiattimento		≤ 1.58	CNR 95/84
CLA	%	≥ 45	CNR 140/92
Aggregato fino costituito da sabbie di frantumazione, trattenuto al setaccio ASTM n. 5 (luce 4 mm.)			
<i>PARAMETRO</i>	<i>Unità di misura</i>	<i>Valore</i>	<i>Riferimento</i>
Equivalente in sabbia	%	≥ 80	CNR 27/72
Quantità di frantumato	%	100	CNR 109/85
Filler frazione fina degli aggregati oppure può essere costituito da polvere di roccia preferibilmente calcarea, passante al setaccio 0.075 mm			
<i>PARAMETRO</i>	<i>Unità di misura</i>	<i>Valore</i>	<i>Riferimento</i>
Passante setaccio ASTM 80	%	100	CNR 23/71
Passante setaccio ASTM 200	%	≥ 80	CNR 75/80
Bitume modificato			
<i>PARAMETRO</i>	<i>Unità di misura</i>	<i>Valore</i>	<i>Riferimento</i>
Penetrazione a 25°C	dmm	50-70	EN1426 CNR 24/71
Punto di rammollim.	°C	≥ 65	EN1427 CNR 35/73
Punto di rott. (Fraass)	°C	≤ -15	CNR 43/74
Viscosità dinam 160° C	Paxs	≥ 0,4	PrEN 13072-2
Ritorno elastico a 25° C	%	≥ 75%	EN 13398
Stabilità allo stoccaggio 3 gg a 180° C	°C	≤ 0,5	EN 13399
Valori dopo RTFOT		-	EN 12607 - 1
Volatilità	%	≤ 0,8	CNR 54/77
Penetraz. residua a 25°	%	≥ 60	EN1426 CNR 24/71
Incremento del punto rammollimento	°C	≤ 5	EN1427 CNR 35/73

Tabella: Strato di usura in conglomerato bituminoso modificato del tipo drenante-fono/assorbente.

Additivo per il tappeto drenante-fonoassorbente è costituito da microfibre di cellulosa prebitumata che, aggiunte all'impasto in fase di miscelazione all'impianto garantiscono una perfetta stabilizzazione del mastice bituminoso (filler + bitume), evitandone la separazione dallo scheletro litico. Le suddette fibre di cellulosa devono soddisfare i seguenti requisiti:

Capitolato Speciale d'appalto
Lavori di manutenzione ordinaria delle strade secondarie della Municipalità 7

caratteristica del granulato: Pillet grigio di forma cilindrica		caratteristica della fibra	
Contenuto di fibra	79% - 84%	Materia prima	cellulosa grezza per applicazioni industriali
Contenuto di bitume	21% - 16%	Contenuto cellulosa	80 +/- 5%
Lunghezza media del pillet	2 – 8 mm	Ph	7.5 +/- 1
Diametro medio del pillet	5 +/- 1 mm	Lunghezza media della fibra	1100 um
Densità apparente	450 – 500 g/l	Spessore medio della fibra	45 um
Contenuto di granulato < 3.55 mm	Max 5%		
Miscela per tappeto drenante-fonoassorbente La quantità di bitume impiegata viene determinata mediante lo studio della miscela con metodo volumetrico. In alternativa, si utilizza il metodo Marshall		Assorbimento acustico la caratteristica relativa è riportata nella seguente tabella e viene espressa in coefficiente alfa di fonoassorbenza; tale caratteristica viene rilevata su provini cilindrici prelevati in situ, applicando il metodo ad onde stazionarie (TUBO DI KUNDT)	
PARAMETRO	Valore	frequenza (Hz)	Coefficiente d fono-assorbenza (alfa)
passante al setaccio astm 10	MAX 20%	630	≥ 0.03
passante al setaccio astm 4	MIN 25%	800	≥ 0.20
rapporto filler – legante bituminoso	1 - 1,3	1000	≥ 0.35
		1600	≥ 0.20
		2000	≥ 0.20

Prove

Le prove riguarderanno: l'analisi granulometrica, la qualità e percentuale dei bitumi, la stabilità e rigidità Marshall, la percentuale dei vuoti, l'assorbimento acustico.

ART. 23 - Asfalti colati per marciapiedi

Gli asfalti colati sono conglomerati asfaltatici da usare per la pavimentazione dei marciapiedi, con posa a caldo per semplice "colata".

In passato gli asfalti colati venivano ottenuti aggiungendo ad appositi mastici bituminosi (a loro volta preparati "in pani" con polveri di rocce asfaltiche), aggregato grosso e sabbia, oltre ad un quantitativo di legante aggiuntivo, rispetto a quello contenuto nei mastici; il tutto in modo che l'impasto avesse, a caldo, fluidità sufficiente a permetterne la posa senza alcuna azione accessoria di costipamento.

I mastici bituminosi attuali, per difficoltà di reperimento di polveri di rocce asfaltiche, sono prodotti con aggregati calcarei, legati con bitume di origine naturale o proveniente da distillazione del petrolio, eventualmente modificato con polimeri.

L'Amministrazione Comunale ha facoltà di chiedere ghiaio tondo in luogo della graniglia di frantumazione.

È ammessa la riutilizzazione del materiale di recupero, con una nuova fusione in caldaia, previo integrazione pari al 3 % della massa totale di nuovo bitume, con penetrazione compresa tra 60 e 120, a seconda delle caratteristiche e dello stato del materiale di recupero.

Sono vietate, comunque, miscele composte di solo materiale di recupero.

Requisiti dei materiali inerti costituenti l'asfalto colato

Gli aggregati dovranno possedere tutte le caratteristiche fisiche e di resistenza meccanica previste per lo strato di usura.

Tabella: asfalto colato con mastici formati con polveri di rocce asfaltiche e/o asfalti naturali

materiale	% in massa
Mastice d'asfalto con 14-18 % di bitume	45 – 60
Graniglia o ghiaio (nei due assortimenti 3-5 e 5-10)	30 – 50
Sabbia (0 - 4)	0 – 15

Capitolato Speciale d'appalto
Lavori di manutenzione ordinaria delle strade secondarie della Municipalità 7

Bitume aggiunto (naturale o da distillazione) con penetrazione compresa tra 30 e 50. La tipologia del bitume da aggiungere deve essere di volta in volta stabilita in base a quella del bitume contenuto nelle polveri.		2 – 6
aggregati		
Caratteristica	valore	Riferimento
perdita in massa alla prova Los Angeles	≤ 18 % in massa	CNR 34/73
levigabilità accelerata (CLA)	>0,43	CNR 140/92
sensibilità al gelo	≤ 30	CNR 80/80
porosità	≤ 1,5 %	CNR 65/78
spogliamento in acqua a 40° C, con eventuale impiego di "dope" d'adesione	0 %	CNR 138/92
indice di forma dei grani della miscela di inerti	≤ 25	CNR 95/84

Tabella: asfalto colato con impiego diretto di polveri di rocce asfaltiche

materiale		% in massa
polveri di rocce asfaltiche		45 – 60
Graniglia o ghiaino (nei due assortimenti 3-5 e 5-10)		30 – 50
Sabbia (0 - 4)		0 – 15
Bitume aggiunto (naturale o da distillazione)con penetrazione compresa tra 30 e 50. La tipologia del bitume da aggiungere deve essere di volta in volta stabilita in base a quella del bitume contenuto nelle polveri.		8 – 16 (a titolo di esempio)
aggregati		
Caratteristica	valore	Riferimento
perdita in massa alla prova Los Angeles	≤ 18 % in massa	CNR 34/73
levigabilità accelerata (CLA)	>0,43	CNR 140/92
sensibilità al gelo	≤ 30	CNR 80/80
porosità	≤ 1,5 %	CNR 65/78
spogliamento in acqua a 40° C, con eventuale impiego di "dope" d'adesione	0 %	CNR 138/92
indice di forma dei grani della miscela di inerti	≤ 25	CNR 95/84

Tabella: asfalto colato sintetico

materiale		% in massa
Aggregato fine calcareo (<2,5 mm)		45 ÷ 65
Graniglia o ghiaino (nei due assortimenti 3-5 e 5-10)		25 ÷ 45
Legante per asfalti colati sintetici (v. tab.9)		9 ÷ 12
aggregati		
Caratteristica	valore	Riferimento
perdita in massa alla prova Los Angeles	≤ 18 % in massa	CNR 34/73
levigabilità accelerata (CLA)	>0,43	CNR 140/92
sensibilità al gelo	≤ 30	CNR 80/80
porosità	≤ 1,5 %	CNR 65/78
spogliamento in acqua a 40° C, con eventuale impiego di "dope" d'adesione	0 %	CNR 138/92
indice di forma dei grani della miscela di inerti	≤ 25	CNR 95/84

Capitolato Speciale d'appalto
Lavori di manutenzione ordinaria delle strade secondarie della Municipalità 7

granulometria				
Setaccio mm	Passante tot. in massa %		Setaccio mm	Passante tot. in massa %
10	100		0,4	38 - 65
8	90 - 100		0,18	30 - 55
4	70 - 90		0,075	15 - 25
2	55 - 75			
bitume				
Il bitume deve avere penetrazione 20 – 40. Possono essere impiegate miscele di bitume distillato e di asfalto naturale o leganti modificati con polimeri, purché questi ultimi non si degradino alle alte temperature necessarie per la preparazione e la stesa dell'asfalto colato.				
Caratteristica	Un.di misura	min - ma x	Valore	Metodo
Penetrazione a 25°C	mm/10		20 -40	EN 1426
Rammollimento (P&A)	°C	min	60	EN 1427
Fraass	°C	max	-5	EN 12593
Duttilità	cm	min	25	CNR 44-74
Resistenza all'invecchiamento:				EN 12607-1
Penetrazione residua	%	min	60	(RTFOT)
Incremento P&A	°C	max	9	

Posa in opera degli asfalti colati

L'esecuzione a regola d'arte richiede fondazioni rigide, in calcestruzzo di cemento spessore di 10 cm, con bassi dosaggio di cemento, non minori di 150 kg/m³ di impasto.

La fondazione può essere realizzata anche con malta idraulica (pozzolana stabilizzata con calce).

Gli spessori dei rivestimenti in asfalto colato sono di almeno 3 cm.

È vietata la stesa di colato su fondazioni bagnate.

Il colato, all'atto dell'applicazione, deve avere una temperatura non inferiore ai 180 °C.

Quando lo spessore ordinato è superiore a cm 3 il manto deve essere formato con due distinti strati sovrapposti, aventi direzioni di stesa incrociate, in modo da sfalsare tra di loro i giunti delle riprese e da ridurre la probabilità di fessurazioni.

Se il fronte di stesa supera la larghezza di 2,0 ÷ 2,5 m, la pavimentazione viene divisa in strisce, mediante regoli metallici successivamente rimossi.

Per rendere la superficie più scabra, appena ultimata la stesa, si deve spargere sul manto ancora caldo uno strato sottile di graniglia o di pietrischetto.

Tutti i margini che delimitano la pavimentazione, per favorire i collegamenti, devono essere spalmati con bitume a caldo prima di addossarvi il colato.

Per evitare i distacchi dai margini (causati dei forti ritiri del colato) si realizzare apposito giunto, tra il manto e i bordi stessi; il giunto si otterrà tramite sagoma provvisoria (da porre prima della stesa), riempiendo successivamente con asfalto colato il vano risultante dalla rimozione della sagoma stessa.

Prove

Le prove riguarderanno: l'analisi granulometrica, la qualità e percentuale dei bitumi, la penetrazione sull'asfalto colato, la resistenza a trazione indiretta

ART. 24 - Fondazione stradale in pozzolana stabilizzata con calce idrata

Per l'esecuzione di tale sovrastruttura i lavori dovranno svolgersi nel seguente modo:

- prima di spargere la calce idrata, lo strato di pozzolana dovrà essere conformato secondo le sagome definitive trasversali e longitudinali di progetto.
- La calce idrata dovrà essere distribuita uniformemente nella qualità che sarà precisata, di volta in volta, dalla A.C. in rapporto alle prove sulla miscela che saranno eseguite secondo le modalità di seguito precisate.
- In ogni caso la quantità di calce idrata non potrà essere inferiore a 80 Kg per mc di pozzolana.
- L'acqua dovrà essere aggiunta nella quantità necessaria con barre spruzzatrici a pressione e uniformemente incorporata nella miscela nelle quantità richieste per ottenere l'umidità specifica dall'A.C. in base sempre ai risultati delle suddette prove.
- Ad avvenuta uniforme miscelazione della pozzolana acqua-calce idrata, l'impasto dovrà essere immediatamente costipato fino al raggiungimento della densità indicata dalla Direzione dei Lavori.
- La miscela dovrà essere mantenuta umida con aggiunta di acqua nella quantità necessaria a sopperire le perdite verificatesi durante la lavorazione, ed infine lo strato sarà rifinito secondo gli ordini che di volta in volta verranno impartiti dall'A.C.

Capitolato Speciale d'appalto
Lavori di manutenzione ordinaria delle strade secondarie della Municipalità 7

- g) Dopo che la soprastruttura di pozzolana e calce sarà ultimata, dovrà essere immediatamente protetta la superficie per un periodo di almeno 20 giorni con sabbia o con stuoie onde evitare perdite di contenuto di umidità nella miscela.

Il macchinario da impiegare dovrà essere in buone condizioni d'uso e dovrà avere l'approvazione dell'A.C.

La calce dovrà essere consegnata in sacchi sigillati portanti scritto il marchio di fabbrica della cementeria e dovrà avere i requisiti prescritti dal R.D. 16.11.1939, numero 2231.

In ogni caso dovrà essere accettata dall'A.C. a suo giudizio insindacabile.

La calce idrata dovrà essere depositata in luoghi asciutti a riparo dalle piogge e dalle intemperie.

Tutta la calce che per qualsiasi ragione risulterà parzialmente deteriorata o conterrà impurità sarà rifiutata.

L'acqua da impiegarsi dovrà essere esente da impurità dannose, di acidi, alcali, materie organiche e qualsiasi altra sostanza nociva.

L'attrezzatura di cantiere dovrà assicurare che lo spargimento della calce idrata venga effettuato con una precisione che non vari col variare delle condizioni della superficie del terreno su cui si opera e dovranno assicurare una distribuzione uniforme delle quantità teoriche richieste per mq.

I lavori di spargitura della calce idrata potranno essere eseguiti soltanto quando le condizioni di temperatura dell'aria ambiente siano superiori a quattro gradi centigradi, il tempo non sia piovoso o molto nebbioso e si prevedano imminenti piogge.

La calce idrata dovrà essere sparsa solamente su quella parte del terreno che si preveda di completare entro le ore di luce dello stesso giorno; nessun macchinario, eccetto quello usato per miscelare, potrà attraversare la zona in cui è stata sparsa di fresco la calce idrata fino a quando questa non sia stata miscelata con la pozzolana.

La percentuale di umidità della miscela, sulla base del peso secco, non dovrà essere inferiore all'ottimo indicato dall'A.C. e con l'uso di apparati speciali per la determinazione rapida dell'umidità.

Sarà responsabilità dell'appaltatore di raggiungere l'appropriata quantità di acqua alla miscela.

La miscela sciolta dovrà essere uniformemente costipata con le attrezzature approvate dall'A.C. fino al raggiungimento della densità ottima (fino al 95% AASHO Mod.).

La velocità di operazione e conseguentemente il numero dei metri costipati dovrà essere tale che il materiale precedentemente miscelato venga costipato per tutta la larghezza prevista e per la profondità prestabilita prima del tempo di inizio della presa della miscela.

Alla fine della giornata o, in ogni caso, a ciascuna della interruzione delle operazioni di lavori, dovrà essere posta una traversa in testata in modo che la parte terminale della miscela risulti soddisfacentemente costipata e livellata.

Il traffico potrà essere aperto solo dopo almeno 20 giorni.

L'Impresa potrà attrezzare in loco, a sua cura e spese un laboratorio da campo in modo da mettere la Direzione Lavori in condizioni di poter eseguire eventuali analisi che essa Direzione Lavori dovesse richiedere, con specifico riguardo alle prove con apparato triassiale; presso il laboratorio dell'Impresa o presso quel laboratorio a cui la Impresa affida l'esecuzione delle analisi; l'efficienza e l'idoneità di tale laboratorio dell'Impresa saranno accertate insindacabilmente dalla Direzione Lavori che potrà comunque far eseguire qualsiasi numero di prove presso laboratori ufficiali.

La pozzolana da usarsi dovrà essere esente da materie organiche e vegetali, e dovrà essere di caratteristiche tali da dare una densità massima di laboratorio superiore a 1.5.

Dovranno essere eseguite prove di stabilità su miscela di calce idrata e del particolare tipo di pozzolana impiegata tutte le volte che la Direzione Lavori crederà opportuno presso i Laboratori Ufficiali ed in ogni caso almeno uno ogni 5000 mq di strada trattata.

Le prove saranno eseguite con il metodo della compressione triassiale (oppure compressione semplice) e non verranno accettate quelle miscele per le quali la linea di involuppo dei relativi cerchi di MOHR sia sottostante a quella avente una inclinazione di 45 gradi sull'orizzonte ed intersecante l'asse delle ordinate nel punto corrispondente a 3 daN/cm².

ART. 25- Fondazione stradale in misto granulare di cave, con legante naturale descrizione

Questo tipo di fondazione è costituito da una miscela di granulati di cava, con aggiunta o meno di legante naturale, passante al setaccio n. 40 ASTM (maglie da mm 0.42).

Detta miscela sarà formata da elementi inferiori a 71 mm di diametro e presenterà allo stato fuso una curva granulometrica ad andamento continuo ed uniforme, compresa in uno dei fusi riportati in tabella 18, concorde a quello delle curve limiti.

Lo spessore da assegnare alla fondazione sarà prescritto dalla Direzione Lavori, che stabilirà se il 25% in peso del materiale potrà essere costituito o meno dal frantumato a spigoli vivi.

Tabella: Granulometria misto granulare di cava

Serie setacci ASTM UNI mm		Passante tot. in peso %		Serie setacci ASTM UNI mm		Passante tot. in peso %	
		Tipo 1	Tipo 2			Tipo 1	Tipo 2
2 1/2	71	100		n. 4	5	25-55	30-60

Capitolato Speciale d'appalto
Lavori di manutenzione ordinaria delle strade secondarie della Municipalità 7

1 1/2	40	75-100	100	n. 10	2	15-40	20-45
1	25	60-87	75-100	n. 40	0.4	7 22	10-25
3/8	10	35-67	45-75	n. 200	0.075	2-10	3-12

Modalità di esecuzione

La superficie di posa della fondazione dovrà avere le quote, la sagoma e la compattazione prescritta ed essere ripulita da materiale estraneo.

Il materiale miscelato o meno secondo il procedimento di lavorazione, sarà steso in strati di spessore uniforme da 10 a 15 cm in relazione al tipo di attrezzatura miscelante e costipante impiegata.

L'aggiunta di acqua è da effettuarsi a mezzo di dispositivi spruzzatori fino a raggiungere l'umidità prescritta.

A questo proposito la Direzione Lavori avrà cura di far sospendere le operazioni quando le condizioni ambientali (pioggia, neve, gelo) siano tali da danneggiare la qualità dello strato stabilizzato.

Verificandosi comunque eccesso di umidità o danni dovuti al gelo, lo strato compresso dovrà essere rimosso e sostituito a cura e spese dell'impresa.

Il materiale pronto per il costipamento dovrà presentare in ogni punto la prescritta granulometria.

Il costipamento sarà effettuato con l'attrezzatura più idonea al tipo di materiale impiegato e comunque approvato dalla Direzione Lavori.

Esso dovrà interessare la totale altezza dello strato di fondazione, sino ad ottenere una densità in sito non inferiore al 95% della densità massima fornita dalla prova AASHO modificata, accertabile mediante prove presso i Laboratori Ufficiali.

ART. 26 – Fondazioni in misto cementato

Gli strati in misto cementato per fondazione o per base sono costituiti da un misto granulare eventualmente corretto con materiale di frantumazione, impastato con cemento e acqua. Gli strati in oggetto avranno lo spessore che sarà prescritto dalla Direzione dei Lavori. Comunque si dovranno stendere strati il cui spessore finito non risulti superiore a 20 cm o inferiore a 10 cm. Caratteristiche dei materiali: inerti avranno i seguenti requisiti:

L'aggregato deve avere dimensioni non superiori a 40 mm né forma appiattita, allungata o lenticolare.

Granulometria, a titolo orientativo, compresa nel seguente fuso e avente andamento continuo ed uniforme praticamente concorde a quello delle curve limiti:

Tabella: Granulometria misto granulare di cava

Serie UNI			
crivelli	Passante tot %	setacci	Passante tot %
40	100	2	15 - 30
25	60 - 80	0.4	7 - 15
15	40 - 60	0.18	0 - 6
10	35 - 50		
5	25 - 40		

Coefficiente di frantumazione dell'aggregato (secondo C.N.R. fascicolo 4/1953) non superiore a 160; Equivalente in sabbia compreso tra 20 e 70.

L'Impresa dopo aver eseguito prove di laboratorio, dovrà proporre alla Direzione dei Lavori la composizione da adottare e successivamente l'osservanza della granulometria dovrà essere assicurata con esami giornalieri.

Verrà ammessa una tolleranza di = 5 punti % fino al passante al crivello n. 5 e di = 2 punti % per il passante al setaccio 2 e inferiori.

Caratteristiche dei materiali: legante

Verrà impiegato cemento "325" (Portland, pozzolanico, d'alto forno).

A titolo indicativo la percentuale di cemento sarà compresa tra il 3.5% ed il 5% sul peso degli inerti asciutti.

Caratteristiche dei materiali: acqua

Dovrà essere esente da impurità dannose, olii, acidi, alcali, materia organica e qualsiasi altra sostanza nociva.

Capitolato Speciale d'appalto
Lavori di manutenzione ordinaria delle strade secondarie della Municipalità 7

Miscela - Prove di Laboratorio e in sito

La percentuale esatta di cemento, come pure la percentuale di acqua, saranno stabilite in relazione alle prove di resistenza appresso indicate.

Resistenza

Verrà eseguita la prova di resistenza a compressione su provini cilindrici confezionati entro stampi C.B.R. (C.N.R. - U.N.I. 10009) impiegati senza disco spaziatore (altezza 17.78 cm diametro 15.24 cm volume 3242 cmc); per il confezionamento nei provini gli stampi verranno muniti di collare di prolunga allo scopo di consentire il regolare costipamento dell'ultimo strato con la consueta eccedenza di circa 1 cm rispetto all'altezza dello stampo vero e proprio.

Tale eccedenza dovrà essere eliminata, previa rimozione del collare suddetto e statura dello stampo, affinché l'altezza del provino risulti effettivamente di cm 17.78.

La miscela di studio verrà preparata partendo da tutte le classi previste per gli inerti, mescolandole tra loro, con il cemento e l'acqua nei quantitativi necessari ad ogni singolo provino.

Comunque prima di immettere la miscela negli stampi si opererà una vagliatura sul crivello U.N.I. 25 mm (o setaccio ASTM 3/4") allontanando gli elementi trattenuti (di dimensione superiore a quella citata) con la sola pasta di cemento ad essi aderente.

La miscela verrà costipata su 5 strati con il pestello e l'altezza di caduta di cui alla norma AASHO T 180 e 85 colpi pari a quella della prova citata (diametro pestello mm 50.8, peso pestello Kg 4.54, altezza di caduta cm 45.7).

I provini dovranno essere estratti dallo stampo dopo 24 ore e portati successivamente a stagionatura per altri 6 giorni in ambiente umido.

Operando ripetutamente nel modo suddetto, con impiego di percentuali in peso d'acqua diverse (sempre riferite alla miscela intera, compreso quanto eliminato per vagliatura sul crivello da 25 mm) potranno essere determinati i valori necessari al tracciamento dei diagrammi di studio.

Lo stesso dicasi per le variazioni della percentuale del legante.

I provini confezionati come sopra detto dovranno avere resistenze a compressione non minori di 25 Kg/cm² e non superiori a 60 Kg/cm².

Preparazione e posa in opera

La miscela risultante dalle prove di cui sopra, verrà confezionata fuori opera in adeguati impianti di miscelamento e dosaggio.

La miscela verrà stesa sul piano finito dello strato precedente dopo che sia stata accertata dalla Direzione dei Lavori la rispondenza di quest'ultimo ai requisiti di quota, sagoma e compattezza prescritti.

La stesa verrà eseguita impiegando finitrici.

Per il costipamento e le rifiniture verranno impiegati rulli lisci (statici o vibranti) o rulli gommati, tutti semoventi.

La stesa della miscela non dovrà di norma essere eseguita con temperature ambienti inferiori a 0 gradi C e superiori a 25 gradi C né sotto pioggia battente.

Potrà tuttavia essere consentita la stesa a temperature tra i 25 gradi e i 30 gradi C.

In questo caso, però, sarà necessario proteggere da evaporazione la miscela durante il trasporto dall'impianto di miscelazione al luogo d'impiego (ad esempio con teloni); sarà inoltre necessario provvedere ad abbondante bagnatura del piano di posa del misto cementato.

Infine le operazioni di costipamento e di stesa dello strato di protezione con emulsione bituminosa dovranno essere eseguite immediatamente dopo la stesa della miscela.

Il tempo intercorrente tra la stesa di due strisce affiancate non dovrà superare di norma 1-2 ore per garantire la continuità della struttura di ogni partita carrabile.

Particolari accorgimenti dovranno adottarsi nella formazione dei giunti longitudinali di ripresa, che andranno protetti con fogli di polistirolo espanso (o materiale similare) conservati umidi.

Il giunto di ripresa sarà ottenuto terminando la stesa dello strato a ridosso di una tavola, e togliendo la tavola stessa al momento della ripresa del getto, provvedere a tagliare l'ultima parte del getto precedente, in modo che si ottenga una parete verticale per tutto lo spessore dello strato.

Non saranno eseguiti altri giunti all'infuori di quelli di ripresa.

Il transito di cantiere sarà, ammesso sullo strato a partire dal terzo giorno dopo quello in cui è stata effettuata la stesa, ai mezzi gommati.

Strati eventualmente compromessi dalle condizioni meteorologiche o da altre cause, dovranno essere rimossi e sostituiti a totale cura e spese dell'Impresa.

Protezione superficiale

Subito dopo il completamento delle opere di costipamento e di rifinitura, dovrà essere eseguito lo stendimento di un velo protettivo di emulsione bituminosa al 55% in ragione di 1-2 Kg/m² in relazione al tempo ed alla intensità del traffico di cantiere cui potrà venire sottoposto, e successivo spargimento di sabbia.

Norme di accettazione

La superficie finita non dovrà scostarsi dalla sagoma di progetto di oltre 1 cm.

Qualora si riscontri un maggior scostamento della sagoma di progetto, non è consentito il ricarico superficiale e l'Impresa dovrà rimuovere a sua totale cura e spese lo strato per il suo intero spessore.

Capitolato Speciale d'appalto
Lavori di manutenzione ordinaria delle strade secondarie della Municipalità 7

La densità in sito non dovrà essere inferiore al 95% della densità raggiunta in laboratorio nei provini su cui è misurata la resistenza.

Il prelievo del materiale dovrà essere eseguito durante la stesa ovvero prima dell'indurimento, mediante i normali procedimenti a volumometro, con l'accorgimento di eliminare dal calcolo, sia del peso che del volume, gli elementi di dimensione superiore a 25 mm.

La resistenza a compressione verrà controllata su provini confezionati in maniera del tutto simile a quelli di studio preparati in laboratorio, prelevando la miscela durante la stesa e prima del costipamento definitivo, nella quantità necessaria per il confezionamento di quattro provini, previa la vagliatura al crivello da 25 mm.

Misurata la resistenza a compressione a 7 giorni dei quattro provini in questione e scartato il valore più basso, la media degli altri 3 dovrà servire per confronto con la resistenza preventivamente determinata in laboratorio.

Questo controllo dovrà essere effettuato ogni 100 mc di materiale costipato.

La resistenza dei provini preparati con la miscela stesa, non dovrà scostarsi da quella preventivamente determinata in laboratorio di oltre - 20%, e comunque non dovrà mai essere inferiore a 25 Kg/cmq.

ART. 27 – Barriere di sicurezza e parapetti metallici

Le barriere verranno installate lungo tratti saltuari delle banchine, lungo lo spartitraffico centrale delle strade a doppia sede, nonché in presenza di ostacoli fissi immediatamente a lato della carreggiata.

I parapetti metallici verranno installati in corrispondenza dei cigli dei manufatti.

Le barriere ed i parapetti metallici debbono avere caratteristiche tali da resistere ad urti di veicoli, qualunque sia l'angolo di incidenza, e da presentare una deformabilità pressoché costante in qualsiasi punto della barriera.

Caratteristiche delle barriere e dei parapetti

La barriera sarà costituita da una serie di sostegni in profilato metallico e da una fascia orizzontale, metallica, con l'interposizione di opportuni elementi distanziatori.

Le fasce dovranno essere fissate ai sostegni tramite distanziatori di altezza non inferiore a 30 cm, di profondità non inferiore a 15 cm, spessore minimo 2.5 mm, in modo che l'altezza del loro bordo superiore risulti non inferiore a cm 70 dal piano della pavimentazione finita.

La Direzione dei Lavori si riserva la facoltà di fissare di volta in volta la posizione e l'andamento della fascia e l'Impresa dovrà provvedere ad ubicare opportunamente i sostegni.

I sostegni della barriera saranno costituiti da profilati metallici, del tipo a "C" di dimensioni non inferiori a 80x120x80 mm, spessore non inferiore a 5 mm, lunghezza non inferiore ad 1.65 m per le barriere centrali ed 1.95 m per le barriere laterali, ed aventi le caratteristiche di resistenza successivamente indicate.

Tali sostegni non dovranno, per altro, produrre schegge e frammenti in caso di incidenti.

L'interasse dei sostegni sarà non superiore a m 3.60 e di norma i sostegni stessi dovranno essere infissi nel terreno con battipalo per una profondità non minore di 0.95 m per le barriere centrali e 1.20 per le barriere laterali.

La Direzione dei Lavori potrà ordinare una maggiore profondità ed altri accorgimenti esecutivi per assicurare un adeguato ancoraggio del sostegno in terreni di scarsa consistenza.

Nel caso di barriere ricadenti su opere d'arte, i sostegni, ferma restando l'altezza della fascia rispetto al piano viabile, saranno alloggiati per la occorrente profondità in fori all'uopo predisposti sulle opere d'arte e fissati con malta cementizia.

I fori dovranno essere eseguiti con ogni cautela onde non compromettere la stabilità delle opere e dovrà essere eseguito con ogni cura il ripristino della superficie preesistente delle opere murarie.

Qualora i sostegni non potessero essere infissi sull'opera d'arte, si procederà al loro fissaggio mediante una piastra metallica ancorata al calcestruzzo con quattro bulloni prigionieri.

In casi speciali, quali zone rocciose od altro, i sostegni potranno essere ancorati al terreno a mezzo di basamento in calcestruzzo di classe 250 e delle dimensioni fissate dalla Direzione dei Lavori.

Le fasce saranno costituite da un nastro metallico con profilo a doppia onda ed avranno altezza effettiva non inferiore a 300 mm, con sviluppo non inferiore a 475 mm, spessore minimo 3 mm, e modulo di resistenza non inferiore a 25 Kg/cmq.

Le giunzioni, che dovranno avere il loro asse in corrispondenza dei sostegni devono essere ottenute con sovrapposizione di due nastri per non meno di cm 32.

Le giunzioni saranno effettuate in modo da presentare i risalti rivolti in senso contrario alla marcia dei veicoli.

Il collegamento delle fasce fra loro ed ai sostegni deve assicurare, per quanto possibile, il funzionamento della barriera a trave continua ed i bulloni ed i sistemi di attacco debbono impedire che, per effetto dell'allargamento dei fori, da parte dei bulloni, possa verificarsi lo sfilamento delle fasce.

La bulloneria dovrà essere a testa tonda ed alta resistenza, le piastrine copri-asola antisfilamento avranno dimensioni 45x100 mm e spessore 4 mm.

Si precisa che in corrispondenza di ogni paletto dovrà esservi una giunzione, non essendo assolutamente ammesso che uno stesso tratto di fascia abbracci più paletti insieme.

I sistemi di collegamento delle fasce ai sostegni debbono consentire la ripresa dell'allineamento sia durante la posa in opera, sia in caso di cedimenti del terreno, consentendo un movimento verticale di più o meno cm 2 ed orizzontale di più o meno cm 1.

Capitolato Speciale d'appalto
Lavori di manutenzione ordinaria delle strade secondarie della Municipalità 7

Le fasce ed i sistemi di collegamento ai sostegni dovranno consentire la installazione delle barriere lungo curve di raggio non inferiore a m 50 senza ricorrere a pezzi o sagomature speciali.

Ogni tratto sarà completato con pezzi terminali curvi, opportunamente sagomati, in materiale del tutto analogo a quello usato per le fasce.

Le barriere da collocare nell'aiuola spartitraffico saranno costituite da una doppia fila di barriere del tipo avanti descritto, aventi i sostegni ricadenti in coincidenza nelle stesse sezioni trasversali.

Restano ferme per tali barriere tutte le caratteristiche fissate per le barriere laterali, con l'avvertenza di adottare particolare cura per i pezzi terminali di chiusura e di collegamento delle due fasce, che dovranno essere sagomate secondo forma circolare che sarà approvata dalla Direzione dei Lavori.

In proposito si fa presente che potrà essere richiesta anche una diversa sistemazione (interramento delle testate) fermi restando i prezzi di elenco.

I parapetti da installare in corrispondenza dei manufatti saranno costituiti in maniera del tutto analoga alle barriere avanti descritte, e cioè da una serie di sostegni in profilato metallico, da una fascia orizzontale metallica, fissata ai sostegni a mezzo di distanziatori, e da un corrimano in tubolare metallico, posto ad una altezza non inferiore a m 1 dal piano della pavimentazione finita.

I sostegni per parapetti saranno in profilato di acciaio in un solo pezzo opportunamente sagomato ed avranno, per la parte inferiore, reggente la fascia, caratteristiche di resistenza pari a quelle richieste per i sostegni delle barriere.

L'interasse dei sostegni resta fissato in m 3, salvo qualche tratto nel quale si rendesse necessario che il montante ricada in corrispondenza di un giunto di dilatazione del manufatto.

I sostegni saranno di norma alloggiati, per la occorrente profondità, in appositi fori all'uopo predisposti, sulle opere d'arte e fissati con malta cementizia.

I fori dovranno essere eseguiti secondo le prescrizioni già indicate per le barriere, così pure il ripristino delle superfici manomesse.

La fascia dovrà essere uguale a quella impiegata per le barriere ed essere posta in opera alla stessa altezza di quest'ultima dal piano della pavimentazione finita anche se l'interasse dei sostegni risulterà inferiore.

Il corrimano, in tubolare metallico delle dimensioni esterne non inferiori a mm 45 e spessore non inferiore a mm 2.4 sarà fissato allo stesso sostegno della fascia.

Tutte le parti metalliche, sia delle barriere che dei parapetti, dovranno essere in acciaio di qualità non inferiore ad Fe 360 con zincatura a caldo con una quantità di zinco non inferiore a grammi 300 per metro quadrato e per ciascuna fascia e nel rispetto della normativa UNI 5744/66.

Ad interasse non superiore a quello corrispondente a tre elementi (in media ogni quattro sostegni) dovrà essere eseguita la installazione di dispositivi rifrangenti, i quali avranno area non inferiore a cmq 50, in modo che le loro superfici risultino pressoché normali all'asse stradale.

Oltre a quanto sopra descritto per barriere da ponte o viadotto, per spartitraffico centrali, e/o in presenza di ostacoli fissi laterali, curve pericolose, scarpate ripide, acque o altre sedi stradali e ferrovie adiacenti, si dovranno adottare anche diverse e più adeguate soluzioni strutturali come l'infittimento dei pali e l'utilizzo di pali di maggiore resistenza; ed altre sulle quali dovranno applicarsi i criteri di progettazione dell'ingegneria e nei casi più complessi anche previa verifica sperimentale.

Prove statiche sulle barriere

Tutti i campioni devono essere sottoposti alle prove di seguito prescritte dalle quali dovrà risultare quanto segue:

- a) la fascia dovrà resistere in ogni sezione, sia corrente che in corrispondenza di un giunto fra due successivi pezzi di fascia, ad uno sforzo di 40 tonnellate.
- b) La fascia semplicemente appoggiata con interasse degli appoggi uguale a quello normale tra i sostegni delle barriere in opera con la fascia esposta al traffico rivolta in alto e caricata al centro a mezzo di un massello di legno duro piano, avente l'altezza della fascia e la larghezza di cm 10, deve presentare le seguenti frecce sotto i carichi appresso indicati:
 - freccia massima totale di cm 5 sotto il carico di Kg 900;
 - freccia massima totale di cm 9 per un carico di Kg 1300.

I predetti valori dovranno essere riscontrati sia per un pezzo intero della fascia sia per due pezzi di fascia aventi un giunto al centro.

La fascia dovrà essere verificata anche con la faccia esposta al traffico rivolta in basso con le modalità di cui sopra e dovrà presentare le frecce massime precedentemente indicate, ma con carichi ridotti del 50%.

- c) Il sostegno incastrato al piede ed assoggettato ad una forza orizzontale applicata all'altezza dell'asse della fascia dovrà presentare le seguenti frecce:
 - freccia massima totale di cm 9 con una forza di Kg 3500 orizzontale normale all'asse della carreggiata;
 - freccia massima totale di cm 9 con una forza di Kg 2500 orizzontale parallela all'asse della carreggiata.
- d) Il collegamento fra la fascia ed il sostegno dovrà resistere senza rompersi ad una forza di Kg 2500 applicata in qualunque direzione.

Per il distanziatore è ammessa una deformazione massima totale di cm 4 sotto un carico di Kg 3500 applicato nella direzione normale della fascia.

Deformazione e carico sono rispettivamente misurati ed applicati in corrispondenza dell'asse della fascia.

Capitolato Speciale d'appalto
Lavori di manutenzione ordinaria delle strade secondarie della Municipalità 7

La Direzione dei Lavori si riserva la facoltà di richiedere qualunque altro elemento o prova che ritenesse necessario per meglio individuare il funzionamento della barriera, nonché la facoltà di sottoporre i materiali a qualsiasi altra prova presso *Laboratori Ufficiali*.

Nel caso che i materiali non dessero, alle prove, i requisiti richiesti, l'impresa sarà tenuta ad allontanare i materiali approvvigionati ed eventualmente posti in opera sostituendoli con altri aventi i requisiti fissati dalle predette prescrizioni tecniche.

Nulla spetterà all'Impresa per gli oneri sostenuti al riguardo.

Prescrizioni per barriera stradale spartitraffico

Costituita da:

- a) Elementi seguenti in materiale Fe 360 BEN 10025 e zincato a caldo secondo norma UNI 5744/66 e successive modifiche:
 - I. I nastri contrapposti, aventi profilo a tripla onda, con spessore minimo mm 3; interasse m 4,50 posti in opera con il bordo superiore ad un'altezza non minore di m 1,10;
 - II. montanti ad U 120x80x6 mm, interasse m 2,25 lunghezza m 2,20;
 - III. distanziatori del tipo ridotto doppio 530x392 mm, spessore 3 mm;
 - IV. dissipatori d'energia spessore mm 6;
 - V. dispositivo di sganciamento palo C137x110x6 mm;
 - VI. corrente avente profilo ad U 120x65x4 mm, posizionato a m 0,30 dal piano viabile;
 - VII. profilo ad U 100x50x5 mm;
 - VIII. piastrina antisfilamento 100x45x4 mm.
- b) Bulloneria di classe non inferiore a 6,8 secondo norma UNI 3740.
- c) Dispositivo rifrangenti, elementi di avvio, eventuali pezzi speciali ed ogni altro onere e magistero per dare il lavoro finito a perfetta regola d'arte.

Prescrizioni per laterale

Caratteristiche identiche al precedente con le sole diversificazioni seguenti:

- a) nastri aventi profilo a tripla onda, con spessore minimo mm 3; interasse m 4,50 posti in opera con il bordo superiore ad un'altezza non minore di m 1,10
- b) distanziatori del tipo ridotto singolo 340x392 mm, spessore 3 mm.

Prescrizioni per laterale su opera d'arte

Caratteristiche identiche al precedente 44 con quattro tirafondi M per ogni sostegno.

ART. 28 – 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. 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 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. 29 - Osservanza delle regole e delle prescrizioni impartite

Tutti i lavori in generale, principali ed accessori, previsti od eventuali, dovranno essere eseguiti a perfetta regola d'arte con materiali e magisteri appropriati e rispondenti alla specie dei lavori che si richiede ed alla loro destinazione. I materiali stessi avranno le precise forme, dimensioni ed il grado di lavorazione che sono o saranno prescritti.

In proposito dovranno esattamente osservarsi le prescrizioni generali e speciali indicate nel presente capitolato, nelle norme d'arte annesse alla tariffa, i quali oneri sono compresi nel compenso a corpo e nei prezzi fissati in tariffa per ciascun lavoro.

Non si terrà conto di materiali e magisteri che non siano stati ordinati dalla Direzione dei lavori o comunque non prescritti, qualunque possano essere le migliori o i vantaggi ottenuti o conseguibili.

Nell'esecuzione dei lavori di pavimentazione in genere si dovrà porre la maggiore cura nella configurazione e compressione meccanica della piattaforma, in modo da evitare possibili cedimenti nella pavimentazione.

Resta stabilito che l'Appaltatore dovrà costruire le sbadacchiature per assicurazione degli scavi, anditi di servizio, ponti per l'elevazione dei materiali ed in generale ogni opera provvisoria in guisa da garantire nel modo più assoluto la buona esecuzione e la riuscita dei lavori appaltati.

Resta egli perciò unicamente responsabile di tutte le conseguenze di ogni genere, che derivassero da poca solidità o dall'insufficienza od imperfezione delle opere suddette e degli attrezzi adoperati, ed anche dalla poca diligenza nel sorvegliare gli operai e nel dirigere i lavori.

Indipendentemente dalle penalità a carico dell'Impresa ai sensi del presente Capitolato, l'Impresa stessa in qualsiasi caso di inosservanza delle buone norme d'arte e delle particolari condizioni di esecuzione dei lavori o delle disposizioni della Direzione dei Lavori, sarà tenuta a rifare a sue spese i lavori irregolarmente eseguiti.

Capitolato Speciale d'appalto
Lavori di manutenzione ordinaria delle strade secondarie della Municipalità 7

ART. 30 - Verifiche di controllo dei materiali adoperati

Oltre a quanto è stabilito a riguardo nell'art. 29 del Capitolato Generale del Comune, anche se già eseguita la verifica dei materiali in genere ammanniti, la Direzione dei Lavori, tutte le volte avesse dubbio sulla buona qualità e lavorazione del lastricato posto in opera o di qualunque altro lavoro o fornitura, avrà la facoltà di effettuare in qualunque tempo, a spese dell'assuntore, le prove che ritenesse necessarie e nei modi che crederà migliori, senza che da parte dell'Appaltatore possa farsi alcuna eccezione in contrario.

Qualora dalle prove stesse risulti essersi adoperato lastre, blocchi, pietrame, malta, pietrisco, bitume o qualsiasi altro materiale di cattiva qualità o comunque non rispondente alle norme e prescrizioni stabilite e qualora l'Appaltatore non rifaccia i lavori eseguiti con materiali inaccettabili, nel termine prescritto dalla Direzione dei Lavori, sarà provveduto alla esecuzione dei lavori in danno a norma dell'articolo 42 del presente capitolato speciale d'appalto.

In particolare si prescrive che nell'esecuzione di ripristini parziali di pavimentazioni in pietra, che richiedono l'impiego di materiali nuovi, l'Impresa ha l'obbligo di avvisare la Direzione dei Lavori appena compiuto l'ammannimento sul posto dei nuovi materiali, perché venga redatto apposito verbale di constatazione della quantità e qualità dei materiali stessi.

In mancanza del verbale, i rappezzi s'intenderanno eseguiti interamente con materiali della Stazione Appaltante.

ART. 31 – Materiali vecchi di risulta dai lavori - terre e materie esuberanti - impiego di basoli vecchi rilavorati

I materiali comunque riutilizzabili risultanti dai lavori restano di proprietà della Stazione Appaltante e l'Impresa, ove dal Comune le siano ceduti, sarà obbligata ad acquistarli qualunque ne sia la quantità, in base agli appositi prezzi di tariffa non soggetti a ribasso.

Nel caso in cui i materiali utili non vengano reimpiegati, la Direzione dei Lavori ha la facoltà di ordinare all'Impresa il loro trasporto nei depositi della Stazione Appaltante.

E' rigorosamente vietata la lavorazione di qualsiasi materiale di risulta nella stessa località del relativo disfaccimento, salvo il caso di reimpiego nella stessa località, debitamente autorizzato dalla Direzione dei Lavori.

Pertanto è vietato espressamente all'Appaltatore, nei lavori di nuova rilasticatura od anche di rifacimento o ripristino parziale, unire basoli nuovi di qualunque specie con basoli vecchi rilavorati che debbono invece essere adoperati solo quando vi sia tassativa disposizione della Direzione dei Lavori, ed in modo che riesca facile verificarli e misurarli separatamente.

Dei basoli vecchi dismessi consegnati all'appaltatore per rilavorarli, sarà tenuta esatta contabilità d'entrata e di uscita dal deposito sopra moduli compilati dall'Ufficio per i servizi tecnici.

Per ogni basolo vecchio rilavorato che sarà abusivamente adoperato nelle zone di nuovo lastricato s'incorrerà in una penale di € 50,00 (euro cinquanta/00) quali che siano la classe e le dimensioni del basolo vecchio, e tale penale sarà aumentata a € 100,00 (euro Cento/00) per basolo, se tal fatto si ripeta, ciò oltre l'obbligo della sostituzione con basoli nuovi a spese dell'Impresa di tutti i basoli vecchi riadoperati.

Anche nei piccoli ripristini o rifacimenti parziali, l'Appaltatore avrà l'obbligo di ammannire i basoli di rimpiazzo nuovi o vecchi rilavorati, da impiegare nella quantità che gli sarà prescritta; potrà scomporre i vecchi basoli che dovrà immediatamente rilavorare ed impiegare o trasportare dove gli sarà ordinato. La multa indicata nel secondo comma di questo articolo sarà applicata anche per qualunque basolo vecchio fosse messo in lavorazione sul posto senza precisa tassativa disposizione della Direzione dei Lavori.

La Direzione dei Lavori potrà sempre ordinare che i materiali eccedenti provenienti dai lavori o servizi di cui al presente appalto, anziché trasportarsi a rifiuto, siano dall'Impresa trasportate in località comprese nel territorio del Comune di Napoli (non escluse le zone ove l'Impresa stessa esegua altri lavori in dipendenza del presente appalto) da stabilirsi volta per volta dalla Stazione Appaltante.

In tali casi, nessun ulteriore compenso spetterà all'Impresa, sia che dette terre o materie provengano dai lavori o servizi compensati con la somma a corpo o quando il trasporto a rifiuto sia compreso nel prezzo unitario del lavoro, sia quando il trasporto venga pagato a misura.

ART. 32 - Protezione delle nuove pavimentazioni

Saranno a completo carico dell'Appaltatore, che dovrà adottarle senza che occorra un particolare ordinativo, tutte le eventuali misure per proteggere le zone ove sono stati eseguiti lavori di pavimentazione a partire dalla data della loro ultimazione e fino a che le pavimentazioni non siano atte al passaggio dei veicoli.

In particolare, terminato qualsiasi lavoro di lastricato in malta, sia generale che di rifacimento parziale, e quando non vi sia impossibilità assoluta per le esigenze del traffico i lavori stessi saranno protetti per la durata di un mese, o mediante una copertura o con l'interruzione del passaggio dei veicoli, a giudizio della Direzione dei Lavori.

Le coperture medesime dovranno essere fatte e mantenute nel periodo anzidetto, a cura e spese dell'Appaltatore. Esse saranno sempre costituite da uno strato di arena scevra di pietra e terra, perfettamente spianato e costantemente mantenuto, sia per i rappezzi parziali che per l'intera superficie stradale, se si tratta di ricostruzione totale.

Quando poi la Stazione Appaltante crederà conveniente interdire il passaggio per mezzo di steccati, dighe di basoli ed altre barriere, dovranno queste essere fatte, mantenute per un mese, o disfatte a cura e spese dell'Appaltatore.

Capitolato Speciale d'appalto
Lavori di manutenzione ordinaria delle strade secondarie della Municipalità 7

Tutti gli oneri di cui nel presente articolo sono compresi nel compenso a corpo.

ART. 33 – Manufatti e condutture sotterranee

L'Appaltatore nell'esecuzione dei lavori nel sottosuolo, dovrà con ogni cura e mezzo evitare danni ai manufatti ed alle canalizzazioni ivi esistenti.

Con espresso richiamo all'art. 12 comma terzo, e all'art. 44 comma e) del presente capitolato, si stabilisce che, per tutte le attinenze dei servizi pubblici esistenti nel sottosuolo (condutture di acqua o gas, cavi telefonici, cavi per illuminazione o trazione elettrica, posta pneumatica od altri manufatti, od impianti qualsiasi esercitati dal Comune, Società, Enti o privati), l'Appaltatore dovrà rispondere di tutti i danni per negligenza o colpa sua o dei suoi agenti ed

operai, in quelle condutture o manufatti e consequenzialmente nei servizi inerenti, nonché dei danni che, per inosservanza delle necessarie cautele potessero derivare da dette condutture ai propri agenti ed operai od a terzi.

Pertanto è tenuto ad avvertire sia la Direzione dei Lavori, sia le rispettive Società, Enti o privati, non appena accerterà l'esistenza di una condotta, manufatto od apparecchio qualsiasi relativo ai detti servizi.

Di ogni lavoro da eseguirsi nel sottosuolo l'Appaltatore dovrà preavvertire anche l'Autorità di P.S. locale ed attenersi poi alle disposizioni che fossero dalla stessa emanate.

Prima di procedere a lavori di costipamento con rulli compressori, l'Appaltatore è tenuto ad avvertire le varie Società o Enti esercenti pubblici servizi e dovrà stabilire il tipo ed il peso del rullo, in modo di non arrecare alcun danno alle canalizzazioni di detti pubblici servizi ed agli impianti sottostradali in genere.

Quando il costipamento necessario per un lavoro stradale sia incompatibile con la resistenza del manufatto o della condotta sottostante, spetterà all'Impresa sostenere gli oneri relativi e prendere gli opportuni accordi con l'Ente interessato per le sostituzioni ed opere di tutela del caso.

ART. 34 – Dispositivi di coronamento e di chiusura per zone di circolazione

I chiusini, in ghisa sferoidale GS 500/7 – UNI 4544 – ISO 1083, dovranno essere prodotti in conformità alle norme UNI EN 124 (a cui si rimanda) relative a “Dispositivi di coronamento e di chiusura per zone di circolazione utilizzate da pedoni e da veicoli – principi di costruzione, prove di tipo marcatura controllo di qualità.” E certificate da azienda in possesso dei requisiti delle norme UNI EN ISO serie 9000.

A titolo esemplificativo si riportano alcuni requisiti di base.

Il telaio, di forma quadrata sia alla base di appoggio che alla sommità corrispondente al livello del piano stradale, dovrà possedere le seguenti caratteristiche:

- adeguata aletta perimetrale esterna continua sui quattro lati di larghezza non inferiore a mm. 35 per ottenere una maggiore base d'appoggio e consentire l'ancoraggio alla fondazione,
- costolature verticali triangolari esterne per ottimizzare la presa della malta cementizia e garantire l'assoluta inamovibilità,
- battuta sagomata ad U per realizzare un dispositivo di sifonatura a coperchio chiuso;
- guarnizione antirumore ed antibasculamento incassata in apposita gola semicircolare,
- vano cerniera ermetico con fondo chiuso,
- rilievi antisdrucchiolo sulla superficie di calpestio

Il coperchio, di forma circolare, dovrà essere munito di:

- rilievi antisdrucchiolo,
- asola idonea per la chiave di sollevamento,
- sistema di chiusura realizzato con semplici pezzi fusi per evitarne la manutenzione,
- appendice atta a garantire l'articolazione al telaio nel vano cerniera senza impedire l'estraibilità del coperchio stesso,
- sistema di bloccaggio in posizione di massima apertura,
- marchio dell'Ente Appaltante con la relativa data di fabbricazione.

ART. 35 – Pavimentazioni lapidee e opere varie

Lastricati di pietrarsa

Fra i basoli nuovi di lava del Vesuvio, di qualunque cava approvata essi siano, dovranno essere scelti quei soli che sono perfettamente compatti e scartarsi quelli che in qualsiasi modo fossero difettosi nella qualità della pietra. Restano, quindi, espressamente esclusi, ancorché mediocri, tutti i basoli detti di cima e teneri, e gli altri che chiamansi sfogliati, venati, porosi, o che abbiano il molle, le caranfole o le palombelle.

La faccia superiore di ogni lastra nuova sarà ridotta perfettamente a traguardo, lavorata accuratamente di subbia (puntillo) e senza alcuna spadellatura, tutta egualmente riccia e rigorosamente squadrata. Gli assetti dovranno essere portati ad uniforme altezza in tutti i quattro fronti dei lati e lavorati a rigoroso squadro con la faccia superiore; perfettamente aristati, ossia spianati di scalpello a spigolo vivo per buona parte dell'altezza come è precisato in seguito, e nel dippiù dell'altezza lavorata a sabbia, sempre senza sottosquadro, salvo la tolleranza di 1 cm. I maggiori spessori dovranno ridursi prima dell'impiego in

Capitolato Speciale d'appalto
Lavori di manutenzione ordinaria delle strade secondarie della Municipalità 7

modo che ogni lastra risulti di altezza sensibilmente costante, con le sue facce (superiore ed inferiore) parallele, salvo la tolleranza di un centimetro. Il tutto verrà pagato a norma del prezzo stabilito nella tariffa per ciascuna specie di lavoro, in esso incluso il costo della pietra, il trasporto, il lavoro, la maneggiatura e la posa in opera, nonché la scomposizione degli antichi lastricati e breccionati, il taglio di terre, la formazione, configurazione e compressione meccanica della pianta, il trasporto a rifiuto dei materiali di risulta inutilizzabili, la copertura e scopertura, con la particolarità e dimensioni che in appresso verranno fissate, e tutte le altre opere ed oneri specificate nelle voci di tariffa.

Le lastre o pezzi di pietrarsa per pavimentazione si dividono in sei tipi cioè: masselli, basoli di 1^a, 2^a, 3^a e 4^a classe, e cubetti.

I masselli dovranno essere di forma parallelepipedica di lunghezza da m. 060 a 080, larghezza di m. 025 a 040 (secondo prescriverà la direzione) e spessore costante m. 024 almeno, con la faccia superiore lavorata a sabbia e quelle laterali a scalpello. Per lo spessore è ammessa la tolleranza di un centimetro in più o in meno.

Sette basoli di prima classe, dopo che saranno stati perfettamente lavorati, dovranno formare non meno di due metri quadrati e il più piccolo fra essi non dovrà avere meno mq. 0,25 di superficie e non meno di centimetri 22 di spessore in qualunque punto; gli assetti per almeno cm. 13 dovranno essere lavorati e spianati a scalpello, a squadro colla faccia superiore, e per la rimanente altezza lavorata a sabbia minuta.

Otto basoli di 2^a classe nuovi, dopo che saranno stati perfettamente lavorati, dovranno dare una superficie di non meno di mq. 2; ed il più piccolo tra essi non dovrà avere una superficie minore di mq. 0.20 e spessore non minore di cm. 20 in qualsiasi punto. Gli assetti dovranno per almeno cm. 11 essere lavorati a scalpello ed il dippiù lavorato a sabbia.

Ogni basolo di 3^a classe di nuovo lavoro, quando sarà stato lavorato perfettamente, dovrà presentare una superficie non minore di mq. 0.17 ed ogni basolo di quarta classe una superficie non minore di mq. 0.14. Detti basoli non dovranno essere sfettati, né incavati e dovranno avere uno spessore non minore di cm. 14 in qualunque punto. Gli assetti saranno almeno cm. 9 lavorati a scalpello e per il dippiù a sabbia.

La pietra vesuviana (pietrarsa) per cubetti, oltre ad essere della migliore qualità, di struttura uniforme e compatta ed assolutamente scevra di difetti, dovrà presentare una resistenza alla rottura per compressione non minore a Kg. 1000 (mille) per cmq ed un indice di usura non inferiore a 0,001 (un millimetro), chiarendosi che detto indice è l'altezza dello strato asportato sotto la pressione di 1000 kg. per mq. dopo il percorso di un chilometro della mola a sabbia.

I cubetti dovranno essere di forma esattamente parallelepipedica rettangolare, con lati della lunghezza da m. 012 a m. 014 e con le sei facce spianate alla punta minuta. La pavimentazione di tali cubetti comprenderà la preparazione, configurazione e compressione della pianta, la costruzione di apposito sottofondo, a secco od in malta, e la costruzione del rivestimento di cubetti messi in opera ad archi contrastanti sopra uno strato di arena di grana piuttosto grossa, del tutto priva di terra e di materie argillose, dello spessore di circa 40 mm. ed infine la bituminatura dei giunti, a caldo od a freddo, per una profondità di 5 cm., secondo le norme di cui appresso.

Nelle sedi tramviarie i cubetti saranno di regola posti in opera con malta di arena e cemento nelle proporzioni di un volume di cemento e due di arena, sul sottofondo di calcestruzzo.

Nel rifare i lastricati vecchi ricavati dalla scomposizione di antichi lastricati, saranno osservate per la lavorazione delle facce e degli assetti le stesse norme prescritte per le lastre nuove. In particolare, la faccia superiore di ogni lastra sarà rilavorata accuratamente a sabbia a perfetto traguardo, e spianata in modo che niente più vi resti della faccia vecchia. Nel prezzo della lavorazione a bucciarda dei basoli vecchi è anche compresa la necessaria preventiva lavorazione a sabbia, comunemente detta sgrossatura e spianatura.

Ove i basoli si dovessero soltanto levare e rimettere in opera senza lavorarli, si osserveranno tutte le necessarie cautele perché il basolato riesca ben disposto e concatenato e di solida struttura.

Nei rifacimenti parziali e nei rappezzi, dovrà aversi cura che la parte vecchia, destinata a rimanere in opera, non venga smossa nello svellere i basoli da sostituire; che nel giro di tutto il perimetro della porzione rimanente si facciano nascere denti, o morsi, a spigolo vivo ed angolo retto necessari alla concatenazione ed al buon raccordo con quella da surrogarsi. I basoli nuovi dovranno poi essere della stessa specie di quelli che vanno ad essere sostituiti, e tanto questi, quanto i vecchi rilavorati combaciarsi e serrarsi strettamente con la parte del basolato già esistente, i cui assetti perciò saranno sempre nuovamente rilavorati in opera con tutta perfezione, secondo che trovasi prescritto per la specie del lavoro, usando la massima diligenza, affinché non si smuovano o stonino. Tale lavoro degli assetti in opera sarà pagato col prezzo all'uopo previsto in tariffa.

Nella posa in opera, sia che trattasi di lastre nuove che di vecchie rilavorate, tutte le operazioni dovranno essere fatte con ogni accuratezza e perfezione ed a piena regola d'arte. Il lastricato, quando non venga prescritto apposito sottofondo a secco o in malta, dovrà essere posto sopra pianta di terra ben configurata, abbassandola, ove occorre, con tagli o rialzandola con riempimenti, e diligentemente costipata mediante rullo compressore, o, se ciò non sia possibile, con pistoncini a mano, affinché non abbia a soggiacere a qualche cedimento, e dopo che sia fatto il lastricato, non si abbiano a manifestare in esso avvallamenti, anche minimi ed in modo da ottenere il rigoroso profilo con quelle pendenze, curvature ed accompagnamenti, che dalle circostanze del luogo saranno consigliate ed imposte.

Se il suolo sarà troppo bagnato, si aspetterà per comprimerlo che sia sufficientemente prosciugato, se troppo secco, si renderà meglio compressibile con innaffiamento. Tali operazioni si intenderanno comprese nei prezzi delle pavimentazioni ogni qualvolta le corrispondenti voci comprenderanno la consolidazione meccanica della pianta interna, al pari della applicazione di uno strato di pietrisco, calcinacci od altro adatto materiale, qualora fosse necessario per la preparazione di detta pianta.

Ogni basolo sarà messo in opera sopra abbondante letto di ottima malta, la quale dovrà salire a ribocco, riempiendo gli assetti. Dovranno poi i basoli essere bene assestati sulla pianta, restando espressamente vietata ogni colmatura con materiale

Capitolato Speciale d'appalto
Lavori di manutenzione ordinaria delle strade secondarie della Municipalità 7

interposto e prescritta invece la lavorazione del fondo del basolo, talchè esso possa combaciare in ogni sua parte con la pianta. La malta, come si è detto con le murature, sarà formata di ottima calce spenta in precedenza, di buona pozzolana e di arena vulcanica, nelle proporzioni di un terzo almeno di calce spenta, e due terzi di arena e pozzolana; per ogni metro superficiale di basolato saranno impiegati non meno di metri cubi 0,08 di malta. E' essenzialmente richiesto che le lastre siano disposte ordinatamente in senso obliquo all'andamento della strada, a lista unica od a spina pesce, e concatenate in modo che l'unione di due angoli si scosti rigorosamente dagli altri due non meno di tredici centimetri: che la faccia del lastricato riesca in costruzione perfettamente spianata, senza risalti o rilassamenti, e le connessioni, o assetti, si accostino o combacino esattamente, che gli spigoli non restino scheggiati o altrimenti guasti; che presso i muri limitari si mettano spigoletti lavorati e disposti con le medesime condizioni ed avvertenze scritte per l'intero lastricato; che dove questo fosse interrotto e conterminato da liste di basoli, si compia similmente con spigoletti.

Nelle sedi tranviarie, sia nei tratti rettilinei che in quelli in curva, si adopereranno esclusivamente lastre di misura obbligata e dimensioni uniformi, secondo prescriverà la direzione, e di adeguato spessore, di pianta pentagonale lungo le rotaie e rettangolari negli spazi residui, e si eseguirà la bitumatura dei giunti.

Il lavoro di sabbia in opera, detto scalpellatura, quando dovrà farsi sugli antichi lastricati, si eseguirà o per tutta la superficie, rendendola egualmente scabra in modo che resti spuntata da per tutto e nulla vi comparisca della prima faccia, o a piccole padelle o scodelle; in questo caso gli incavi dovranno interpolatamente farsi con sabbia detta puntello grosso, di conveniente ed uniforme grandezza in più punti della superficie antica e nel numero necessario perché non riescano distanti fra loro oltre centimetri 6, evitando di accostarsi troppo alle sconnessure. La scalpellatura potrà esser fatta anche a canali, cioè tracciando con sabbia linearmente incavi paralleli, come è previsto anche dalla tariffa.

In ciascuna delle tre specie di lavoro si avrà costantemente cura di non smuovere o stonare i basoli, e di non spezzarli, o arrecarvi danno alcuno.

I pezzi di lava detti breccioni pei nuovi lavori di selciato, dovranno prendersi solamente dalle cave approvate pei lastricati e per la qualità della pietra si osserveranno tutte le avvertenze prescritte pei basolati; ciascun breccione avrà l'altezza non inferiore a centimetri 15, e la superficie da restare scoperta e formare la faccia del selciato piana e non minore di mq. 0,08.

La posa in opera di tali breccioni dovrà farsi sopra suolo ben preparato e ben conformato, come si è detto per la pianta del basolato, e ciascuno di essi sarà posto di punta sopra abbondante letto di ottima malta, in guisa che l'altezza riesca non minore di centimetri 20, e vengano tutti bene involuppati dalla malta e stretti fra loro con le sconnessure rigorosamente serrate; qualora nell'accostarli risultino dei vuoti, questi dovranno risarcirsi con schegge della medesima pietra, poste parimente di punta e ben congruagliate. La superficie del brecciato dovrà serbare le inclinazioni corrispondenti ai profili ed essere spianata ed uguagliata, senza che nascono incavi o punti risultanti.

Pel ponimento in opera negli antichi breccioni si osserveranno le prescrizioni sopra indicate escludendo sempre quelli difettosi, o altrimenti deteriorati per l'uso; l'altezza di essi, incluso il letto di malta, dovrà corrispondere a non meno di centimetri 17.

I lastricati di ogni specie messi in malta, saranno, in tutti i casi in cui non si possa differire il libero transito, coperti sempre di pozzolana od altri materiale minuto, scervo da pietre, per l'altezza non minore di centimetri 10, e con la superficie bene spianata e costantemente mantenuta in modo che riesca facile il passaggio delle ruote e dei pedoni. Il lavoro corrispondente per porto, riparto del materiale e maneggiatura, non sarà di norma valutato separatamente, essendo il tutto compreso nei prezzi parziali delle opere. Non dovranno similmente valutarsi le barriere, gli steccati, ove si facciano alla estremità delle strade per impedire il passaggio, così nel corso del lavoro, come durante il tempo necessario al consolidamento di esso.

I chiusini (sportelli) di lava del Vesuvio, giusta quanto è specificato nella Tariffa, dovranno essere di pietra della più perfetta qualità, ed avere tutte le altre prerogative volute pei lavori di basoli. Essi saranno spessi non meno di centimetri 26, il telaio, in giro in quattro lati, della medesima pietra e spessore, si comporrà costantemente di quattro pezzi non minori, di centimetri 26 di larghezza, nella parte interna dei quali sarà ricavato un incasso con dente lavorato a scarpello, ridotto a tutta perfezione, e portato della uniforme altezza di centimetri 13 parallelamente alla faccia superiore. Gli assetti corrispondenti, così nel giro esterno come nelle testate di unione, saranno a perfetto squadro con la faccia superiore, lavorati con scalpello a spigolo vivo per almeno centimetri 9 di altezza, ed il dippiù a sabbia minuta.

La pietra poi di mezzo (mobile) sarà perfettamente squadrata, lavorata nei lati anche di scalpello per l'altezza di centimetri 18, col sottosquadro che combaci esattamente con l'incasso del telaio e col dente corrispondente lavorato a spigolo vivo, ed a scalpello. La faccia superiore di tutto il chiusino sarà lavorata accuratamente a sabbia minuta, ed a perfetto traguardo; e se la pietra sarà bucata, avrà una leggera concavità per raccogliere ed arrestare il corso delle acque. Le feritoie saranno proporzionatamente più o meno lunghe in ragione della dimensione della pietra, in modo da lasciare sufficiente tenuta alla estremità, e saranno tagliate a squadro con la faccia superiore per tutta la larghezza che non dovrà eccedere mai centimetri 5, coi labbri arrotondati; avvertendo che i massetti risultanti fra esse dovranno essere paralleli e di larghezza non minore di centimetri 20. I telai finalmente dovranno essere posti in piano perfettamente orizzontali sopra massa di muratura con ottima malta ed adagiati in guisa che la pietra di mezzo risulti perfettamente combaciante col telaio stesso.

Le traversole dovranno essere della medesima qualità e bontà di pietra indicata per i chiusini. Sia che vengano usate per copertura di corsi che di altri vuoti sotterranei, avranno sempre la grossezza e la larghezza non minore di centimetri 26 e gli appoggi saranno di almeno centimetri 20, lavorandosi negli assetti a sabbia, sicché combacino tra loro, e saranno poste in opera ben strette ed avviluppate completamente con malta.

Lastricati in masselli di granito

Capitolato Speciale d'appalto
Lavori di manutenzione ordinaria delle strade secondarie della Municipalità 7

Il materiale granitico dovrà essere privo di ogni sfaldatura ed incrinatura, non presentare segni di incipiente decomposizione, né altri difetti, dovrà avere completa freschezza nella frattura, grana non eccessivamente grossa, resistenza alla rottura per compressione non inferiore a Kg. 1750 (millesettecentocinquanta) per cm. quadrato ed un indice di usura non superiore a 0,0006 (sei decimillesimi). Il materiale granitico da adoperarsi per restauri di vecchie pavimentazioni dovrà, di norma, essere delle dimensioni e tipo conformi a quelli del materiale già in sito.

Le lastre occorrenti per nuove pavimentazioni dovranno essere di forma parallelepipedica rettangolare, di lunghezza non minore di cm. 55 né superiore a due volte e mezzo la larghezza massima, di larghezza compresa fra 50,2 e 0,35 e di grossezza costante (con tolleranza non superiore ad un centimetro) ed in nessun punto inferiore a cm 18, salvo eventualmente un minore spessore, qualora fosse prescritto, per le pavimentazioni nelle sedi tranviarie.

Ove, per ragioni speciali, fosse richiesto dalla Direzione, il granito dovrà essere fornito in lastre di superficie compresa fra mq. 0,25 e 0,35 e sempre di spessore come sopra.

Ciascun tacco o lastra dovrà essere di pianta rettangolare, con la faccia superiore e quelle laterali spianate e lavorate a punta minuta e con quella inferiore spianata a mazzuolo. Le facce verticali dovranno essere a perfetto squadra per lo spessore di almeno cm. 10, mentre per la rimanente altezza potranno avere un sottosquadro non superiore a cm. 2.

Il materiale, (masselli, lastre o tacchi) dovrà essere accuratamente posato sopra uno strato di arena di altezza non minore di centimetri 15, previa preparazione, con figurazione e con pressione della pianta, come è indicato al precedente articolo.

Il materiale stesso sarà collocato in filari regolari e di uniforme larghezza, rettilinei, a spina di pesce, od anche a lista trasversale unica con le sconnessioni alternate ed a perfetto combaciamento, osservandosi tutte le regole d'arte per la buona ponitura in opera; dovrà, poi, essere coperto di uno strato di arena dello spessore di almeno di cm. 4, ben asciutta e passata allo staccio, da introdursi nelle giunture per colmare i vuoti.

Ben vero, ove a seguito di passaggio di veicoli l'arena già sparsa sulla superficie della pavimentazione fosse ridotta in polvere troppo minuta o comunque alterata, occorrerà farla rimuovere ed asportare, sostituendovi altra arena, fino ad ottenere che le connessioni né siano ricolme.

I detti masselli, tacchi o lastre, inoltre, saranno ripassati dallo scalpello per il lavoro di finimento, per renderne la sua superficie vista perfettamente spianata ed i giunti combacianti tra di loro.

Nelle sedi tranviarie si adotteranno le stesse modalità specificate per i lastricati in pietra vesuviana. Nelle indicate sedi, qualora fosse richiesto dalla Direzione, dovrà impiegarsi, per la posa dei lastricati in granito, malta di arena e cemento nelle proporzioni di un volume di cemento e due di arena. Circa la bitumatura dei giunti s'intendono qui ripetute le particolari norme indicate per i selciati alla romana e di cui appresso.

Le precedenti prescrizioni per i lastricati in granito si applicano anche ai lastricati in masselli di porfiroide e simili.

Selciati alla romana

I selci o quadrucci per le pavimentazioni alla romana dovranno presentare grana fina, compatta ed uniforme, non essere porosi né vetrosi e rispondere a tutti i requisiti prescritti per la lava vesuviana.

Essi dovranno avere la figura di un tronco di piramide retta a base quadrata; le facce laterali non dovranno avere sensibili sfiancature né gibbosità, che in un senso o nell'altro deformino troppo la piramide fondamentale. La superficie della testa dovrà essere sensibilmente piana, con asperità rispetto al piano determinato dagli spigoli non superiori a dodici millimetri per i selci a mazzuolo, né a quattro mm. per quelli a sabbia, e gli spigoli in giro dovranno risultare netti e rettilinei e giacenti in un piano sensibilmente normale all'asse della piramide.

Per i selci di prima classe la base maggiore del tronco di piramide dovrà essere di m. 0.13x0.13, quella minore di m. 0.07x0.07, e l'altezza di m. 0.18, con una tolleranza non superiore a mezzo centimetro per ciascuna di dette dimensioni.

Per i selci di seconda classe, dette dimensioni si riducono rispettivamente a m. 0.12x0.12; m. 0.06x0.06 e m. 0.16, per quella di terza rispettivamente a m. 0.10/0.10; m. 0.05x0.05 e m. 0.13 sempre con la tolleranza anzidetta.

I doppi selci dovranno avere la faccia superiore di m. 0.13x0.23, la inferiore di m. 0.07x0.17, e l'altezza di m. 0.18 con la tolleranza come sopra.

Il suolo su cui deve eseguirsi il selciato alla romana deve essere diligentemente configurato e costipato come già si è detto. Per i selciati che dovranno essere posti in opera con arena, la superficie della pianta dovrà trovarsi, dopo la compressione, a profondità tale, rispetto al livello definitivo della sagoma stradale, da lasciare un aggio di 6 o 7 cm. tra la pianta medesima e la base inferiore dei selci. Per i selciati con malta cementizia basterà un aggio di cm. tre.

L'arena per la posa dei selciati dovrà essere di grana piuttosto grossa, e del tutto priva di terra e di materie argillose. Le sconnessioni tra selci e selci dovranno essere strette, ma non tanto che non vi resti posto per l'arena. La tessitura del selciato sarà a spina, con filati rettilinei, salvo nelle svolte e negli incroci delle strade ove, essendo assolutamente vietati la rottura delle spine e l'uso di mezzi selci, si preferirà disporre i filari in curva per passare da una spina all'altra.

Al selciato si applicherà una prima battitura, con mezzappicchio del esodi kg. 30 circa e con percossa centrale, in modo che i selci scendano verticalmente. Indi si applicherà una seconda battitura, che porterà i selci al piano della sagoma stradale, ed infine una terza, che toglierà ogni minima irregolarità della superficie.

Ove fosse necessario, dovranno eseguirsi altre battiture oltre le tre suddette.

Durante la battitura, si spargerà arena sul selciato, per riempirne le sconnessioni, e con appositi ferri si estrarranno i selci che si scagliano o si fendano, nonché quelli troppi cedevoli ai colpi, consolidando, in tal caso, se sarà necessario, anche la corrispondente forma stradale mediante forte pistonatura e con l'impiego di pietrisco o calcinacci pesti, previo casamento del letto di arena e successivo riempimento con la stessa arena e compressione ultimata.

Capitolato Speciale d'appalto
Lavori di manutenzione ordinaria delle strade secondarie della Municipalità 7

Per i selciati in malta di cemento valgono le stesse norme prescritte per quelli con arena, circa la preparazione del suolo e la tessitura. La malta sarà composta con un volume di cemento e due di sabbia. Nel caso in parola, i selci saranno collocati al piano definitivo e la battitura dovrà essere immediatamente eseguita con leggero mazzapicchio, al solo scopo di congruare la superficie. Dopo di che si spargerà sopra malta semiliquida, che, con la granata, si farà penetrare nelle sconnessure, la cui larghezza, a lavoro compiuto, non dovrà superare gli otto millimetri.

La bitumatura dei giunti comprenderà la pulizia radicale della pavimentazione, la vuotatura dei giunti per una profondità non minore di cm. cinque e il loro riempimento con miscela di bitume, polvere di asfalto e filler previamente portata a conveniente temperatura, oppure con emulsione bituminosa, secondo prescriverà, caso per caso, la Direzione.

Nelle sedi tranviarie dovrà impiegarsi di regola per la posa dei selciati, malta di arena e cemento nelle proporzioni sopraindicate. Nelle detti sedi si adotteranno, a scelta della Direzione, o doppi selci messi in senso normale dell'asse dei binari oppure selci ordinari con pezzi di forma pentagonale dell'asse dei binari oppure selci ordinari con pezzi di forma pentagonale lungo le rotaie. Detti pentagoni si adotteranno anche lungo i cordoni ed in genere nelle zone limiti delle pavimentazioni.

Lastricati in cubetti di granito, di porfido o di selci

Il materiale dovrà avere struttura uniforme, senza fenditure e vuoti cavernosi, senza scaglie, brecce o nodi nella massa. Per il granito e per porfido si prescrivono gli stessi coefficienti di resistenza già indicati. Per i selci, dovrà verificarsi una resistenza alla rottura per compressione non inferiore a kg. 1000 per cm. quadrato ed un indice di usura, nel senso già detto, non superiore a 0,001 (un millesimo).

Circa la posa di cubetti e la bitumatura dei giunti si richiamano le norme specificate per i cubetti di pietra vesuviana.

Pavimentazione in mattonelle di asfalto

Le mattonelle dovranno essere di asfalto compresso delle migliori qualità esistenti in commercio, ed avere le dimensioni in pianta di cm. 20 per 10 con uno spessore di cm. 3 o 5, secondo che vengano impiegate per zone pedonali o carreggiate.

Dovranno rispondere ai seguenti requisiti: la resistenza alla pressione non dovrà essere inferiore a chilogrammi 70 per centimetro quadrato; per la prova di resistenza all'abrasione, sotto la pressione di kg. 0,1 al cmq. dopo il percorso di metri 1000 della mola Amler, impiegando grammi 3 al centimetro quadrato di sabbia della grana compressa fra ½ millimetro e millimetri 1. L'altezza dello strato abraso non dovrà superare i 5 millimetri; per la prova di resistenza all'urto, una sfera di ghisa del peso di chilogrammi uno cadente dell'altezza di metri 0,20 sul centro di una mattonella poggiata su un letto di sabbia, non dovrà produrre la rottura della mattonella medesima; il peso specifico dovrà variare da 2,3, a 2,5.

La polvere asfaltica da impiegare per la costruzione o per la posa delle mattonelle dovrà essere di colore bruno omogeneo e senza parti bianche, a tessitura granulare compatta, impregnata naturalmente di bitume, esente da pirite e da qualsiasi altro solfuro. Non saranno ammesse polveri asfaltiche provenienti da rocce le quali, trattate col solfuro di carbonio, perdano una proporzione di bitume inferiore al 6% in peso.

Il tenore di bitume della polvere asfaltica dovrà essere in massima compreso tra il 6 e il 13% del suo peso.

Circa il grado di finezza, la polvere asfaltica dovrà passare liberamente attraverso uno staccio di 25 maglie per cmq., ma non dovrà lasciare residui superiori al 20% in peso sullo staccio da 200 maglie per cmq.

La pavimentazione in mattonelle di asfalto comprenderà per zone carreggiabili, la preparazione configurazione e compressione della pianta come già indicato, la costruzione, di un sottofondo in calcestruzzo di cemento dello spessore costante di cm. 20, dosato nelle proporzioni di kg. 250 di cemento a lenta presa, mc. 0.400 di sabbia sciutta e mc. 0.800 di ghiaietta o pietrisco minuto, ed infine la costruzione del manto di mattonelle di asfalto compresso, ciascuna delle dimensioni superficiali di cm. 20x10 e dello spessore di cm. 5, messe in opera con malta di cemento o con polvere di asfalto, secondo prescriverà la Direzione, a filari trasversali all'asse stradale, in senso normale, obliquo od a spina di pesce, sempre secondo prescriverà la Direzione.

Per zone non carreggiabili, la pavimentazione comprenderà la preparazione, configurazione e compressione della pianta come sopra, un masso di malta semidraulica e detriti di tufo o scheggiosi, opportunamente pigiato e dello spessore ridotto di cm. 10, ed infine il manto di mattonelle di asfalto compresso come sopra, ma dello spessore di cm. 3, messe in opera con malta di arena e cemento.

I giunti dovranno essere a perfetta tenuta, senza materia cementate e privi di abrasioni di sorta. A pavimentazione ultimata, i giunti stessi saranno saturati con polvere fina di asfalto a freddo o con beveroni di cemento.

Massicciate

Il pietrame calcareo per la formazione del pietrisco per le massicciate dovrà essere di provenienza delle cave approvate dall'Amministrazione e della migliore qualità, di struttura compatta ed omogenea.

Il pietrisco dovrà essere in pezzi di dimensioni non superiori a mm. 70 (settanta) e precisamente delle dimensioni che verranno prescritte nei vari casi dalla Direzione, e dovrà altresì essere scevro di sabbia, di terreno, e di ogni altra sostanza eterogenea, salvo le tolleranze stabilite nelle corrispondenti voci dell'elenco prezzi. Volendosi impiegare per il mantenimento la scardolina vulcanica, questa dovrà essere delle migliori qualità e rotta nello stesso modo come il pietrisco, secondo che verrà prescritto.

Il consolidamento delle massicciate, ad eccezione soltanto dei piccoli rappezzi saltuari che potranno costiparsi con pistoncini a mano, si otterrà mediante il passaggio di rulli compressori a trazione meccanica. Il letto, su cui il pietrisco sarà sparso, dovrà

Capitolato Speciale d'appalto
Lavori di manutenzione ordinaria delle strade secondarie della Municipalità 7

essere convenientemente preparato secondo la sagoma ordinata. La cilindratura cesserà di norma, quando lo spessore dello strato di pietrisco compresso sarà diventato pari a due terzi di quello in volume sciolto constatato prima del consolidamento. Il passaggio del rullo dovrà, salvo speciali esigenze, essere preceduto ed accompagnato da abbondante inaffiamento d'acqua, in guisa che il pietrisco sia mantenuto sempre bagnato. Rassetta la massicciata, in guisa che ciascun pezzo di pietrisco non si smuova sotto l'azione del rullo, si spanderà il materiale di aggregazione, che verrà abbondantemente bagnato e cilindato, fino a che la superficie si presenterà liscia ed uniforme.

Leganti idraulici

Per muratura di scheggiosi, tufo o mattoni o di pietra da taglio o intonaci da farsi con malta cementizia salvo che non sia prescritto diversamente, si userà l'agglomerante cementizio tipo a lenta presa. Nelle costruzioni in conglomerato cementizio, semplice o armato, che abbiano funzioni essenzialmente statiche, sarà usato esclusivamente il cemento a presa lenta.

I detti leganti dovranno rispondere in tutto ai requisiti delle prescrizioni contenute nel Decreto sui leganti idraulici 29 luglio 1933 n. 1213. Dovranno fornirsi in polvere perfettamente asciutta ed essere conservati in cantiere in siti ben soleggiati e tali da preservarli completamente dalla umidità.

Sarà rifiutato senz'altro il legante che contenesse pallottole dello stesso materiale.

Sabbia e pozzolana.

Si distinguono nelle categorie seguenti:

- Sabbia di vallone o di lava. Granulosa, ruvida al tatto, di grana unita e scevra di materie terrose per modo che, immersa in acqua pulita, non la intorbidì. E' proibito l'uso della sabbia di mare.
- Sabbia del Vesuvio: il tipo principale si rinviene nei torrenti delle falde del Vesuvio; dovrà essere pura, molto ruvida al tatto, di grana piuttosto grossa.
- Pozzolana bianca di Napoli: il tipo fondamentale si rinviene nelle cave di Capodichino; sarà sempre asciutta e della migliore qualità, scevra del tutto di terra e di materiali eterogenei.
- Pozzolana nera del Vesuvio: il tipo principale si rinviene nelle cave di Torre Annunziata; sarà omogenea, bigia, oscura, priva di terre e di pietre.
- Pozzolana di Baia e di Bacoli. Dovrà essere del colore bruno caratteristico e scevra di impurità.

Lapillo bianco e lapillo vulcanico

La qualità di lapillo detto bianco sarà a grani possibilmente uniformi, non più grossi di mm. 12, né più piccoli di mm. 5. Prima di adoperarlo, sarà sempre crivellato.

Il lapillo detto nero, o vulcanico, conterrà esclusivamente grani bigi, neri, verdastri o rossicci, i quali saranno tutti più pesanti dell'acqua, per quanto di struttura porosa; dovrà essere scevra di terriccio, arena e noduli di basalto. Prima di adoperarlo, sarà crivellato.

Polvere d' Ischia

Dovrà essere di colore rosso, uniforme, asciutta perfettamente, priva di materie estranee e non lasciare residui, passata sullo staccio di 50 maglie per cmq. Sarà rifiutata quella contenente traccia di gesso o di rosso di Pozzuoli.

Polvere di marmo.

Si adopererà per stucchi e sarà ricavata da detriti di marmo di aspetto lucente ed omogeneo. Dovrà passare allo staccio con rete n. 30 (di 121 maglie) con residuo del 10% al massimo. Sarà rifiutata quella proveniente da materiale tenero o calcinato o riscaldato in un modo qualsiasi.

Ferrugine.

Dovrà essere esente da materie terrose e detriti di cava. Ogni pezzo da impiegare dovrà avere dimensioni comprese fra i tre ed i cinque centimetri.

Pietrame vulcanico (scheggiosi).

Dovrà essere del tipo proveniente dalle cave del Vesuvio, compatto, privo di leucite e pomici in noduli, duro, tenace e ben resistente; sarà sempre escluso il così detto "cappellaccio".

Pietrisco.

Si produrrà mediante dimazzatura di pietrame vulcanico o calcareo lito-cristallino tenace e dovrà avere le misure prescritte per ciascun genere di lavoro in cui esso dovrà adoperarsi.

Tufo.

Dovrà essere a grana omogenea, fina e compatta. Assoggettato alla compressione, dovranno verificarsi i primi segni di schiacciamento per un carico non minore di Kg. 35 per cmq;

Le dimensioni dei pezzi dovranno essere tali da potersi ridurre, con la lavorazione, a quelle prescritte per le murature di pietra di tufo.

Capitolato Speciale d'appalto
Lavori di manutenzione ordinaria delle strade secondarie della Municipalità 7

Laterizi.

I mattoni dovranno essere di struttura omogenea, sonori, senza alcuna sfogliatura e di forma geometrica a facce piane e spigoli retti. L'argilla con cui saranno fabbricati non dovrà contenere sabbie, sali di potassa o soda o noduli calcarei. Assoggettati alla compressione, dovranno resistere almeno a 160 Kg a cmq: senza presentare segni di rottura.

Le tegole di argilla dovranno essere di forma regolare, ben cotte, del tipo di quelle provenienti dalle migliori fornaci della Liguria o di Cremona, ed avere tinta uniforme. In opera dovranno pesare non più di Kg. 40 per mq.

I quadrelli maiolicati, a forma pure quadrata, dovranno avere uno strato di smalto di assoluto vetro di stagno. I disegni dovranno essere ottenuti con colori a vetri metallici, escluso il piombo.

Le piastrelle di argilla greificate, siano quadrate od esagone, dovranno avere durezza superiore a quelle dell'acciaio di lima ed essere di prima scelta (tre punti), di dimensioni esattissime e del tipo di quelle provenienti dalle migliori fabbriche della Liguria e di Cremona.

Pietra da taglio.

Il Basalto vesuviano (pietrarsa) dovrà essere estratto da vecchie lave vesuviane, escluso il "cappellaccio". I blocchi dovranno presentare grana fina, omogenea e compatta, senza cristalli di leucite, augite o peridoto visibili ad occhio nudo. Non saranno ammessi difetti di macchie o venature, brecce, scaglie, spaccature, nodi, peli, caverne, ecc. Le dimensioni di ogni blocco dovranno essere tali da poter ridurre alle prescritte mediante lavorazione.

Sono vietate le aggiunzioni mediante mastici, tasselli, ecc., per mascherare le parti difettose.

Il marmo bianco dovrà presentare frattura saccaroide cristallina, lucente e venature di tinta uniforme e sbiadita. Non sarà accettato quello troppo venato e scuro e di consistenza più tenera. Le lastre dovranno essere senza difetti, compatte e sonore, piane, prive di pelature e crinature, ed avere le dimensioni precise stabilite in elenco od altrimenti richieste.

L'ardesia dovrà avere tinta uniforme e struttura compatta ed omogenea, priva di fenditure, vene, piriti, ecc. Non dovrà essere scogliosa e dovrà essere sonora. Le lastre dovranno avere spessore uniforme ed eguale a quello prescritto.