



COMUNE DI ROSATE

Città Metropolitana di Milano

Via Vittorio Veneto, 2 – 20088 Rosate (MI) – Tel. 02.90830.1 – Fax 02.908.48046

VERBALE DI DELIBERAZIONE DELLA GIUNTA COMUNALE

N° 48 del 05/04/2018

Oggetto: APPROVAZIONE PROGETTO ESECUTIVO PROGETTO FUNZIONALE ROSATE-NOVIGLIO - POR FESR 2014-2020 DELLA REGIONE LOMBARDIA, ASSE IV AZIONE IV.4.E.1.1 - MISURA "MOBILITA' CICLISTICA" DECRETO N. 6985 DEL 15-7-2016 - PROGETTO INTEGRATO ID 119424 "RISI & BICI" – RETTIFICA CAPITOLATO SPECIALE D'APPALTO.

L'anno duemiladiciotto addì cinque del mese di Aprile alle ore 17:15, nella SEDE COMUNALE, previo esaurimento delle formalità prescritte dalla Legge e dallo Statuto, si è riunita sotto la presidenza del Il Vicesindaco Venghi Claudio la Giunta Comunale. Partecipa all'adunanza ed è incaricato della redazione del presente verbale Il Segretario Comunale Dott.ssa Maria Baselice.

Intervengono i Signori:

N°	Qualifica	Nome	Presente	Assente
<u>1</u>	Sindaco	DEL BEN DANIELE		X
<u>2</u>	Vicesindaco	VENGHI CLAUDIO	X	
<u>3</u>	Assessore	ORENI MONICA	X	
<u>4</u>	Assessore	CONTI GIOVANNI	X	
<u>5</u>	Assessore	GUANI CRISTINA	X	

PRESENTI: 4 ASSENTI: 1

Il Presidente, riconosciuta legale l'adunanza dichiara aperta la seduta ed invita la Giunta Comunale a trattare il seguente argomento :

OGGETTO: APPROVAZIONE PROGETTO ESECUTIVO PROGETTO FUNZIONALE ROSATE-NOVIGLIO - POR FESR 2014-2020 DELLA REGIONE LOMBARDIA, ASSE IV AZIONE IV.4.E.1.1 - MISURA "MOBILITA' CICLISTICA" DECRETO N. 6985 DEL 15-7-2016 - PROGETTO INTEGRATO ID 119424 "RISI & BICI" – RETTIFICA CAPITOLATO SPECIALE D'APPALTO.

LA GIUNTA COMUNALE

VISTI:

- il Regolamento (UE - Unione Europea) n. 1303/2013 del Parlamento Europeo e del Consiglio del 17 dicembre 2013 recante Disposizioni comuni sul Fondo europeo di sviluppo regionale, sul Fondo sociale europeo, sul Fondo di coesione, sul Fondo europeo agricolo per lo sviluppo rurale e sul Fondo europeo per gli affari marittimi e la pesca e disposizioni generali sul Fondo europeo di sviluppo regionale, sul Fondo sociale europeo, sul Fondo di coesione e sul Fondo europeo per gli affari marittimi e la pesca e che abroga il Regolamento (CE) n. 1083/2006 del Consiglio;
- il Regolamento (UE) n. 1301/2013 del Parlamento Europeo e del Consiglio del 17 dicembre 2013, relativo al Fondo Europeo di Sviluppo Regionale (FESR);
- l'Accordo di Partenariato (AP) con l'Italia adottato dalla Commissione Europea con Decisione C(2014)8021 del 29 ottobre 2014 che stabilisce gli impegni per raggiungere gli obiettivi dell'Unione attraverso la programmazione dei Fondi Strutturali e di Investimento Europei (Fondi SIE) e rappresenta il quadro di riferimento nell'ambito del quale ciascuna Regione è chiamata a declinare i propri Programmi Operativi;
- il Programma Operativo Regionale (POR) a valere sul Fondo Europeo di Sviluppo Regionale (FESR) 2014-2020 adottato dalla Commissione Europea con Decisione di Esecuzione C(2015) 923 final del 12 febbraio 2015;
- la D.G.R. n. X/3669 del 05 giugno 2015 con il quale è stato approvato il programma operativo regionale del fondo europeo per lo sviluppo regionale (POR FESR) 2014-2020 – asse IV. Attuazione dell'azione IV.4.e.1.1 sviluppo delle infrastrutture necessarie all'utilizzo del mezzo a basso impatto ambientale anche attraverso iniziative di Charging Hub - misura "MOBILITÀ CICLISTICA";
- l'avviso di manifestazione di interesse (allegato A) approvato con Decreto del Dirigente U.O. Direzione generale infrastrutture e mobilità n. 6549 del 31.07.2015, pubblicato sul BURL del 24 agosto 2015 Serie Ordinaria n. 35, per la realizzazione di progetti di intervento rientranti nella Misura "Mobilità Ciclistica" del POR FESR 2014-2020, così come previsto dall'allegato A della DGR n. X/3669 del 5 giugno 2015 "Programma Operativo Regionale del Fondo Europeo per lo Sviluppo Regionale (POR FESR) 2014- 2020 – Asse IV. Attuazione dell'azione IV.4.e.1.1 Sviluppo delle infrastrutture necessarie all'utilizzo del mezzo a basso impatto ambientale anche attraverso iniziative di charging hub - Misura "Mobilità ciclistica";

ATTESO CHE:

- l'avviso sopra menzionato avviava il percorso operativo per la presentazione di manifestazioni di interesse per la realizzazione di progetti di intervento rientranti nella Misura "Mobilità Ciclistica" del POR-FESR 2014-2020, così come previsto dall'allegato A della DGR n. X/3669 del 5 giugno 2015 "Programma Operativo Regionale del Fondo Europeo per lo Sviluppo Regionale (POR FESR) 2014-2020 – Asse IV. Attuazione dell'azione IV.4.e.1.1 Sviluppo delle infrastrutture necessarie all'utilizzo del mezzo a basso impatto ambientale anche attraverso iniziative di charging hub - Misura "Mobilità ciclistica";
- tale Misura è inserita nell'ambito dell'Azione 4.E.1.1 "Sviluppo delle infrastrutture necessarie all'utilizzo del mezzo a basso impatto ambientale anche attraverso iniziative di charging hub", dell'Obiettivo specifico 4.e.1 "Aumento della mobilità sostenibile nelle aree urbane", dell'Asse prioritario n. IV "Sostenere la transizione verso un'economia a bassa emissione di carbonio" del Programma Operativo Regionale 2014-2020 del Fondo Europeo di Sviluppo

Regionale (FESR), adottato con Decisione di esecuzione della Commissione europea del 12 febbraio 2015 C(2015) 923 final ed approvato con DGR n. X/3251 del 6 marzo 2015 "Approvazione del Programma Operativo Regionale (POR) a valere sul Fondo Europeo di Sviluppo Regionale 2014-2020 di Regione Lombardia";

- risulta di estrema importanza aumentare la mobilità a basso impatto ambientale nelle aree urbane e nell'area metropolitana, favorendo un cambiamento degli stili di vita agevolando l'uso dei mezzi meno inquinanti, specie per gli spostamenti entro i 5 Km, con particolare riferimento a quelli funzionali all'accessibilità ai nodi d'interscambio del trasporto pubblico;
- l'obiettivo specifico 4.e.1. mira a rafforzare la diffusione, in ambito urbano e metropolitano, di sistemi a sostegno della mobilità sostenibile, al fine di contribuire alla riduzione delle emissioni di CO2 nei trasporti ed al miglioramento della qualità dell'aria in ambiente urbano (PM10, NOx) come previsto dalla programmazione regionale di riferimento;
- la Misura "Mobilità ciclistica" è coerente con le indicazioni del Piano Regionale della Mobilità Ciclistica (approvato con DGR n. X/1657 del 11 aprile 2014), con la Proposta Preliminare di Programma Regionale della Mobilità e dei Trasporti (DGR n. X/3620 del 21 maggio 2015) nonché con il Piano di riprogrammazione dei servizi di trasporto pubblico locale anche ferroviario (DGR n. X/833 del 25 ottobre 2013) e con le Linee Guida per la redazione dei Programmi di bacino del Trasporto Pubblico Locale ex art.13 della L.R. n. 6 del 4 aprile 2012 (DGR n. X/2486 del 10 ottobre 2014);
- gli interventi proposti nell'ambito del Progetto Integrato di mobilità ciclistica "RISI & BICI" – Asse NORD di cui trattasi vanno a rafforzare iniziative già intraprese sul territorio in occasione dei progetti pregressi quali: Mibici, Camminando sull'acqua e POR FESR 2007-2013;

CONSIDERATO CHE:

- il Comune di Rosate ha promosso tramite apposito ACCORDO DI PARTENARIATO, sottoscritto ai fini della partecipazione alla Manifestazione di interesse sopra citata, con i Comuni di Binasco, Noviglio e Gaggiano, il Progetto Integrato orientato a garantire il completamento della rete ciclabile di livello regionale individuata dal PRMC e la sua connessione con le reti di scala locale, prevedendo il collegamento con i nodi del sistema della mobilità collettiva (stazioni/fermate ferroviarie e del trasporto pubblico locale), comprendono il completamento o la realizzazione di alcuni tratti mancanti delle reti ciclabili previste e l'attrezzatura (con segnaletica, messa in sicurezza degli attraversamenti, etc.) sia di tratti esistenti che di quelli di nuova realizzazione;
- Con Deliberazione di Giunta Comunale n.° 106 del 30-11-2015 il comune di Rosate ha approvato l'accordo di partenariato per la costruzione del progetto integrato d'area (PIA) per la presentazione della manifestazione di interesse nell'ambito della misura mobilità ciclistica del programma operativo regionale (POR) del fondo europeo per lo sviluppo regionale (FERS) 2014-2020 ASSE IV.4.E.1 sviluppo delle infrastrutture necessarie all'utilizzo del mezzo a basso impatto ambientale anche attraverso iniziative di charging hub-misura mobilità ciclistica", successivamente modificata con propria deliberazione n. 109 in data 15.12.2015;
- l'Amministrazione Comunale ha aderito alla Manifestazione di interesse di cui al sopra citato Decreto n. 6549 del 31.07.2015, presentando a Regione Lombardia in data 18.12.2015 il Progetto Integrato denominato "RISI & BICI" – ID 119424;
- con Decreto n. 6985 del 15.07.2016 recante "Programma Operativo Regionale FESR 2014 - 2020 della Regione Lombardia, asse IV - azione IV.4.e.1.1. - Misura "mobilità ciclistica". Approvazione delle graduatorie dei progetti ammissibili, dell'elenco dei progetti ammissibili alla fase di concertazione e dell'elenco dei progetti non ammissibili di cui all'avviso a presentare manifestazioni di interesse riguardanti proposte progettuali per la mobilità

ciclistica”, pubblicato sul Bollettino Ufficiale della Regione Lombardia n. 29 del 19 luglio 2016 e con errata corrige sul n. 30 del 27 luglio 2016, Serie Ordinaria, la Regione Lombardia ha comunicato l’esito dell’istruttoria effettuata, ritenendo il progetto “RISI & BICI” presentato “AMMESSO E FACENTE PARTE DELLE GRADUATORIE DEI PROGETTI AMMISSIBILI” e per il quale è stato riconosciuto un finanziamento pari ad € 603.632,86 a fronte di un totale importo ammissibile pari ad € 862.332,68 corrispondente ad una percentuale di contributo complessivo del 70,00%;

- il contributo finanziario concesso di cui si tratta è a fondo perduto e che l’entità del contributo finanziario a favore del soggetto beneficiario è pari al massimo al 70 % del costo totale ammissibile del progetto;

RICHIAMATI :

- La Deliberazione di Giunta Comunale del Comune di Noviglio n. 105 del 10-11-2016 avente ad oggetto “RIAPPROVAZIONE DEL PROGETTO PRELIMINARE IN LINEA TECNICA FINALIZZATO AL PERFEZIONAMENTO E OTTENIMENTO DEL CONTRIBUTO RELATIVO AL PROGRAMMA OPERATIVO REGIONALE FESR 2014-2020 DELLA REGIONE LOMBARDIA, ASSE IV AZIONE IV.4.E.1.1 - MISURA "MOBILITA' CICLISTICA" IN ATTUAZIONE DEL DECRETO N. 6985 DEL 15-7-2016 CON IL QUALE E' STATA APPROVATA LA GRADUATORIA DEI PROGETTI AMMISSIBILI ALLA FASE DI CONCERTAZIONE E PER LA SOTTOSCRIZIONE DELL'ACCORDO CON REGIONE LOMBARDIA”;
- l’accordo sottoscritto in data 21-12-2016 dal Comune di Binasco (soggetto beneficiario capofila), insieme ai Comuni di Gaggiano, Noviglio, Rosate (soggetti beneficiari associati) e da regione Lombardia per la realizzazione del progetto integrato ID 119424 “Risi & Bici”;
- L’Allegato A, parte integrante del decreto n. 1128 del 03-02-2017- pubblicato nella sezione Amministrazione Trasparente della regione Lombardia ai sensi degli artt. 26 e 27 del D. LGS. 33/2013 – che riporta l’elenco dei soggetti beneficiari e il contributo assegnato;
- il Decreto della regione Lombardia n. 10805 del 08-09-2017 della Direzione Generale Infrastrutture e Mobilità (identificativo atto n. 209) con il quale sono stati fissati i termini relativi al progetto integrato ID 119424 che prevede che entro IL 31-12-2017 venga trasmesso alla Regione Lombardia il progetto definitivo;
- Visto il progetto esecutivo approvato con deliberazione di Giunta Comunale in data 22 febbraio 2018 n.31 e predisposto dall’Architetto Valerio Montieri dello studio Montieri-Macchi e depositato presso il Comune di Rosate il 16-02-2018 protocollo n. 1601 e composto complessivamente per il lotto funzionale Noviglio-Rosate denominato “Risi e Bici” dai seguenti elaborati :

ELENCO ELABORATI

Tav. 01 Inquadramento Territoriale e Urbanistico Rosate

Tav. 02 Tratto ROS 1, ROS 2, ROS 3, ROS 4 Planimetria di Progetto

Tav. 03 Tratto ROS 5 Planimetria di Progetto

Tav. 04 Particolari Rosate

Tav. 05 Segnaletica di Indirizzamento Rosate

Tav. 06 Estratto mappa catastale Rosate

Tav. 07 Inquadramento Territoriale e Urbanistico Noviglio

Tav. 08 Tratto NOV4 Planimetria, sezioni tipo, dettagli di Progetto

Tav. 09 Tratto NOV4 Attraversamento – Planimetria stato di fatto, progetto, confronto e Sezione

Tav. 10 Tratto NOV6 Planimetria e sezioni

Tav. 11 Segnaletica di Indirizzamento Noviglio

Tav. 12 Estratto mappa catastale Noviglio

Tav. S1 - Planimetria Piano di Sicurezza Rosate

Tav. S2 - Planimetria Piano di Sicurezza Noviglio

Allegati

A - Relazione Tecnica, Quadro economico

B - Capitolato Speciale d'Appalto

C - Cronoprogramma

D - Computo Metrico Estimativo

E - Elenco prezzi unitari e analisi nuovi prezzi

F – Piano Particellare di Esproprio - Noviglio

G - Piano di Sicurezza e Coordinamento

H - Piano di Manutenzione

- Dato atto che l'Amministrazione Comunale di Noviglio e quella di Rosate hanno messo a punto la progettualità che possa essere ricondotta ai criteri di finanziabilità unificando ad un unico "lotto funzionale" i loro progetti, garantendo ognuna per la propria competenza la copertura del 30 % dell'intervento per la quota eccedente al finanziamento richiesto;

Visto il seguente quadro economico complessivo finanziabile per entrambi i Comuni di Noviglio e Rosate, di cui sono riportati in seguito i due quadri economici suddivisi per il singolo Comune di Rosate e di Noviglio

QUADRO ECONOMICO COMPLESSIVO LOTTO FUNZIONALE ROSATE - NOVIGLIO

	Importo complessivo		Importi ammessi a finanziamento	
OPERE PRINCIPALI				
- LAVORI: opere civili e impiantistiche	€	292.246,87	€	292.246,87
- FORNITURE: segnaletica/illuminazione/.....	€		€	
- Oneri per la sicurezza (non soggetti a ribasso d'asta)	€	9.757,94	€	9.757,94
a) TOTALE OPERE PRINCIPALI (lavori, forniture, oneri sic.)	€	302.004,81	€	302.004,81
OPERE COMPLEMENTARI				
- LAVORI: opere civili e impiantistiche	€	42.214,98	€	42.214,98
- FORNITURE: segnaletica/rastrelliere/dispositivi tecnologici...	€		€	
- Oneri per la sicurezza (non soggetti a ribasso d'asta)	€	1.316,27	€	1.316,27
b) TOTALE OPERE COMPLEMENTARI (lavori, forniture, oneri sic.)	€	43.531,25	€	43.531,25

c)	TOTALE opere a) + b)	€	345.536,06	€	345.536,06
Somme a disposizione					
1)	IVA sui LAVORI, forniture, sicurezza	€	34.553,61	€	34.553,61
2)	Spese tecniche. Sono comprese anche le spese riferite alla rilevazione e alla digitalizzazione, secondo le indicazioni del decreto n. 4292 del 26 maggio 2015, della rete	€	32.400,00	€	32.400,00
Importi non previsti dal QE regionale – RICONDUCIBILI A SPESE TECNICHE					
	Spese tecniche per incentivo funzioni tecniche art. 113 D.Lgs 50/2016 - 2%	€	6.910,72	€	2.492,63
	Contributo Autorità Nazionale Anticorruzione	€	225,00	€	
	Spese rilascio visti e pareri	€	250,00	€	
	Quota al comune capofila per oneri partecipazione alla manifestazione di interesse	€	5.100,00	€	
	Collaudi	€	3.000,00	€	
	TOTALE SPESE TECNICHE [max 10 % del totale opere c)]	€	47.885,72	€	34.892,63
3)	IVA sulle Spese tecniche	€	7.128,00	€	7.128,00
4)	Acquisizione terreni non edificati [max 10 % del totale opere c)]	€	3.000,00	€	3.000,00
5)	Spostamenti di reti tecnologiche interferite				
6)	Allacciamenti a pubblici servizi	€	18.725,24	€	1.500,00
7)	Imprevisti e bonifica [max 7% del totale opere c)]	€	22.689,21	€	22.253,13
8)	Spese per pubblicità gare	€	2.000,00	€	2.000,00
d	TOTALE Somme a disposizione	€	135.981,78	€	105.327,37
	TOTALE COMPLESSIVO PROGETTO c) + d)	€	481.517,84	€	450.863,43
	Finanziamento regionale concesso con DD n. 6985 del 15/07/2016	€	315.604,40		[= 450.863,43x30%]
	Cofinanziamento comunale complessivo	€	165.913,44		[=481.517,84-315.604,40]

QUADRO ECONOMICO COMPETENZA COMUNALE ROSATE

	Importo complessivo	Importi ammessi a finanziamento
OPERE PRINCIPALI		
- LAVORI: opere civili e impiantistiche	€ 193.355,58	€ 193.355,58
- FORNITURE: segnaletica/illuminazione/.....	€ 0,00	€ 0,00
- Oneri per la sicurezza (non soggetti a ribasso d'asta)	€ 5.802,29	€ 5.802,29
a) TOTALE OPERE PRINCIPALI (lavori, forniture, oneri sic.)	€ 199.157,87	€ 199.157,87
OPERE COMPLEMENTARI		
- LAVORI: opere civili e impiantistiche	€ 21.113,30	€ 21.113,30
- FORNITURE: segnaletica/rastrelliere/dispositivi tecnologici...	€ 0,00	€ 0,00
- Oneri per la sicurezza (non soggetti a ribasso d'asta)	€ 633,40	€ 633,40

b) TOTALE OPERE COMPLEMENTARI (lavori, forniture, oneri sic.)	€	21.746,70	€	21.746,70
c) TOTALE opere a) + b)	€	220.904,57	€	220.904,57
Somme a disposizione				
1) IVA sui LAVORI, forniture, sicurezza	€	22.090,46	€	22.090,46
2) Spese tecniche. Sono comprese anche le spese riferite alla rilevazione e alla digitalizzazione, secondo le indicazioni del decreto n. 4292 del 26 maggio 2015, della rete	€	20.400,00	€	20.400,00
Importi non previsti dal QE regionale – RICONDUCIBILI A SPESE TECNICHE				
Spese tecniche per incentivo funzioni tecniche art. 113 D.Lgs 50/2016 - 2%	€	4.418,09	€	
Contributo Autorità Nazionale Anticorruzione	€	225,00	€	
Spese rilascio visti e pareri	€	250,00	€	
Quota al comune capofila per oneri partecipazione alla manifestazione di interesse	€	5.100,00	€	
Collaudi	€	3.000,00	€	
TOTALE SPESE TECNICHE [max 10 % del totale opere c)]	€	33.393,09	€	20.400,00
3) IVA sulle Spese tecniche	€	4.488,00	€	4.488,00
4) Acquisizione terreni non edificati [max 10 % del totale opere c)]				
5) Spostamenti di reti tecnologiche interferite				
6) Allacciamenti a pubblici servizi	€	17.225,24	€	
7) Imprevisti e bonifica [max 7% del totale opere c)]	€	15.898,64	€	15.462,56
8) Spese per pubblicità gare	€	1.000,00	€	1.000,00
d TOTALE Somme a disposizione	€	94.095,43	€	63.441,02
TOTALE COMPLESSIVO PROGETTO c) + d)	€	315.000,00	€	284.345,59
Finanziamento regionale concesso con DD n. 6985 del 15/07/2016	€	199.041,91		[= 284.345,59x30%]
Cofinanziamento comunale Rosate	€	115.958,09		[=315.000,00-199.041,91]

QUADRO ECONOMICO COMPETENZA COMUNALE NOVIGLIO

		Importo complessivo		Importi ammessi a finanziamento
OPERE PRINCIPALI				
- LAVORI: opere civili e impiantistiche	€	98.891,29	€	98.891,29
- FORNITURE: segnaletica/illuminazione/.....	€		€	
- Oneri per la sicurezza (non soggetti a ribasso d'asta)	€	3.955,65	€	3.955,65
a) TOTALE OPERE PRINCIPALI (lavori, forniture, oneri sic.)	€	102.846,94	€	102.846,94
OPERE COMPLEMENTARI				
- LAVORI: opere civili e impiantistiche	€	21.101,68	€	21.101,68
- FORNITURE: segnaletica/rastrelliere/dispositivi tecnologici...	€		€	

- Oneri per la sicurezza (non soggetti a ribasso d'asta)	€	682,87	€	682,87
b) TOTALE OPERE COMPLEMENTARI (lavori, forniture, oneri sic.)	€	21.784,55	€	21.784,55
c) TOTALE opere a) + b)	€	124.631,49	€	124.631,49
Somme a disposizione				
1) IVA sui LAVORI, forniture, sicurezza	€	12.463,15	€	12.463,15
2) Spese tecniche. Sono comprese anche le spese riferite alla rilevazione e alla digitalizzazione, secondo le indicazioni del decreto n. 4292 del 26 maggio 2015, della rete	€	12.000,00	€	12.000,00
Importi non previsti dal QE regionale – RICONDUCEBILI A SPESE TECNICHE				
Spese tecniche per incentivo funzioni tecniche art. 113 D.Lgs 50/2016 - 2%	€	2.492,63	€	2.492,63
Contributo Autorità Nazionale Anticorruzione	€		€	
Spese rilascio visti e pareri	€		€	
Quota al comune capofila per oneri partecipazione alla manifestazione di interesse	€		€	
Collaudi	€		€	
TOTALE SPESE TECNICHE [max 10 % del totale opere c)]	€	14.492,63	€	14.492,63
3) IVA sulle Spese tecniche	€	2.640,00	€	2.640,00
4) Acquisizione terreni non edificati [max 10 % del totale opere c)]		3.000,00		3.000,00
5) Spostamenti di reti tecnologiche interferite				
6) Allacciamenti a pubblici servizi	€	1.500,00	€	1.500,00
7) Imprevisti e bonifica [max 7% del totale opere c)]	€	6.790,57	€	6.790,57
8) Spese per pubblicità gare	€	1.000,00	€	1.000,00
d) TOTALE Somme a disposizione	€	41.886,35	€	41.886,35
TOTALE COMPLESSIVO PROGETTO c) + d)	€	166.517,84	€	166.517,84
Finanziamento regionale concesso con DD n. 6985 del 15/07/2016	€	116.562,49		[= 166.517,84x30%]
Cofinanziamento comunale Noviglio	€	49.955,35		[=166.517,84-116.562,49]

Dato atto che nell'ambito del lotto funzionale Rosate-Noviglio relativo al progetto sopra indicato a fronte di un quadro economico complessivo di € 481.517,84 le quote dei rispettivi comuni sono le seguenti:

- Per il Comune di Rosate € 315.000,00 pari a (Contributo regionale per € 199.041,91 + Cofinanziamento del Comune di Rosate 115.958,09);
- Per il Comune di Noviglio € 166.517,84 pari a (Contributo regionale per € 116.562,49 + Cofinanziamento del Comune di Noviglio 49.955,35);

Dato atto che il Parco Agricolo Sud Milano ha rilasciato in modo separato per i singoli comuni le relative autorizzazioni paesaggistiche di seguito indicate:

- Per il Comune di Rosate : Autorizzazione Paesaggistica Racc. gen. N. 7136/2016 del 28/07/2016 prot. 171600/2016 del 28/07/2016 Fasc. 7.4/2016/127;
- Per il Comune di Noviglio : Autorizzazione Paesaggistica Racc. gen. N. 8973/2017 del 24/10/2017 prot. 248542 del 24/10/2017 Fasc. 7.4/2017/210;

Dato atto che Città Metropolitana di Milano per quanto riguarda la viabilità ha rilasciato in data 26-9-2017 protocollo 224594/17 – fasc. 11.15/2017/483, parere di conformità tecnica per il Progetto Integrato “Risi e Bici” cofinanziato da Regione Lombardia con Decreto n. 6985 del 15.7.2016;

Dato atto che le aree su cui insiste l'intero progetto sono già in proprietà e disponibilità del Comune di Rosate;

Visto il Verbale di Validazione del progetto definitivo ai sensi dell'articolo 26 del D. Lgs 50/2016, sottoscritto dal responsabile del Procedimento per il Comune di Rosate e lotto funzionale Arch. Pietro Codazzi, dal Responsabile del Procedimento per il Comune di Noviglio Geom. Massimo Conalba e dal progettista e direttore dei Lavori Architetto Valerio Montieri sottoscritto il 19 febbraio 2018 e depositato al protocollo comunale di Noviglio al n° 0001110;

Considerato che sono emersi degli errori materiali nel capitolato speciale d'appalto e che pertanto il progettista ha provveduto a rettificare i suddetti errori e in data 5 aprile 2018 prot. 3387 ha provveduto a trasmettere il documento corretto;

Ritenuto di approvare il documento Capitolato Speciale d'appalto rettificato;

Visto l'articolo 48 del D. Lgs. 267/2000;

Acquisiti i pareri di regolarità tecnica di cui all'art. 49 comma I del D.Lgs. 267/2000 T.U.E.L., qui allegato;
con voti unanimi favorevoli resi in forma palese,

DELIBERA

1. di approvare, per le ragioni in premessa riportate che qui si intendono integralmente riportate e trascritte, l'allegato Capitolato Speciale d'Appalto rettificato, relativamente al progetto funzionale Rosate-Noviglio per la parte del Comune di Rosate al fine di ottenere l'erogazione del contributo relativo al programma operativo regionale fesr 2014-2020 della Regione Lombardia, asse IV azione IV.4.e.1.1 - misura "Mobilità ciclistica" in attuazione del decreto n. 6985 del 15-7-2016 con il quale è stata approvata la graduatoria dei progetti ammissibili ed in forza l'accordo sottoscritto in data 21-12-2016 dal Comune di Binasco (soggetto beneficiario capofila), insieme ai Comuni di Gaggiano, Noviglio, Rosate (soggetti beneficiari associati) e da Regione Lombardia per la realizzazione del progetto integrato ID 119424 “Risi & Bici”;

Allegati

B - Capitolato Speciale d'Appalto (rettificato).

2. Di dare atto che tutti gli altri elaborati progettuali, condizioni e quadri economici rimangono invariati;

Successivamente

LA GIUNTA COMUNALE

Stante l'urgenza di provvedere al fine di rispettare i termini fissati dalla Regione Lombardia per l'attuazione del progetto;
Visto l'art. 134 comma 4 del D.L.vo n. 267 del 18.08.2000;
Con voti unanimi resi in forma palese;

DELIBERA

Di dichiarare il presente atto immediatamente eseguibile.

Letto, confermato e sottoscritto

Il Vicesindaco
Venghi Claudio

Il Segretario Comunale
Dott.ssa Maria Baselice

(atto sottoscritto digitalmente)



COMUNE DI ROSATE

Città Metropolitana di Milano

Via Vittorio Veneto, 2 – 20088 Rosate (MI) – Tel. 02.90830.1 – Fax 02.908.48046

Settore Tecnico - Manutentivo - Gestione Patrimonio
Settore Tecnico - Manutentivo - Gestione Patrimonio

PROPOSTA DI GIUNTA N. 52 DEL 05/04/2018

**OGGETTO: APPROVAZIONE PROGETTO ESECUTIVO PROGETTO FUNZIONALE
ROSATE-NOVIGLIO - POR FESR 2014-2020 DELLA REGIONE LOMBARDIA,
ASSE IV AZIONE IV.4.E.1.1 - MISURA "MOBILITA' CICLISTICA" DECRETO N.
6985 DEL 15-7-2016 - PROGETTO INTEGRATO ID 119424 "RISI & BICI" –
RETTIFICA CAPITOLATO SPECIALE D'APPALTO.**

PARERE DI REGOLARITA' TECNICA

Si esprime parere favorevole di regolarità tecnica espresso ai sensi dell'art. 49 del T.U. - D.Lgs. 18 Agosto 2000 n. 267, in quanto la proposta che precede è conforme alle norme legislative e tecniche che regolamentano la materia.

Note:

05/04/2018

Il Responsabile
Codazzi Pietro / ArubaPEC S.p.A.
(parere sottoscritto digitalmente)

POR FESR 2014 - 2020

ASSE IV "Sostenere la transizione verso un'economia a basse emissioni di carbonio in tutti i settori"

Priorità d'investimento 4e

"Promuovere strategie di bassa emissione di carbonio per tutti i tipi di territorio, in particolare per le aree urbane, inclusa la promozione della mobilità urbana multimodale sostenibile e di misure di adattamento finalizzate all'attenuazione delle emissioni"



Regione Lombardia

Obiettivo specifico 4.e.1

"Aumento della mobilità sostenibile nelle aree urbane"

Azione IV.4.e.1.1(4.6.4. dell'Accordo di Partenariato)

"Sviluppo delle infrastrutture necessarie all'utilizzo del mezzo a basso impatto ambientale anche attraverso iniziative di charging hub"

PROGETTO AMMESSO A FINANZIAMENTO

DECRETO N. 6985 DEL 15/07/2016

PROGETTO INTEGRATO (ALLEGATO 1 ART. 10, COMMA 3)

COMUNI DI
BINASCO, GAGGIANO, NOVIGLIO,
ROSATE

ID. PROGETTO: 119424



Comune capofila



Comune di Binasco

Comune proponente



Comune di Rosate



Comune di Noviglio

Interventi

LOTTO ROSATE E NOVIGLIO

Progettazione

**PROGETTO
ESECUTIVO**

Titolo Allegato

**CAPITOLATO
SPECIALE
D'APPALTO**

N.Tavola

all. B

Progettisti:

MONTIERI MACCHI
Architettura Mobilità sostenibile Ingegneria

Scala

Data

Aprile 2018

Arch. Valerio Montieri
con
Ing. Emma Macchi
www.montierimacchi.it
via Senato 45 - 20121 MILANO

CAPO I – OGGETTO ED AMMONTARE DELL'APPALTO - DESCRIZIONE, FORMA E PRINCIPALI DIMENSIONI DELLE OPERE

Art. 1 - Oggetto dell'appalto

L'appalto ha per oggetto l'esecuzione dei lavori e provviste occorrenti per la realizzazione e la messa in sicurezza di percorsi ciclabili nei comuni di Rosate e Noviglio.

In particolare il progetto prevede la realizzazione di un nuovo tratto di percorso ciclopedonale (ROS 5-NOV4) di circa 2.900 m che realizza la connessione tra il centro abitato di Rosate e quello di Noviglio (con l'attraversamento semaforizzato sulla SP 30).

Il progetto prevede inoltre:

- interventi di posa della segnaletica, sistemazione localizzata del fondo su un tratto di percorso esistente su viabilità riservata (ROS1);
- realizzazione di piccolo tratto di percorso ciclopedonale e relativo attraversamento sulla via Manzoni (ROS2/ROS3)
- realizzazione attraversamento in via Leopardi di collegamento fra due ciclabili (ROS 3/4);
- modifica della semaforizzazione presente all'incrocio fra le vie Enrico Fermi e S.P. 163 con inserimento di lanterna pedonale e attraversamento di collegamento fra le due ciclabili esistenti;
- interventi di posa della segnaletica su un tratto di percorso esistente su viabilità a basso traffico (NOV1);
- interventi di posa della segnaletica su un tratto di percorso esistente su viabilità a basso traffico (NOV2);
- interventi di posa della segnaletica su un tratto di percorso esistente su viabilità a basso traffico (NOV3);
- interventi di posa segnaletica su viabilità a basso traffico e messa in sicurezza attraversamenti (NOV5);
- interventi di posa segnaletica e messa in sicurezza di piste ciclabili esistenti (NOV6);

Art. 2 - Ammontare dell'opera

L'importo dei lavori compensati a corpo, compresi nell'appalto, posti a **base d'asta** per l'aggiudicazione dei lavori, ammonta a **€ 334.461,85 (euro trecentotrentaquattromilaquattrocentosessantuno/85)**, da intendersi quale prezzo a forfait chiavi in mano per la completa esecuzione dell'opera; a questi si aggiungono **€ 11.074,21 (euro undicimilasettantaquattro/21)** di costi relativi ad **oneri di sicurezza**.

Il costo per il personale è stimato in € 81.623,98, pari ad una percentuale di incidenza della manodopera del 24.40% sull'importo dei lavori.

L'importo delle opere da computo metrico è così suddiviso per tipologie di lavori:

TRATTO	IMPORTO	% INCIDENZA	OPERE PRINCIPALI	OPERE COMPLEM.
INTERVENTO ROS1 - MORIMONDO-ROSATE	€ 9.765,63	2,92%		€ 9.765,63
INTERVENTO ROS2	€ 2.496,98	0,75%		€ 2.496,98
INTERVENTO ROS3	€ 8.460,70	2,53%		€ 8.460,70
INTERVENTO ROS4	€ 390,00	0,12%		€ 390,00
INTERVENTO ROS5 - ROSATE-NOVIGLIO - ROSATE				
Tratto Rosate - S.P. 30 con attraversamento	€ 46.546,86	13,92%	€ 46.546,86	
Tratto S.P. 30 - Cascina Melghera	€ 71.077,01	21,25%	€ 71.077,01	
Tratto Cascina Melghera - Cascina Mottaiola	€ 50.015,18	14,95%	€ 50.015,18	
Tratto Cascina Mottaiola - confine comunale	€ 25.716,53	7,69%	€ 25.716,53	
INTERVENTO NOV1	€ 576,00	0,17%		€ 576,00
INTERVENTO NOV2	€ 527,00	0,16%		€ 527,00
INTERVENTO NOV3	€ 652,00	0,19%		€ 652,00
INTERVENTO NOV4 - ROSATE-NOVIGLIO - NOVIGLIO				
Tratto confine comunale - S.P. 203 dir	€ 17.578,01	5,26%	€ 17.578,01	
Tratto S.P. 203 dir - via Valè	€ 81.313,28	24,31%	€ 81.313,28	
INTERVENTO NOV5	€ 871,00	0,26%		€ 871,00
INTERVENTO NOV6	€ 18.475,68	5,52%		€ 18.475,68
TOTALE	€ 334.461,85	100,00%		

Art. 3 - Modalità di stipulazione del contratto

Il contratto è stipulato "A corpo" ai sensi dell'articolo 43, comma 6 del D.P.R. 207/2010.

L'importo del contratto, come determinato in sede di gara, resta fisso e invariabile, senza che possa essere invocata da alcuna delle parti contraenti alcuna successiva verifica sulla misura o sul valore attribuito alla quantità.

Il prezzo convenuto non può essere modificato sulla base della verifica della quantità o della qualità della prestazione, per cui il computo metrico estimativo, posto a base di gara ai soli fini di agevolare lo studio dell'intervento, non ha valore negoziale. Ai prezzi dell'elenco prezzi unitari di cui agli articoli 32 e 41 del Regolamento generale, si applica il ribasso percentuale offerto dall'appaltatore in sede di gara.

I prezzi contrattuali sono vincolanti anche per la definizione, valutazione e contabilizzazione di eventuali varianti, addizioni o detrazioni in corso d'opera, se ammissibili ed ordinate o autorizzate.

Il contratto è stipulato, a pena di nullità, con atto pubblico notarile informatico, ovvero, in modalità elettronica secondo le norme vigenti per la Stazione appaltante, in forma pubblica amministrativa a cura dell'Ufficiale rogante dell'amministrazione aggiudicatrice o mediante scrittura privata e comunque ai sensi dell'art. 32 del codice dei contratti.

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

Art. 4 - Descrizione dei lavori

Il progetto prevede:

- Sistemazione sottofondo e formazione finitura in triplostrato con graniglia ed emulsione bituminosa nel tratto ROS5
- Realizzazione nuova pista ciclabile in asfalto lungo la S.P. 203 dir fino a via Valè con adeguamento imbocchi su rotatoria
- Messa in sicurezza con posa parapetti, guard rail in metallo e metallo-legno, posa pazzate di sostegno in castagno (ROS5, NOV4, ROS1)
- Sistemazione puntuale con interventi in banchina di tratti di strade asfaltate esistenti (ROS1, ROS 4 ROS 5);
- Formazione attraversamenti ciclopedonali e pedonali nell'abitato di Rosate (ROS2 e ROS 3)
- Realizzazione nuovo attraversamento pedonale S.P. 30 con semaforo con portali, lanterne pedonali azionato a chiamata e con spire (ROS5)
- Nuovo attraversamento pedonale su rotatoria S.P. 203 dir con portale per segnalazione ed illuminazione (NOV4)
- Segnaletica orizzontale e verticale (da CDS e di indirizzamento come da indicazioni ministeriali).

Art. 5 – Criteri per l'attuazione degli interventi

L'attuazione dell'intervento è disciplinata dal progetto come definito in tutti gli elaborati che lo compongono; i materiali devono essere certificati conformemente alla normativa vigente e/o rispettare le prescrizioni del progetto.

I materiali devono comunque essere campionati in cantiere, provvisti di schede tecniche, sottoposti al vaglio della D.L. ed esplicitamente accettati; l'esecuzione deve tenere conto della buona regola dell'arte.

Gli interventi sono da programmare ed eseguire in modo da minimizzare, nel tempo e nello spazio, le interferenze sulla viabilità locale e provinciale, con particolare riferimento alle lavorazioni in corrispondenza degli attraversamenti della S.P.30 e S.P. 203 dir, alle lavorazioni in fregio alla S.P. 203 dir.

Dovranno essere minimizzati anche i disagi in generale per gli utenti della strada e per gli alunni della scuola Manzoni durante le lavorazioni all'incrocio fra le vie Enrico Fermi e S.P. 163.

Art. 6 - Forma e principali dimensioni delle opere

La forma e le dimensioni delle opere, che formano oggetto dell'appalto, risultano dai disegni allegati al contratto. Concorrono alla completezza dei dati progettuali, a seguire con l'ordine di seguito specificato: Capitolato Speciale d'Appalto, Computo Metrico Estimativo, Elenco Prezzi, Relazione Tecnica.

In caso di discordanza tra i vari elaborati di progetto vale la soluzione più aderente alle finalità per le quali il lavoro è stato progettato e comunque quella meglio rispondente ai criteri di ragionevolezza e di buona tecnica esecutiva.

In caso di norme del capitolato speciale tra loro non compatibili o apparentemente non compatibili, trovano applicazione in primo luogo le norme eccezionali o quelle che fanno eccezione a regole generali, in secondo luogo quelle maggiormente conformi alle disposizioni legislative o regolamentari oppure all'ordinamento giuridico, in terzo luogo quelle di maggior dettaglio e infine quelle di carattere ordinario.

Art. 7 - Variazioni alle opere progettate

La Stazione Appaltante si riserva la insindacabile facoltà di introdurre nelle opere, durante l'esecuzione, quelle varianti che riterrà opportune, nell'interesse della buona riuscita e dell'economia dei lavori.

Le varianti in corso d'opera sono consentite nei casi e nei limiti previsti dall'art. 106 del Decreto Legislativo 18 aprile 2016, n. 50,

Art. 8 - Lavori eventuali non previsti

Per l'esecuzione di categorie di lavoro e lavorazioni non previste per le quali non siano stati convenuti i relativi prezzi e che comunque non risultino contenuti nell'Elenco Prezzi del presente progetto si procederà all'utilizzo del Prezziario Regione Lombardia 2011 e Listino Opere Pubbliche, Comune di Milano anno 2017.

Per tutte le varianti alle opere previste dall'appalto, le quantità di lavoro saranno determinate con misure geometriche, escluso ogni altro metodo.

Art. 9 - Ordine da tenersi nell'andamento dei lavori

OBIETTIVI:

- organizzare lo sviluppo delle lavorazioni così da limitare nel tempo il disagio per gli utenti, con particolare riferimento agli attraversamenti in Rosate, agli interventi semaforici su SP 30 e SP 163, alla posa del portale di segnalazione attraversamento pedonale su SP203 dir e alle lavorazioni di realizzazione della pista lungo la SP203 dir nel tratto NOV 4;
- garantire la sicurezza degli operatori di cantiere e minimizzare i rischi indotti verso l'esterno;
- garantire per tutta la durata dei lavori l'accessibilità alle proprietà private, la movimentazione dei mezzi agricoli, l'accesso alle cascine l'effettuazione del servizio pubblico bus.

Le modalità operative sono descritte nel Piano di Sicurezza e Coordinamento (ex L.81/2008 e s.m.i.)

Fermo restando quanto prescritto nel suddetto Piano, l'Appaltatore avrà facoltà di:

- proporre e concordare con la D.L. e con il C.S.E. le modalità operative;
- sviluppare i lavori nel modo che risulterà più conveniente per darli perfettamente compiuti nel termine contrattuale.

Le nuove proposte saranno sottoposte al vaglio del Responsabile del Procedimento che valuterà che non ci siano elementi pregiudizievoli per gli interessi della Stazione Appaltante.

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

L'Appaltatore presenterà alla D.L. ed al C.S.E. – ad ognuno per le specifiche competenze - per l'approvazione, prima dell'inizio lavori, il programma operativo dettagliato delle opere a cui si atterrà nell'esecuzione, in armonia col cronoprogramma allegato al progetto esecutivo.

CAPO II - DISPOSIZIONI PARTICOLARI RIGUARDANTI L'APPALTO E MODO DI VALUTARE I LAVORI

Art. 10 - Osservanza del Capitolato generale e di particolari disposizioni di legge

L'appalto è soggetto all'esatta osservanza di tutte le condizioni stabilite dalla normativa vigente in materia, con particolare riferimento al Decreto legislativo 18 aprile 2016, n. 50, e al Capitolato generale per gli appalti delle opere dipendenti dal Ministero dei Lavori pubblici, approvato dal Ministro dei lavori pubblici con Decreto 19 aprile 2000 n. 145.

Ove ricorrano necessità di subappalti, oltre a quanto stabilito all'art. 13 del presente capitolato, si richiama l'osservanza delle disposizioni particolari contenute nell'art. 105 del Decreto legislativo 18 aprile 2016, n. 50.

Qualunque disposizione non riportata nel presente CSA, contenuta però nelle normative che regolano l'appalto e l'esecuzione dei lavori pubblici, si intende comunque da rispettare secondo quanto indicato nel suo testo originale.

Art. 11 - Documenti che fanno parte del contratto

Fanno parte integrante del contratto di appalto, oltre al presente Capitolato Speciale, gli elaborati di seguito elencati:

- Tav. 01 Inquadramento Territoriale e Urbanistico Rosate
- Tav. 02 Tratto ROS 1, ROS 2, ROS 3, ROS 4 Planimetria di Progetto
- Tav. 03 Tratto ROS 5 Planimetria di Progetto
- Tav. 04 Particolari Rosate
- Tav. 05 Segnaletica di Indirizzamento Rosate
- Tav. 06 Estratto mappa catastale Rosate
- Tav. 07 Inquadramento Territoriale e Urbanistico Noviglio
- Tav. 08 Tratto NOV4 Planimetria, sezioni tipo, dettagli di Progetto
- Tav. 09 Tratto NOV4 Attraversamento – Planimetria stato di fatto, progetto, confronto e Sezione
- Tav. 10 Tratto NOV6 Planimetria e sezioni
- Tav. 11 Segnaletica di Indirizzamento Noviglio
- Tav. 12 Estratto mappa catastale Noviglio
- Tav. S1 - Planimetria Piano di Sicurezza Rosate
- Tav. S2 - Planimetria Piano di Sicurezza Noviglio

- A - Relazione Tecnica, Quadro economico
- B - Capitolato Speciale d'Appalto
- C - Cronoprogramma
- D - Computo Metrico Estimativo
- E - Elenco prezzi unitari e analisi nuovi prezzi
- F – Piano Particellare di Esproprio - Noviglio
- G - Piano di Sicurezza e Coordinamento
- H - Piano di Manutenzione

Sono contrattualmente vincolanti tutte le leggi e le norme vigenti in materia di lavori pubblici e in particolare:

- a) il Codice dei contratti pubblici;
- b) il Regolamento generale, per quanto applicabile;
- c) il decreto legislativo n. 81 del 2008, con i relativi allegati.

Art. 12 – Requisiti delle imprese

Per quanto riguarda i lavori indicati dal presente Capitolato, ai sensi dell'Art. 84 del D.Lgs 50/2016, è richiesta la **qualificazione** per la **categoria prevalente OG3, classifica II** - fino a 516.000euro.

CAT. DI QUALIFIC.	DESCRIZIONE	IMPORTO € Comprensivo di oneri per la sicurezza	%	CLASS	PREVALENTE/ SCORPORABILE (P/S)	OBBLIGO QUALIFICAZ (SI/NO)	SUBAPPALT (SI/NO)
OG3	Strade, autostrade, ponti, viadotti, ferrovie, linee tranviarie, metropolitane, funicolari, e piste aeroportuali, e relative opere complementari	€ 306.527,46	88,71%	II	P	C	SI
OS 12-A	Barriere stradali di sicurezza	€ 39.008,60	11,29%	I	S	C	SI
	TOTALE	€ 345.536,06	100,00%				

I lavori appartenenti alle categorie diversa da quella prevalente, sono scorporabili e, a scelta dell'appaltatore, subappaltabili alle condizioni di legge e alle condizioni del presente Capitolato speciale di appalto.

Art. 13 – Cauzioni e coperture assicurative

Ai sensi dell'art.106 del D.lgs 50/2016 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 93, commi 2 e 3, 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.

La garanzia di cui al comma 1 dell'art.106 del D.lgs 50/2016 è progressivamente svincolata a misura dell'avanzamento dell'esecuzione, nel limite massimo dell'80 per cento dell'iniziale importo garantito. 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

L'Appaltatore sarà inoltre obbligato a stipulare una polizza assicurativa, ai sensi del comma 7 dell'art.103 del D.lgs 50/2016, 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.

L'importo della **somma da assicurare corrisponde all'importo del contratto stesso.**

La polizza 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 2.000.000,00 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

Art. 14 - Disciplina del subappalto

L'affidamento in subappalto delle opere deve essere autorizzato dalla Stazione Appaltante, nel rispetto delle disposizioni di cui all'art.105 del D.lgs 50/2016.

Art. 15 - Consegna dei lavori

In fase di consegna dei lavori verrà redatto apposito verbale. Dalla data della consegna decorreranno i termini contrattuali.

Art. 16 - Tempo utile per l'ultimazione dei lavori - Penale per ritardo

Il tempo utile per dare ultimati i lavori relativi alla consegna sarà di **centoottanta (180) giorni naturali successivi e consecutivi** decorrenti dalla data del verbale di consegna.

L'appaltatore è obbligato a rispettare l'esecuzione delle lavorazioni secondo quanto disposto dal cronoprogramma di cui all'art. 40 del D.P.R. 207/2010, fatta salva la possibilità di integrazioni e miglioramenti apportati all'interno del programma operativo dettagliato delle opere, che dovrà essere approvato da Direzione lavori e CSE.

Viene fissata una penale pecuniaria di **€. 140,00 (euro centoquaranta e centesimi zero)** per ogni giorno di ritardo rispetto al tempo utile.

Per le eventuali sospensioni, riprese e proroghe dei lavori si applicheranno le disposizioni contenute nell'art. 107 del D.lgs 50/2016.

Art. 17 – Anticipazione del prezzo

Ai sensi dell'art. 35, comma 18 del codice dei contratti, all'appaltatore è concessa un'anticipazione pari al 20 per cento, calcolato sul valore del contratto di appalto da corrispondere entro quindici giorni dall'effettivo inizio dei lavori.

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 dei lavori.

La garanzia di cui al comma 2 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 dei lavori, in rapporto al progressivo recupero dell'anticipazione da parte delle stazioni appaltanti.

Il beneficiario decade dall'anticipazione, con obbligo di restituzione, se l'esecuzione dei lavori 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. 18 - Pagamenti in acconto

L'Appaltatore avrà diritto a pagamenti in acconto, in corso d'opera, ogni qual volta il suo credito, al netto del ribasso d'asta e delle prescritte ritenute raggiunga il **30,00% (trentapercento) dell'importo contrattuale** e la liquidazione dello stato di avanzamento avverrà in base alle percentuali raggiunte nelle varie categorie lavori, ripartite per percentuali come da tabella riportata all'art. 2.

Per quanto riguarda la valutazione dei prezzi a corpo la Direzione Lavori procederà, per la redazione dei singoli stati di avanzamento, alla stima dei lavori effettuati mediante la valutazione di una aliquota percentuale corrispondente allo stato di avanzamento della singola lavorazione prevista.

Per il computo degli oneri della sicurezza si valuterà, su indicazioni del coordinatore per la sicurezza in fase di esecuzione una aliquota percentuale corrispondente allo stato di avanzamento.

Il certificato per il pagamento dell'ultima rata del corrispettivo, qualunque sia l'ammontare, verrà rilasciato dopo l'ultimazione dei lavori o, se previsto, al rilascio del certificato di collaudo.

I materiali approvvigionati nel cantiere, sempreché siano stati accettati dalla Direzione dei lavori, verranno compresi negli stati di avanzamento dei lavori per i pagamenti suddetti.

Art. 19 – Pagamenti a saldo

Ai sensi dell'art. 200 del d.P.R. 5 ottobre 2010, n. 207, si stabilisce che il conto finale verrà compilato entro trenta giorni dalla data dell'ultimazione dei lavori.

Il conto finale è sottoscritto dal direttore dei lavori e trasmesso al responsabile del procedimento; esso accerta e propone l'importo della rata di saldo, di qualsiasi entità, la cui li-

quidazione definitiva ed erogazione è subordinata all'emissione del certificato di collaudo provvisorio.

Il conto finale dei lavori deve essere sottoscritto dall'appaltatore, su richiesta del RUP; se l'appaltatore non firma il conto finale nel termine indicato, o se lo firma senza confermare le eccezioni già formulate nel registro di contabilità, il conto finale si ritiene definitivamente accettato. Il RUP formula in ogni caso una propria relazione sul conto finale.

La rata di saldo, comprensiva delle ritenute dello 0,50% a garanzia dell'osservanza delle norme in materia di contribuzione previdenziale e assistenziale, al netto dei pagamenti già effettuati e delle eventuali penali, salvo cause ostative, è pagata entro 30 giorni dall'emissione del certificato di collaudo provvisorio previa presentazione di regolare fattura fiscale, ai sensi dell'articolo 185 del D.Lgs. 267/2000.

Ai sensi dell'articolo 1666, secondo comma, del codice civile, il versamento della rata di saldo non costituisce presunzione di accettazione dell'opera.

Il pagamento della rata di saldo è disposto solo se l'appaltatore abbia presentato apposita garanzia fideiussoria ai sensi dell'articolo 103, comma 6, del Codice dei contratti.

Fatto salvo l'articolo 1669 del codice civile, l'appaltatore risponde per la difformità ed i vizi dell'opera, ancorché riconoscibili, purché denunciati dalla Stazione appaltante entro 24 mesi dall'ultimazione dei lavori riconosciuta e accettata.

L'appaltatore e il direttore dei lavori devono utilizzare la massima professionalità e diligenza, nonché improntare il proprio comportamento alla buona fede, allo scopo di evidenziare tempestivamente i vizi e i difetti riscontrabili e i relativi rimedi da adottare.

Art. 20 - Formalità e adempimenti a cui sono subordinati i pagamenti

Per qualsiasi pagamento occorre presentare alla Stazione appaltante la pertinente fattura fiscale, contenente i riferimenti al corrispettivo oggetto del pagamento ai sensi dell'articolo 1, commi da 209 a 213, della legge 24 dicembre 2007, n. 244 e del decreto del Ministro dell'economia e delle finanze 3 aprile 2013, n. 55.

L'appaltatore è tenuto a predisporre di fatture e documenti contabili riportanti le diciture che verranno comunicate dalla stazione appaltante in conformità alle specifiche di trasmissione della rendicontazione finalizzata all'erogazione del finanziamento regionale POR FESR 2014-2020.

Ogni pagamento è, inoltre, subordinato:

- a. all'acquisizione del DURC dell'appaltatore e degli eventuali subappaltatori; ai sensi dell'articolo 31, comma 7, della legge n. 98 del 2013, il titolo di pagamento deve essere corredato dagli estremi del DURC;
- b. agli adempimenti in favore dei subappaltatori e subcontraenti, se sono stati stipulati contratti di subappalto o subcontratti;

- c. all'ottemperanza alle prescrizioni in materia di tracciabilità dei pagamenti;
- d. ai sensi dell'articolo 48-bis del D.P.R. n. 602 del 1973, all'accertamento, da parte della Stazione appaltante, che il beneficiario non sia inadempiente all'obbligo di versamento derivante dalla notifica di una o più cartelle di pagamento per un ammontare complessivo pari almeno all'importo da corrispondere con le modalità di cui al D.M. 18 gennaio 2008, n. 40. In caso di inadempimento accertato, la Stazione appaltante sospende il pagamento e segnala la circostanza all'agente della riscossione competente per territorio.

Art. 21 – Collaudo definitivo

Il collaudo definitivo dei lavori sarà espletato con i modi e nei tempi indicati art. 102 del D.lgs 50/2016.

Art. 22 – Adempimenti preliminari in materia di sicurezza

L'appaltatore, come disciplinato dall'articolo 90, comma 9, del D.Lgs. 81/2008, 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 stipulazione del contratto o, 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. il 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 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.

Entro gli stessi termini di cui al comma precedente, 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 D.Lgs. 81/2008, nonché:

- a. una dichiarazione di accettazione del PSC di cui all'articolo Art. 40, con le eventuali richieste di adeguamento di cui all'articolo Art. 41;
- b. il POS di ciascuna impresa operante in cantiere, fatto salvo l'eventuale differimento ai sensi dell'articolo Art. 42.

Art. 23 – Norme di sicurezza generali e sicurezza nel cantiere

L'appaltatore, anche ai sensi dell'articolo 97, comma 1, del D.Lgs. 81/2008, deve:

- a. 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. 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. verificare costantemente la presenza di tutte le condizioni di sicurezza dei lavori affidati;
- d. osservare scrupolosamente le disposizioni del vigente Regolamento Locale di Igiene, per quanto attiene la gestione del cantiere.

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.

L'appaltatore garantisce che le lavorazioni, comprese quelle affidate ai subappaltatori, siano eseguite secondo il criterio «incident and injury free».

L'appaltatore non può iniziare o continuare i lavori se è in difetto rispetto a quanto stabilito all'articolo Art. 38, commi 1, 2 o 4, oppure agli articoli Art. 40, Art. 41, Art. 42 o Art. 43.

Art. 24 – Piano di sicurezza e di coordinamento

L'appaltatore è obbligato ad osservare scrupolosamente e senza riserve o eccezioni quanto previsto nel PSC redatto dal coordinatore per la sicurezza e messo a disposizione dalla Stazione appaltante, ai sensi del D.Lgs. 81/2008.

L'obbligo è altresì esteso:

- 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 PSC;
- b. alle eventuali modifiche e integrazioni approvate o accettate dal coordinatore per la sicurezza in fase di esecuzione.

L'appaltatore può proporre al coordinatore per la sicurezza in fase di esecuzione una o più motivate di modificazioni o integrazioni al PSC, 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 PSC, anche in seguito a rilievi o prescrizioni degli organi di vigilanza.

L'appaltatore ha il diritto che il coordinatore per la sicurezza in fase di esecuzione si pronunci tempestivamente sull'accoglimento o il rigetto delle proposte di cui al comma 1, con atto motivato da annotare sulla documentazione di cantiere; le decisioni del coordinatore sono vincolanti per l'appaltatore.

Art. 25 - Piano Operativo di Sicurezza

Entro 30 giorni dall'aggiudicazione e comunque prima dell'inizio dei lavori, l'appaltatore, deve predisporre e consegnare al direttore dei lavori o, se nominato, al coordinatore per la sicurezza nella fase di esecuzione, un POS per quanto attiene alle proprie scelte autonome e relative responsabilità nell'organizzazione del cantiere e nell'esecuzione dei lavori. Il POS, redatto ai sensi dell'articolo 89, comma 1, lettera h), del D.Lgs. 81/2008 e del punto 3.2 dell'allegato XV al predetto decreto, si riferisce allo specifico cantiere e deve essere aggiornato in corso d'opera ad ogni eventuale mutamento delle lavorazioni rispetto alle previsioni.

Ciascuna impresa esecutrice redige il proprio POS e, prima di iniziare i lavori, lo trasmette alla Stazione appaltante, per il tramite dell'appaltatore.

L'appaltatore è tenuto a coordinare tutte le imprese subappaltatrici operanti in cantiere e ad acquisirne i POS redatti al fine di renderli compatibili tra loro e coerenti con il proprio POS.

In caso di raggruppamento temporaneo o di consorzio ordinario di imprese, tale 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 POS, ai sensi dell'articolo 96, comma 1-bis, del D.Lgs. 81/2008, non è necessario per gli operatori che effettuano la mera fornitura di materiali o attrezzature; in tali casi trovano comunque applicazione le disposizioni di cui all'articolo 26 del citato Decreto n. 81 del 2008.

Il piano operativo di sicurezza deve rispettare i requisiti minimi di contenuto previsti dall'allegato I al decreto interministeriale 9 settembre 2014 (pubblicato sulla G.U. n. 212 del 12 settembre 2014) e costituisce piano complementare di dettaglio del PSC.

I POS devono contenere tutti gli approfondimenti previsti dal PSC, con particolare riferimento alla gestione degli accessi alle aree operative di cantiere e alle misure operative adottate ai fini della sicurezza: in ambito urbano, con particolare riferimento alle aree prospicienti uffici ed esercizi pubblici e scuole, ed in ambito extraurbano alle aree prospicienti le strade provinciali e i principali assi di traffico.

Art. 26 - Osservanza e attuazione dei piani di sicurezza

L'appaltatore è obbligato ad osservare le misure generali di tutela di cui all'articolo 15 del D.Lgs. 81/2008, 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.

I piani di sicurezza devono essere conformi all'allegato XV al D.Lgs. 81/2008, nonché alla migliore letteratura tecnica in materia.

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.

Il piano di sicurezza e coordinamento ed il piano operativo di sicurezza sono 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.

L'appaltatore è solidalmente responsabile con i subappaltatori per i loro adempimenti in materia di sicurezza.

Art. 27 – Oneri ed obblighi diversi a carico dell'Appaltatore - Responsabilità dell'Appaltatore

Oltre gli oneri di cui agli articoli 4, 6, 8, del Capitolato generale, saranno a carico dell'Appaltatore gli oneri ed obblighi seguenti:

1. ogni onere relativo alla formazione del cantiere attrezzato, in relazione all'entità dell'opera, con tutti i più moderni e perfezionati impianti per assicurare una perfetta e rapida esecuzione di tutte le opere prestabilite, l'approntamento delle opere provvisorie necessarie all'esecuzione dei lavori in modo che l'area di intervento sia delimitata e segnalata adeguatamente e che venga garantita la circolazione di pedoni, ciclisti e veicoli in condizioni di massima sicurezza, compreso verso la fermata bus, nell'accesso alle proprietà private.
2. la riparazione di eventuali danni che, in dipendenza delle modalità di esecuzione dei lavori, possano essere arrecati a persone o a proprietà pubbliche e private sollevando da qualsiasi responsabilità sia la Stazione Appaltante che la Direzione dei lavori o il personale di sorveglianza e di assistenza;
3. l'osservanza delle norme derivanti dalle vigenti leggi e decreti relativi alle assicurazioni varie degli operai contro gli infortuni sul lavoro, la disoccupazione involontaria, l'invalidità e vecchiaia, e delle altre disposizioni in vigore o che potranno intervenire in corso di appalto. Resta stabilito che in caso di inadempienza, sempre che sia intervenuta denuncia da parte delle competenti autorità, la Stazione Appaltante procederà ad una detrazione della rata di acconto nella misura del 20% che costituirà apposita garanzia per l'adempimento dei detti obblighi, ferma l'osservanza delle norme che rego-

lano lo svincolo della cauzione e delle ritenute regolamentari. Sulla somma detratta non saranno per qualsiasi titolo corrisposti interessi;

4. la comunicazione all'Ufficio, da cui i lavori dipendono, entro i termini prefissati dallo stesso, di tutte le notizie relative all'impiego della mano d'opera;
5. l'assicurazione contro gli incendi di tutte le opere e del cantiere dall'inizio dei lavori fino al collaudo finale, comprendendo nel valore assicurato anche le opere eseguite da altre Ditte; l'assicurazione contro tali rischi dovrà farsi con polizza intestata alla Stazione Appaltante;
6. la pulizia quotidiana col personale necessario delle zone di intervento e delle zone limitrofe, con particolare riguardo alle zone nel centro abitato e nei tratti di accesso alle cascine;
7. provvedere, a sua cura e spese e sotto la sua completa responsabilità, al ricevimento in cantiere, allo scarico e al trasporto nei luoghi di deposito, situati nell'interno del cantiere, od a piè d'opera, secondo le disposizioni della Direzione dei lavori, nonché alla buona conservazione ed alla perfetta custodia dei materiali e dei manufatti esclusi dal presente appalto e provvisti od eseguiti da altre ditte per conto della Stazione Appaltante. I danni che per cause dipendenti o per sua negligenza fossero apportati ai materiali e manufatti suddetti dovranno essere riparati a carico esclusivo dell'Appaltatore;
8. l'adozione, nell'esecuzione di tutti i lavori, dei procedimenti e delle cautele necessarie per garantire l'incolumità e le migliori condizioni di igiene e di lavoro degli operai, delle persone addette ai lavori stessi e dei terzi, nonché per evitare danni ai beni pubblici e privati, osservando le disposizioni contenute nella vigente legislazione di sicurezza e di igiene del lavoro e di tutte le norme in vigore in materia d'infortunistica;
9. l'osservanza e l'applicazione delle normative vigenti in materia di sicurezza sul lavoro, ai sensi del D.Lgs. 81/2008, dei Piani di sicurezza e di coordinamento elaborati dal Coordinatore in materia di sicurezza e di salute durante la progettazione dell'opera e le prescrizioni del Coordinatore in materia di sicurezza e di salute durante l'esecuzione dell'opera. Il rispetto dei contenuti e dei doveri previsti del suddetto decreto;
10. la fornitura e posa in opera, nei cantieri di lavoro, delle apposite tabelle indicative dei lavori;
11. il rispetto della disciplina inerente il subappalto così come richiamata dall'art. 13 del presente capitolato;
12. il pagamento delle spese di contratto, le tasse di registro e di bollo, le spese per le copie esecutive del contratto e per le copie dei progetti o dei capitolati da presentare agli organi competenti; le spese per il bollo dei registri di contabilità e di qualsiasi altro elaborato richiesto (verbali, atti di sottomissione, certificati, etc.).
13. il rispetto, per gli interventi relativi alla SP 30, SP 163 (Rosate) e SP203 dir (Noviglio), delle indicazioni di Città Metropolitana.

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

penso a corpo è fisso ed invariabile, essendo soggetto soltanto alla riduzione relativa all'offerto ribasso contrattuale.

Art. 28 – Definizione delle controversie

La definizione di possibili controversie tra l'Appaltatore e la Stazione Appaltante deve avvenire secondo quanto disposto dall'art. 208 del D.Lgs. 50/2016

CAPO III - NORME SPECIALI

Art. 29 - Materiali massiciata stradale

Tutti i materiali da impiegare per la formazione della massiciata stradale dovranno soddisfare alle "Norme per l'accettazione dei pietrischi, dei pietrischetti, delle graniglie, delle sabbie e degli additivi per costruzioni stradali" di cui al "Fascicolo n. 4" del Consiglio Nazionale delle Ricerche, ultima edizione.

La Direzione dei lavori si riserva la facoltà di fare allontanare o di allontanare, a tutte spese e cure dell'Impresa, dalla sede stradale il materiale di qualità scadente.

Art. 30 - Misti granulari per fondazione stradale

La miscela di aggregati da adottarsi per la realizzazione del misto granulare deve possedere la composizione granulometrica prevista dalla norma UNI EN 933-1.

L'impresa è tenuta a comunicare alla direzione dei lavori, con congruo anticipo rispetto all'inizio delle lavorazioni, la composizione dei misti granulari che intende adottare.

Per ogni provenienza del materiale, ciascuna miscela proposta deve essere corredata da una documentazione dello studio di composizione effettuato, che deve comprendere i risultati delle prove sperimentali, effettuate presso un laboratorio ufficiale.

L'impresa deve indicare, per iscritto, le fonti di approvvigionamento, le aree e i metodi di stoccaggio (con i provvedimenti che intende adottare per la protezione dei materiali dalle acque di ruscellamento e da possibili inquinamenti), il tipo di lavorazione che intende adottare, il tipo e la consistenza dell'attrezzatura di cantiere che verrà impiegata.

Art. 31 – Fornitura e posa conglomerato bituminoso per manto di usura

Gli strati di usura (Tappeto) saranno costituiti da una miscela di pietrischetto, graniglia, sabbia e additivi (secondo le definizioni riportate nell'art. 1 delle norme C.N.R. n°139 del 15.10.1992.) e di bitume, mescolata e stesa in opera a caldo mediante macchina vibrofinitrice.

Lo spessore dello strato, finito in opera, è indicato sugli elaboratori di progetto.

Materiali inerti - I requisiti d'accettazione degli aggregati dovranno essere conformi alle prescrizioni contenute nelle norme C.N.R. tab 6 n 139 del 15.10.1992. riferite ad un traffico di tipo stimato dalla D.L.

Legante - Il legante sarà costituito da bitume tipo B con penetrazione 80/100 (invernale) – 50/70 (estivo) e dovrà avere i requisiti prescritti dalle Norme C.N.R. fascicolo 2/1951. Per la valutazione delle caratteristiche di penetrazione, punto di rammollimento P.A., punto di rottura Fraas, duttilità e volatili, si adotteranno le normative: C.N.R. B.U. n 24 (29.12.1971), n 35 (22.11.1973), n 43 (06.06.1974), n 44 (29.10.1974), n 50 (17.03.1976)

Miscela - La granulometria dell'agglomerato dovrà essere compresa entro i seguenti intervalli percentuali:

Serie crivelli e setacci UNI	Passante totale in peso %
crivello 15	100
" 10	70 - 100
" 5	43 - 67
setaccio 2	25 - 45
" 0,4	12 - 24
" 0,18	7 - 15
" 0,075	6 - 11

La percentuale di bitume, riferita al peso degli inerti secchi, dovrà essere compresa fra il 5% ed il 7%.

Essa dovrà essere comunque la minima che consente il raggiungimento dei valori seguenti della prova Marshall effettuata a 60°C. sui corrispondenti provini di conglomerato.

+ stabilità Marshall (Prova B.U. C.N.R. n 30 del 15.03.1973) eseguita su provini costipati con 75 colpi di maglio per faccia, dovrà risultare non inferiore a 1000 kg.

+ rigidità Marshall (cioè rapporto tra la stabilità misurata in kg e lo scorrimento misurato in mm) dovrà essere superiore a 300 kg/mm.

+ percentuale vuoti residui (Marshall) compresa tra 3% e 6%.

La prova Marshall eseguita su provini che abbiano subito un periodo d'immersione in acqua distillata per 15 giorni, dovrà dare un valore di stabilità non inferiore al 75%.

I campioni per le misure di stabilità e rigidità anzidette dovranno essere confezionati presso l'impianto di produzione e presso la stesa.

Controllo dei requisiti d'accettazione - Per lo spessore medio dello strato riscontrato su tutta l'estesa non dovrà essere inferiore a quello prescritto dal relativo prezzo d'elenco. Sullo spessore riscontrato in ciascun punto di misurazione non saranno ammesse diminuzioni superiori al 10% del valore teorico indicato sui disegni di progetti.

Il conglomerato dovrà inoltre avere:

+ elevatissima resistenza all'usura superficiale

+ sufficiente ruvidezza della superficie tale da non renderla scivolosa

+ grande compattezza: il volume medio dei vuoti residui a cilindratura ultimata dovrà essere compreso tra 4% e 8%.

La superficie finita dovrà presentarsi priva di ondulazioni, un'asta rettilinea, lunga 4 metri posta sulla superficie pavimentata, in qualunque direzione, dovrà aderirvi con uniformità. Solo su qualche punto sarà tollerato uno scostamento non superiore a 4 mm. Il tutto nel rispetto degli spessori e delle sagome di progetto.

La pavimentazione finita non dovrà presentare nessuna zona di acqua stagnante ed il deflusso delle acque anche durante le precipitazioni dovrà avvenire in modo regolare senza che si creino zone con ristagni d'acqua.

Art. 32 – Finitura in triplostrato con graniglia

Trattamento Triplostrato ad impregnazione da eseguire su sottofondo arido in misto naturale già realizzato e regolarizzato secondo le seguenti fasi:

1. spargimento di una prima mano di emulsione ad impregnazione a lenta rottura, in ragione di 2,5 kg/mq. Data uniformemente con apposita attrezzatura. Contemporanea stesa calibrata con la stessa attrezzatura, e nel medesimo passaggio, di spaccato di graniglia calcarea di pezzatura 12-18 mm., dato in ragione di 10-15 l/mq. e successiva immediata rullatura con rullo statico da 6-7 tonn.;
2. spargimento di una seconda mano di emulsione di bitume modificato in ragione di 1,5 kg/mq. Immediata contemporanea stesa, nello stesso passaggio, di spaccato di graniglia calcarea di pezzatura 8-12 mm., dato in ragione di 10 l/mq. e successiva rullatura;

3. spargimento terza mano di emulsione di bitume modificato in ragione di 1,5 kg/mq. Immediata e contemporanea stesa, nello stesso passaggio, di spaccato di graniglia calcarea di pezzatura 4-8 mm., data in ragione di 6 l/mq. e successiva rullatura.

La lavorazione dovrà essere effettuata con temperature superiori a 15° e con macchina semovente in grado di stendere simultaneamente sia l'emulsione che la graniglia, corredata di impianto di riscaldamento autonomo e corredata di barra automatica a larghezza regolabile sia per la stesa dell'emulsione che quella della graniglia e di tutte le strumentazioni necessarie al controllo della qualità a terra della emulsione.

Nella posa dovrà essere rispettato un lasso di tempo di 6/8 ore tra un passaggio e l'altro.

La graniglia dovrà essere preferibilmente locale, con preferenza a quella utilizzata già in altri interventi nel comune e ne dovrà essere verificata la compatibilità con il legante bituminoso.

Gli indicatori di qualità della lavorazione effettuata saranno:

omogeneità assoluta tra legante ed inerte a lavorazione ultimata, senza distacco di graniglia;

garanzia della colorazione naturale a lavoro ultimato (percentuale superiore all'85% di graniglia rispetto al legante);

stabilizzazione completa della pavimentazione dopo 90/120 giorni dall'intervento.

Art. 33 - Impianto semaforico

L'impianto dovrà essere fornito da ditta specializzata e dovrà essere composto da:

- 01 Centralino semaforico elettronico statico, gestione a microprocessore, racchiuso in armadio di vetroresina, completo di supporto per fissaggio a pavimento.
Il centralino è completo di ogni accessorio ed è fornito pronto per funzionare in Attuato – Automatico – Manuale – Lampeggio – Tutto Rosso
- 02 Palo a mensola in acciaio zincato a caldo tipo ottagonale, diam. alla base 185mm ed all'estremità 112mm, altezza fuori terra 6,5 mt, sbraccio 4 mt completo di portella per fissaggio cavi e presa di terra
- 02 Attacco per sospensione lanterne a palo a mensola completo di bulloni in acciaio Inox
- 02 Pannello di contrasto in alluminio 25/10 da 70x100cm verniciato a forno con bordi in pellicola rifrangente
- 02 Palina in acciaio zincato a caldo diam. 102mm – h 3600mm completa di asola passacavi e presa di terra
- 02 Coppia di supporti per palina in policarbonato completa di morsettiera, cappellotto e bulloni in acciaio Inox
- 02 Lanterna veicolare a 3 luci con luce rossa maggiorata a diam. 300mm, completa di attacchi e con ottica LED
- 04 Lanterna veicolare a 3 luci diam. 200mm completa di attacchi Band-it e ottica LED
- 02 Pulsanti di chiamata pedonale in cassetta stagna di policarbonato tipo antivandalo
- 01 Detector TD 136 monocanale, autotarante, gestione a microprocessore, quattro possibili frequenze di funzionamento, quattro livelli di sensibilità, visualizzazione di spira difettosa
- 02 Spira rilevatrice realizzata con macchina taglia asfalto

Dovrà inoltre essere completo di:

- Collegamento equipotenziale di tutte le parti metalliche esterne
- Morsetti componibili e passacavo stagni
- Installazione a regola d'arte e collaudo

L'importo relativo a tali lavorazioni comprende anche le verifiche necessarie e le eventuali modifiche geometriche che si rendano opportune nella realizzazione del plinto di fondazione del pastorale.

Dovrà essere fornita idonea certificazione dell'insieme plinto e palo a sbraccio.

L'impianto dovrà essere collaudato e certificato in conformità al C.d.S. e secondo quanto prescritto da Città Metropolitana.

Art. 33 – Impianto segnaletico luminoso doppio a portale per attraversamento pedonale

L'impianto dovrà essere fornito da ditta specializzata e dovrà essere composto da:

NR. 02	Palo con base conica a sezione ottagonale in acciaio Fe 510D zincato a caldo, con sbraccio da mt. 5 a sezione circolare in acciaio Fe 360B (conforme normativa UNI EN 40/4) - dimensionato secondo D.M. 16/01/1996 e dotato di snodo per rotazione in caso di transito trasporti eccezionali - completo di portella in fusione di alluminio
NR. 02	Segnale luminoso bifacciale fig. 303 mod. CLB150 costruito con profili estrusi in lega di alluminio anodizzato, dim. esterne mm. 940x940x150 – alimentazione 220 Vac 50 Hz - impianto elettrico in classe 2 illuminazione per trasparenza con led IP65
NR. 02	Armatura completamente a led. 51w ip66 4900 lumen cct 4000k cri 80, -25+40c°. versione con motori fotometrici inclinati per illuminamento verticale
NR. 04	Lanternina semaforica in policarbonato OTTICA A LED Omologata Ministero Infrastrutture e Trasporti (conforme normativa EN 12352 cl L8H) - con luce gialla diam. mm. 200, completa di visiera parasole e attacchi per installazione aerea sopra il segnale luminoso
NR. 02	Quadro stagno completo di guida omega e supporti per installazione a palo
NR. 02	Interruttore magnetotermico differenziale 10 A.
MT.20	Cavo elettrico FG7 sezione 5x2,5 mmq. munito di marchio di qualità
MT.60	Cavo elettrico FG7 sezione 3x1,5 mmq. munito di marchio di qualità
NR. 02	Dispositivo elettronico lampeggiante a doppia uscita sincronizzata 12 Vdc
NR. 02	Alimentatore caricabatteria switching 3 A.
NR. 02	Accumulatore stagno 12 V. 40 A.

Dovrà inoltre essere completo di:

- Collegamento equipotenziale di tutte le parti metalliche esterne
- Morsetti componibili e passacavo stagni
- Installazione a regola d'arte e collaudo

L'importo relativo a tali lavorazioni comprende anche le verifiche necessarie e le eventuali modifiche geometriche che si rendano opportune nella realizzazione del plinto di fondazione del pastorale.

Dovrà essere fornita idonea certificazione dell'insieme plinto e palo a sbraccio.

Art. 35 - Fornitura e posa di cartelli conformi al Codice della Strada

L'intervento consiste nella fornitura e posa di cartelli segnaletici, da posizionare come indicato nelle tavole, conformi al Codice della Strada, realizzati su alluminio 25/10 scatolare o estruso, pellicola rifrangente di classe 2; nella fornitura è compreso il palo di sostegno, la bulloneria, lo scavo, il calcestruzzo per plinto e il rinterro con terra prelevata in loco; la parte del palo da affogare nel terreno dovrà essere provvista di tondino in ferro di ancoraggio; la parte emergente terminale di cappello in plastica. Se indicato dalla D.L. i potranno essere dotati di sbraccio.

Tutti i cartelli della nuova segnaletica verticale devono essere montati in modo da lasciare un'altezza netta minima di passaggio pari a 2.20 m dal piano di calpestio.

Art. 36 – Formazione segnaletica orizzontale

Qualsiasi tipo di segnaletica orizzontale da realizzare deve essere conforme a quanto stabilito dal Codice della Strada.

Vengono di seguito definiti i requisiti, in base a quanto previsto dalla normativa UNI EN 1436, ai quali tutti i prodotti impiegati nei servizi di segnaletica orizzontale, devono ottemperare per tutta la loro vita funzionale. Valori minori a quelli indicati dalla scheda tecnica, che deve essere prodotta dall'appaltatore prima dell'inizio del servizio, sono considerati insufficienti per il mantenimento degli standard di sicurezza previsti e comportano l'immediata sostituzione del materiale.

La segnaletica orizzontale, a partire dalla posa in opera, deve essere efficiente, per tutto il periodo della sua vita funzionale.

Gli standard prestazionali richiesti sono:

Colore

I colori dei prodotti di segnaletica orizzontale devono rientrare, per tutta la loro vita funzionale, all'interno delle zone determinate dai vertici delle regioni di cromaticità, e riportati nella tabella seguente:

VERTICI		1	2	3	4
Segnaletica orizzontale bianca	X	0,355	0,305	0,285	0,335
	Y	0,355	0,305	0,325	0,375
Segnaletica orizzontale gialla classe Y1	X	0,443	0,545	0,465	0,389
	Y	0,399	0,455	0,535	0,431
Segnaletica orizzontale gialla classe Y 2	X	0,494	0,545	0,465	0,427
	Y	0,427	0,455	0,535	0,483
Nota - Le classi Y1 e Y2 di segnaletica orizzontale gialla si riferiscono rispettivamente alla segnaletica permanente e a quella provvisoria.					

Visibilità notturna

La visibilità notturna della segnaletica orizzontale è determinata dall'illuminazione artificiale della segnaletica stessa e viene definita dal valore del coefficiente di luminanza retroriflessa RL.

Il valore minimo del coefficiente di luminanza retroriflessa RL deve essere per i prodotti di segnaletica orizzontale di tipo A, B e C e per tutta la loro vita funzionale pari a:

Tipo di materiale		Coefficiente minimo di luminanza retroreflessa $R_L \cdot mcd \cdot m^2 \cdot lux^{-1}$
Permanente		
A - B	Bianco	RL \geq 110 (R3)
A - B	Giallo	RL \geq 110 (R3)
C	Bianco	RL \geq 110 (R3)
Temporaneo		
A - B - C	Giallo	RL \geq 110 (R3)

Resistenza al derapaggio

La segnaletica orizzontale deve possedere tra le sue caratteristiche la resistenza allo slittamento, determinato dal contatto tra il pneumatico e il prodotto segnaletico in condizioni sfavorevoli.

Il valore minimo deve essere per i prodotti di segnaletica orizzontale di tipo A, B e C e per tutta la loro vita funzionale di:

Classe	Valore SRT minimo
S1	SRT \geq 45

Tempo di essiccazione

Vernici

La vernice applicata sulla superficie stradale (manto bituminoso, manto bituminoso drenante, manto in conglomerato cementizio), alla temperatura dell'aria compresa tra +10°C e + 40°C ed umidità relativa non superiore al 70%, deve asciugarsi entro 15 minuti dall'applicazione.

Trascorso tale periodo di tempo la pittura non deve sporcare o scolorire sotto l'azione delle ruote gommate degli autoveicoli in transito.

Le idropitture devono essere impiegate con una temperatura dell'aria superiore a 10° e con un'umidità relativa inferiore all' 80%.

Art. 37 - Geotessili in tessuto non tessuto

I geotessili in tessuto non tessuto avranno funzione di filtro per evitare il passaggio della componente fine del materiale esistente in posto, con funzione di drenaggio, o per migliorare le caratteristiche di portanza dei terreni di fondazione.

I geotessili andranno posati dove espressamente indicato dai disegni di progetto o dalla Direzione Lavori.

I geotessili in tessuto non tessuto saranno compensati a metro quadrato in base alla superficie effettivamente coperta dal telo, senza tenere conto delle sovrapposizioni.

Il prezzo compensa la fornitura e la posa in opera di tessuto non tessuto di peso unitario pari a 300 o a 400 g/m² e comprende tutti gli oneri per gli sfridi, le sovrapposizioni, le cuciture, le prove di laboratorio richieste dalla Direzione Lavori e quant'altro necessario per eseguire l'opera con le modalità previste nello specifico paragrafo del Capitolato Speciale d'Appalto - capo II e nei disegni di progetto.

Caratteristiche dei materiali

Il geotessile sarà composto da fibre sintetiche in poliestere o in polipropilene, in filamenti continui, coesionate mediante sguigliatura meccanica senza impiego di collanti o trattamenti termici, o aggiunta di componenti chimici.

I teli saranno forniti in rotoli di altezza non inferiore a 5.30 metri. In relazione alle esigenze esecutive ed alle caratteristiche del lavoro, verranno posti in opera geotessili di peso non inferiore a 3.0 N/m2 (300 g/m2) non inferiore a 4.0 N/m2 (400 g/m2). In funzione del peso unitario, i geotessili dovranno presentare le seguenti caratteristiche:

peso unitario	spessore a secco	resistenza a trazione	allungamento a rottura
N/m2	mm	kN/ cm	%
> 3	> 3	> 11	> 40
> 4	> 3.5	> 1.5	> 40

La superficie del geotessile dovrà essere rugosa ed in grado di garantire un buon angolo di attrito con il terreno. Il geotessile dovrà essere inalterabile a contatto con qualsiasi sostanza e agli agenti atmosferici, imputrescibile, inattaccabile dai microrganismi e dovrà avere ottima stabilità dimensionale.

Modalità esecutive

Il terreno di posa dovrà essere il più possibile pulito da oggetti appuntiti o sporgenti, come arbusti, rocce od altri materiali in grado di produrre lacerazioni.

I teli srotolati sul terreno verranno posti in opera mediante cucitura sul bordo fra telo e telo, o con sovrapposizione non inferiore a 30 cm. Il fissaggio sul piano di posa sarà effettuato in corrispondenza dei bordi longitudinali e trasversali con infissione di picchetti di legno della lunghezza di 1.50 metri, a distanza di 1 metro.

Per i tappeti da porre in opera in acqua, l'Impresa dovrà impiegare apposito mezzo natante e saranno a suo carico gli oneri per il materiale di zavoratura.

Prove di accettazione e controllo

L'Impresa, prima dell'inizio dei lavori, dovrà presentare alla D.L. i certificati rilasciati dal Costruttore che attestino i quantitativi acquistati dall'Impresa e la rispondenza del materiale ai requisiti sopra indicati ed alle prescrizioni progettuali. Prima dell'esecuzione dei lavori la D.L. verificherà comunque la rispondenza del materiale ai requisiti prescritti, prelevando dei campioni di materiale in quantità tale da poter effettuare almeno una serie di prove di controllo ogni 100 metri quadrati di telo da posare. Se i risultati delle prove di laboratorio non rispetteranno i limiti prescritti, il materiale cui la prova si riferisce verrà scartato.

Di tutte le operazioni di controllo, di prelievo e di verifica verranno redatti appositi verbali firmati in contraddittorio con l'Impresa; in mancanza di tali verbali, l'opera non potrà essere collaudata.

Art. 38 - Parapetti in legno

I parapetti in legno saranno composti da:

- ❖ montanti di pino fresato cilindricamente ed impregnato in autoclave, diametro 14 cm con due fori passanti diametro 8 cm;
- ❖ correnti di pino fresato cilindricamente ed impregnato in autoclave diametro 8 cm in numero di 2, come da disegni del progetto esecutivo

Il legname dovrà essere dotato di certificazione PEFC, impregnato in autoclave sottovuoto a pressione, esclusivamente con sostanze esenti da cromo.

Il fissaggio a terra avverrà con staffe a bicchiere e tasselli in acciaio zincato su plinti in cls 40x40x40 cm, ovvero infissione diretta nel terreno a seconda di quanto indicato nelle tavole del progetto esecutivo.

Le staffe a bicchiere dovranno essere dotati di foro sul fondo in modo da garantire il deflusso dell'acqua di condensa ed evitare fenomeni di marcescenza del legno.

Art. 39 - Barriere stradali di sicurezza in acciaio – Messa in opera nuove barriere

Per le barriere di sicurezza la normativa di riferimento risulta essere la seguente:

- D.M. LL.PP. 18 febbraio 1992, n. 223, "Regolamento recante istruzioni tecniche per la progettazione, l'omologazione e l'impiego delle barriere stradali di sicurezza";
- D.M. LL.PP. 15 ottobre 1996, "Aggiornamento del D.M. 18 febbraio 1992, n. 223, recante istruzioni tecniche per la progettazione, l'omologazione e l'impiego delle barriere stradali di sicurezza";
- D.M. LL.PP. 3 giugno 1998, "Ulteriore aggiornamento delle istruzioni tecniche per la progettazione, l'omologazione e l'impiego delle barriere stradali di sicurezza e delle prescrizioni tecniche per le prove ai fini dell'omologazione";
- D.M. LL.PP. 11 giugno 1999, "Ulteriore aggiornamento delle istruzioni tecniche per la progettazione, l'omologazione e l'impiego delle barriere stradali di sicurezza e delle prescrizioni tecniche per le prove ai fini dell'omologazione";
- D.M. 4 maggio 1990, "Aggiornamento delle norme tecniche per la progettazione, esecuzione e collaudo dei ponti stradali";
- Circ. LL.PP. 11 luglio 1987, n. 2337;
- Circ. LL.PP. 9 giugno 1995, n. 2595;
- Circ. LL.PP. 16 maggio 1996, n. 2357 (e successive modifiche);
- Circ. LL.PP. 15 ottobre 1996, n. 4622;
- Circ. LL.PP. 06/04/2000;
- D.M. Infrastrutture e dei Trasporti 21 giugno 2004;
- Direttiva 25 agosto 2004 Min. Infrastrutture e dei Trasporti;
- D.M. Infrastrutture e dei Trasporti 28 giugno 2011;
- UNI EN 1317;
- Ogni ulteriori e successive integrazioni e/o modifiche.

L'impresa dovrà presentare una dichiarazione di conformità dei prodotti alle specifiche tecniche del presente capitolato e secondo i criteri che assicurino la qualità della fabbricazione ai sensi delle norme vigenti, rilasciata all'Impresa aggiudicataria direttamente dal produttore o fornitore (dichiarazione di conformità).

Inoltre l'Impresa dovrà presentare alla Direzione Lavori prima della posa delle stesse il "Certificato di omologazione" ai sensi del D.M. n° 2367 del 21.06.2004 o barriere che abbiano superato il crash test eseguito secondo le norme UNI EN 1317 presso un centro prove certificato" con allegato lo schema di installazione fornito dalla ditta produttrice, oltre a ciò l'Impresa dovrà presentare alla D.L. documentazione attestante l'avvenuta verifica di tenuta dell'adattamento alla sede stradale dei singoli dispositivi utilizzati, con riferimento ai terreni di supporto, ai sistemi di fondazione, allo smaltimento delle acque e alle zone di approccio e di transizione delle casistiche riscontrate durante le lavorazioni.

Successivamente alla posa, l'Impresa dovrà fornire alla D.L. la Dichiarazione di Conformità di Installazione nella quale il Direttore Tecnico dell'Impresa installatrice garantirà la rispondenza dell'"eseguito" alle prescrizioni tecniche descritte nel "Certificato di Omologazione".

Tali adempimenti dovranno essere eseguiti per ogni classe di barriera utilizzata nel cantiere stesso.

Le barriere stradali di sicurezza dovranno essere attuate con dispositivi che abbiano conseguito il certificato di idoneità tecnica, ovvero l'omologazione, rilasciata dal Min. LL.PP. – Ispettorato Generale per la Circolazione e la Sicurezza Stradale.

L'omologazione della barriera di sicurezza stradale dovrà corrispondere alla classe richiesta nell'elaborato progettuale, o con ordine di servizio dalla Direzione Lavori.

Ove richiesta di omologazione sia stata inoltrata ma non sia stata rilasciata la certificazione di omologazione dal Min. LL.PP., la Ditta fornitrice, tramite l'Impresa appaltatrice, dovrà presentare prima dell'inizio effettivo dei lavori i relativi certificati di prova sul manufatto e sui materiali, per il tipo e classe di barriera richiesto nel lavoro in oggetto.

La conformità delle barriere e dei dispositivi dovrà rispondere ai termini di legge posti dal D.M. LL.PP. 3 giugno 1998, art. 5 dell'allegato (dichiarazione di conformità nella produzione e per l'installazione) e successive integrazioni e/o modifiche.

Le barriere, costituite da sostegni verticali (paletto di sostegno) e da fascia orizzontale (nastro) con elementi distanziatori, saranno installate ai margini della piattaforma stradale, ed eventualmente come spartitraffico centrale nelle strade a più sensi di marcia, in tratti discontinui secondo gli elaborati progettuali e/o gli ordinativi, ad insindacabile giudizio della Direzione Lavori.

Tutti gli elementi metallici costituenti la barriera devono essere in acciaio di qualità non inferiore a Fe 360, zincato a caldo con una quantità di zinco non inferiore a 300 g/m² per ciascuna faccia e nel rispetto della normativa UNI 5744/96.

Le fasce saranno fissate ai sostegni con il bordo superiore che dovrà trovarsi ad un'altezza non minore di 70 cm dalla pavimentazione, mentre la faccia lato strada si troverà a non meno di 15 cm dal filo dei sostegni lato strada. Ciascun tratto dovrà essere delimitato da un elemento terminale curvo o interrato.

La bulloneria di collegamento sarà a testa tonda, ad alta resistenza, con piastina copriasola antisfilamento di mm 45x100 e spessore mm 4.

Ogni tre fasce sarà installato un dispositivo rifrangente con superficie normale all'asse stradale. Le barriere per lo spartitraffico centrale saranno a doppia fila, con elementi terminali tondi o interrati.

Art. 40 - Barriere stradali di sicurezza in acciaio – Modifica e manutenzione barriere esistenti

Per gli interventi di ripristino e manutenzione effettuati su barriere esistenti, a doppia o tripla onda, dotate di certificato di omologazione ovvero, nelle more, della certificazione delle prove di impatto al vero (crash test), il materiale sostitutivo dovrà essere conforme alle caratteristiche tecniche e costruttive della barriera originaria.

In tal caso la Direzione Lavori, oltre al controllo delle caratteristiche dimensionali, si riserva la facoltà di effettuare controlli sulla qualità dei materiali impiegati (tipo di acciaio, zincatura, etc).

Nel caso di sostituzione di elementi deteriorati o incidentati all'interno di tratte omogenee o continue di barriera dovranno essere garantiti:

- la classe della barriera esistente
- la conformità agli schemi grafici di montaggio relativi al certificato di omologazione e/o crash test della barriera esistente
- la continuità strutturale delle tratte in quanto non saranno ammesse interruzioni

- la continuità di resistenza agli urti, le caratteristiche tipologiche, strutturali e dimensionali, in rapporto alla classe già in opera in quel tratto di strada
- il collegamento corretto tra i nastri in quanto non saranno ammessi raccordi diversi da quelli omologati

In caso di interventi di taglio o modifica delle barriere esistenti dovranno essere verificate le omologazioni delle barriere oggetto di modifica, che dovranno essere nuovamente collaudate.

Tali collaudi dovranno essere consegnate al Settore Progettazione e Manutenzione Strade di Città Metropolitana di Milano se relativi a viabilità di competenza provinciale.

Art. 41 - Barriere di protezione in legno e acciaio

La barriera stradale dovrà essere dotata di omologazione in classe N2 e corredata da Crash Test tipo TB11 e TB 32 effettuati in un centro autorizzato dal Ministero dei Lavori Pubblici.

Tutto il legno dovrà essere trattato in autoclave con prodotti idonei alla lunga conservazione del materiale.

La barriera sarà composta da:

- piantone in tondo di legno diametro 18 cm e lunghezza 70 cm, con anima in acciaio zincato a sezione C (50 x 100 x 50 spessore 5 mm) di lunghezza 2 m (70 cm fuori terra / 130 dentro terra); ciascun montante sarà rivestito in tutti i suoi lati con una copertura integrale opportunamente lavorata in legno Douglas diam 18 cm.
- listone orizzontale in tondo di legno diam. 18 cm anch'esso con anima in acciaio composta da profilato ad U 90 x 50 x 4 mm, lunghezza 4 m; I listoni orizzontali vanno posizionati con la generatrice superiore del listone a 70 cm dalla sede stradale, l'unione tra questi elementi è assicurata da piastre in acciaio zincato (TL 62) 620 x 80 x 10 mm ognuna delle quali appositamente bloccata da due piastrine in acciaio zincato 200 x 60 x 4 mm (TL 20).
- corrimano pedonale, con funzione esclusiva di parapetto pedonale, posizionato con il bordo superiore a 110 cm dalla sede stradale, realizzato in tondo di legno* Douglas diam. 12 cm di lunghezza 2-4 m a seconda dell'interasse scelto; il corrimano sarà ancorato con speciali staffe in acciaio verniciato fissate direttamente sul montante in acciaio della barriera stradale.

Caratteristiche dei materiali:

❖ Legno:

- essenza: per i listoni ed i separatori si può utilizzare il pino silvestre, il pino Douglas, il larice, l'abete o picea, diversi tipi di pino (in particolare il pino nero), escluso il pino marittimo (*Pinus pinaster*) a causa della sua debole resilienza;
- trattamento e conservazione: i listoni ed i separatori devono subire un trattamento di conservazione corrispondente alla classe 4 dei rischi biologici, definita dalla norma NF.B 50 100, con dei prodotti di conservazione definiti dalla norma NF.X 40 100. Nessun pezzo di legno deve essere in contatto diretto con il suolo.
- Tutto il legname dovrà essere dotato di certificazione PEFC.

❖ Metallo:

- le parti metalliche, salvo i bulloni, saranno in acciaio adatto alla galvanizzazione mediante immersione (NFA 35 503) e le cui caratteristiche meccaniche corrispondono almeno a quelle degli acciai FE-360 B, come definite nella norma EN 10025;

- i supporti metallici saranno C100 oggetto una certificazione NF attrezzature della strada;
- le viti dovranno almeno essere della classe di qualità 5.6; i dadi devono almeno essere della classe di qualità 5. La classe di qualità è quella definita dalla norma NF E 27 005.
- protezione contro la corrosione: i pezzi metallici costitutivi (bulloneria compresa) devono essere protetti contro la corrosione tramite galvanizzazione mediante immersione, in base alle specifiche della norma NF A 91 121.

Art. 42 - Opere in calcestruzzo armato e carpenterie metalliche

I materiali per impiego strutturale dovranno rispondere alle caratteristiche riportate nelle tavole del progetto strutturale e nelle specifiche relazioni di calcolo cui si fa integralmente rimando.

Tutti i materiali, per l'accettazione in cantiere, dovranno essere corredati da:

- marcatura CE e certificazione FPC per i calcestruzzi;
- certificati di controllo in stabilimento e Qualifica Ministeriale per l'acciaio da armatura;
- marcatura CE per la carpenteria metallica.

La fornitura di elementi prefabbricati dovrà essere accompagnata da apposite istruzioni nelle quali vengano indicate le procedure relative alle operazioni di trasporto e montaggio degli elementi, ai sensi dell'art. 58 del D.P.R. n. 380/2001 "Testo unico delle disposizioni legislative e regolamentari in materia edilizia".

Tali istruzioni dovranno comprendere:

- disegni d'assieme;
- apposita relazione sulle caratteristiche dei materiali;
- modalità di montaggio (movimentazione, posa e regolazione dei manufatti);
- elaborati contenenti istruzioni per il corretto impiego e la manutenzione dei manufatti;
- documentazione, quando disponibile, attestante i risultati delle prove a compressione effettuate in stabilimento su cubetti di calcestruzzo;
- specifiche di progettazione.

Inoltre tale fornitura dovrà essere marcata CE, e accompagnata da

- certificato dell'FPC;
- dichiarazione di conformità alla parte armonizzata della norma UNI EN 15037-1, rilasciata dal produttore sulla base delle prove iniziali effettuate sotto la propria responsabilità e verificate dall'organismo di sorveglianza che certifica l'FPC

Saranno a carico dell'impresa gli oneri relativi alla predisposizione dei Certificati di Prova relativi alle forniture di calcestruzzo e acciaio per armature.

Saranno a carico dell'impresa eventuali prove di carico che il Collaudatore o la D.L. potranno richiedere.

Art. 43 – Verniciature ferromicacee e protezione

I manufatti in acciaio dovranno essere trattati con i seguenti tre strati protettivi:

- verniciatura antiruggine;
- verniciatura ferromicacea tipo "Isometal" finitura opaca;
- vernice incolore di protezione del tipo "ceramizzante".

Quest'ultima può essere stesa a rullo o spruzzo e conferisce alla verniciatura sottostante una elevata resistenza agli agenti esterni, urti e manipolazioni.

Il fondo da trattare deve essere perfettamente pulito e privo di macchie senza screpolature o sfogliamenti.