



**COMUNE DI BRUGHERIO**  
**Provincia di Monza e Brianza**

**Settore gestione del territorio**  
**Sezione Urbanizzazioni Primarie e Lavori Pubblici**

**Servizio di manutenzione del patrimonio stradale, pedonale  
e ciclabile, comprensivo di monitoraggio, pronto intervento,  
reperibilità, sgombero neve ed antigelate - anni 2021-2023.**

**CAPITOLATO SPECIALE D'APPALTO**

# **INDICE**

## **PARTE PRIMA**

<b>Art. 1</b>	<b>PREMESSE</b>
<b>Art. 2</b>	<b>CONDIZIONI GENERALI</b>
<b>Art. 3</b>	<b>OGGETTO DELL'APPALTO</b>
<b>Art. 4</b>	<b>AMMONTARE DELL'APPALTO</b>
<b>Art. 5</b>	<b>DURATA DELL'APPALTO</b>
<b>Art. 6</b>	<b>RAPPRESENTANZA DELL'APPALTATORE - SEDE LEGALE SEDE OPERATIVA</b>
<b>Art. 7</b>	<b>ADEMPIMENTI IN MATERIA DI SICUREZZA</b>
<b>Art. 7.1</b>	<b>ADEMPIMENTI PRELIMINARI</b>
<b>Art. 7.2</b>	<b>ADEMPIMENTI SPECIFICI</b>
<b>Art. 8</b>	<b>CAUZIONI</b>
<b>Art. 9</b>	<b>OBBLIGHI ASSICURATIVI A CARICO DELL'APPALTATORE</b>
<b>Art. 10</b>	<b>CONDIZIONI E MODALITA' DEL SERVIZIO</b>
<b>Art. 10.1</b>	<b>SERVIZIO DI MANUTENZIONE DEL PATRIMONIO STRDALE, PEDONALE E CICLABILE, COMPRENSIVO DI MONITORAGGIO, PRONTO INTERVENTO....</b>
<b>Art. 10.2</b>	<b>SERVIZIO DI SGOMBERO NEVE E ANTIGELATE</b>
<b>Art. 11</b>	<b>SOGGETTI COINVOLTI</b>
<b>Art. 12</b>	<b>ESECUZIONE DEL SERVIZIO</b>
<b>Art. 13</b>	<b>TEMPI DI ESECUZIONE</b>
<b>Art. 14</b>	<b>DISPOSIZIONI VARIE</b>
<b>Art. 15</b>	<b>SISTEMA INFORMATIVO</b>
<b>Art. 16</b>	<b>RENDICONTAZIONE LAVORI E MATERIALI</b>
<b>Art. 17</b>	<b>PENALI</b>
<b>Art. 18</b>	<b>RISOLUZIONE DEL CONTRATTO</b>
<b>Art. 19</b>	<b>DANNI SUBITI DALL'APPALTATORE</b>
<b>Art. 20</b>	<b>RIPRISTINI</b>
<b>Art. 21</b>	<b>PREZZI</b>
<b>Art. 22</b>	<b>TRACCIABILITA' DEI FLUSSI FINANZIARI - PAGAMENTI</b>
<b>Art. 23</b>	<b>SUBAPPALTO</b>
<b>Art. 24</b>	<b>SPESE DI CONTRATTO</b>
<b>Art. 25</b>	<b>CONTROVERSIE</b>
<b>Art. 26</b>	<b>VARIE</b>
<b>Art. 27</b>	<b>TRATTAMENTO DEI DATI PERSONALI</b>
<b>Art. 28</b>	<b>MODALITA' DI AFFIDAMENTO E CRITERI DI AGGIUDICAZIONE</b>
<b>Art. 29</b>	<b>CONTROLLO DELL'AMMINISTRAZIONE COMUNALE</b>
<b>Art. 30</b>	<b>VERIFICA FINALE</b>

## **PARTE SECONDA**

- Art. 1        PRESCRIZIONI GENERALI**
- Art. 1.1     QUALITA' DEI MATERIALI DA IMPIEGARE**
- Art. 1.2     PROVE DEI MATERIALI**
- Art. 2        PRESCRIZIONE TECNICHE**
- Art. 2.1     PAVIMENTAZIONE DELLE CARREGGiate E CONSERVAZIONE DELLE  
SUPERFICI BITUMATE ESISTENTI**
- Art. 2.2     FRESATURA DEL MANTO STRADALE CON RIFACIMENTO IN  
CONGLOMERATO BITUMINOSO**
- Art. 2.3     RIPRISTINI MANTI STRADALI**
- Art. 2.4     PAVIMENTAZIONE DEI MARCIAPIEDI**
- Art. 2.5     CORDONI DEI MARCIAPIEDI IN GRENITO E/O IN CEMENTO**
- Art. 2.6     FOGNE E FOGNOLI DI TUBI DI CLORURO DI POLIVINILE**
- Art. 2.7     SPECIFICA PER RIVESTIMENTI SENZA SCAVI DI CONDOTTE INTERRATE  
RIPRISTINO ALLACCIAMENTI E DERIVAZIONI**
- Art. 2.8     OPERE IN CONGLOMERATO IN CEMENTO ARMATO**
- Art. 2.9     MANUFATTI PREFABBRICATI PER COLLETTORI CIRCOLARI E PER  
CADITOIA IN CLS VIBRATO ANCHE ARMATO**
- Art. 2.10    POSA IN OPERA DI TUBAZIONI E PEZZI SPECIALI IN GRES ED IN  
CEMENTO**
- Art. 2.11    CAMERETTE DI FOGNATURA**
- Art. 2.12    CHIUSINI PER CAMERETTE**
- Art. 2.13    POZZETTI DI SCARICO DELLA ACQUE STRADALI**
- Art. 2.14    ALLACCIAMENTI AI CONDOTTI DI FOGNATURA**
- Art. 2.15    MOVIMENTI E TRASPORTI DEI MATERIALI**
- Art. 2.16    DISFACIMENTI SMONTAGGI DEMOLIZIONI**
- Art. 3        MODALITA' DI ESECUZIONE DEI LAVORI**
- Art. 3.1     TRACCIAMENTI**
- Art. 3.2     CONSERVAZIONE DELLA CIRCOLAZIONE SGOMBERI E RIPRISTINI**
- Art. 3.3     SCAVI**
- Art. 3.4     MASSICCIATE IN MISTA DI CAVA E RELATIVA CILINDRATURA**
- Art. 3.5     POSA IN OPERA DI CONGLOMERATO BITUMINOSO**

## **ALLEGATI:**

- A- ELENCO UFFICIALE DELLE VIE PUBBLICHE**
- B- TAVOLE PER L'ESPLETAMENTO DEL SERVIZIO NEVE**

## **CAPITOLATO SPECIALE D'APPALTO**

### **Art. 1 – PREMESSE**

La città di Brugherio è un comune della Provincia di Monza e Brianza di oltre 35.000 abitanti con una importante estensione della rete stradale.

Per gestire a livello manutentivo una rete viaria con una estensione così significativa, l'ufficio competente, Urbanizzazioni primarie e Lavori pubblici, si è avvalso negli ultimi anni di un servizio di manutenzione che concedesse di ottimizzare l'utilizzo del patrimonio stradale, pedonale e ciclabile attraverso interventi manutentivi tesi sia a ripristinare condizioni di sicurezza in urgenza per i cittadini utenti, sia a predisporre interventi preventivi al fine di prolungare il ciclo di vita utile del patrimonio descritto.

Per riuscire a spostare la logica della manutenzione a chiamata, ovvero su segnalazione, alla manutenzione predittiva e preventiva, si ritiene adeguato lo strumento di un appalto pubblico di servizi a misura, che conceda di ottenere servizi e lavori efficienti a costi predefiniti, di massimizzare il livello di conoscenza dello stato dei luoghi, di ottimizzare la capacità di controllo della qualità della rete viaria, di consentire una programmazione ottimizzata delle attività e delle risorse, di ridurre l'indice di incidentalità sulla rete.

Per razionalizzare l'attività manutentiva del patrimonio citato l'appalto si articolerà così:

- Servizio di sorveglianza, monitoraggio e pronto intervento;
- Servizio programmato di piccole manutenzioni straordinarie sui piani viabili di strade, piazze, parcheggi, marciapiedi e piste ciclabili;
- Servizio di sgombero neve e ghiaccio dalle strade, piste ciclabili, piazze, parcheggi, marciapiedi comunali, durante le stagioni invernali (15 novembre – 15 marzo) ricadenti nel periodo contrattuale.

L'appaltatore quindi attuerà il servizio in oggetto, inteso come chiusura buche, messa in sicurezza chiusini, apposizione segnaletica temporanea di pericolo e di segnaletica verticale abbattuta/pericolante e manutenzione ordinaria urgente, provvedendo successivamente all'esecuzione di interventi programmabili rilevati nel corso dell'attività di monitoraggio.

Verranno quindi programmate e condivise con l'appaltatore piccole opere straordinarie a tutela della sicurezza degli utenti, in funzione delle necessità tecniche e delle esigenze dell'Amministrazione.

La parte di servizio relativa allo sgombero neve ed antigelate, verrà gestita dall'appaltatore che dovrà provvedere, appunto, allo sgombero della neve e dell'eventuale formazione di ghiaccio da strade, piste ciclabili, marciapiedi, parcheggi comunali ed accessi agli edifici pubblici, e che inoltre si occuperà dello spargimento di sale nelle zone indicate nelle planimetrie allegate (Allegato C).

### **Art. 2 - CONDIZIONI GENERALI**

Le condizioni generali di appalto sono principalmente sancite dal Capitolato Generale di Appalto dei Lavori Pubblici di cui al DM 145/2000 e s.m.i., dal D.Lgs. n. 50/2016 e s.m.i., dal D.Lgs. n. 81/2008 e s.m.i., dal DPR 207/2010 e s.m.i. (per le parti ancora in vigore), e D.L. 76/2020 nonché da tutta la normativa vigente di settore, che l'impresa dichiara di conoscere ed osservare.

Il presente Capitolato speciale d'Appalto, C.S.A., parte integrante del Contratto, regola i rapporti tra Amministrazione Comunale e Appaltatore a seguito dell'affidamento del "Servizio di manutenzione del patrimonio stradale, pedonale e ciclabile, comprensivo di monitoraggio, pronto intervento, reperibilità, sgombero neve ed antigelate".

L'affidatario in ogni caso, dovrà ottemperare, sotto la sua esclusiva responsabilità, a tutte le leggi, ai regolamenti e alle prescrizioni e norme vigenti per il territorio.

### **Art. 3 - OGGETTO DELL'APPALTO**

Il servizio oggetto del presente CSA comprende prestazioni da eseguirsi nell'ambito di un appalto pubblico di servizi a misura, per cui lavori e forniture assumono carattere di accessorietà.

Le prestazioni comprese nel presente appalto hanno ad oggetto:

- la manutenzione ordinaria del patrimonio stradale, pedonale, ciclabile di proprietà o nella disponibilità dell'Amministrazione,
- la manutenzione della segnaletica verticale;
- il monitoraggio continuo dello stato di conservazione del manto di strade, piazze, parcheggi, marciapiedi e piste ciclabili;
- i lavori di natura più prettamente straordinaria, che verranno di volta in volta inseriti nella programmazione manutentiva esecutiva; tali interventi riguarderanno prevalentemente ma non esclusivamente: fresature e asfaltature, di dimensioni limitate, di strade, parcheggi, piazze, marciapiedi e piste ciclabili; rifacimento/risanamento/costruzione di tratti continui di marciapiedi e piste ciclabili, rifacimento/risanamento di pavimentazioni in autobloccanti, porfido, pietra, ecc., cordolature di marciapiedi, aiuole, parterre stradali, ecc. ; realizzazione di nuove caditoie e relativi allacci ove necessario; installazione di elementi di arredo urbano, ecc. ;
- il pronto intervento e la reperibilità per rimuovere i pericoli sulle strade, ciclabili, marciapiedi, ecc..
- il servizio di monitoraggio delle condizioni atmosferiche nelle stagioni invernali ricadenti nel periodo contrattuale;
- il coordinamento per l'attuazione del servizio neve;
- il servizio di sgombero neve e ghiaccio meccanizzato e manuale;
- il servizio antigelate spargisale, compresa la fornitura, il trasporto e lo stoccaggio del sale presso il magazzino comunale.

Il servizio verrà erogato attraverso due tipologie di prestazione:

- **Attività a canone**, ovvero le prestazioni tipiche dei servizi manutentivi continuativi, compensate con un corrispettivo economico a canone;
- **Attività extra canone**, ovvero particolari interventi che potranno essere richiesti dalla stazione appaltante in funzione di esigenze sorte durante il tempo contrattuale, concordandone le tempistiche.

L'intero territorio comunale di Brugherio è oggetto del servizio.

**Art. 4 - AMMONTARE DELL'APPALTO**

L'importo annuale dell'appalto è così sintetizzato:

1A	Base d'asta <b>canone strade</b>	<b>€ 266.750,00</b>	1B	Oneri sicurezza	<b>€ 10.000,00</b>	<b>€ 276.750,00</b>
2A	Base d'asta <b>extra canone strade</b>	<b>€ 66.700,00</b>	2B	Oneri sicurezza	<b>€ 2.200,00</b>	<b>€ 68.900,00</b>
3A	Base d'asta a <b>canone neve</b>	<b>€ 20.080,00</b>	3B	Oneri sicurezza	<b>€ 500,00</b>	<b>€ 20.580,00</b>
4A	Base d'asta <b>extra canone neve</b>	<b>€ 30.000,00</b>	4B	Oneri sicurezza	<b>€ 800,00</b>	<b>€ 30.800,00</b>
1A+2A +3A+ 4A	<b>Totale base d'asta soggetto a ribasso</b>	<b>€ 383.530,00</b>	1B+2 B+3B +4B	<b>Totale oneri sicurezza non soggetti a ribasso</b>	<b>€ 13.500,00</b>	<b>€ 397.030,00</b>

Il valore massimo stimato dell'Appalto, ai sensi dell'art. 35 c. 4 del D.Lgs. 50/2016 e s.m.i., per un periodo di 24 mesi, valutata l'eventuale opzione di proroga, ai sensi dell'art. 106 c. 11 del codice, risulta pari a **Euro 966.885,00=** al netto dell'Iva, oltre le somme a disposizione dell'A.C., come di seguito:

ANNO	DESCRIZIONE	IMPORTI		
		<b><i>SOGGETTI A RIBASSO</i></b>	<b><i>NON SOGGETTI A RIBASSO</i></b>	<b><i>TOTALI</i></b>
<b>2021</b>	<i>Importo servizio</i> <i>Oneri sicurezza</i> <i>Totale</i>	<b>268.867,50</b>	<b>9.637,50</b>	<b>278.505,00</b>
<b>2022</b>	<i>Importo servizio</i> <i>Oneri sicurezza</i> <i>Totale</i>	<b>383.530,00</b>	<b>13.500,00</b>	<b>397.030,00</b>
<b>2023</b>	<i>Importo servizio</i> <i>Oneri sicurezza</i> <i>Totale</i>	<b>114.662,50</b>	<b>3.862,50</b>	<b>118.525,00</b>
<b>Totale a Base d'Asta</b>		<b>767.060,00</b>		
<b>Oneri della sicurezza</b>			<b>27.000,00</b>	
<b>Totale</b>				<b>794.060,00</b>
<b>PROROGA TECNICA DI 6 MESI (aprile-settembre 2023)</b>				
	<i>Importo servizio</i> <i>Oneri sicurezza</i> <i>Totale eventuale proroga</i>	<b>166.725,00</b>	<b>6.100,00</b>	<b>172.825,00</b>
<b>Totale valore dell'Appalto: base d'asta + oneri sicurezza</b>				<b>966.885,00</b>

**Gli oneri per la sicurezza non sono soggetti a ribasso.**

Ai sensi dell'art. 23 comma 16 del D.Lgs. 50/2016 i costi stimati per la mano d'opera ammontano ad Euro 311.208,78 pari al 40,572%.

**L'attività 1A**, qualificate come "canone strade", verrà remunerata mediante corresponsione di un canone trimestrale, liquidato periodicamente.

**L'attività 3A**, qualificata come "canone neve", verrà remunerata mediante corresponsione di un compenso fisso stagionale, distribuito su 4 mesi (dal 15 novembre al 15 marzo) e liquidato alla fine dei mesi di dicembre e di marzo.

**Le attività 2A e 4A**, costituiscono prestazioni di servizi da eseguire su richiesta specifica dall'Amministrazione extra canone, conseguentemente verranno remunerate a fronte della loro effettiva erogazione, a misura/economia con riferimento ai valori dell'elenco prezzi contrattuale scontati della percentuale di ribasso offerta dall'Appaltatore in sede di gara, seguendo le tempistiche della fatturazione delle quote a canone.

Il **prezzario** di riferimento, per il "**Servizio di manutenzione del patrimonio stradale, pedonale e ciclabile...**" è il **bollettino della Regione Lombardia 2020, i prezzi** relativi al **servizio di sgombero neve e antigelate**, integrati nell'**elenco prezzi** con la lettera **N**, sono stati desunti in base all'esperienza del progettista e ai prezzi medi di mercato in vigore.

#### **Art. 5 - DURATA DELL'APPALTO**

La durata dell'appalto è stabilita in **24 (ventiquattro) mesi** con decorrenza dalla data di inizio servizio posta sull'apposito verbale.

**Ai sensi dell'Art. 106 comma 11 del D.Lgs. 50/2016 e s.m.i. l'Amministrazione si riserva la facoltà di estendere la durata del contratto, prevedendo l'opzione di proroga nel bando di gara.**

L'affidamento potrà essere prorogato secondo i termini di legge, art. 106 comma 11 D.Lgs 50/2016 e s.m.i., e qualora ne sussistano le motivazioni nelle more dell'espletamento della nuova procedura ad evidenza pubblica. Tale proroga durerà per il tempo necessario all'individuazione di un nuovo contraente, comunque non oltre sei mesi, sino all'effettivo subentro della ditta aggiudicataria del nuovo appalto, fermo restando il rispetto dell'istituto del c.d. quinto d'obbligo. Durante tale periodo di proroga contrattuale saranno applicati gli stessi prezzi, patti e modalità previsti dal contratto in essere, senza che l'impresa possa vantare alcun compenso aggiuntivo.

#### **Art. 6 - RAPPRESENTANZA DELL'APPALTATORE - SEDE LEGALE E SEDE OPERATIVA**

Prima dell'inizio del servizio l'appaltatore ha l'obbligo di comunicare il nominativo del **direttore tecnico** o di altro tecnico abilitato, che assumerà la direzione del servizio al fine di assicurare la più efficace ed efficiente conduzione, organizzazione e gestione tecnica.

Il **Direttore del servizio**, tecnico indicato dall'Amministrazione comunale, ha il diritto di esigere il cambiamento del direttore tecnico e del personale dell'impresa appaltatrice per cause disciplinari, di incapacità o negligenza.

L'appaltatore è in tutti i casi responsabile dei danni causati dall'incompetenza o dalla negligenza dei suoi dipendenti, nonché della malafede e della frode nella somministrazione o nell'impiego dei materiali.

L'appaltatore dovrà dichiarare, in sede di gara, la propria disponibilità ad eleggere la propria **sede operativa** entro **15 (quindici) chilometri** dal confine comunale, tale dichiarazione dovrà essere obbligatoriamente allegata all'offerta in sede di gara.

Prima della stipulazione del contratto l'Appaltatore dovrà eleggere domicilio legale presso la propria sede operativa.

**L'Appaltatore dovrà dichiarare che nella sede operativa indicata risiedono i mezzi e i materiali impiegati nel servizio.**

#### **Art. 7 - ADEMPIMENTI IN MATERIA DI SICUREZZA**

Sono a totale carico degli aggiudicatari gli oneri per la sicurezza sostenuti per l'adozione delle misure necessarie per eliminare o ridurre al minimo i rischi specifici afferenti all'attività svolta.

Per quanto riguarda gli oneri per la sicurezza derivanti da interferenze prodotte nell'esecuzione dei servizi oggetto del presente appalto e non soggetti a ribasso, di cui all'art. 26, comma 3 del D.Lgs 81/2008 e s.m.i., sono stati valutati pari ad Euro 27.000,00 oltre IVA 22% per l'intera durata dell'appalto.

L'Appaltatore è tenuto a depositare presso la Sezione Urbanizzazioni primarie e Lavori pubblici del Comune di Brugherio entro **5 (cinque) giorni** dall'aggiudicazione, e **comunque prima della consegna del servizio**, il proprio Piano Operativo di Sicurezza (P.O.S.) ai sensi dell'art. 89 c. 1 lett. h) e dell'allegato XV punto 3.2 e 3.2.1. del D.Lgs 81/2008.

L'impresa aggiudicataria si impegna ad osservare tutte le disposizioni dettate dal D.lgs 81/2008 e s.m.i. in materia di tutela della salute e della sicurezza nei luoghi di lavoro, nonché tutti gli obblighi in materia di assicurazioni contro gli infortuni sul lavoro, previdenza, invalidità, vecchiaia e malattie professionali ed ogni altra disposizione in vigore o che potrà intervenire in corso d'esecuzione per la tutela materiale dei lavoratori.

Prima dell'avvio dell'esecuzione del servizio ai fini dell'attuazione dei commi 2, lettera a) e b) e 3 dell'art. 26 del D.Lgs. 81/2008 e s.m.i., l'impresa si impegna a sottoscrivere congiuntamente al committente il DUVRI - documento unico di valutazione del rischio di interferenza, di cui all'art. 26, comma 3, del D.Lgs 81/2008 e s.m.i., che riporta alcune prescrizioni generali in materia di sicurezza ed individua i principali rischi da interferenza potenzialmente presenti in alcune località oggetto dell'appalto e le relative misure da adottare per eliminarli o ridurli.

In fase di esecuzione del contratto, eventuali rischi di interferenza non previsti e non descritti nel citato DUVRI, conseguenti ad eventi non noti al momento dell'indizione della gara (variazione di attività nelle sedi comunali, altri appalti in corso durante e nei luoghi di esecuzione delle prestazioni, viabilità stradale compresa), saranno oggetto di successiva e specifica valutazione in contraddittorio con il datore di lavoro dell'impresa aggiudicataria.

L'impresa aggiudicataria è tenuta ad osservare ed applicare, nelle località in cui viene prestato il servizio, tutte le misure individuate e finalizzate ad eliminare o ridurre i rischi da interferenza e a garantire la sicurezza del personale o degli eventuali utenti.

I rischi specifici presenti sul territorio sono valutati nell'apposito documento di valutazione del rischio predisposto dal datore di lavoro competente.



## **Art. - 7.1 Adempimenti preliminari**

L'appaltatore deve trasmettere alla Stazione appaltante, entro il termine prescritto da quest'ultima con apposita richiesta o, in assenza di questa, entro 30 giorni dall'aggiudicazione definitiva, comunque prima della redazione del verbale di consegna del servizio, se questo è iniziato nelle more della stipula del contratto, la documentazione prevista ai sensi dell'art. 90 c. 9 e dell'allegato XVII al D.Lgs. 81/2008 e s.m.i..

Entro gli stessi termini di cui al comma 1, l'appaltatore deve trasmettere alla Stazione Appaltante 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.

## **Art. - 7.2 Adempimenti specifici**

Il presente appalto di Servizi riguarda interventi manutentivi che non sono predeterminabili né per consistenza né per quantità. Questi dovranno infatti essere eseguiti dall'Appaltatore di volta in volta su ordine del referente del servizio per l'Amministrazione Comunale.

Per le prestazioni di servizi previste nell'ambito di svolgimento del presente Appalto dovrà comunque essere garantita l'applicazione delle misure di sicurezza a tutela della prevenzione infortuni e salute dei lavoratori e degli addetti presenti nei luoghi di lavoro attraverso l'applicazione del D.Lgs. 81/2008 e s.m.i.

Nell'ambito di svolgimento del presente Appalto di Servizi si configurano le circostanze di seguito riportate nel rispetto del quadro normativo vigente:

### **1. Interventi in applicazione del titolo I del D. Lgs. 81/2008 e s.m.i.:**

L'Appaltatore deve informare l'Ente appaltante (Committente), fuori dal campo di applicazione del titolo IV del D. Lgs.81/2008, in merito ai rischi delle attività lavorative afferenti alle singole imprese esecutrici, nonché in merito alle relative misure di prevenzione e protezione da adottare sui luoghi di lavoro.

L'Appaltatore deve inoltre osservare i contenuti sui rischi specifici esistenti negli ambienti del territorio comunale su cui attuerà il proprio servizio, prodotti dall'Amministrazione comunale (DUVRI) e messi a sua disposizione.

### **2. Interventi in applicazione al titolo IV del D.Lgs. 81/2008 e s.m.i , senza l'obbligo di nomina del C.S.P. e del C.S.E.**

Le imprese operanti nei luoghi di lavoro dell'Appalto dovranno redigere il proprio Piano Operativo di Sicurezza (POS) prima di iniziare le attività operative in un cantiere esterno. Tale documento conterrà il dettaglio della valutazione dei rischi legati alla contestualizzazione ambientale tipologica degli interventi da realizzare individuati dalla committenza con il DUVRI.

L'Appaltatore è obbligato a far rispettare ai propri operatori i contenuti del POS da lui prodotto.

### **3. Interventi in applicazione del titolo IV del D.Lgs. 81/2008 e s.m.i., con l'obbligo di nomina del C.S.P. e del C.S.E.**

Per gli interventi valutati dall'Amministrazione come rientranti nel campo di applicazione di cui al presente punto 3, per cui si riterrà necessaria la nomina dei Coordinatori per la Sicurezza, verrà comunicato all'Appaltatore il Piano di Sicurezza corrispondente e verrà trasmessa l'avvenuta nomina del Coordinatore in fase di Esecuzione.

Di conseguenza l'Appaltatore si farà carico di far predisporre il POS specifico relativo alle proprie scelte e responsabilità nell'organizzazione dello specifico cantiere e nell'esecuzione dei lavori, da considerare come Piano complementare di dettaglio del PSC predisposto dall'Amministrazione.

Il POS verrà trasmesso al Coordinatore della Sicurezza in fase di esecuzione che ne verificherà l'idoneità, in applicazione dei contenuti minimi dell'allegato XV del D.Lgs. 81/2008 e s.m.i.

**In considerazione dell'emergenza Covid-19** l'impresa dovrà mettere in atto le misure di prevenzione, protezione ed organizzazione al fine di garantire un adeguato livello di sicurezza per il personale impegnato in cantiere, sulla base di quanto contenuto nel "PROTOCOLLO CONDIVISO DI REGOLAMENTAZIONE PER IL CONTENIMENTO DELLA DIFFUSIONE DEL COVID-19 NEI CANTIERI" e nel "PROTOCOLLO CONDIVISO DI REGOLAMENTAZIONE DELLE MISURE PER IL CONTRASTO E IL CONTENIMENTO DELLA DIFFUSIONE DEL VIRUS COVID-19 NEGLI AMBIENTI DI LAVORO", allegati al DPCM del 11 giugno 2020 e successive modificazioni ed integrazioni.

Tutti i servizi indicati, oggetto del presente Capitolato Speciale, dovranno inoltre rispettare i contenuti del vigente Codice della strada e dei relativi Regolamenti attuativi.

Resta quindi l'obbligo dell'Appaltatore di osservare e far osservare ai propri associati, nonché a terzi presenti nei luoghi di espletamento del servizio, tutte le norme di cui sopra.

Di sua iniziativa l'Appaltatore dovrà prendere tutti quei provvedimenti necessari a garanzia della sicurezza e dell'igiene del lavoro in tutte le attività contrattuali.

Sono a totale carico degli aggiudicatari gli oneri per la sicurezza sostenuti per l'adozione delle misure necessarie per eliminare o ridurre al minimo i rischi specifici afferenti all'attività svolta.

## **Art. 8 - CAUZIONI**

Ai sensi dell'articolo 93 del D.Lgs 50/2016 e s.m.i., l'offerta è corredata da una garanzia fideiussoria denominata "**garanzia provvisoria**" pari al 2 % dell'importo contrattuale, nonché dell'impegno di un fideiussore a rilasciare la garanzia fideiussoria per l'esecuzione del contratto qualora l'offerente risultasse affidatario. **Importo della garanzia provvisoria: Euro 15.881,20=**

Ai sensi dell'Art. 103 del D.Lgs. 50/2016 e s.m.i., a garanzia dell'esatto adempimento degli obblighi contrattuali l'operatore economico aggiudicatario deve costituire una garanzia, denominata "**garanzia definitiva**" pari al 10 % dell'importo contrattuale, in caso di aggiudicazione con ribassi superiori al dieci per cento la garanzia da costituire è aumentata di tanti punti percentuali quanti sono quelli eccedenti il 10 per cento. Ove invece il ribasso sia superiore al venti per cento, l'aumento è di due punti percentuali per ogni punto di ribasso superiore al venti per cento.

La garanzia definitiva dovrà restare in vigore sino al termine dell'appalto e comunque sino alla dichiarazione di avvenuta verifica di conformità/certificato di regolare esecuzione da parte della stazione appaltante.

Ai sensi di legge, detta garanzia sarà progressivamente svincolata a misura dell'avanzamento dell'esecuzione, nel limite massimo dell'80 % 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 del servizio risultante dal relativo certificato. Lo svincolo è automatico, senza necessità di nulla osta del committente.

L'Appaltatore è tenuto, inoltre, al fine del pagamento della rata di saldo, alla costituzione di una cauzione o di una garanzia fideiussoria bancaria o assicurativa, pari all'importo della medesima rata di saldo, maggiorato del tasso di interesse legale, applicato per il periodo intercorrente tra la data di emissione del certificato di corretto esperimento del Servizio e l'assunzione del carattere di definitività dei medesimi.

**Per la costituzione delle suddette garanzie si applica quanto prescritto agli artt. 93 e 103 del D.Lgs. 50/2016 e s.m.i.**

#### **Art. 9 - OBBLIGHI ASSICURATIVI A CARICO DELL'APPALTATORE**

L'Appaltatore si intende responsabile nei confronti dell'Ente dell'esatto adempimento delle prestazioni oggetto del contratto nonché, nei confronti dell'Amministrazione e di terzi, dei danni di qualsiasi natura, materiali o immateriali, diretti o indiretti, causati a persone o cose e connessi all'esecuzione del Servizio, anche se derivanti dall'operato dei suoi dipendenti e consulenti, sia nel caso di mancata osservanza delle norme del presente Disciplinare, compresa la mancata diligenza nel rispetto della normativa di sicurezza vigente.

È fatto obbligo all'Appaltatore di mantenere l'Amministrazione sollevata ed indenne da richieste di risarcimento dei danni e da eventuali azioni legali promosse da terzi.

Ai sensi dell'art. 103 c. 7 del D.Lgs. 50/2016 e s.m.i., l'appaltatore è obbligato a costituire e consegnare alla stazione appaltante, almeno dieci giorni prima della consegna del Servizio, una polizza di assicurazione che copra i danni subiti dalle stazioni appaltanti a causa del danneggiamento o della distruzione totale o parziale di impianti ed opere, anche preesistenti, verificatisi nel corso dell'esecuzione del servizio. L'importo della somma da assicurare, di norma, corrisponde all'importo del contratto stesso. Tale polizza deve assicurare la stazione appaltante contro la responsabilità civile per danni causati a terzi nel corso dell'esecuzione del servizio il cui massimale è pari al cinque per cento della somma assicurata per le opere con un minimo di 500.000 euro ed un massimo di 5.000.000 di euro.

La copertura assicurativa decorre dalla data di consegna del servizio e cessa alla data di emissione della verifica di conformità/certificato di regolare esecuzione, o comunque decorsi dodici mesi dalla data di ultimazione del servizio risultante dal relativo certificato.

L'appaltatore è altresì obbligato a stipulare, una polizza di assicurazione della responsabilità civile per danni cagionati a terzi, con decorrenza dalla data di emissione della verifica di conformità/certificato di regolare esecuzione e per la durata di dieci anni e con un indennizzo pari al 5 per cento del valore dell'opera realizzata con un minimo di 500.000 euro ed un massimo di 5.000.000 di euro.

La garanzia è prestata per un massimale assicurato non inferiore a 3.000.000,00 (diconsi euro tremilioni/00).

Le garanzie fideiussorie e le polizze assicurative di cui sopra devono essere conformi agli schemi tipo approvati con decreto del Ministro dello sviluppo economico di concerto con il Ministro delle infrastrutture e dei trasporti e previamente concordato con le banche e le assicurazioni o loro rappresentanze.

Le garanzie assicurative prestate dall'appaltatore coprono senza alcuna riserva anche i danni causati dalle imprese subappaltatrici e subfornitrici.

#### **Art. 10 - CONDIZIONI E MODALITÀ DEL SERVIZIO**

##### **Art. 10.1 - SERVIZIO DI MANUTENZIONE DEL PATRIMONIO STRADALE, PEDONALE E CICLABILE, COMPRENSIVO DI MONITORAGGIO, PRONTO INTERVENTO...**

Si prevede che il servizio venga svolto da **una squadra**, con una disponibilità minima di personale, costituita da **2 (due) addetti** con le seguenti qualifiche: un **caposquadra** e un **conduttore di macchine operatrici**.

La squadra, dotata di mezzi (dotazione minima) adeguati compresi nell'Appalto, presente sul territorio da lunedì a venerdì 8 (otto) ore al giorno, dalle ore 8,00 alle ore 12,00 e dalle ore 13,00 alle ore 17,00, viene gestita e coordinata da **un tecnico, geometra**, che è anche il referente dell'Appaltatore nei confronti dell'Ufficio tecnico.

Per i **servizi a richiesta**, è compreso nell'appalto un budget annuale pari a **€ 60.000,00=** oltre iva 22%, con il quale sarà possibile realizzare piccole opere di manutenzione straordinaria rese necessarie nel corso del tempo contrattuale.

E' previsto un **servizio reperibilità di due operai 24 ore su 24, al di fuori dell'orario di lavoro**, per interventi di messa in sicurezza sulle strade finalizzati a garantire la pubblica incolumità, che prevede un disponibilità economica pari a **€ 6.700,00=** annui oltre iva 22%.

E' inoltre compreso nell'appalto il **fermo macchine di 1 (uno) automezzo con lama sgombra neve da m. 2,20**, per il periodo compreso tra il 15 di novembre e il 15 di marzo (4 mesi), infatti in caso di precipitazioni nevose, il personale di questa squadra (2 operai) verrà impiegato nelle operazioni attinenti il servizio neve, un addetto condurrà la lama sgombra neve e l'altro si occuperà, a discrezione del Comune di interventi manuali volti alla rimozione e pulizia della neve.

#### **Art. 10.2 - SERVIZIO DI SGOMBERO NEVE ED ANTIGELATE**

Le prestazioni previste per il servizio di sgombero neve e antigelate comprese nel servizio, a totale carico dell'appaltatore, vengono garantite dalla presenza di **4 lame con i rispettivi operatori**, distribuite sul territorio comunale diviso in quattro zone di intervento: zona 1 CENTRO; zona 2 NORD; zona 3 OVEST; zona 4 SUD.

Il servizio antigelate viene svolto con l'ausilio di **due spargisale con i rispettivi operatori**, che gestiscono il territorio suddividendolo in due zone: uno per la zona 1 CENTRO e 4 SUD, l'altro per la zona 2 NORD e 3 OVEST.

**Tre squadre di operatori manuali**, ciascuna costituita da 2 operatori muniti di un autocarro per i trasferimenti e il trasporto del materiale, distribuite sul territorio comunale garantiscono lo sgombero neve e lo spargimento di sale nelle zone della città inaccessibili per dimensioni dai mezzi meccanici.

E' garantita inoltre la presenza di **una squadra bob cat**, con un operatore per il mezzo meccanico e un operatore manuale munito di un autocarro per i trasferimenti e di ausilio al bob cat, impiegata essenzialmente per la pulizia di piste ciclabili, marciapiedi e aree pedonali.

#### **Art. 11- SOGGETTI COINVOLTI E COMPITI**

Di seguito vengono definite le figure coinvolte e i rispettivi compiti:

**STAZIONE APPALTANTE:** è il Comune di Brugherio in qualità di committente;

**GESTORE:** l'Appaltatore del servizio;

**DIRETTORE DELL'ESECUZIONE (DL):** il tecnico preposto dall'Amministrazione Comunale alla supervisione del servizio;

**RESPONSABILE TECNICO:** il tecnico dell'impresa appaltatrice responsabile dell'organizzazione e dell'esecuzione del servizio.

### **La Stazione Appaltante:**

Svolge attività di controllo e coordinamento, attraverso **la DL** appositamente nominata, per svolgere tutte le azioni di carattere tecnico ed amministrativo per il corretto ed efficace svolgimento del Servizio e, in particolare:

- impartisce ordini di lavoro ed ha facoltà, di modificare, ridurre, sospendere interventi anche in corso, per provvedere ad interventi contingenti, in relazione ad imprevisti e nuove necessità dell'Amministrazione comunale o/e dell'utenza;
- verifica lo stato dei luoghi, eventuali omissioni o inadempienze che possono arrecare danno all'Amministrazione nonché la congruità tra lo stato dei luoghi e le prestazioni dichiarate dall'appaltatore;
- controlla la qualità e la quantità dei servizi svolti, anche in relazione alla tempistica programmata, verificando la corrispondenza fra questi e le specifiche prescrizioni del Capitolato e delle Prescrizioni Tecniche;
- verifica ed approva le rendicontazioni e propone la liquidazione delle fatture.

### **Il Gestore:**

#### **SERVIZIO STRADE**

- Definisce un programma quindicinale di lavoro, da presentare alla stazione appaltante, pianificando gli interventi oggetto dell'appalto;
- Trasmette **giornalmente** prima dell'inizio dei lavori al **DL** del comune i seguenti dati: luogo di esecuzione; nominativi degli operai, mezzi ed attrezzature utilizzati.
- Trasmette **giornalmente** a fine giornata lavorativa al **DL** del comune il report degli interventi con documentazione fotografica (prima e dopo ogni intervento);
- Trasmette **mensilmente il report degli interventi eseguiti**, le quantità di materiale utilizzato con le rispettive bolle di consegna.

#### **SERVIZIO NEVE**

- Garantisce il monitoraggio continuo delle condizioni meteo e, autonomamente, dà il via alle operazioni per l'espletamento del servizio.
- Assicura la presenza sul territorio dei mezzi necessari e adeguati all'entità delle precipitazioni o alla rimozione e prevenzione ghiaccio.
- Coordina uomini e mezzi in servizio a garanzia della totale efficienza dello stesso.

## **Il Direttore dell'esecuzione (DL):**

### **SERVIZIO STRADE**

- Verifica ed approva i programmi di lavoro che il gestore è tenuto a presentare alla stazione appaltante e le rendicontazioni;
- Impartisce ordini di lavoro ed ha facoltà, di modificare, ridurre, sospendere interventi programmati, per provvedere ad interventi contingenti, in relazione ad imprevisti e nuove necessità dell'Amministrazione comunale o/e dell'utenza;
- Controlla la qualità e la quantità dei lavori svolti e la corretta corrispondenza fra questi e le specifiche prescrizioni di Capitolato.

### **SERVIZIO NEVE**

- Verifica, tramite il controllo telematico del GPS, la posizione e il numero di veicoli sul territorio comunale.
- Se il servizio viene attivato fuori orari d'ufficio il giorno successivo verrà controllato lo storico di mezzi e luoghi interessati dal servizio.
- Verifica lo stato dei luoghi ed eventuali omissioni o inadempienze che possono arrecare danno all'Amministrazione.
- Verifica le quantità di sale utilizzato e la congruità tra lo stato dei luoghi e le prestazioni dichiarate dall'appaltatore.

## **Il Responsabile tecnico:**

### **SERVIZIO STRADE**

- Collabora con la **DL** del Comune e sovrintende all'esecuzione degli interventi della squadra operai;
- In caso di necessità impreviste provvede a modificare il programma giornaliero in accordo con la **DL** del Comune.

### **SERVIZIO NEVE**

- Coordina e gestisce in base alle istruzioni reggenti l'appalto il servizio in oggetto.

## **Art. 12 - ESECUZIONE DEL SERVIZIO**

Le condizioni e modalità di esecuzione del servizio sono quelle di seguito riportate.

### **SERVIZIO STRADE**

#### **Servizio ordinario:**

Il servizio deve garantire sia gli interventi programmati che le urgenze.

Viene svolto per tutti i giorni lavorativi da lunedì a venerdì, esclusi festivi, dalle ore 8,00 alle ore 12,00 e dalle ore 13,00 alle ore 17,00 sull'intero territorio comunale.

La squadra, coordinata da un tecnico, è composta da un caposquadra e un conduttore di macchine operatrici, e da una dotazione di mezzi necessaria e sufficiente ad eseguire gli interventi programmati, non prevedibili o necessari a tutela della pubblica incolumità.

E' comunque prevista nella disponibilità del Gestore la seguente dotazione minima di mezzi (con nolo a freddo):

- Autocarro ribaltabile a 2 assi portata minima 20 t;
- Mini escavatore bob cat;
- Fresa stradale larghezza minima m 1 (prof. max cm 15);
- Taglia asfalto fino a cm 8;
- Rullo compressore vibrante da 1 a 5 t vibrante;
- Autospazzatrice mc 6/8;
- Piastra vibrante (rana battitrice);
- Macchinari vari da cantiere quali martello demolitore, trapano, generatore, saldatrice, carotatrice;
- Attrezzature minute di cantiere.

**In caso di assenza della squadra per condizioni atmosferiche avverse (escluso neve) le giornate di lavoro perse dovranno essere recuperate da una seconda squadra aggiuntiva.**

L'assenza della squadra dovrà essere comunicata via e-mail, al DL, entro le ore 10,00 (dieci) del giorno in cui il servizio non verrà effettuato.

In caso di neve la squadra verrà impiegata per il servizio di sgombero neve e antigelate.

I materiali necessari all'esecuzione del servizio sono meglio specificati di seguito.

### **Servizio di monitoraggio**

E' l'attività di controllo del patrimonio stradale, pedonale e ciclabile che, si attua nell'ambito dell'attività ordinaria, e che il gestore ha l'obbligo eseguire al fine di programmare gli interventi da attuare nell'ambito del lavoro ordinario, a prescindere dalle segnalazioni quotidiane, nel corso del tempo contrattuale.

Al monitoraggio segue, in caso di necessità, l'eliminazione immediata di ogni pericolo, rilevato dalla squadra operai, per la pubblica incolumità, qualora ciò non sia possibile, con la dovuta tempestività, si effettua la necessaria segnalazione dell'insidia attraverso l'allestimento di adeguati transennamenti e segnalazioni (segnaletica stradale, lampeggianti, ecc.) atti ad impedire il transito sulla zona interessata e l'inserimento dell'eliminazione del problema nella gestione ordinaria.

Il corrispettivo è già ricompreso nel canone del servizio ordinario.

### **Servizio a richiesta extra canone**

Il servizio a richiesta, extra canone, introdotto per risolvere problematiche di piccola manutenzione straordinaria non compatibili con il servizio ordinario, riguarda interventi da programmare, valutare e computare con l'impresa.

Per l'esecuzione dei lavori rientranti in questa categoria è previsto un budget annuale di Euro 60.000,00.

Per gli interventi "a richiesta" verrà richiesto un preventivo puntuale a cui verrà applicato lo sconto offerto dall'appaltatore.

Il bollettino di riferimento è quello della Regione Lombardia 2020.

### **Interventi di reperibilità**

Sono gli interventi sulle strade finalizzati a garantire la pubblica incolumità al di fuori dell'orario ordinario di lavoro, 24 ore su 24, nei giorni feriali e festivi, che verranno attivati su chiamata della Polizia Locale o dei Carabinieri.

La squadra di reperibilità è dotata di automezzo e delle attrezzature necessarie ed è formata da 2 operai.

### **Materiali**

Nell'appalto sono inoltre compresi tutti i materiali necessari per l'esecuzione del servizio.

Il corrispettivo economico **complessivo annuale** previsto per i **materiali** è pari a **€ 30.000,00 ed è compreso nella quota a canone.**

La quantità di materiale utilizzato verrà comunque verificata mensilmente dalla DL in base ai rendiconti ed alle bolle di consegna dei materiali utilizzati.

### **SERVIZIO DI SGOMBERO NEVE ED ANTIGELATE**

#### **a) Servizio di monitoraggio delle condizioni atmosferiche**

La ditta appaltatrice autonomamente e con propria responsabilità dovrà garantire, 24 ore su 24, mediante monitoraggio continuo della situazione meteorologica, l'allertamento in caso di necessità dei mezzi operativi per l'espletamento del servizio di sgombero neve e antigelate dalle ore 0.00 del **15 novembre** alle ore 24.00 del **15 marzo**.

Tale servizio dovrà garantire, mediante la consultazione costante di appositi bollettini meteo e con sopralluoghi sul posto, il rilevamento/previsione della condizione meteorologica avversa (nevicata o gelate) al fine di **assicurare obbligatoriamente la presenza sul territorio comunale di ogni mezzo ritenuto idoneo entro un'ora dall'inizio delle precipitazioni che raggiungano uno spessore di coltre nevosa di 3 cm**, ovvero anche prima se la Ditta appaltatrice ritiene necessario iniziare lo sgombero. In caso di neve asciutta su terreno asciutto, l'intervento con spargisale deve essere immediato.

#### **b) Servizio di coordinamento**

La ditta appaltatrice dovrà nominare un **responsabile del servizio** che avrà il compito di coordinare uomini e mezzi operativi, allertati secondo le diverse necessità da affrontare, per garantire al Comune un servizio efficiente.

La figura del responsabile del servizio per ragioni pratiche potrà essere ricoperta da più operatori secondo turni di reperibilità, organizzati a discrezione della ditta appaltatrice.

I nominativi, i numeri di telefono e il programma della reperibilità dei responsabili del servizio per la l'appaltatore, per la durata della stagione invernale (15 novembre – 15 marzo), verrà comunicato alla DL entro il 15 ottobre di ogni anno contrattuale.

Il responsabile del servizio dovrà quindi dirigere i mezzi assicurandosi che ogni strada dell'intero territorio comunale, qualora necessario anche con ripetuti passaggi, sia in condizioni transitabili.

**Le priorità dovranno obbligatoriamente interessare le vie principali di collegamento e i principali spazi pubblici.**



Il responsabile del servizio utilizzerà un proprio mezzo per gli spostamenti il cui costo è compreso nell'appalto.

L'ufficio tecnico comunale, qualora lo ritenga necessario, potrà comunque intervenire con ordini diretti ed insindacabili nella direzione delle operazioni di sgombero neve e spargimento sale, a tal fine la ditta appaltatrice dovrà fornire appositi recapiti telefonici per poter contattare i responsabili del servizio 24 ore su 24.

**c) servizio di sgombero neve meccanizzato e manuale**

Gli interventi potranno avvenire in qualsiasi ora del giorno e della notte, nelle giornate festive e feriali.

Durante il lavoro di sgombero neve tutti i mezzi necessari dovranno essere in continuo movimento fino all'ultimazione del servizio senza alcuna interruzione.

In caso di guasti la ditta appaltatrice dovrà garantire la sostituzione del mezzo danneggiato entro un'ora.

**Non è in alcun modo riconosciuto tempo extra per l'approntamento dei mezzi che dovranno obbligatoriamente essere operativi entro un'ora dall'allertamento.**

Tutte le operazioni dovranno essere eseguite a perfetta regola d'arte e secondo quanto prescritto dalle leggi e dalle norme in materia, impiegando manodopera specializzata e attrezzature adeguate. La ditta appaltatrice dovrà disporre di adeguate risorse (attrezzature e personale) per il servizio in oggetto.

**La dotazione di mezzi e personale, dettagliata al precedente art. 10.2, si intende minima.**

**La ditta appaltatrice provvederà ad adattarla (in funzione del calibro delle vie) e a incrementarla nei modi che riterrà più opportuni onde raggiungere gli obiettivi specificati.**

Tutti i mezzi e i macchinari dovranno essere perfettamente efficienti, equipaggiati e attrezzati a norma del vigente Codice della Strada.

Durante l'impiego di lame spartineve si dovrà curare che la velocità e la manovra dei mezzi non costituiscano pericolo per la Cittadinanza. Tutte le disposizioni del presente articolo risultano valide per precipitazioni nevose di qualunque entità e durata.

La verifica degli automezzi attrezzati per lo sgombero neve e delle modalità di azionamento delle lame sarà effettuata in contraddittorio con la DL prima dell'inizio di ogni periodo invernale (15 novembre – 15 marzo) ricadente nel tempo contrattuale.

Di detta verifica sarà redatto apposito verbale.

**L'appaltatore dovrà prestare particolare attenzione a non danneggiare i dossi artificiali (rallentatori di velocità) durante le operazioni di sgombero neve, pertanto dovrà fare in modo di localizzarli preventivamente. Eventuali danni provocati dalle lame ai suddetti dossi, saranno a carico della Ditta assuntrice, che dovrà provvedere alla loro sostituzione.**

Il vestiario del personale addetto alle operazioni dovrà essere costituito da indumenti impermeabili e di colore arancione o giallo in modo tale da risultare ben visibile e comunque **conforme alle normative vigenti in tema di sicurezza dei luoghi di lavoro e dei cantieri mobili.**

La **squadra bob cat**, munita di miniescavatore attrezzato con lama sgombra neve dovrà, in mancanza di specifico ordine di servizio da parte della D.L., **provvedere allo sgombero neve degli ambiti pedonali e ciclabili in genere, con assoluta priorità per gli accessi esterni e interni ai cortili degli edifici pubblici (municipio, scuole, caserma carabinieri, croce rossa ecc..) specificati nella planimetria allegata.**

A richiesta del Comune, dopo gli interventi di sgombero strade, l'impresa dovrà garantire lo sgombero dei parcheggi.

**d) servizio antigelate spargisale**

Il servizio ha lo scopo, per quanto possibile, di prevenire formazioni di ghiaccio sulla sede stradale al fine di consentire il transito veicolare in sicurezza, mediante l'impiego dei mezzi indicati all'art. 10.2 secondo periodo.

**I percorsi e le priorità sono indicati nelle planimetrie dell'allegato B.**

**e) materiale e deposito**

Il sale, tipologia e contenuto dovranno essere specificatamente dettagliati, dovrà essere anticipatamente procurato dalla ditta appaltatrice, nei quantitativi minimi sufficienti per l'espletamento del servizio.

Il sale in esubero a fine stagione rimarrà di proprietà del Comune.

**Fornitura, trasporto e stoccaggio del sale sono oneri della ditta appaltatrice.**

**Il deposito del sale avverrà presso il magazzino comunale di via San Francesco d'Assisi.**

La ditta appaltatrice dovrà trasmettere all'ufficio tecnico copia delle bolle di consegna del sale.

**f) sede operativa di partenza mezzi**

**Al fine di assicurare lo svolgimento dei servizi sul territorio entro e non oltre un'ora dall'inizio delle precipitazioni la ditta appaltatrice dovrà dichiarare la presenza di una sede operativa nella quale risiedono i mezzi e i materiali impiegati nel servizio entro una distanza stradale di 15 (quindici) chilometri dal confine comunale.**

**Tale dichiarazione dovrà essere obbligatoriamente allegata all'offerta in sede di gara.**

**ART. 13 – TEMPI DI ESECUZIONE**

**SERVIZIO STRADE**

La classificazione di seguito riportata ha valore nell'ambito dell'orario previsto per il servizio: da LUNEDI' a VENERDI' dalle ore 8.00 alle 12.00 e dalle 13.00 alle ore 17.00 tranne che per gli interventi di reperibilità riferiti alle fasce orarie non ricomprese sopra.

**a) Lavori di pronto intervento per la pubblica incolumità:**

Si richiede di intervenire entro **1 ora (un'ora)** dalla comunicazione telefonica o posta elettronica o altro dalla stazione appaltante, da eseguirsi tempestivamente e con priorità assoluta su altri eventuali lavori.

**b) Lavoro urgente:**

Si richiede di intervenire entro **24 (VENTIQUATTRO) ore** dalla comunicazione telefonica o posta elettronica o altro dalla stazione appaltante.

Gli apprestamenti dovranno eseguirsi almeno a livello di opere provvisionali (puntellamenti, rimozioni di parti pericolanti, transennamenti) da completarsi poi a regola d'arte nei tempi necessari.

**c) Lavori di ordinaria esecuzione:**

Sono i lavori di ordinaria manutenzione inseriti nella programmazione di massima che devono essere eseguiti nei tempi previsti.

**PER GLI INTERVENTI DI REPERIBILITÀ RIFERITI ALLE FASCE ORARIE NON RICOMPRESE SOPRA.**

**d) Lavori di pronto intervento in reperibilità:**

Si richiede di intervenire entro **1 ora (un'ora)** dalla comunicazione telefonica, in orario diurno, del **DL**, e fuori orario di ufficio, della **Polizia Locale** o dei **Carabinieri**, da eseguirsi tempestivamente e con priorità assoluta.

**SERVIZIO NEVE**

L'Appaltatore deve garantire la presenza sul territorio comunale di **ogni mezzo** ritenuto **idoneo entro un'ora (1) dall'inizio delle precipitazioni che raggiungano uno spessore di coltre nevosa di 3 cm**, ovvero anche prima se la Ditta appaltatrice ritiene necessario iniziare lo sgombero.

In caso di neve asciutta su terreno asciutto, l'**intervento** con spargisale deve essere **immediato**.

**Art. 14 - DISPOSIZIONI VARIE**

Prima della consegna del servizio l'appaltatore dovrà:

- comunicare nominativo e numero telefonico dell'incaricato/i che dovrà garantire la regolarità del servizio, ed al quale impartire le disposizioni, il numero telefonico dovrà corrispondere ad un apparecchio presenziato per tutto l'arco delle ventiquattro ore, per tutto il periodo di durata dell'appalto, questo a garanzia del servizio di reperibilità strade e del servizio neve, nelle stagioni invernali ricadenti nel periodo contrattuale, in previsione di possibili nevicate;
- comunicare i numeri di targa, le caratteristiche dei mezzi che verranno impiegati per l'espletamento del servizio e consegnare all'ufficio tecnico la fotocopia dei relativi libretti di circolazione;
- dimostrare all'Amministrazione Comunale che le risorse del personale dipendente siano tali da garantire l'ottimale svolgimento dei servizi richiesti, fornendo un elenco in cui siano individuati e indicati gli operai che verranno impiegati per l'espletamento del servizio con le relative qualifiche.

Gli addetti dell'ufficio tecnico comunale faranno un sopralluogo per verificare i mezzi e le attrezzature necessarie all'esecuzione del servizio, presso la sede operativa della ditta appaltatrice, tale verifica sarà corredata da relativo verbale.

In ogni caso prima dell'inizio della stagione invernale, 15 novembre - 15 marzo, temporalmente ricadente nel periodo contrattuale, in previsione dell'attivazione del servizio neve, a garanzia della partenza dei mezzi entro e non oltre un'ora dall'inizio delle precipitazioni nevose, verrà effettuato un ulteriore sopralluogo dai tecnici comunali per attestare presenza e conformità, richieste nel capitolato reggente l'appalto, dei mezzi destinati al servizio neve.

## **Art. 15 - SISTEMA INFORMATIVO**

Attualmente il Comune non ha un sistema informativo di gestione dell'appalto.

### **SERVIZIO STRADE**

#### ***SERVIZIO ATTESO***

Il Gestore deve mettere a disposizione del Comune un servizio web per la gestione dell'appalto con possibilità di connessione, con password, da parte del Comune al software gestionale di proprietà della ditta;

**Le caratteristiche minime** del servizio web sono:

- **Richieste - Ordini**

Il sistema dovrà differenziare:

1. le nuove richieste di intervento;
2. l'elenco delle richieste in ordine cronologico;
3. l'elenco delle richieste in corso in ordine cronologico;
4. l'elenco delle richieste evase in ordine cronologico;

L'inserimento delle nuove richieste di intervento deve avere le seguenti caratteristiche minime:

1. data e ora di inserimento, data ed ora di presa in carico, data ed ora di chiusura della richiesta;
2. n° cronologico;
3. lo stato della richiesta (possibilità di visualizzare se in corso, evasa, da valutare, cancellata);
4. la priorità (possibilità di indicare se alta, media o bassa);
5. evidenziazione del tempo di evasione della richiesta in ore e segnalazione automatica del mancato rispetto del tempo di esecuzione in funzione della priorità indicata;
6. tipo di intervento (a canone o a richiesta);
7. ubicazione dell'intervento (da elenco vie);
8. oggetto della richiesta;
9. descrizione del problema;
10. fotografie da allegare alla scheda di intervento prima di eseguire l'intervento e dopo l'esecuzione (entrambe a cura del gestore);
11. possibilità di stampare le schede inserite;
12. redazione di report periodici con possibilità di consultazione e stampa di database suddivisibile per anno, priorità, ubicazione (divisibile per vie).

- **Anagrafica**

Il Comune fornirà su foglio excel l'elenco delle vie (allegato A) che dovrà essere tenuto aggiornato dall'Appaltatore.

- **Tecnologia**

Il software Gestione Interventi è di proprietà esclusiva dell'Appaltatore, che ne detiene i codici sorgente e che quindi ne dispone l'utilizzo e la distribuzione a soggetti terzi.

Il Comune deve poter accedere al software in ogni momento e comunque fino a 6 (sei) mesi dopo l'approvazione del certificato finale di regolarità del servizio.

## **SERVIZIO NEVE**

### ***SERVIZIO ATTESO***

#### **Controllo telematico GPS**

L'Appaltatore deve procedere alla fornitura e all'installazione di sistemi satellitari di geolocalizzazione su ogni mezzo impiegato nel servizio neve, che devono essere sempre attivati durante l'espletamento del servizio. L'Appaltatore si impegna in completa autonomia entro il 15 ottobre di ogni anno contrattuale a fare eseguire il montaggio di tali attrezzature elettroniche presso gli installatori autorizzati.

Tale dispositivo, dovrà essere fissato al veicolo in modo che sia protetto e sia attivo in modo continuo, dovrà essere alimentato dalla batteria del veicolo stesso e dovrà rimanere acceso con continuità e con funzione Privacy disattivata, per tutto il periodo di fornitura del servizio (15 novembre – 15 marzo).

**Non verranno erogati i compensi per le giornate in cui non risulti attivo il sistema di controllo senza adeguata giustificazione, in quanto questo strumento permette uno scambio informativo continuo verso l'Ente.**

Il dispositivo comprenderà un ricevitore GPS per rilevare continuamente la posizione del veicolo sul territorio, tale posizione sarà memorizzata dal dispositivo e lo storico dei movimenti del veicolo sarà trasmesso periodicamente ai Tecnici dell'ufficio tecnico del Comune.

I Tecnici autorizzati potranno altresì attivare la funzione di ricerca e tracciamento in tempo reale della posizione del veicolo.

**E' compito dell'Appaltatore garantire l'installazione a regola d'arte del dispositivo, la manutenzione, l'eventuale sostituzione in qualunque evenienza, l'attivazione e il controllo del corretto funzionamento del sistema ad ogni inizio stagione invernale (15 novembre – 15 marzo) ed ogni qual volta vi sia una allerta meteo.**

**L'Appaltatore deve avvisare tempestivamente l'ufficio tecnico per segnalare eventuali problemi o anomalie al sistema .**

**L'Appaltatore sarà ritenuto responsabile per dispositivi non funzionanti o trasferiti o smontati senza autorizzazione.**

Qualora non dovesse pervenire l'invio di dati, dopo le verifiche del caso verrà chiesto all'appaltatore di verificare il corretto funzionamento del dispositivo (es. presenza di alimentazione) e di provvedere al ripristino della sua funzionalità.

L'Appaltatore avrà l'obbligo di provvedere alla sua manutenzione con la massima urgenza e comunque entro e non oltre 2 giorni naturali e consecutivi dall'ordine stesso, restando inteso a

tale proposito che in caso di ritardato intervento verrà applicata una penale di € 300,00= (diconsi Euro trecento/00=) per ogni rilevatore GPS , per ogni giorno di ritardo.

In qualsiasi momento il personale dell'ufficio tecnico comunale potrà connettersi al dispositivo di bordo per visualizzare su una mappa la posizione del mezzo e seguirne i movimenti, allo scopo di accertare la situazione di percorribilità della strada.

**Tutti i costi di fornitura, montaggio, smontaggio, manutenzione, sostituzione e connessione sono a carico dell'appaltatore e ricompresi nel compenso fisso.**

## **Art. 16 - RENDICONTAZIONE LAVORI E MATERIALI SERVIZIO STRADE**

**A - Rendicontazione giornaliera:** Il gestore dovrà inviare giornalmente il rendiconto di tutti gli interventi eseguiti: interventi di manutenzione ordinaria, di urgenza e di pronto intervento per la pubblica incolumità ed a richiesta, eventuali interventi di reperibilità.

Il rendiconto dovrà contenere per ogni lavorazione: luogo, tempi di esecuzione, numero, nominativi e qualifiche degli operai, documentazione fotografica prima e dopo ogni intervento.

### **B - Rendicontazione mensile:**

**B1** - entro 5 giorni dalla fine del mese precedente la ditta dovrà inviare il rendiconto aggregato degli interventi, di cui alla lettera A eseguiti nel mese.

**B2** - entro 5 giorni dalla fine del mese precedente la ditta dovrà inviare il rendiconto del foglio presenze mensile degli operai con le qualifiche e le ore effettivamente lavorate, eseguite nel mese.

**B3** - inoltre la ditta mensilmente dovrà inviare il rendiconto dei materiali utilizzati desunto dalle bolle di consegna degli stessi, indicando per ogni materiale la quantità ed il corrispettivo economico, facendo riferimento al bollettino della Regione Lombardia 2020 a cui verrà applicato lo sconto di gara.

L'importo mensile da corrispondere sarà pari alla somma del canone mensile fisso e degli importi eventuali delle lavorazioni a richiesta extra canone.

Entro 10 giorni dal ricevimento la DL validerà i rendiconti ricevuti ed eventualmente li correggerà in contraddittorio.

## **SERVIZIO NEVE**

### **A - Rendicontazione mensile:**

L'Appaltatore redigerà, per le prestazioni eseguite, nei mesi dal 15 novembre al 15 marzo, specifici **rapporti** che saranno **mensilmente** consegnati all'ufficio tecnico comunale.

Le prestazioni saranno determinate a misura sulla scorta dell'elenco prezzi allegato.

### **B - Rendicontazione DICEMBRE - MARZO**

Alla fine dei mesi di: DICEMBRE e MARZO, l'Impresa è tenuta a presentare regolare contabilità nella quale verranno indicate le prestazioni a richiesta, extra canone, effettuate secondo Capitolato.

A seguito del controllo da parte della DL la contabilità neve verrà inserita nello SAL di riferimento.

## Art. 17 - PENALI

Le inadempienze contrattuali saranno contestate all'Appaltatore a mezzo e-mail entro 5 giorni dal loro accertamento e comporteranno l'applicazione delle penali di seguito riportate, è facoltà dell'Appaltatore contro dedurre entro 5 giorni dalla notifica delle stesse.

L'eventuale applicazione di detrazioni economiche, **penali**, avverrà in caso di ingiustificati motivi, mediante sottrazione dalla rata dovuta.

In base ai report mensili inviati all'Amministrazione, al pagamento della rata verrà eventualmente decurtato l'importo delle penali.

Le detrazioni economiche sono definite dalle tabelle di seguito riportate, nel caso di:

1. assenza totale o parziale della squadra di operai;
2. lavori eseguiti in ritardo rispetto al programma;
3. ritardi nella messa a disposizione di software gestionale funzionante;
4. interventi eseguiti in maniera difforme dalle prescrizioni tecniche;
5. mancata risposta a richieste relative alla reperibilità.

Qualora il gestore avesse cumulato penali per un importo pari o superiore al 10% del valore annuale del contratto, il gestore sarà automaticamente ritenuto gravemente inadempiente e l'Amministrazione potrà pretendere la risoluzione del contratto conformemente a quanto previsto dal presente capitolato.

### **TABELLA PENALI SERVIZIO STRADE**

DESCRIZIONE SINTETICA			U.M.	IMPORTO PENALE IN EURO
1	<b>MANCATO INIZIO DEL SERVIZIO NEL GIORNO CONCORDATO E PRESCRITTO</b>		g	100,00
2	<b>SQUADRA INCOMPLETA</b>	Mancanza di un operaio	g	300,00
		Mancanza della squadra	g	600,00
3	<b>RITARDI NELLA MESSA A DISPOSIZIONE DI SOFTWARE GESTIONALE FUNZIONANTE</b>	fino a 5 giorni	g	50,00
		Dal 6° giorno al 15° giorno	g	80,00
		Dal 16° giorno al 30° giorno	g	100,00
4	<b>MANCATO INVIO, PER TRE GIORNI CONSECUTIVI, DEL REPORT DEGLI INTERVENTI GIORNALIERI</b>		g	50,00
5	<b>RITARDI NELL'ESECUZIONE DELLE LAVORAZIONI</b>	Lavori di pronto intervento per pubblica incolumità eseguiti oltre la tempistica prevista	ore	300,00

		<b>(60 min.)</b>		
		Lavori urgenti eseguiti oltre la tempistica prevista <b>(24 ore)</b>	g	250,00
		Lavori di ordinaria esecuzione eseguiti oltre la tempistica prevista nella programmazione	g	250,00
<b>6</b>	<b>INTERVENTI ESEGUITI IN MANIERA DIFFORME DALLE PRESCRIZIONI TECNICHE</b>		cad	da 300,00 a 500,00
<b>7</b>	<b>MANCATA/RITARDATA RINTRACCIABILITÀ PER REPERIBILITÀ</b>		ora	Da 1 a 2 ore per ogni ora di ritardo 100,00
			ora	Da 2 a 4 ore per ogni ora di ritardo 150,00

1. MANCATO INIZIO DEL SERVIZIO NEL GIORNO CONCORDATO E PRESCRITTO: in caso di ritardi nell'inizio del servizio in nessun modo giustificato verrà imputata all'appaltatore un penale di Euro 100,00 al giorno per ogni giorno di ritardo.
2. ASSENZE SQUADRA OPERAI: la penale prevista per l'assenza di **un operaio**, non giustificata, verrà conteggiata a partire dal primo giorno di assenza, in ogni caso le ore non effettuate dovranno essere recuperate.  
La penale per l'assenza **della squadra** verrà conteggiata dal primo giorno di assenza.
3. PER RITARDI NELLA MESSA A DISPOSIZIONE DI SOFTWARE GESTIONALE FUNZIONANTE ed avente le caratteristiche richieste e/o proposte nella gara verranno applicate con le modalità previste nella tabella. Oltre il 30° giorno dalla data di consegna il comune rescinderà il contratto. I giorni si intendono naturali e consecutivi.
4. MANCATO INVIO, PER TRE GIORNI CONSECUTIVI, DEL REPORT DEGLI INTERVENTI GIORNALIERI per ogni giorno di ritardo nell'invio alla DL dei report giornalieri, dal quarto giorno in poi verrà applicata una penale pari ad Euro 50,00 al giorno.
5. PER RITARDI NELL'ESECUZIONE DELLE LAVORAZIONI verranno applicate le penali di cui nella tabella.
6. INTERVENTI ESEGUITI IN MANIERA DIFFORME DALLE PRESCRIZIONI TECNICHE: verrà applicata una penale, per ogni intervento difforme, quantificata a discrezione della DL, per un importo minimo di **€ 300,00** fino ad un importo massimo di **€ 500,00** a intervento.
7. MANCATA /RITARDATA RINTRACCIABILITA'PER REPERIBILITA', nel caso in cui si verifichi che il reperibile non risulta rintracciabile in caso di emergenza, per mancata rintracciabilità



da 1 a 2 ore verrà applicata una penale di Euro 100,00 all'ora, da 2 a 4 ore verrà applicata una penale di Euro 150,00 all'ora.

### **PENALI SERVIZIO NEVE**

- In caso di ritardo nell'inizio del servizio, ossia oltre un'ora dopo l'inizio delle precipitazioni che raggiungono una coltre nevosa con uno spess. pari a 3 cm, sarà applicata, per ogni ora di ritardo e per ogni mezzo mancante, una penale corrispondente al doppio del costo orario del mezzo che non ha operato.
- Le penalità di cui sopra verranno applicate anche nel caso in cui i mezzi siano operanti sul territorio ma, a giudizio dell'ufficio tecnico, in modo inefficace, ovvero nel caso in cui le lame sgombraneve non siano azionate a contatto con la sede stradale per rimuovere completamente la neve depositata.
- Per ogni altra violazione o inadempienza verrà applicata una penale pari a € 500,00 raddoppiabile in caso di recidiva

In caso di inadempienza da parte della ditta appaltatrice l'Amministrazione si riterrà autorizzata ad incaricare altra ditta specializzata per l'espletamento degli ordini inevasi, provvedendo poi ad addebitare alla stessa le relative spese ed applicando una penale corrispondente a 24 (ventiquattro) ore di lavoro del costo orario del mezzo/i che non ha operato.

**Rimane comunque impregiudicata ogni ulteriore azione per refusione di eventuali danni causati in dipendenza dal mancato servizio, che saranno richiesti dall'Amministrazione e che a cura della stessa verranno individuati anche a distanza di tempo dall'evento.**

Le inadempienze saranno contestate alla Ditta per mezzo di Posta elettronica certificata oppure tramite fax entro **quarantotto** (48) ore dalla verifica operata dall'Ufficio tecnico.

Successivamente si procederà alla applicazione delle penalità decurtando direttamente in sede di liquidazione finale i relativi importi dal compenso fisso per reperibilità ed approntamento mezzi.

### **Art. 18 - RISOLUZIONE DEL CONTRATTO**

L'Amministrazione Comunale potrà procedere alla risoluzione del contratto d'appalto, con le modalità dell'Art. 108 del D.Lgs 50/2016 e s.m.i. e nei casi di seguito elencati :

1. per gravi e ripetute violazioni degli obblighi contrattuali tali da compromettere la buona riuscita delle prestazioni;
2. qualora l'esecuzione delle prestazioni ritardi per negligenza dell'appaltatore rispetto alle previsioni contrattuali;
3. per arbitrario abbandono da parte dell'impresa dei servizi oggetto dell'appalto, fatti salvi i casi di forza maggiore non imputabili alla ditta appaltatrice;
4. per sub appalto non autorizzato;
5. per impedimento nell'esercizio del potere di controllo da parte della D.L.;

6. per inosservanza ripetuta (per più di due volte) di prescrizioni impartite dalla D.L. per il regolare svolgimento del servizio nel rispetto di leggi, regolamenti ed impegni contrattuali.

Qualora, senza giustificato motivo e/o giusta causa, l'Appaltatore dovesse abbandonare il Servizio prima della scadenza convenuta, l'Amministrazione Comunale potrà rivalersi sulla cauzione, addebitando, a titolo di penale, la maggior spesa derivante dall'assegnazione provvisoria del servizio ad altra Impresa fino alla scadenza naturale dell'appalto.

#### **Art. 19 – DANNI SUBITI DALL'APPALTATORE**

Non verrà corrisposto in via assoluta alcun rimborso alla Ditta Appaltatrice per perdite di materiale e/o attrezzi, nonché per danni agli stessi, siano essi determinati da causa di forza maggiore o da qualunque altra causa, anche per conto di terzi.

#### **Art. 20 – RIPRISTINI**

Sono a carico dell'appaltatore tutte le misure e gli adempimenti per evitare il verificarsi di danni all'ambiente, alle persone e alle cose nell'esecuzione dell'appalto.

E' fatto obbligo alla Ditta Appaltatrice di provvedere immediatamente senza alcun rimborso, secondo le indicazioni impartite dall'Ufficio Tecnico, ad ogni ripristino di beni mobili ed immobili danneggiati in conseguenza all'esecuzione dei lavori, salvo casi di vandalismo riconosciuti dalle parti.

#### **Art. 21 – PREZZI**

Il **prezziario** di riferimento, per il "**Servizio di manutenzione del patrimonio stradale, pedonale e ciclabile...**" è il bollettino della **Regione Lombardia 2020, i prezzi** relativi al **servizio di sgombero neve e antigelate**, integrati nell'**elenco prezzi** con la lettera **N**, sono stati desunti in base all'esperienza del progettista e ai prezzi medi di mercato in vigore.

I prezzi di aggiudicazione dovranno essere impegnativi per tutta la durata del Servizio.

Nel caso in cui si rendesse necessario eseguire prestazioni e forniture per le quali non risulta fissato il prezzo contrattuale, si dovrà prioritariamente provvedere all'utilizzo dei prezzi unitari contenuti in detto listino; in difetto i prezzi da utilizzarsi dovranno essere formulati e concordati in contraddittorio con l'Appaltatore. Su tali prezzi sarà applicato il ribasso percentuale offerto in sede di gara.

#### **Art. 22 – TRACCIABILITA' DEI FLUSSI FINANZIARI - PAGAMENTI**

I pagamenti verranno effettuati ai sensi dell'art. 3 della L.136/2010 che recita, fra l'altro, "Tutti i movimenti finanziari relativi ai lavori, ai servizi e alle forniture pubblici devono essere registrati sui conti correnti dedicati e, salvo quanto previsto al comma 3, devono essere effettuati esclusivamente tramite lo strumento del bonifico bancario o postale, ovvero con altri strumenti di pagamento idonei a consentire la piena tracciabilità delle operazioni."

Pertanto la ditta appaltatrice dovrà comunicare alla stazione appaltante o all'amministrazione concedente gli estremi identificativi dei conti correnti dedicati entro sette giorni dalla loro accensione o, nel caso di conti correnti già esistenti, dalla loro prima utilizzazione in operazioni finanziarie relative ad una commessa pubblica, nonché, nello stesso termine, le generalità e il codice fiscale delle persone delegate ad operare su di essi. Gli stessi soggetti provvedono, altresì, a

comunicare ogni modifica relativa ai dati trasmessi. Inoltre, l'Appaltatore inserisce nei contratti sottoscritti con gli eventuali subappaltatori una apposita clausola con la quale gli stessi assumono gli obblighi di tracciabilità dei flussi finanziari di cui alla Legge 136/2010.

Qualora l'Aggiudicatario non assolva agli obblighi previsti dall'art. 3 della legge n.136/2010 per la tracciabilità dei flussi finanziari relativi all'appalto, i contratti stipulati si risolvono ai sensi del comma 8 del medesimo art. 3.

L'Appaltatore avrà diritto a pagamenti in acconto secondo le periodicità di seguito indicate:

- ogni **trimestre** per la parte **del servizio di manutenzione del patrimonio stradale, pedonale e ciclabile, comprensivo di monitoraggio e pronto intervento** per tutto il tempo contrattuale;
- in **due rate** al **31.12** (dal 15 novembre al 31 dicembre) e una al **31.03** (dal 1 gennaio al 15 marzo) per la parte del servizio relativa allo **sgombero neve ed antigelate** per tutto il tempo contrattuale.

La Stazione Appaltante acquisisce d'ufficio, anche attraverso strumenti informatici, il documento unico di regolarità contributiva (DURC) dagli istituti o dagli enti abilitati al rilascio in tutti i casi in cui è richiesto dalla legge.

Il certificato per il pagamento dell'ultima rata del corrispettivo, qualunque sia l'ammontare, verrà rilasciato dopo l'ultimazione del Servizio.

Ai sensi dell'art. 103, comma 6, del D.Lgs. 50/2016 s.m.i., il pagamento della rata di saldo è subordinato alla costituzione di apposita cauzione.

Ai sensi dell'art. 30 del D.Lgs. n.50/2016 e s.m.i., in caso di inadempienza contributiva risultante dal documento unico di regolarità contributiva relativo a personale dipendente dell'affidatario o del subappaltatore o dei soggetti titolari di subappalti e cottimi, impiegato nell'esecuzione del contratto, la stazione appaltante trattiene dal certificato di pagamento l'importo corrispondente all'inadempienza per il successivo versamento diretto agli enti previdenziali e assicurativi. Sull'importo netto progressivo delle prestazioni è operata una ritenuta dello 0,50 per cento; le ritenute possono essere svincolate soltanto in sede di liquidazione finale, dopo l'approvazione da parte della stazione appaltante del certificato di regolare esecuzione, previo rilascio del documento unico di regolarità contributiva.

Le fatture dovranno essere emesse in conformità alle vigenti disposizioni di legge e dovranno contenere tutti gli elementi idonei ad individuare l'affidamento in essere (descrizione prestazioni, codice IBAN completo, numero CIG, numero della determinazione di impegno, numero dell'impegno).

Il ritardo nell'ottenimento del documento di regolarità contributiva potrà di conseguenza ritardare i pagamenti e nulla potrà essere imputato all'Ente appaltante.

## **ART. 23 - SUBAPPALTO**

L'affidamento in subappalto è subordinato al rispetto delle disposizioni di cui all'articolo 105 del D.Lgs. n. 50/2016 e s.m.i. e deve essere sempre autorizzato dalla Stazione Appaltante.

L'Appaltatore è comunque l'unico responsabile dell'esecuzione delle prestazioni di cui al presente Capitolato nei confronti della stazione appaltante e ad esso resta in capo l'esclusiva titolarità e l'esercizio delle funzioni di coordinamento organizzativo di tutte le attività comprese nel Servizio.

## **ART. 24 - SPESE DI CONTRATTO**

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

Sono altresì a carico dell'appaltatore tutte le spese di bollo per gli atti occorrenti per la gestione del servizio, dal giorno della consegna a quello di emissione del certificato finale.

## **ART. 25 - CONTROVERSIE**

Per la risoluzione delle controversie, il Foro competente è quello di Monza. Si esclude la competenza del Collegio Arbitrale.

## **ART. 26 - VARIE**

L'impresa aggiudicataria si obbliga per sé e per i propri eredi ed aventi causa.

In caso di fallimento o amministrazione controllata dell'impresa aggiudicataria, l'appalto si intende senz'altro revocato e l'Amministrazione Comunale provvederà a termini di legge.

Qualora si riscontrassero eventuali divergenze fra i vari documenti contrattuali, le stesse devono essere interpretate nel senso più favorevole all'A.C.

Nessuna eccezione può essere comunque sollevata dalla Ditta appaltatrice qualora, nello sviluppo del servizio, ritenga di non aver sufficientemente valutato gli oneri derivanti dal presente capitolato e dai documenti contrattuali.

Per tutto quanto non previsto si farà riferimento alle vigenti disposizioni di Legge ed a quelle del Capitolato Generale di Appalto dei Lavori Pubblici, del D.Lgs. 50/2016 e s.m.i., del D.P.R. 207/2010 (nelle parti rimaste in vigore nel periodo transitorio) e alle disposizioni in materia di sicurezza negli ambienti di lavoro (D.Lgs 81/2008 s.m.i.).

## **ART. 27 - TRATTAMENTO DEI DATI PERSONALI**

Ai sensi del D.Lgs. 196/2003, come aggiornato dal D.Lgs. 101/2018, si informa che i dati personali raccolti in occasione della presente gara, saranno trattati, in conformità alle norme vigenti, esclusivamente per le finalità stabilite dal presente Capitolato, in funzione e per i fini della gara medesima, e saranno conservati presso le sedi competenti dell'Amministrazione.

I dati possono essere oggetto di comunicazione e/o diffusione a soggetti pubblici e privati in relazione alle finalità del presente Capitolato.

## **ART. 28 – MODALITA' DI AFFIDAMENTO E CRITERIO DI AGGIUDICAZIONE**

La procedura di gara per l'affidamento del Servizio in oggetto è disciplinata dalle disposizioni del D.Lgs. 50/2016 e s.m.i. e D.L. 76/2020 e verrà indetta dall'Ente a seguito dell'esecutività della relativa Determinazione Dirigenziale a contrarre.

La gara, con ammissibilità di offerte economiche solo in ribasso, sarà esperita mediante procedura aperta, ai sensi degli art. 35 c.1 lett. c) e art. 60 c.1 e 2-bis, del D.Lgs. 50/2016, e alle disposizioni introdotte dal D.L. 76/2020, secondo il criterio di aggiudicazione all'offerta economicamente più vantaggiosa sulla base del miglior rapporto qualità/prezzo, ai sensi dell'art. 95, comma 2, del D.Lgs n. 50/2016.

Sono ammessi a partecipare tutti gli operatori economici, secondo le disposizioni dell'art. 45 del D.Lgs 50/2016, in possesso dei requisiti previsti dall' art. 83 del D.lgs. 50/2016 e s.m.i. ; la partecipazione delle imprese riunite o consorziate, ovvero che intendano riunirsi o consorziarsi, è regolamentata ai sensi degli artt. 47 e 48 del Codice.

E' fatto divieto di partecipare in più di un raggruppamento o consorzio ordinario di cui all'art. 45, comma 2, lettere d) ed e) del Codice, ovvero di partecipare anche in forma individuale qualora l'impresa partecipi in associazione o consorzio.

In particolare, gli Operatori devono possedere i requisiti di carattere morale, tecnico-professionale ed economico e finanziario come individuati dal D.Lgs 50/2016 e s.m.i., ed essere abilitati alle piattaforme telematiche messe a disposizione da Regione Lombardia.

Relativamente al possesso dei requisiti di carattere economico, finanziario, tecnico, organizzativo si applica l'istituto dell'avvalimento ai sensi dell'articolo 89 del Codice.

Le offerte saranno sottoposte alla valutazione di una Commissione giudicatrice, composta ai sensi dell'art. 77 del D.Lgs. 50/2016 e s.m.i., che affiderà il servizio all'operatore economico che avrà conseguito il maggiore punteggio complessivo derivante dalla somma dei punti assegnati all'offerta tecnica ed economica.

Soglia di sbarramento al punteggio tecnico (art. 95 c. 8 del Codice): non saranno ammesse alla valutazione delle offerte economiche le ditte che hanno raggiunto un punteggio dell'offerta tecnica inferiore a 30 punti.

L'appalto verrà aggiudicato anche in presenza di una sola offerta valida, fatta salva in ogni caso la facoltà per l'Ente di non procedere all'aggiudicazione nel caso in cui nessuna offerta risulti economicamente vantaggiosa o idonea in relazione all'oggetto del contratto.

In caso di parità di punteggio complessivo la gara sarà aggiudicata al concorrente che avrà ottenuto il maggior punteggio per l'offerta tecnica. Qualora si verificasse parità di punteggio sia nell'offerta tecnica che in quella economica, la gara sarà aggiudicata a seguito di sorteggio.

## **MODALITÀ DI AGGIUDICAZIONE**

La Commissione aggiudicatrice, composta ai sensi di legge, aggiudicherà il Servizio secondo il criterio dell'offerta economicamente più vantaggiosa individuata sulla base del miglior rapporto qualità/prezzo, ai sensi dell'art. 95, comma 2, applicando il metodo aggregativo compensatore tramite la seguente formula.

$$PI = \sum N [ WI * V(A)I ]$$

dove:

$P_i$  = Punteggio dell'offerta i-esima;

$n$  = numero totale dei requisiti;

$W_i$  = peso attribuito al requisito (i);

$*$  = segno di moltiplicazione

$V(a)_i$  = coefficiente della prestazione dell'offerta (a) rispetto al requisito (i) variabile tra 0 ed 1;

$\sum n$  = sommatoria.

La commissione non procederà alla riparametrazione dei punteggi.

Gli eventuali arrotondamenti di  $V(a)_i$  saranno effettuati fino alla seconda cifra decimale.

Per la valutazione delle offerte la Commissione giudicatrice avrà a disposizione 100 punti, ripartiti come di seguito indicato:

**- offerta tecnica : punteggio totale massimo pari a 70 punti;**

- **offerta economica:** punteggio totale massimo pari a **30 punti**.

<b>DESCRIZIONE</b>		<b>PUNTEGGIO PARZIALE</b>	<b>PUNTEGGIO TOTALE</b>
<b>OFFERTA TECNICA</b>			<b>70</b>
1	Personale e mezzi	24	
2	Esecuzione del servizio	28	
3	Certificazioni aziendali: qualità; ambientale; sicurezza e salute dei lavoratori	3	
4	Proposte migliorative	15	
<b>OFFERTA ECONOMICA</b>			<b>30</b>
Ribasso unico percentuale sull'elenco prezzi posto a base di gara			
<b>TOTALE</b>			<b>100</b>

## OFFERTA TECNICA

### Elementi di valutazione e punteggi

Agli elementi di valutazione dell'offerta tecnica saranno attribuiti i seguenti punteggi:

Criterio	Sub Criterio		PUNTEGGIO PARZIALE	PUNTEGGIO TOTALE
<b>PERSONALE E MEZZI</b>				<b>24</b>
1	1.1	<p><b>Coordinamento, organizzazione, qualifiche ed esperienza del personale da impiegare nell'esecuzione dell'Appalto:</b> l'offerente dovrà presentare una relazione descrittiva contenente tutte le informazioni utili a determinare:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>la professionalità del referente dell'impresa (tecnico geometra) per l'ufficio tecnico, che dovrà possedere adeguata esperienza per coordinare uomini e mezzi sia nell'ambito del "servizio strade" che nel "servizio neve";</li> <li>la capacità e adeguatezza ad eseguire le prestazioni d'appalto degli operai della squadra operativa sul territorio comunale;</li> <li>la capacità e adeguatezza ad eseguire le prestazioni d'appalto</li> </ul>	14	

		degli operai impegnati nell'esecuzione del servizio neve.  La relazione dovrà essere redatta in lingua italiana, con un numero massimo di 3 facciate in formato A4 interlinea 1,5 carattere Arial 11.		
	1.2	<p><b>Mezzi e attrezzature in dotazione alle squadre di intervento:</b> l'offerente dovrà presentare una relazione descrittiva contenente:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>la quantità di mezzi e attrezzature da impiegare nell'esecuzione del servizio, intesa come uguale o maggiore rispetto alle richieste di capitolato;</li> <li>la qualità, intesa come dotazione, totale o parziale di mezzi e attrezzature ad elevata sostenibilità ambientale, che si impegna ad utilizzare per l'espletamento del servizio.</li> </ul> <p>La relazione dovrà essere redatta in lingua italiana, con un numero massimo di 2 facciate in formato A4 interlinea 1,5 carattere Arial 11.</p>	10	
<b>ESECUZIONE DEL SERVIZIO</b>				<b>28</b>
2	2.1	<p><b>Modalità esecutive del servizio oggetto dell'appalto:</b> l'offerente dovrà presentare una relazione descrittiva delle modalità organizzative e gestionali per l'esecuzione dei servizi oggetto dell'appalto, articolata nei seguenti punti:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>modalità e tempistiche di <b>interscambio informazioni</b>, ordini di lavoro, segnalazioni e report tra DL e Responsabile tecnico anche in funzione del software aziendale che l'offerente metterà a disposizione dell'Ente;</li> <li>organizzazione delle varie fasi del servizio strade e neve in relazione ai <b>tempi di intervento</b>, per ogni parte del servizio, indicati all'art. 13 del capitolato;</li> <li>gestione e organizzazione a livello aziendale del <b>servizio di reperibilità</b>;</li> <li>modalità di svolgimento delle attività previste con particolare riferimento alla verifica della <b>qualità degli interventi</b> e all'<b>efficienza delle</b></li> </ol>	12	

		<b>risorse umane impiegate;</b> La relazione dovrà essere redatta in lingua italiana, con un numero massimo di 5 facciate in formato A4 interlinea 1,5 carattere Arial 11.		
	2.2	<b>Modalità organizzativa del servizio di monitoraggio del patrimonio stradale, pedonale e ciclabile sul territorio comunale:</b> il servizio di monitoraggio viene svolto durante l'orario di lavoro dalla squadra del servizio strade, operativa sul territorio, a prescindere dalle segnalazioni quotidiane, si chiede quindi di dimostrare a livello pratico come questo servizio verrà svolto e tradotto in un programma di interventi organizzati sull'intero territorio comunale (rilevamento buche, necessità di messa in quota chiusini stradali, necessità di sistemazione cordonature, ecc...) La relazione dovrà essere redatta in lingua italiana, con un numero massimo di 3 facciate in formato A4 interlinea 1,5 carattere Arial 11.	8	
	2.3	<b>Modalità organizzativa del servizio di sgombero neve e antigelate:</b> in particolare si chiede di dettagliare le modalità esecutive che verranno adottate dall'impresa in merito: <ul style="list-style-type: none"> <li>• al servizio di monitoraggio delle condizioni/previsioni meteorologiche;</li> <li>• servizio di coordinamento uomini e mezzi;</li> </ul> La relazione dovrà essere redatta in lingua italiana, con un numero massimo di 2 facciate in formato A4 interlinea 1,5 carattere Arial 11.	8	
<b>CERTIFICAZIONI AZIENDALI: QUALITA'; AMBIENTALE; SICUREZZA E SALUTE DEI LAVORATORI</b>				<b>3</b>
3	3.1	Dichiarazione in merito al possesso o meno di certificazione del proprio Sistema di gestione della qualità (SGQ o QMS) in conformità alla ISO 9001.	1	
	3.2	Dichiarazione in merito al possesso o meno di certificazione del proprio Sistema di Gestione Ambientale (EMAS) in conformità alla ISO 14001.	1	
	3.3	Dichiarazione in merito al possesso o meno di certificazione del proprio Sistema di Gestione per la salute e la sicurezza dei lavoratori in conformità alla BS OH SAS	1	



		18001.		
<b>PROPOSTE MIGLIORATIVE</b>				<b>15</b>
4		<b>Migliorie proposte per l'esecuzione del servizio:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• qualora l'offerente intenda offrire ulteriori servizi <b>aggiuntivi/migliorativi</b>, senza oneri per l'Ente, rispetto alle prestazioni minime obbligatorie elencate e descritte nel Capitolato;</li> <li>• qualora l'offerente intenda proporre l'utilizzo di <b>mezzi e/o materiali</b> con prestazioni tecniche elevate, senza oneri aggiuntivi per l'Ente;</li> </ul> potrà presentare una relazione descrittiva delle migliorie offerte. La relazione dovrà essere redatta in lingua italiana, con un numero massimo di 3 facciate in formato A4 interlinea 1,5 carattere Arial 11.	15	
<b>PUNTEGGIO TOTALE OFFERTA TECNICA</b>				<b>70</b>

In base all'Allegato P del D.P.R. n. 207/2010, per ciascun elemento di valutazione di natura qualitativa ogni commissario attribuirà discrezionalmente un coefficiente variabile da zero a uno nel rispetto dei criteri motivazionali di seguito elencati.

I coefficienti V(a)<sub>i</sub>, variabili tra zero e uno, da assegnare a ciascun criterio o sub-criterio avente natura qualitativa (offerta tecnica) sono determinati mediante la media dei coefficienti che ogni commissario attribuirà alle proposte dei concorrenti su ciascun criterio o sub-criterio.

A seguito della procedura di attribuzione discrezionale dei coefficienti, la Commissione, per ciascun elemento calcolerà la media dei coefficienti attribuiti discrezionalmente dai singoli commissari. Successivamente ciascun coefficiente definitivo sarà moltiplicato per il peso attribuito dal capitolato al relativo elemento per determinare il conseguente punteggio.

I punteggi così ottenuti per ciascuno degli elementi saranno sommati tra loro determinandone il punteggio complessivo.

Con riferimento alla determinazione dei coefficienti da attribuire a ciascun elemento di valutazione, la Commissione applicherà i seguenti criteri di valutazione:

## **1. PERSONALE E MEZZI                      punteggio totale 24**

*1.1 Coordinamento, organizzazione, qualifiche ed esperienza del personale da impiegare nell'esecuzione dell'Appalto: (max 14 punti)*

*1.2 Mezzi e attrezzature in dotazione alle squadre di intervento: (max 10 punti)*

## **2. ESECUZIONE DEL SERVIZIO                      punteggio totale 28**

*2.1 Modalità esecutive del servizio oggetto dell'Appalto: (max 12 punti)*

2.2 *Modalità organizzativa del servizio di monitoraggio del patrimonio stradale, pedonale e ciclabile sul territorio comunale: (max punti 8 )*

2.3 *Modalità organizzativa del servizio di sgombero neve e antigelate: (max punti 8)*

**3. CERTIFICAZIONI AZIENDALI: QUALITA'; AMBIENTALE; SICUREZZA E SALUTE DEI LAVORATORI                      punteggio totale 3**

3.1 *Dichiarazione in merito al possesso o meno di certificazione del proprio sistema di gestione della qualità (SGQ o QMS) in conformità alle norme ISO 9001: (max punti 1)*

3.2 *Dichiarazione in merito al possesso o meno di certificazione del proprio sistema di gestione Ambientale (EMAS) in conformità alle norme ISO 14001: (max punti 1)*

3.3 *Dichiarazione in merito al possesso o meno di certificazione del proprio Sistema di Gestione per la salute e la sicurezza dei lavoratori in conformità alla BS OH SAS 18001: (max punti 1)*

Mancanza di certificazione = **0**

Possesso di certificazione = 1

**4. PROPOSTE MIGLIORATIVE                      punteggio totale 15**

*Migliorie proposte per l'esecuzione del servizio: (max punti 15)*

<b>TABELLA FASCE DI VALUTAZIONE</b>	
<b><i>Coefficiente / giudizio</i></b>	<b><i>definizione</i></b>
da 0,81 a 1,00 = OTTIMO	la soluzione proposta è perfettamente rispondente alle esigenze della stazione appaltante, contempla elementi tecnici e organizzativi di elevati livelli.
da 0,61 a 0,80 = BUONO	la soluzione proposta è rispondente alle esigenze della stazione appaltante, contempla elementi tecnici e organizzati in linea con i requisiti del capitolato.
da 0,41 a 0,60 = ADEGUATO	la soluzione proposta è idonea al soddisfacimento delle basilari esigenze della stazione appaltante.
da 0,00 a 0,40 = INADEGUATO	la soluzione proposta è carente in uno o più elementi principali tali da compromettere l'utilità generale dell'offerta.

## OFFERTA ECONOMICA

Elemento di valutazione	Punteggio max
Ribasso unico percentuale sull'elenco prezzi posto a base di gara	30

L'offerta economica dovrà essere formulata in cifre, in modo inequivocabile, e indicare il ribasso unico in percentuale sull'elenco prezzi posto a base di gara. Lo sconto offerto in sede di gara sarà impegnativo e vincolante per tutta la durata del servizio e non potrà subire variazioni che comunque dovessero verificarsi posteriormente alla presentazione dell'offerta.

L'offerta economica dovrà altresì indicare, a pena di esclusione, gli oneri di sicurezza aziendali che saranno affrontati nell'appalto.

Con riferimento alla determinazione dei coefficienti da attribuire all'elemento di valutazione di natura quantitativa, la Commissione applicherà la seguente formula:

$$PE_i = PE_{max} \times \frac{S_i}{S_{max}}$$

dove:

- $PE_i$  = punteggio economico assegnato all'offerta del concorrente *i-esimo* ;
- $PE_{max}$  = punteggio economico massimo assegnabile (pari a punti 30);
- $\times$  = per (segno di moltiplicazione);
- $S_i$  = percentuale di ribasso offerta dal singolo concorrente *i-esimo* ;
- $S_{max}$  = percentuale di ribasso più alta offerta in gara.

## **Art. 29 - CONTROLLI DELL'AMMINISTRAZIONE COMUNALE**

L'Amministrazione comunale si riserva la più ampia facoltà di sorveglianza, verifica e controllo dell'operato dell'Appaltatore nello svolgimento delle attività previste dal presente Capitolato. L'Appaltatore è tenuto a tal fine a fornire tutta la necessaria collaborazione verso l'Amministrazione.

Tale attività, che potrà essere esercitata sia attraverso i propri dipendenti sia ricorrendo a professionisti e/o società specializzate all'uopo incaricati, potrà riguardare, a titolo esemplificativo ma non esaustivo:

- ispezioni presso i luoghi di esecuzione delle prestazioni, senza obbligo di preavviso, ma avendo cura di non ostacolare l'esercizio dell'attività dell'Appaltatore;
- verifiche necessarie all'accertamento della regolare conduzione o conclusione delle prestazioni, in qualsiasi momento salvo adeguato preavviso;
- verifiche sui materiali utilizzati, necessari all'accertamento del rispetto della normativa vigente e di quella richiamata negli allegati contrattuali; le operazioni e i costi dei collaudi sono a carico dell'Appaltatore;
- acquisizione di tutte le informazioni disponibili presso l'Appaltatore e connesse direttamente come indirettamente all'esecuzione dell'Appalto, mediante presa visione o acquisizione di copia di ogni documentazione contabile, amministrativa o tecnica, fermo restando l'obbligo di riservatezza;
- richiesta di relazioni in forma scritta in ordine allo stato delle prestazioni e/o agli assetti economici, finanziari o tecnici dell'impresa riferiti allo specifico appalto.

La forma e la metodologia dei controlli sarà preventivamente comunicata all'Appaltatore e potrà variare nel corso dell'appalto a discrezione dell'Amministrazione.

## **Art. 30 - VERIFICA FINALE**

Alla scadenza del termine contrattuale la D.L. redigerà il certificato di ultimazione del servizio ai sensi dell'art. 14 del Decreto del MIT n. 49/2018.

Per certificare che l'oggetto del contratto in termini di prestazioni, obiettivi e caratteristiche tecniche, economiche e qualitative sia stato realizzato ed eseguito nel rispetto delle previsioni e delle pattuizioni contrattuali, entro sei mesi dalla data del certificato di ultimazione del servizio, l'Amministrazione procederà alla verifica di conformità finale/certificato di regolare esecuzione che attesti la regolare esecuzione delle attività svolte durante il tempo contrattuale, ai sensi dell'art. 102 del D.Lgs. 50/2016 e s.m.i..

## **PARTE SECONDA**

### **Art. 1 - PRESCRIZIONI GENERALI**

Di seguito sono riportate le prescrizioni tecniche a cui dovrà attenersi l'Appaltatore.

#### **Art. 1.1 - QUALITÀ DEI MATERIALI DA IMPIEGARE**

**A) ACQUA** - L'acqua dovrà essere dolce, limpida e scevra da materie terrose, da cloruri e da solfati.

**B) CALCE** - Le calci aeree ed idrauliche dovranno rispondere ai requisiti di accettazione di cui alle norme vigenti.

La calce grassa in zolle dovrà provenire da calcari puri, essere di recente e perfetta cottura, di colore uniforme, non bruciata ne' vitrea, ne' pigra ad idratarsi ed infine in qualità tale che, mescolata con la sola quantità d'acqua dolce necessaria alla estinzione, si trasformi completamente in una pasta soda a grassello tenuissimo, senza lasciare residui maggiori del 5% dovuti a parti non bene decarburate, siliciose od altrimenti inerti.

La calce viva, al momento dell'estinzione, dovrà essere perfettamente anidra, sarà rifiutata quella ridotta in polvere o sfiorita, e perciò si dovrà provvedere la calce viva a misura del bisogno e conservarla comunque in luoghi asciutti e ben riparati dalla umidità.

L'estinzione della calce viva dovrà farsi con i migliori sistemi conosciuti ed a seconda delle prescrizioni della Direzione dei Lavori in apposite vasche impermeabili rivestite di tavole o di muratura.

La calce grassa destinata agli intonaci dovrà essere spenta almeno sei mesi prima dell'impiego.

**C) LEGANTI IDRAULICI** - Le calci idrauliche, i cementi e gli agglomerati cementizi a rapida o lenta presa da impiegare per qualsiasi lavoro, dovranno corrispondere a tutte le particolari prescrizioni di accettazione di cui alle norme vigenti.

Essi dovranno essere conservati in magazzini coperti su tavolati in legno e protetti da umidità.

**D) GHIAIA - PIETRISCO - SABBIA** - Le ghiaie, i pietrischetti e le sabbie da impiegare nella formazione dei conglomerati dovranno corrispondere alle condizioni di accettazione considerate nelle norme di esecuzione delle opere in conglomerato bituminoso secondo le norme vigenti. Le ghiaie e i pietrischetti dovranno essere costituiti da elementi omogenei, derivati da rocce resistenti, il più possibile omogenee e non gelive, tra le ghiaie si escluderanno quelle contenenti elementi di scarsa resistenza meccanica, facilmente sfaldabili o rivestite da incrostazioni o gelive.

La sabbia da impiegarsi nei conglomerati dovrà essere assolutamente scevra da materie terrose ed organiche e ben lavata.

Dovrà essere preferibilmente di qualità silicea proveniente da rocce aventi alta resistenza alla compressione. Dovrà avere forma angolosa ed avere elementi di grossezza variabile da mm. 1 a mm. 5.

La granulometria degli aggregati liti per i conglomerati sarà prescritta dalla Direzione dei Lavori in base alla destinazione, al dosaggio ed alle condizioni della messa in opera dei

calcestruzzi. L'impresa dovrà garantire la costanza delle caratteristiche della granulometria per ogni lavoro.

Per lavori di notevole importanza dovrà disporre della serie dei vagli normali atti a consentire alla Direzione dei Lavori i normali controlli.

Le ghiaie da impiegarsi per formazione di binde e tappeti stradali dovranno essere costituite da elementi omogenei, derivati da rocce durissime di tipo costante, e di natura consimile fra loro, escludendosi quelle contenenti elementi di scarsa resistenza meccanica o sfaldabili facilmente, gelive o rivestite di incrostazioni.

Il pietrisco, il pietrischetto e la graniglia, secondo il tipo di pavimentazione dei marciapiedi o delle pavimentazioni stradali da eseguire dovranno provenire dalla spezzatura di rocce durissime, preferibilmente silicee, a struttura microcristallina, a calcari puri durissimi e di alta resistenza alla compressione, all'urto, alla abrasione, al gelo ed avranno spigolo vivo e dovranno essere scevri di materie terrose, sabbia o comunque materie eterogenee.

Sono escluse le rocce marmose.

**E) PIETRAME** - Le pietre naturali, da impiegarsi nella muratura e per qualsiasi altro lavoro dovranno corrispondere ai requisiti richiesti dalle norme in vigore e dovranno essere a grana compatta ed ognuna monda da cappellaccio, esenti da piani di sfaldamento, senza screpolature, peli, venature, inserimento di sostanze estranee; dovranno avere dimensioni adatte al particolare loro impiego ed offrire una resistenza proporzionata all'entità della sollecitazione cui devono essere assoggettate. Saranno escluse le pietre alterabili all'azione degli agenti atmosferici e dell'acqua corrente.

Le pietre da taglio, oltre a possedere gli accennati requisiti e caratteri generali, dovranno essere sonore alla percussione, immuni da fenditure e litoclasti e di perfetta lavorabilità.

Il porfido dovrà presentare una resistenza alla compressione non inferiore a Kg. 1600 per mq. ed una resistenza all'attrito radente (Dorry) non inferiore a quella del granito di S. Fedelino, preso come termine di paragone.

**F) MATTONI** - I mattoni dovranno essere ben formati con facce regolari, a spigoli vivi, di grana fina, compatta ed omogenea, presentare tutti i caratteri di una perfetta cottura cioè essere duri, sonori alla percussione e non vetrificati; essere esenti da calcinelli e scevri da ogni difetto che possa nuocere alla buona riuscita delle murature; aderire fortemente alle malte; essere resistenti alla cristallizzazione dei solfati alcalini, non contenere solfati solubili od ossido alcalino - terrosi, ed infine non essere eccessivamente assorbenti. I mattoni di uso corrente dovranno essere parallelepipedi, di lunghezza doppia della larghezza, di modello costante e presentare, sia all'asciutto che dopo prolungata immersione in acqua, una resistenza minima allo schiacciamento di almeno Kg. 160 per cmq. Essi dovranno corrispondere alle prescrizioni del R.D. 16 novembre 1939 n. 2233.

**G) GHISA** - La ghisa dovrà essere di prima qualità e di seconda fusione dolce, sabbiata, portata t. 20, garantiti stradali, tenace leggermente malleabile, facilmente lavorabile con la lima e con lo scalpello, di fattura grigia finemente granosa e perfettamente omogenea, esente da screpolature, vene, bolle, sbavature, asperità ed altri difetti capaci di menomarne la resistenza. Dovrà essere inoltre perfettamente modellata.

E' assolutamente escluso l'impiego di ghise fosforose.

- H) LEGNAME** - I legnami, da impiegare in opera stabile e provvisoria, di qualunque essenza essi siano, dovranno rispondere a tutte le prescrizioni di cui al D.M. 30 ottobre 1912 e alle successive Norme vigenti intervenute in materia, saranno provveduti fra le più scelte qualità della categoria prescritta e non presenteranno difetti incompatibili con l'uso a cui sono destinati. Nei legnami grossolanamente squadrati ed a spigolo smussato, tutte le facce dovranno essere spianate e senza scarniture, tollerandosene l'alburno e lo smusso in misura non maggiore di un sesto del lato della sezione trasversale. I legnami a spigolo vivo dovranno essere lavorati e squadrati a sega con le diverse facce esattamente spianate, senza rientranze o risalti e con gli spigoli tirati a filo vivo, senza l'alburno, ne' smussi di sorta.
- I) BITUMI** - I bitumi debbono soddisfare alle "Norme per l'accettazione dei bitumi per usi stradali" di cui al "Fascicolo n. 2 del Consiglio Nazionale delle Ricerche" ultima edizione.  
Per trattamenti superficiali a semipenetrazione si adoperano i tipi B 180/200 - B 130/150; per i trattamenti a penetrazione pietrischetti bitumati, tappeti, si adoperano i tipi B 80/100 - B 60/80; per conglomerati chiusi i tipi B 60/80 - B 50/60 - B 40/50 - B 30/40, per asfalto colato il tipo B 20/30.
- L) BITUMI LIQUIDI** - Debbono soddisfare alle "Norme per l'accettazione dei bitumi liquidi per usi stradali" di cui al "Fascicolo n. 7 del Consiglio Nazionale delle Ricerche", ultima edizione. Per i trattamenti a caldo si usano i tipi BL 150/300 e BL 350/700 a seconda della stagione e del clima.
- M) EMULSIONI BITUMINOSE** - Debbono soddisfare alle "Norme per l'accettazione delle emulsioni bituminose per usi stradali di cui al "Fascicolo n. 3" del Consiglio Nazionale delle Ricerche", ultima edizione.
- N) CATRAMI** - Debbono soddisfare alle "Norme per l'accettazione dei catrami per uso stradale di cui al "Fascicolo n. 1 del Consiglio Nazionale delle Ricerche", ultima edizione.  
Per i trattamenti si usano i tre tipi: C 10/40, C 40/125, C 125/500.
- O) POLVERE ASFALTICA** - Deve soddisfare alle "Norme per l'accettazione delle polveri di rocce asfaltiche per pavimentazioni stradali" di cui al "Fascicolo n. 6 del Consiglio Nazionale delle Ricerche", ultima edizione.
- P) OLII MINERALI** - Gli olii da impiegarsi nei trattamenti in polvere di roccia asfaltica a freddo, sia di prima che di seconda mano, potranno provenire:
- da rocce asfaltiche o scisto-bituminose;
  - da catrame;
  - da grezzi di petrolio;
  - da opportune miscele dei prodotti sopra citati.
- Q) MALTE E CONGLOMERATI IN GENERE** - Dovranno confezionarsi con gli ingredienti e nella dosatura fissata dalle singole voci dei prezzi unitari annessi al presente Capitolato.  
La mescolanza degli ingredienti verrà realizzata con mezzi meccanici e dovrà essere prolungata fino ad ottenere un miscuglio perfetto ed omogeneo dei medesimi per la massa della malta e del conglomerato.

E' fatto obbligo tassativo all'impresa di eseguire tutte le operazioni connesse con la confezione, il trasporto, il deposito provvisorio, ecc., delle malte e conglomerati sopra appositi tavolati.

**R) MURATURE** - Le murature in genere dovranno essere eseguite con mattoni secondo le migliori regole d'arte muraria.

In modo particolare si prescrive che i mattoni dovranno essere preventivamente bagnati e bene avvolti su tutte le loro facce dalla malta, accostati e battuti per il più esatto assestamento.

Nella ricostruzione o ripresa di murature vecchie o lesionate si dovrà procedere con tutte le cautele e gli accorgimenti indispensabili per la buona riuscita del lavoro, e così curare il rigoroso rispetto dei piombi e degli squadri, la ripulitura ed inaffiamento delle vecchie pareti, prima di innestarvi la nuova muratura, il perfetto incatenamento delle zone di nuova muratura con vecchie pareti, specialmente in corrispondenza degli incroci di muri longitudinali con i trasversali; l'esecuzione a strati di uguale altezza per tutto lo spessore da rifare e nel caso come riposi atti a favorire l'indurimento graduale delle malte.

La stazione appaltante si riserva la facoltà di disporre l'utilizzazione e l'impiego di materiali di recupero e l'impresa è obbligata a provvedere secondo le prescrizioni impartite al riguardo.

L'Appaltatore dovrà a sue cure e spese, durante l'esecuzione delle murature, procedere a lasciare i vuoti per tubazioni, incassature, imboccature di fogne, ecc..

Per vani di luce superiore ai mq 4 dovranno contabilizzarsi separatamente nella loro effettiva estensione sia le murature che gli architrave.

Gli architravi dei vani dovranno costruirsi in cemento armato gettato in opera ed avere lunghezza uguale alla luce del vano, comprese eventuali strombature, aumentate di mt 0,6 nei casi ordinari o quella maggior lunghezza che si renderà necessaria e che la D.L. riterrà opportuna, spessore uguale a quello della muratura e altezza ed armatura sufficienti per sopportare con tutta sicurezza il peso delle strutture soprastanti e che verranno prescritte di volta in volta dalla D.L.

**S) MURATURE DI GETTO E CALCESTRUZZI** - Il calcestruzzo da impiegarsi nelle fondazioni in elevazioni o per qualsiasi altro lavoro sarà dosato nelle proporzioni indicate nel presente capitolato o che potranno essere precisate dalla D.L.

Il calcestruzzo sarà messo in opera appena confezionato e disposto a strati orizzontali, dell'altezza da 20 a 30 cm., su tutta l'estensione della parte di opera che si esegue ad un tempo, ben battuto e costipato, in modo che non resti alcun vano nello spazio che deve contenerlo nella sua massa.

Quando il calcestruzzo sia gettato sott'acqua, si dovranno impiegare tramogge, casse apribili e quegli altri mezzi di immersione che la D.L. prescriverà, ed userà la diligenza necessaria ad impedire che, nel passare attraverso l'acqua, il calcestruzzo si dilavi e perda, sia pur minimamente, le sue caratteristiche.

Finito il getto e spianato con ogni diligenza la superficie superiore, il calcestruzzo dovrà essere lasciato rassodare ,per tutto il tempo che la D.L. riterrà necessario per reggere la pressione che il calcestruzzo dovrà sopportare.

Quando il calcestruzzo sarà impiegato in rivestimento di scarpate, si dovrà aver cura di coprirlo, con uno strato di sabbia di almeno cm. 10 e di bagnarlo con frequenza ed abbondanza, per impedirne un troppo rapido prosciugamento.



E' vietato assolutamente l'impiego di calcestruzzi che non si potessero mettere in opera immediatamente dopo la loro preparazione; quelli che per qualsiasi motivo non avessero impiego immediato dopo la loro preparazione, debbono senz'altro essere gettati a rifiuto.

**T) FERRO TONDINO** - Dovrà essere posto in opera ripulito da incrostazioni di ruggine ed altri materiali terrosi od untuosi e lavorato secondo le indicazioni riportate sui disegni esecutivi.

Dovrà essere curata la scelta delle barre in modo da evitare, per quanto possibile, sovrapposizioni.

L'armatura metallica dovrà risultare ben legata e perfettamente centrata entro le casseforme in modo che, a disarmo avvenuto, essa risulti regolarmente annegata nel calcestruzzo.

#### **Art. 1.2 - PROVE DEI MATERIALI**

In correlazione a quanto prescritto circa la qualità e le caratteristiche dei materiali per la loro accettazione, l'impresa sarà obbligata a prestarsi in ogni tempo alle prove dei materiali impiegati o da impiegarsi, nonché a quelle dei campioni di lavori eseguiti, da prelevarsi in opera sottostando a tutte le spese di prelevamento ed invio di campioni ad istituto sperimentale debitamente riconosciuto. L'impresa sarà tenuta a pagare le spese per dette prove, secondo le tariffe degli istituti stessi.

Dei campioni potrà essere ordinata la conservazione nel competente ufficio dirigente, munendoli di sigilli e firma del Direttore dei Lavori e dell'impresa, nei modi più adatti a garantire l'autenticità.

## **Art. 2 - PRESCRIZIONI TECNICHE**

### **Art. 2.1 - PAVIMENTAZIONE DELLE CARREGGiate E CONSERVAZIONE DELLE SUPERFICI BITUMATE ESISTENTI**

La pavimentazione delle carreggiate sarà, in linea generale, costituita da uno strato di base (Tout-venant) in conglomerato bituminoso dello spessore compreso di cm. 8/15, da uno strato di collegamento (binder) in conglomerato bituminoso di tipo semiaperto, dello spessore compreso di cm. 5/7 e da un manto d'usura in conglomerato bituminoso, dello spessore compreso di cm. 3/4, salvo diverse disposizioni di progetto.

L'applicazione sulle superfici delle massicciate, cilindrate di qualsiasi rivestimento, a base di leganti bituminosi, catramosi od asfaltici, richiede che tale superficie risulti rigorosamente pulita, cioè scevra in modo assoluto di polvere e fango, in modo da mostrare a nudo il mosaico dei pezzi di pietrisco.

Nel caso di intersezione della nuova strada con altre preesistenti e nell'eventualità di dover procedere al raccordo delle quote stradali si dovrà provvedere alla scarificazione superficiale delle strade esistenti mediante fresatura del manto di usura con l'ausilio di macchine e procedimenti di avanzata tecnologia in modo da non compromettere la stabilità degli strati di base o sottostanti il manto stesso.

Ove quindi la ripulitura della superficie della massiciata non sia già stata conseguita attraverso un accurato preventivo lavaggio del materiale costituente lo strato superiore, da eseguirsi immediatamente prima dello spandimento e della compressione meccanica, la pulitura si potrà iniziare con scopatrici meccaniche, cui farà seguito la scopatura a mano con lunghe scope flessibili.

L'eliminazione dell'ultima polvere si dovrà fare di norma con acqua sotto pressione, salvo che la D.L. consenta l'uso di soffiatrici che eliminino la polvere dagli interstizi della massiciata.

Sarà di norma prescritto il lavaggio quando, in relazione al tipo speciale di trattamento stabilito per la massiciata, il costipamento di questa ultima superficie sia tale da escludere che essa possa essere sconvolta dall'azione del getto d'acqua sotto pressione, e si impieghino, per il trattamento superficiale emulsioni.

Per i leganti a caldo, per altro, il lavaggio sarà consentito solo nei periodi estivi, e sarà, comunque escluso quando le condizioni climatiche siano tali da non assicurare il pronto asciugamento della massiciata che possa essere richiesto dal tipo di trattamento e rivestimento da eseguire sulla massiciata medesima, in modo da tenere conto della necessità di avere, per quei trattamenti a caldo con bitume e catrame che le esigono, una massiciata perfettamente asciutta.

La pavimentazione, a lavori ultimati, dovrà risultare perfettamente conforme alle livellette ed alle sagome di progetto o prescritte dalla D.L., e rispettare, tanto longitudinalmente che trasversalmente, le pendenze stabilite, in modo da garantire un totale e perfetto smaltimento delle acque meteoriche ed un regolare svolgimento del traffico.

Per la conservazione dei conglomerati bituminosi esistenti, si potrà ordinare all'Assuntore l'applicazione generale di uno strato di bitume. La posa di conglomerato bituminoso a caldo su strade o su tronchi di strade bitumate potrà essere ordinata previa rappezzatura oppure senza permettere rappezzi. In questo caso l'appaltatore dovrà avere cura di concentrare l'emulsione nelle abrasioni e di ricoprire poi queste con materiale di copertura. In ambedue i casi si impiegherà emulsione bituminosa corrispondente al paragrafo retroscritto

La posa di conglomerato bituminoso a caldo sarà eseguita mediante spandimento di bitume preventivamente riscaldato ed applicato sulla superficie stradale alla temperatura di 190 gradi C e 200 gradi C. Tale applicazione, con le dovute cautele, dovrà eseguirsi mediante spruzzatori con

getto verticale ed a strati uniformi. Gli spostamenti del getto dovranno essere rettilinei senza mai dare luogo a sovrapposizioni di strati.

Appena avvenuta l'applicazione del bitume dovrà eseguirsi lo spandimento del pietrischetto fino a sufficiente saturazione.

Alla posa di conglomerato bituminoso a caldo seguirà immediatamente la compressione meccanica con rullo leggero (ton. da 3 a 6) per avere una perfetta adesione del pietrischetto alla superficie bitumata fino allo spessore compreso di cm 3/4.

L'assuntore avrà cura di rimettere alla superficie bitumata il pietrischetto eventualmente trasportato ai margini sotto l'azione del transito e verificandosi in seguito affioramenti di bitume ancora molle, provvederà senza ulteriori compensi allo spandimento di conveniente quantità di pietrischetto nelle zone che lo richiedessero in guisa da saturare completamente il bitume.

Inoltre a suo tempo, secondo l'ordine della Direzione Lavori, dovrà completamente pulire la superficie bitumata asportando il residuo pietrischetto incorporato.

La Direzione Lavori terrà esatto controllo della qualità di emulsione e di bitume impiegato per far luogo eventualmente a corrispondenti detrazioni. In base ai prezzi unitari non sarà fatto nessun accredito per la quantità maggiore di bitume o di emulsione eventualmente impiegati, a meno che questi siano stati preventivamente ordinati dalla Direzione Lavori.

Durante l'esecuzione delle bitumature verranno prelevati periodicamente in contraddittorio, campioni della emulsione bituminosa o del bitume che, sottoposti all'analisi presso l'istituto sperimentale del C.T.I. a spese dell'assuntore, dovranno dare risultati rispondenti perfettamente alle norme indicate nei relativi paragrafi precedenti. Come pure potranno essere inviati all'analisi del suddetto istituto, campioni di pietrischetto bitumato, sempre a spese dell'assuntore.

**Strato di collegamento:** Lo strato di collegamento sarà costituito da un conglomerato bituminoso di tipo semiaperto, realizzato con impiego di pietrischetti ottenuti per frantumazione di rocce omogenee e compatte, sane e prive di parti decomposte od alterate, con elementi di granulometria alquanto uniforme compresi tra i 10 ed i 15 mm., e di sabbia di cava o di fiume, di natura eminentemente silicea, dure, perfettamente vive e pulite, povere di mica ed esenti da polvere, argilla e materie estranee, passanti per intero allo staccio n°10 A.S.T.M., impastati con bitume rispondente ai requisiti di cui alle norme C.N.R. ed avente penetrazione compresa tra 50 e 80.

La composizione delle miscele sarà così costituita:

pietrischetto 10/25 mm	60 - 80% in peso
sabbia passante allo staccio n°10 A.S.T.M	35 - 15% in peso
bitume 50/80	5% in peso

**Manto di usura:** Il manto di usura sarà costituito da uno strato di calcestruzzo bituminoso (conglomerato di tipo chiuso), realizzato con impiego di pietrischetti o graniglie appartenenti alle classi 1° o 2° delle Norme C.N.R., di qualità e composizione uniforme, puliti e perfettamente esenti da polvere, terriccio ed altre materie estranee, con elementi di forma regolare, non eccessivamente allungati o lamellari, aventi dimensioni comprese tra 0 e 12 mm. a granulometria variabile compresa entro i seguenti limiti:

elementi da 10/15 mm., in peso	30 - 45% del totale
elementi da 5/10 mm., in peso	35 - 55% del totale
elementi da 2/ 5 mm., in peso	10 - 45% del totale

Le sabbie di cava o di fiume, di natura eminentemente silicea, dure, perfettamente vive e pulite, povere di mica ed esenti da polvere, argilla e materie estranee, interamente passanti allo staccio n°10 A.S.T.M. ed aventi granulometria variabile compresa entro i seguenti limiti:

passante allo staccio n°10 e trattenuta al n° 40, 20-40% del tot.

passante allo staccio n°40 e trattenuta al n° 80, 30-55% del tot.

passante allo staccio n°80 e trattenuta al n° 200, 15-35% del tot.

e di additivo minerale (filler), costituito da cemento o polveri di rocce adatte, preferibilmente calcaree, finemente macinate, passanti, per intero, allo staccio n° 80 e, per almeno l'85%, al n° 200 A.S.T.M., impastati con bitume rispondente ai requisiti di cui alle norme C.N.R. ed avente, a 25°C, penetrazione da 60 a 80.

La composizione complessiva delle miscele sarà così costituita:

pietrischetto o graniglia	48 - 55% in peso
sabbia	30 - 40% in peso
additivo	6 - 8% in peso
bitume	5.5 - 7% in peso

Le miscele degli inerti dovranno presentare una percentuale di vuoti non superiore al 23%, dopo l'aggiunta dell'additivo.

Tanto per lo stato di collegamento quanto per il manto d'usura, l'Appaltatore proporrà alla D.L. le esatte composizioni delle miscele da impiegare, rientranti entro i limiti sopra indicati; avuta approvazione delle miscele proposte, garantirà, per continui esami, la costanza e la rispondenza dei materiali da impiegare.

La confezione degli impasti dovrà avvenire con macchinari ritenuti idonei, a giudizio insindacabile della D.L., ad assicurare il rispetto delle condizioni qui di seguito specificate e l'omogeneità di composizione dell'intera massa trattata.

Gli inerti saranno preventivamente essiccati e riscaldati a 120 - 140°C, per lo strato di collegamento, e a 130 - 150°C, per il manto d'usura; il bitume sarà riscaldato a 150 - 170°C, sia per l'uno che per l'altro strato.

Inerti e bitumi saranno intimamente mescolati ed impastati, in quantità non inferiori a 200 kg. per volta.

Gli impasti dovranno essere portati sulla strada e stesi a temperature non inferiori a 110°C, per lo strato di collegamento, e a 120°C, per il manto di usura.

La livellazione e la stesa dei due manti sarà eseguita con idonee macchine stenditrici e finitrici e completate, ove occorra, a mano.

Lo strato sottostante sarà preventivamente trattato con emulsione bituminosa in ragione di 1.5 kg/mq.

Tutti gli orli ed i margini della pavimentazione e dei suoi singoli tratti (come i giunti in corrispondenza alle riprese di lavori, ai cordoni laterali, alle strutture dei manufatti sotterranei, etc.) dovranno essere convenientemente spalmati con bitume, prima che vi sia addossata la pavimentazione, onde assicurare una perfetta impermeabilità ed adesione alle parti.

La stesa di ciascuno dei due manti avverrà in una sola volta e dovrà esattamente calcolarsi l'altezza soffice di ciascuno strato, perché dopo la cilindratura, si realizzino gli spessori stabiliti, senza che vi sia bisogno di ricarica di materiale.

Dopo la stesa, gli strati saranno cilindrati con rulli di idonei pesi e caratteristiche.

La cilindratura dovrà essere eseguita in maniera da evitare ondulazioni e fessurazioni dei manti e sarà effettuata, oltre che in senso longitudinale anche obliquamente e, e possibile, trasversalmente all'asse stradale.

Al termine della cilindratura, per il manto d'usura la percentuale dei vuoti non dovrà superare il 14% ed il peso per unità di volume dovrà risultare di almeno 1.8 ton/mc.

A suo insindacabile giudizio, la D.L. potrà ordinare che l'esecuzione del manto di usura avvenga anche a notevole distanza di tempo da quello dello strato di collegamento; in tal caso, dietro lo speciale maggior compenso previsto nell'elenco prezzi, la superficie dello strato da ricoprire dovrà essere convenientemente regolarizzata, pulita e trattata con emulsione bituminosa in ragione di 1.5 kg/mq.

A opera finita, la pavimentazione dovrà presentarsi con superfici e profili perfettamente regolari ed uniformi e non saranno tollerate ondulazioni o irregolarità superiori a 6 mm., misurate con un'asta della lunghezza di 4m

## **Art. 2.2 - FRESATURA DEL MANTO STRADALE CON RIFACIMENTO IN CONGLOMERATO BITUMINOSO**

In presenza di fessure o di ammaloramenti della pavimentazione si potrà procedere alla fresatura a freddo del manto stradale in conglomerato bituminoso, con idonee macchine operatrici del tipo Wirtgen o equivalenti, per la dimensione e per gli spessori che saranno indicati dalla D.L.

Non sono ammesse macchine operatrici o attrezzature utilizzando piastre radianti o simili che producano inquinamento non tollerabile in centro abitato.

L'intervento comporta rimozione del materiale nelle zone indicate per lo spessore e la larghezza stabilite dalla D.L. con una o più passate in funzione sia dello spessore che si intende raggiungere sia della larghezza sulla quale si intende estendere l'intervento e l'impresa e' anche obbligata alla ricerca dei corpi metallici dei vari servizi, chiusini in genere, binari abbandonati, sotto la propria responsabilità.

L'impresa e' tenuta inoltre, senza alcun onere aggiunto, a mettere in posa i rispettivi chiusini in perfetta quota alla livelletta stradale.

Il materiale fresato, dovrà essere allontanato dal cantiere a cura e spese dell'appaltatore il quale dovrà altresì trovare idonea cava di deposito autorizzata dalla Regione Lombardia.

Il piano di appoggio sul conglomerato non asportato dalla fresatura dovrà presentarsi perfettamente pulito sufficientemente rugoso e consistente.

Eventuali vespai e/o lenti di conglomerato non perfettamente ancorate dovranno essere rimosse ed asportate dal piano di appoggio sul quale, previo mano d'ancoraggio dovrà essere posato il nuovo conglomerato di risarcimento.

Le operazioni di fresatura potranno essere eseguite anche su tratti saltuari.

Inoltre tali operazioni potranno estendersi anche su strade laterali per le profondità di volta in volta stabilite dalla Direzione Lavori.

## **Art. 2.3 - RIPRISTINI MANTI STRADALI**

L'impresa appaltatrice dei lavori deve provvedere alla scarificazione superficiale della strada per gli spessori indicati mediante fresatura a freddo per la larghezza indicata dalla D.L.

Le macchine operatrici devono essere munite di aspiratori necessari a raccogliere la polvere di lavorazione nei centri abitati.

Per i ripristini di manti stradali vedere art. precedente.

## **Art. 2.4 - PAVIMENTAZIONI DEI MARCIAPIEDI**

In linea generale, la pavimentazione dei marciapiedi sarà costituita da un manto di asfalto e/o colato, dello spessore minimo di 20mm., formato e posto in opera come appresso specificato, sopra un sottofondo di calcestruzzo di cemento dello spessore di 10 cm.

Alla pavimentazione verrà dato di regola, salvo diverse particolari indicazioni, profilo a falda piana, con pendenza costante del 2% verso i cordoni.

Il calcestruzzo per il sottofondo sarà confezionato con 0.800 mc. di ghiaietto lavato, 0.400 mc. di sabbia viva e 2 ql. di cemento R=325.

Su indicazione della D.L. dovrà effettuarsi la fornitura e posa in opera di rete elettrosaldata nel sottofondo di calcestruzzo.

Esso dovrà essere battuto, livellato, frattazzato, in modo da risultare ben costipato e con la superficie perfettamente parallela a quella prevista per il manto superiore.

Dovranno, inoltre, praticarsi dei giunti di dilatazione, a distanza appropriata.

Nell'intervallo di tempo occorrente tra la formazione del sottofondo, il suo indurimento e la successiva stesa dell'asfalto, il calcestruzzo dovrà essere ricoperto da uno strato di buona sabbia.

Per difendere il calcestruzzo appena steso dai passaggi dei pedoni, l'Appaltatore dovrà, inoltre, provvedere a sue spese, ad apposite protezioni ed agli occorrenti passaggi per l'accesso ai fabbricati ed alle botteghe.

L'asfalto colato del manto superiore sarà ottenuto aggiungendo adatti aggregati minerali ad un mastice bituminoso, come di seguito specificato.

Per la confezione preliminare del mastice, o della parte fine della miscela, si dovranno impiegare polveri di rocce o di asfalto, di tessitura regolare impregnate uniformemente ed intimamente e con una percentuale media di bitume compresa tra il 7 ed il 9%; si potranno impiegare anche polveri di rocce calcaree opportunamente macinate, o miscele dei due materiali.

La polvere calcarea eventualmente impiegata dovrà essere di una finezza tale da passare interamente allo staccio n°10, per almeno il 60% allo staccio n°80 e dal 30 al 50% allo staccio n°200 A.S.T.M.

Potranno essere impiegati anche mastici già preparati (pani di asfalto), purché rispondenti per natura e per granulometria alle caratteristiche descritte e purché i materiali di asfalto provengano da polveri fresche e non di utilizzo.

Il bitume dovrà avere penetrazione da 25 a 50 e dovrà corrispondere alle Norme di accettazione del C.N.R.

L'aggregato da aggiungere al mastice per la formazione dell'impasto definitivo sarà costituito da graniglie derivanti dalla frantumazione di rocce o di ghiaie sane, oppure ghiaietto tondo di cava o di fiume. Le dimensioni massime degli elementi di graniglia o di ghiaietto saranno comprese tra gli 8 ed i 10 mm.

Qualora la D.L. ordinasse l'aggiunta di aggregato fine, questo sarà costituito da sabbie silicee, vive ed aspre al tatto, del tutto esenti, come aggregato grosso, da polvere d'argilla, terriccio ed altre materie estranee, passanti per intero allo staccio n°10.

La composizione definitiva dell'asfalto colato dovrà, quindi essere la seguente:

trattenuto allo staccio n°10	da 30 a 50% in pe.
passante allo staccio n°10 e trattenuto al n°200	da 20-35% in pe.
passante allo staccio n°200	da 20 a 25% in pe.
Bitume	da 8 a 11% in pe.

L'asfalto colato, dopo la stesa ed il raffreddamento, dovrà avere un peso per unità di volume non inferiore a 2.3 ton/mc. e presentare alla prova di rammollimento un risultato compreso tra 72 e 85°C.

La fusione o preparazione del mastice e la miscela dei diversi componenti dovranno essere eseguite in speciali caldaie, idonee, a giudizio della D.L., a produrre una miscela intima e perfettamente omogenea.

Gli impasti dovranno essere eseguiti a temperatura compresa tra i 170 - 200°C; la durata del riscaldamento e della miscelazione non dovrà essere inferiore a 5h, a meno che non si provveda al preriscaldamento degli aggregati.

Il manto di asfalto colato sarà steso ad una temperatura di almeno 160°C, in un unico strato, con apposite spatole di legno.

L'intera superficie del manto, immediatamente dopo la stesa, dovrà essere ricoperta di graniglia fine, perfettamente pulita e lavata, di granulometria compresa tra i 1 e 3 mm.

La superficie della pavimentazione potrà essere inoltre suddivisa in figure geometriche, mediante solcature della larghezza e profondità di non oltre 3 mm.

Tutti gli orli ed i margini delimitanti la pavimentazione ed i suoi singoli tratti (come i giunti in corrispondenza alle riprese di lavoro, ai cordoni, alle murature di confine, alle strutture dei servizi sotterranei, etc.) dovranno, prima della stesa del manto, essere ben spalmati con bitume, onde assicurare al manto la perfetta adesione.

#### **Art. 2.5 - CORDONI DEI MARCIAPIEDI IN GRANITO E/O IN CEMENTO**

I cordoni dei marciapiedi e del parterre sarà eseguita con elementi retti o curvi, di sezione prevista dal progetto e lunghezze normali di 100 cm.

Gli elementi curvilinei saranno da impiegare solo nelle curve con raggio minore di 25 m.

Nelle curve di raggio maggiore, l'effettiva curvatura del cordone sarà realizzata, secondo una poligonale, con elementi retti di lunghezza ridotta.

I masselli di granito saranno perfettamente rifilati e le facce a vista saranno lavorate a grana fina.

Le posa in opera dei masselli o altro elemento, avverrà su cordolo in calcestruzzo a 2 ql. di cemento, della sezione di cm. 15 x 25 al quale gli elementi saranno fissati con malta di cemento.

Le facce dei singoli conci dovranno combaciare perfettamente e i conci stessi risultare, nei tratti in rettilineo perfettamente allineati e, nelle curve di raggio maggiore di 25 mt., disposti secondo una poligonale inscritta alla curva.

Quando il raggio è minore di 25 mt., saranno impiegati elementi curvilinei, aventi il raggio della faccia esterna uguale a quella della curva da descrivere.

Le facce superiori dei singoli elementi dovranno pure essere perfettamente allineate, senza gobbe o avvallamenti, realizzando longitudinalmente la stessa pendenza dell'asse stradale.

#### **Art. 2.6 - FOGNE E FOGNOLI DI TUBI DI CLORURO DI POLIVINILE**

I tubi di cloruro di polivinile dovranno essere collocati in opera con pendenza uniforme e conglobati in un letto.

I giunti dei tubi dovranno essere a bicchiere del tipo scorrevole con giunto incorporato nella barra e guarnizione elastomerica.

Nel prezzo unitario di elenco relativo alla costruzione dei fognoli sono compresi e compensati anche tutti gli oneri per l'innesto nei collettori di fognatura, pozzetti e simili, inclusi quelli della formazione dei necessari fori nella muratura e della successiva sigillatura con malta di cemento, sfrido, ecc..

Nei prezzi relativi di elenco riguardanti la costruzione delle fogne con tubi sono pure compresi gli oneri di cui sopra nonché la costruzione di piccoli pozzetti di collegamento tra una sezione e l'altra dove non è prevista la costruzione dei pozzetti d'ispezione con relativa copertina.



## **Art. 2.7 - SPECIFICA PER RIVESTIMENTI SENZA SCAVI DI CONDOTTE INTERRATE RIPRISTINO ALLACCIAMENTI E DERIVAZIONI**

E' previsto il rivestimento interno di condotte e ripristino degli allacciamenti e delle derivazioni di qualsiasi forma o diametro eseguito mediante la fornitura e posa in opera di una guaina in feltro poliestere di spessore adeguato, comunque non inferiore a 6 mm, preventivamente impregnata con procedimento sottovuoto, di resina poliestere sottovuoto, di resina poliestere di tipo isoftalico termoidurente, rivestita all'interno con una pellicola poliuretana o di PVC, introdotta nella tubazione mediante procedimento di inversione con spinta idrostatica calcolata per un avanzamento graduale e senza strappi, fatta indurire mediante il riscaldamento dell'acqua.

Quanto sopra compresa l'installazione del cantiere, le deviazioni provvisorie delle acque con idonei mezzi, l'ispezione televisiva immediatamente prima e dopo il rivestimento, il taglio e la sigillatura con appositi materiali (resine o malte speciali) del rivestimento ove necessario (pozzetti d'ispezione o altro).

## **Art. 2.8 - OPERE IN CONGLOMERATO DI CEMENTO ARMATO**

Nell'esecuzione delle opere in conglomerato di cemento armato, normale e precompresso, l'Appaltatore dovrà rigorosamente attenersi, sia per quanto riguarda le caratteristiche dei materiali da impiegare sia per quanto attiene alle modalità di esecuzione, alle prove, ai controlli, al collaudo e ad ogni altra incombenza, a tutte le disposizioni di cui alla legge 05/11/1971, n° 1086, ed al D.M. 30/maggio/1972, e successive integrazioni e modifiche. (D.M. 16 gennaio 1996).

In particolare l'Appaltatore è tenuto ad assolvere a tutte le incombenze burocratico - amministrative per il rispetto della vigente legislazione in materia di conglomerato di cemento armato anche nel caso che l'ufficio tecnico comunale sia diretto da un ingegnere.

La progettazione, la direzione e l'esecuzione delle opere in conglomerato di cemento armato dovranno avvenire nel pieno rispetto delle disposizioni di legge, sotto la responsabilità di tecnici competenti incaricati dall'Appaltatore a sua cura e spese, restando totalmente esclusa al riguardo ogni responsabilità di legge del personale, anche tecnico, della D.L.

La suddetta esclusione di responsabilità non menoma tuttavia, il potere di controllo e quello decisionale spettante, anche in questo campo, alla D.L, la quale avrà piena facoltà di adottare tutti i provvedimenti che ritenga opportuni, quando le prescrizioni legislative o le clausole contrattuali non siano rispettate.

Tale potere di controllo e di decisione sarà esercitato dalla D.L sia in fase preventiva, sotto forma di benestare al progetto esecutivo delle strutture da allegare alla denuncia, predisposto dai tecnici incaricati dall'Appaltatore, sia nella fase di esecuzione delle opere e di adempimento di ogni altra incombenza di legge o di contratto.

Il collaudo statico delle opere eseguite sarà espletato, da parte di un tecnico indicato dall'Amministrazione e tutte le spese ad esso relative, ivi compreso le competenze professionali del Collaudatore, saranno a carico dell'Appaltatore.

Nella formazione dei conglomerati di cemento, si dovrà avere la massima cura affinché i componenti riescano intimamente mescolati, bene incorporati e ben distribuiti nella massa.

Gli impasti dovranno essere preparati soltanto nella quantità necessaria per l'impiego immediato, e quindi essere preparati al volta in volta e per quanto possibile in vicinanza del lavoro.

Per ogni impasto si dovranno misurare dapprima le quantità dei vari componenti in modo da assicurare che le proporzioni siano nella misura prescritta, mescolando dapprima a secco il cemento con la sabbia, poi questa con la ghiaia o il pietrischetto ed, in seguito, aggiungere l'acqua con

ripetute aspersioni, continuando così a rimescolare l'impasto, finché assuma l'aspetto di terra appena umida.

Costruito ove occorra il cassero per il getto, si comincerà il versamento della malta di cemento, che deve essere battuta fortemente a strati di piccola altezza, finché l'acqua affiori in superficie.

Il getto sarà eseguito a strati di spessore non superiore a cm15.

Di mano in mano che una parte del lavoro è finita, la superficie dovrà essere periodicamente annaffiata, affinché la presa avvenga in modo uniforme e, quando occorra, anche coperta con sabbia o tela mantenuta umida, per proteggere l'opera da variazioni troppo rapide di temperatura. Le riprese dovranno essere, per quanto possibile, evitate.

Quando siano veramente inevitabili, si dovrà umettare bene la superficie del conglomerato precedentemente eseguito, se questo è ancora fresco; dove la presa sia iniziata o fatta, si dovrà raschiare la superficie stessa e, prima di versare nuovo conglomerato, applicare un sottile strato di malta di cemento e sabbia, nelle proporzioni che, a seconda della natura dell'opera, saranno di volta in volta giudicate necessarie dalla D.L, in modo da assicurare un buon collegamento dell'impasto nuovo col vecchio.

Si dovrà effettuare anche un lavaggio, se la ripresa non è di fresca data.

In tutti i casi, il conglomerato dovrà essere posto in opera per strati, disposti normalmente agli sforzi dai quali la massa muraria di calcestruzzo è sollecitata.

Quando l'opera venga costruita per tratti o segmenti successivi, ciascuno di essi dovrà inoltre, essere formato e disposto in guisa che le superfici di contatto siano normali alla direzione degli sforzi a cui la massa muraria, costituita dai tratti o segmenti stessi, è assoggettata.

le pareti dei casseri di contenimento del conglomerato di getto potranno essere tolte solo quando il conglomerato abbia raggiunto un grado sufficiente di maturazione da garantire che la solidità dell'opera non abbia, per tale operazione a soffrirne.

**Art. 2.9 - MANUFATTI PREFABBRICATI PER COLLETTORI CIRCOLARI E PER CADITOIA IN CALCESTRUZZO VIBRATO ANCHE ARMATO**

La costruzione di manufatti in calcestruzzo vibrato armati, fabbricati in serie e previsti in progetto e che assolvono alle funzioni idrauliche e caratteristiche indicate nel presente articolo, è soggetta in linea generale alla preventiva comunicazione alla D.L, alla quale l'Appaltatore con apposita relazione dovrà: indicare i metodi ed i procedimenti costruttivi e le caratteristiche dei materiali impiegati per le strutture prefabbricate.

Descrivere ciascun tipo di struttura, fornendo i calcoli relativi e documentando il comportamento sotto carico fino a fessurazioni e rottura e indicare i risultati delle prove eseguite presso laboratori ufficiali.

I manufatti non rispondenti alle caratteristiche sopra specificate non verranno accettati.

Il trasporto e la posa in opera verrà eseguita con mezzi idonei, tali da garantire la perfetta conservazione dei manufatti.

La posa in opera avverrà in conformità dei tracciati di progetto con particolare rispetto alle quote dei profili.

La posizione delle selle d'immissione (mediamente ogni m 10) sarà stabilita all'atto esecutivo in accordo con la D.L.

Per quanto riguarda i pozzetti prefabbricati dovranno avere prima del loro impiego l'approvazione della D.L; per le posizioni di posa verranno rispettate quelle di progetto.

**Art. 2.10 - POSA IN OPERA DI TUBAZIONI E PEZZI SPECIALI IN GRES ED IN CEMENTO**

I tubi di grès dovranno essere posti in opera su fondo di calcestruzzo, per tratte perfettamente allineate ed in relazione ai piani di progetto; il loro allineamento sarà indicato, con fili di ferro tesi fra i punti indicati nel progetto; il fondo dei tubi dovrà essere disposto secondo le livellette prescritte.

Le giunzioni dei tubi saranno fatte con treccia di canapa incatramata, avvolta alla testa del tubo e compressa a mazzolo con apposita stecca di legno fra la testa del tubo ed il manicotto dell'altro, nel quale il primo imbocca.

Compiute le giunzioni con canapa per un tratto di condotto, si verificherà nuovamente la regolare collocazione planimetrica ed altimetrica di tutti i tubi formanti il tratto stesso, dopo di che se ne stuccheranno le giunzioni con cemento, ripassandole con apposito raschietto per togliere le escrescenze.

Ove sia prescritto, la tubazione verrà rinfiancata con calcestruzzo fino a circa  $2/3$  del diametro, dopo di che si passerà all'operazione di rinterro.

Il rinterro si farà dapprima con sabbia e terra crivellata, disposta a strati ben battuti fino a circa cm 50 al di sopra del tubo; dopo potranno essere impiegate le terre di scavo, esse pure in regolari strati ben battuti ed innaffiati.

Qualora si provvedesse al rinterro di una conduttura senza previo assenso della D.L, l'Appaltatore sarà tenuto a scoprirla, onde procedere alle necessarie verifiche, ed al successivo rinterro, il tutto a sue spese.

Con la stessa modalità, durante la posa del condotto tubolare dovranno porsi in opera i relativi pezzi speciali.

Le tubazioni di grès per allacciamento stradale delle condotte private, dei pluviali e dei pozzetti stradali, verranno eseguite evitando i gomiti, i bruschi risvolti e cambiamenti di sezioni, con l'impiego di speciali pezzi di raccordo e di riduzione.

Occorrendo in casi speciali il taglio dei tubi, lo si farà incidendo con la lima la linea del taglio del tubo e poi staccando a piccoli pezzi la parte che deve essere tolta con apposito utensile.

Si avrà cura di mantenere chiuso l'ultimo tubo messo in opera mediante un tampone o relativo tappo, per impedire l'introduzione di corpi estranei nella condotta.

Per la posa in opera delle tubazioni e dei pezzi speciali in cemento valgono tutte le prescrizioni sopra esposte, con l'unica variante che le giunzioni saranno effettuate con l'impiego di malta di cemento.

La malta di cemento verrà dapprima distesa lungo tutto l'orlo di un tubo già in opera e contro questo verrà spinto il tubo successivo, con l'orlo pure ricoperto di malta di cemento.

Quando questo abbia fatto sufficientemente presa, dovranno essere diligentemente raschiate tutte le escrescenze, tanto all'esterno quanto all'interno del tubo.

Prima del rinfianco il giunto sarà completato con rivestimento di una fascia di calcestruzzo di cemento larga almeno cm 15 e spessa almeno cm 5.

#### **Art. 2.11 - CAMERETTE DI FOGNATURA**

a) Le camerette d'ispezione, di immissione o quelle speciali i genere, verranno gettate in opera.

Il calcestruzzo sarà a ql/mc 2 di cemento tipo 325 per il fondo e a ql/mc 3 per i muri perimetrali, le solette saranno dosate a ql/mc 3 di cemento tipo 325, e l'armatura sarà singolarmente calcolata in base alle specifiche sollecitazioni.

Nelle solette stesse saranno lasciati i fori per i torrini d'accesso, delle dimensioni che risulteranno dai tipi di progetto.

In corrispondenza delle superfici d'appoggio degli elementi di raccordo tra chiusino e cameretta, l'armatura sarà convenientemente rinforzata, in funzione del carico di prova previsto per l'elemento di chiusura.

Sulle solette verrà stessa una cappa di protezione.

I tipi e le dimensioni dei manufatti risultano dagli elementi di progetto, e, salvo che i manufatti speciali, oggetto di specifico dimensionamento, sono funzioni del tipo e delle dimensioni dei condotti.

Di norma, le murature perimetrali avranno spessore, al rustico, di m 0,30 e le solette di m 0,20.

Ove, in corrispondenza di una cameretta, occorre realizzare un cambiamento di sezione nel condotto principale, il manufatto sarà dimensionato in base alle caratteristiche del tubo di maggior diametro.

Nelle camerette per tubazioni chiuse, i conici verranno posti a monte dell'elemento d'ispezione, se necessario, in rapporto alle dimensioni di progetto, anche immediatamente all'esterno della cameretta.

In quelle con condotto interrotto potrà essere prescritta, in corrispondenza del salto tra il tratto a monte e il fondo della cameretta, la posa di un elemento in granito sagomato in modo idoneo.

Il fondo delle camerette verrà realizzato contemporaneamente alla posa e alla realizzazione dei condotti, allargando e modificando, secondo i tipi di progetto, l'eventuale rinfiacco delle tubazioni.

Per i manufatti la cui fondazione si trova a quota inferiore a quella d'imposta del sottofondo dei tubi, dovranno invece essere realizzate, prima della posa di questi ultimi, tutte le parti che si trovino affondate sotto gli stessi, con particolare riguardo alle murature sulle quali debba, in tutto o in parte, poggiare il sottofondo.

Al getto dei muri perimetrali e delle solette si procederà senza lasciare passare eccessivo tempo, in modo che ciascun manufatto risulti in via di compimento prima che, nell'avanzamento dei lavori, debba essere realizzato il successivo.

Le parti calpestabili delle camerette dovranno essere a superficie ruvida ed eventualmente rivestite con materiale prescritto dalla D.L.

Le parti sagomate delle camerette con condotto aperto, sulle quali debbano defluire i liquami, saranno sempre protette mediante rivestimento con materiali (piastrelle, fondi di fogna, pozzi speciali) in grès o con applicazione di quei prodotti anticorrosivi a spessore che siano previsti dal progetto e prescritti dalla D.L.

Nelle camerette che prevedono immissioni con scivoli di raccordo, questi verranno formati con ogni cura mediante calcestruzzo, sopra il quale verrà successivamente stesa la malta anticorrosiva prescritta.

Per gli scivoli potranno essere anche impiegati, a richiesta della D.L, elementi di raccordo in granito. Anche quando non sia previsto, dovrà provvedersi all'applicazione del rivestimento mediante piastrelle in grès potrà essere pure richiesta a protezione di altre superfici e per la formazione degli zoccoli al piede delle pareti.

Su tutte le restanti superfici verrà quindi applicato:

- l'intonaco rustico di malta di cemento con rifinitura in puro cemento liscio, nei manufatti con condotto chiuso;
- l'intonaco completo a civile in malta di cemento frattazzata fine e il rivestimento anticorrosivo previsto e/o prescritto dalla D.L, nei manufatti con condotto aperto.

b) cameretta realizzata con elementi prefabbricati in cemento vibrato, munito di impronte laterali per l'immissione dei tubi, completo di coperchio ispezionabile e relativo chiusino in ghisa sferoidale,

posto in opera su letto di calcestruzzo a q.li 2,50 di cemento con spessore minimo di cm 10, compreso ogni altro onere e magistero. Pozzetto di dimensioni interne cm 100x cm 100, di altezza cm 96, di spessore cm9.

I torrini d'accesso dovranno essere eseguiti in calcestruzzo di cemento o in muratura di mattoni pieni e dovranno avere in sommità monconi di ferro per l'agganciamento del telaio del chiusino.

Le dimensioni interne, escluso l'intonaco, dovranno essere uguali alla luce effettiva interna del telaio del chiusino in ghisa.

I gradini di accesso alla cameretta verranno ben immersi nelle murature e posti a piombo e perfettamente centrati rispetto al camino d'accesso.

Per le camerette già costruite la D.L. potrà ordinare l'esecuzione dei soli torrini d'accesso, stabilendo di volta in volta se la relativa struttura debba essere realizzata in calcestruzzo di cemento o in muratura di mattoni pieni.

Qualora la D.L. stabilisse di aprire al traffico la strada prima dell'esecuzione della pavimentazione definitiva, i torrini d'accesso delle camerette dovranno arrestarsi alle quote opportune di modo che i chiusini risultino a perfetto livello del piano viabile provvisorio.

Successivamente, all'atto dell'esecuzione della pavimentazione, i torrini d'accesso dovranno essere sopraelevati e portati a quota tale che i chiusini risultino nuovamente a perfetto livello del piano finito della strada.

#### **Art. 2.12 - CHIUSINI PER CAMERETTE**

Di norma, per la copertura dei pozzi di accesso alle camerette, verranno adottati chiusini in ghisa sferoidale a norma **UNI EN 124 classe D400** – tipo carrabile.

I telai dei chiusini saranno, delle dimensioni adatte per inserire i coperchi in ghisa sferoidale tonda.

Le superfici d'appoggio tra telaio e coperchio debbono essere lisce e sagomate, in modo da consentire una perfetta aderenza ed evitare che si verifichino traballamenti.

La sede del telaio e l'altezza del coperchio dovranno essere calibrate in modo che i due elementi vengano a trovarsi sullo stesso piano e non resti tra loro gioco alcuno.

Su prescrizione della D.L., potranno essere adottati coperchi con fori di aerazione aventi una sezione totale almeno pari a quella di un tubo di mm 150 di diametro.

Ogni chiusino dovrà portare, ricavata nella fusione o secondo le prescrizioni particolari della D.L., l'indicazione della stazione appaltante.

Prima della posa in opera, la superficie di appoggio del chiusino dovrà essere convenientemente pulita e bagnata; verrà quindi steso un letto di malta a ql 1,5 di cemento tipo 325 per mc d'impasto, sopra il quale verrà infine appoggiato il telaio, indi agganciato ai monconi.

La superficie superiore del chiusino dovrà trovarsi, a posa avvenuta, a perfetto piano con la pavimentazione stradale.

Lo spessore della malta che si rendesse a tale fine necessario non dovrà tuttavia eccedere i cm 3; qualora occorressero spessori maggiori dovrà provvedersi all'esecuzione di un sottile getto di calcestruzzo a ql 4 di cemento tipo 325 per mc d'impasto, confezionato con inerti di idonea granulometria ed opportunamente armato, a giudizio della D.L.

Non potranno in nessun caso essere inseriti sotto il telaio, a secco o immersi nel letto di malta, pietre, frammenti, schegge o cocci.

Qualora, in seguito ad assestamenti sotto carico, dovesse essere aggiustata la posizione del telaio, questo verrà anzitutto rimosso e si asporteranno i resti di malta indurita.

Si procederà quindi alla stesura del nuovo strato di malta, come in precedenza indicato.

I chiusini potranno essere sottoposti a traffico non prima che siano trascorse 48 h dalla loro posa.

A giudizio della D.L, per garantire la corretta collocazione altimetrica dei chiusini, dovranno essere impiegate armature di sostegno, da collocarsi all'interno delle camerette e da recuperarsi a presa avvenuta.

#### **Art. 2.13 - POZZETTI DI SCARICO DELLE ACQUE STRADALI**

I pozzetti per lo scarico delle acque stradali saranno costituiti da pezzi speciali interscambiabili in calcestruzzo di cemento armato prefabbricato, con caditoia in ghisa su telaio. I pozzetti dovranno essere sifonati.

La luce netta dei vari elementi sarà di mm 450; quella del tubo di scarico di mm 120 o 150 secondo le prescrizioni di progetto.

I pezzi di copertura dei pozzetti saranno costituiti da un telaio, nel quale troveranno alloggiamento le griglie, per i pozzetti da cunetta ed i coperchi per quelli da marciapiede.

Ogni elemento dovrà portare, ricavato nella fusione o secondo le prescrizioni della D.L, l'indicazione della stazione appaltante.

Le griglie potranno essere prescritte con sbarre longitudinali o trasversali; nel primo caso le fessure dovranno avere lunghezza non maggiore di mm 32, nel secondo la larghezza compresa tra 38 e 40 mm.

Le superfici di contatto tra griglia e telaio dovranno essere piane, sagomate, in modo che la griglia appoggi con perfetta aderenza, si trovi a perfetto filo e non abbia gioco alcuno con il telaio.

Anche per i pozzetti di scarico potrà verificarsi la necessità di adeguare, in tempi successivi, le quote delle caditoie a quelle dei piani viabili, nel caso che la strada dovesse essere aperta al traffico prima dell'esecuzione della pavimentazione definitiva.

Si dovrà in tal caso, disporre i pozzetti in modo che, inizialmente, le caditoie risultino esattamente a livello del piano viabile; successivamente, all'atto dell'esecuzione della pavimentazione, si dovrà prolungare i pozzetti, di modo che le caditoie risultino nuovamente a perfetto livello del piano finito della strada.

Pozzetti stradali tipo "Selecta Maxi" costituiti da elementi di ghisa apribili posati su cameretta in calcestruzzo di cemento eseguito in opera, dimensioni 540x450 telaio 640x750, sigillati con malta di cemento, rinfianco totale dello spessore di cm. 10, comprese le casseformi occorrenti e relativa armatura completi di sifone, compreso curva di raccordo, tubo in PVC Ø 160 fino a 5 mt. di lunghezza, giunti, allacciamento alla fognatura esistente, scavi, ripristini e smaltimento del materiale di risulta.

#### **Art. 2.14 - ALLACCIAMENTI AI CONDOTTI DI FOGNATURA**

Di norma, salvo diversa disposizione della D.L, gli allacciamenti dei pozzetti stradali ai condotti di fognatura saranno realizzati mediante tubi in grès ceramico del diametro nominale di 120 e 150 mm.

Gli allacciamenti degli scarichi privati dovranno essere sempre realizzati mediante condotti in grès e saranno, salvo eccezioni, da adottare tubi e pezzi speciali del diametro nominale mm 160.

Nell'esecuzione dei condotti di allacciamento dovranno essere evitati gomiti, bruschi risvolti e cambiamenti di sezione; alla occorrenza dovranno adottarsi pezzi speciali di raccordo e riduzione.

Quando i condotti della fognatura stradale siano in grès, la immissione dovrà avvenire per mezzo di giunti semplici, con il braccio minore dell'occorrente diametro.

L'inserimento dei condotti d'immissione nei tubi avverrà con modalità diverse, a seconda che si tratti di scarichi privati o di pozzetti stradali.

Nel primo caso l'immissione avverrà adottando gli appositi sghebbi semplici, ovvero, a seconda delle prescrizioni, quarti di tubo dell'occorrente diametro; nel secondo, il condotto di norma imboccherà direttamente la fognatura.

In fine, gli allacciamenti a condotti realizzati in opera saranno sempre eseguiti utilizzando gli appositi sghebbi a cassetta inclinati o diritti, a seconda delle prescrizioni.

Tutte le volte che sia possibile, si curerà di utilizzare le immissioni per due usi contemporaneamente, inserendo nel condotto di allacciamento dello scarico privato i pezzi speciali in grès che consentano l'immissione del tubo di allacciamento del pozzetto stradale.

Per l'inserimento di sghebbi in tubazioni prefabbricate in c.a.c. o in condotti realizzati in opera, ma in tempo successivo al getto, si dovrà procedere con ogni diligenza alla rottura del condotto, limitando le dimensioni del foro a quanto strettamente necessario; gli sghebbi verranno quindi saldati alla tubazione senza che abbiano a sporgere all'interno del tubo e gettando all'esterno dello stesso un idoneo blocco di ammaraggio in calcestruzzo, ad evitare il distacco del pezzo speciale.

Procedura e cura analoghe verranno adottate per il diretto imbocco, nelle medesime tubazioni, dei condotti d'allacciamento dei pozzetti stradali.

Nel collegamento tra i condotti e gli sghebbi dovranno infine prendersi le precauzioni atte ad evitare la trasmissione su questi ultimi di ogni sollecitazione che ne possa provocare la rottura e il distacco.

## **Art 2.15 - MOVIMENTI E TRASPORTI DI MATERIALI**

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

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

a) Gli Scavi di fondazione per fogne, dovranno venire eseguiti a sezione obbligata (rettangolare o trapezoidale) e l'Appaltatore dovrà provvedere ogni qualvolta si rendesse necessario, anche in via prudenziale, per evitare smottamenti e franamenti all'esecuzione delle necessarie sbadacchiature con legname di sufficiente robustezza.

b) Gli esaurimenti d'acqua di qualsiasi provenienza e natura dovranno essere eseguiti o con aggrottamento o con deviazione per ogni tronco di collettore e di altro manufatto che verrà costruito con messi adatti e sufficienti e con continuità, sia di giorno che di notte, affinché l'esecuzione delle opere venga effettuata in spazi aggettati e i conglomerati raggiungono un indurimento di presa adeguata, prima che le acque invadano nuovamente il collettore.

Tutti gli oneri di cui al presente paragrafo si intendono compresi e compensati dai prezzi unitari fissati in elenco e riguardanti gli scavi ed i getti.

c) Scavi di sbancamento: si considerano scavi ordinari di sbancamento quelli da eseguirsi per splanteamenti con la profondità dei medesimi non oltre i cm 40 dal piano di lavoro.

Nell'esecuzione degli scavi dovranno accumularsi separatamente in superficie le materie da allontanarsi e quelle da rimpiegarsi in luogo per rinterri, ricostruzione di massicciate stradali ed altre opere.

Nell'esecuzione degli scavi in genere e in particolare degli scavi di fondazione e per fognatura dovranno rispettarsi le sezioni e le quote di progetto e quelle fissate all'atto esecutivo dalla D.L.

Qualora tutto o in parte gli scavi eccedessero le dimensioni prescritte anche in conseguenza di franamenti, smottamenti, ecc., l'impresa dovrà provvedere alle necessarie correzioni secondo le modalità che la D.L. riterrà di prescrivere.

In ogni caso non verranno contabilizzati i volumi dei conglomerati o altre strutture che per irregolare esecuzione degli scavi occorresse eseguire in più riprese.

Negli sbancamenti sono compresi gli scavi per la formazione dei cassonetti per i quali dovrà essere regolarizzato col medesimo prezzo, il piano di posa della pietra.

d) Opere a verde; si considerano rifiuti vegetali come il taglio dell'erba, delle siepi, arbusti e l'abbattimento degli alberi ivi compresa la relativa ceppaia.

E' obbligo altresì conferire detto materiale recuperato presso la sede indicata dall'Amministrazione Comunale.

e) I rinterri dovranno eseguirsi impiegando anzitutto le materie provenienti dagli scavi giudicate idonee dalla D.L. ed all'uopo accatastate in precedenza.

In ogni caso i rinterri dovranno effettuarsi per strati di spessore non superiore ai cm 30 accuratamente pilonati con pestelli del peso di kg 15 a completo rifiuto, completato mediante abbondante asperzione di acqua.

Tale prescrizione vale anche per i rinterri degli spazi prodotti dagli eventuali smottamenti e per gli scavi eseguiti in eccedenza alle misure prescritte sebbene questi rinterri non vengano contabilizzati. Trasporti a rifiuto dei materiali di scarto: dovranno effettuarsi fino alla località e posizione caso per caso approvata dalla D.L. Qualora per qualsiasi motivo l'impresa o chi per essa non ottemperasse a tale specifica prescrizione la D.L. non solo non farà luogo al pagamento del corrispondente importo, ma applicherà una penale pari all'importo medesimo, da detrarsi direttamente dal conto finale dei lavori.

Nei prezzi unitari di elenco oltre gli oneri di cui sopra è compreso l'onere di discarica e compensato l'obbligo della frantumazione dei blocchi pesanti e quanto altro occorra per allontanare la materia scavata fino ai punti stabiliti.

#### **Art. 2.16 - DISFACIMENTI, SMONTAGGI, DEMOLIZIONI**

Questa categoria di lavori dovrà essere eseguita nei limiti strettamente necessari in base alle disposizioni che di volta in volta impartirà la D.L. all'atto esecutivo.

Dovrà inoltre essere posta la massima cura da parte dell'impresa al fine di evitare che i materiali reimpiegabili non siano comunque danneggiati.

Sarà inoltre responsabile della loro custodia e conservazione nell'ambito del cantiere di lavoro.

Qualora dovessero verificarsi danneggiamenti, perdite, asportazioni di materiali riutilizzati di qualsiasi genere l'impresa dovrà provvedere alla fornitura di altrettanti materiali dello stesso tipo, dimensioni e stato di conservazione.

I materiali reimpiegabili dovranno riunirsi od accatastarsi nelle vicinanze del punto del loro riutilizzo se questo avviene immediatamente; in caso diverso dovranno invece accatastarsi distintamente per tipo in posizione da destinarsi appositamente nel cantiere di lavoro.

#### **Art. 3 - MODALITÀ DI ESECUZIONE DEI LAVORI**

Nell'esecuzione dei lavori l'Impresa dovrà attenersi alle migliori regole dell'arte, alle prescrizioni di legge e dei regolamenti vigenti, alle prescrizioni del presente Capitolato, ai documenti di progetto nonché a quanto indicato dalla Direzione dei Lavori.

Sia durante la fase di progettazione che durante quella di esecuzione occorre seguire tre principi:

a) deve essere facile e rapida la manutenzione di ogni parte del sistema;



- b) deve essere possibile sostituire ogni parte del sistema;
- c) deve essere possibile estendere il sistema e collegarlo facilmente ad altri impianti simili.

### **Art. 3.1 - TRACCIAMENTI**

Sarà cura e dovere dell'Impresa, prima di iniziare i lavori, procurarsi presso la Direzione Lavori tutti i dati costruttivi, le misure e gli ordini particolari inerenti, ed in base a tali informazioni completare il tracciamento a mezzo di picchetti, sagome e modine, ecc. sottoponendoli alla Direzione Lavori per il controllo e solo dopo l'assenso di questa potrà darsi l'inizio alle opere relative.

Quantunque i tracciamenti siano fatti e verificati dalla Direzione Lavori, l'impresa resterà responsabile dell'esattezza dei medesimi, e quindi sarà obbligata a demolire e rifare a sue spese quelle opere che non risultassero eseguite conformemente ai disegni di progetto ed alle prescrizioni inerenti.

Saranno a carico dell'Impresa le spese per i rilievi, tracciamenti, verifiche e misurazioni, per i cippi di cemento ed in pietra, per materiali e mezzi d'opera, ed inoltre per il personale ed i mezzi di trasporto occorrenti, dall'inizio delle consegne fino al collaudo compiuto.

### **Art. 3.2 - CONSERVAZIONE DELLA CIRCOLAZIONE - SGOMBERI E RIPRISTINI**

L'Impresa, nell'esecuzione delle opere, dovrà assicurare la circolazione pedonale e, ove possibile, quella veicolare sulle strade interessate dai lavori.

Essa provvederà pertanto a tutte le necessarie opere provvisorie (passerelle, recinzioni, ecc.), all'apposizione di tutta la segnaletica regolamentare per l'eventuale deviazione del traffico veicolare, ed alla sua sorveglianza.

In ogni caso, a cura e spese dell'impresa dovranno essere mantenuti gli accessi a tutti gli ingressi stradali privati, ovvero tacitati gli aventi diritto, nonché provveduto alla corretta manutenzione ed all'interrotto esercizio dei cavi e delle condutture di qualsiasi genere interessate ai lavori.

Gli scavi saranno effettuati anche a tronchi successivi e con interruzioni, allo scopo di rispettare le prescrizioni precedenti.

L'Impresa è tenuta a mantenere, a rinterri avvenuti, il piano carreggiato atto al transito dei pedoni e dei mezzi meccanici, provvedendo a tal fine allo sgombero di ciottoli ed alla rimessa superficiale di materiale idoneo allo scopo.

Ultimate le opere, l'Impresa dovrà rimuovere tutti gli impianti di cantiere e sgomberare tutte le aree occupate, rimettendo tutto in pristino stato, in modo che nessun pregiudizio o alterazione derivino in dipendenza dei lavori eseguiti.

Dovrà inoltre – qualora necessario – provvedere ai risarcimenti degli scavi con materiali idonei, all'esportazione del ciottolame affiorante, ed in genere alla continua manutenzione del piano stradale in corrispondenza degli scavi, in modo che il traffico si svolga senza difficoltà e pericolosità.

### **Art. 3.3 - SCAVI**

Negli scavi dovranno essere adottate tutte le cautele necessarie a prevenire scoscendimenti e smottamenti, restando l'Impresa esclusivamente responsabile degli eventuali danni e tenuta a provvedere, a proprie spese, alle rimozioni delle materie franate ed al ripristino delle sezioni correnti.

Gli scavi ed i trasporti saranno eseguiti con mezzi adeguati e con sufficiente mano d'opera; si avrà cura di assicurare in ogni caso il regolare smaltimento ed il deflusso delle acque.

I materiali provenienti dagli altri impieghi nei lavori, dovranno essere portati a rifiuto in zone disposte a cura dell'Impresa; lo stesso dicasi per quelle invece inutilizzabili ed esuberanti le necessità dei lavori.

#### **Art. 3.4 - MASSICCIE IN MISTA DI CAVA E RELATIVA CILINDRATURA**

Le massicciate della carreggiata, da costituirsi in misto arido di ghiaia e sabbia di cava, dovranno essere formate a strati di materiale di spessore uniforme e di altezza proporzionale sia alla natura del sottofondo che alle caratteristiche del traffico. Di norma il cassonetto di mista verrà posato a strati successivi che verranno assestati tramite cilindratura.

La stesa del misto avverrà a mezzo di pale gommate o cingolate; l'esatta distribuzione del materiale e la formazione delle pendenze necessarie dovrà essere effettuata con l'ausilio di macchine motolivellatrici automatiche (grader).

Per la cilindratura si dovrà impiegare un rullo compressore vibrante di peso adeguato.

La cilindratura dovrà essere condotta procedendo dai fianchi della massicciata verso il centro. Il rullo dovrà essere condotto in modo che nel cilindrare una nuova zona passi sopra una striscia di almeno 20 cm della zona precedentemente cilindrata, e la prima zona marginale sia compresa assieme ad una zona di banchina larga almeno 20 cm.

Tutte le cilindature debbono essere eseguite in modo che la massicciata ad opera finita risulti il più possibile addensata ed omogenea, pronta per la successiva posa della sovrastruttura. A lavoro ultimato, la superficie risultante dovrà essere perfettamente parallela a quella prevista per il piano viabile. La Direzione dei Lavori si riserva la facoltà di fare allontanare dalla sede stradale a spese dell'Impresa il materiale di qualità scadente; altrettanto dicasi qualora il materiale non fosse stato messo in opera con le dovute attenzioni e con le modalità prescritte, come pure per tutti gli altri materiali e prodotti occorrenti per la formazione delle massicciate e pavimentazioni in genere.

Tutti i materiali da impiegare per la formazione della massicciata stradale dovranno soddisfare alla "Norme per l'accettazione di pietrischi, graniglie, sabbie e additivi per costruzioni stradali" di cui al fascicolo n° 4 del C.N.R., ultima edizione.

#### **Art. 3.5 - POSA IN OPERA DI CONGLOMERATI BITUMINOSI**

I conglomerati bituminosi dovranno essere stesi ad una temperatura non inferiore ai 100 °C. In ogni caso si dovranno usare nel trasporto e nella stesa tutte le cure necessarie ad impedire di modificare o sporcare la miscela con terra od elementi estranei.

La stesa del "tout-venant" sarà eseguita in strati di spessore non superiore a cm 10, mentre il conglomerato bituminoso del manto d'usura sarà steso in una sola volta ed in modo da evitare ogni irregolarità e disuguaglianza del manto.

Prima della stesa del manto d'usura si dovrà provvedere ad una accurata pulizia del piano viabile; dovrà inoltre essere eseguito un trattamento di ancoraggio con emulsione bituminosa in ragione di 1 Kg al mq. La cilindratura dei manti dovrà essere eseguita con rulli a rapida inversione di marcia del peso di almeno 4 tonnellate.

Il manto di usura finale sulla sede stradale (binder, tappetino) dovrà essere eseguito in due fasi susseguenti evitando giunzioni e sormonti durante la fase di stesura se effettuati in tempi diversi. Ad opera ultimata è fatto obbligo, dopo la relativa rullatura spargere sulla superficie sabbia e/o polvere di asfalto a freddo in particolare durante i periodi di maggiore escursione termica stagionale.

Le opere di finitura dei marciapiedi eseguiti con tappetino, devono mantenere una uniformità del materiale in termini di pigmentazione e di giunzioni durante le fasi successive; con asfalto colato è

fatto obbligo stendere prima della colata sabbia asciutta di fondo e ad opera ultimata lo spolvero della polvere di quarzo in secondo le disposizioni dettate dalla direzione dei lavori circa la colorazione.

**IL PROGETTISTA**

Arch. Roberta Lambardi

**IL RESPONSABILE DEL PROCEDIMENTO**

Ing. Massimiliano Quartarone