

Università di Roma



# Università degli studi di Roma "Tor Vergata"

Sovrintendenza Affari Tecnici e Progettazioni

## CAPITOLATO SPECIALE DI APPALTO

**OGGETTO** SORVEGLIANZA, PRONTO INTERVENTO E MANUTENZIONE DELL'ILLUMINAZIONE PUBBLICA STRADALE ALL'INTERNO DEL COMPENSORIO DELL'ATBNEO DI "TOR VERGATA" NEL TERRITORIO DEL MUNICIPIO VI.

**COMMITTENTE** UNIVERSITA' DEGLI STUDI DI ROMA "TOR VERGATA"

Roma, 20/05/2015



~~Il Responsabile del Procedimento~~

IL TECNICO  
Dario Binarelli Architetto





# Università degli Studi di Roma “Tor Vergata”

Sorveglianza, Pronto Intervento e Manutenzione Ordinaria dell'impianto di pubblica illuminazione stradale sito all'interno del comprensorio dell'Ateneo di Tor Vergata nei territori del Municipio VI - **Capitolato Speciale di Appalto**

<b>PARTE PRIMA: CLAUSOLE DI CONTRATTO .....</b>	<b>6</b>
<b>CLAUSOLE DI CONTRATTO SEZIONE 1: DISPOSIZIONI GENERALI .....</b>	<b>6</b>
ART. 1 CONTRATTO.....	6
ART. 2 OGGETTO E AFFIDAMENTO DELL'APPALTO.....	6
<b>PARTE SECONDA DEL CAPITOLATO SPECIALE DI APPALTO .....</b>	<b>6</b>
<b>SEZIONE A: DESCRIZIONE DELLE LAVORAZIONI : .....</b>	<b>6</b>
ART. 3 DURATA E AMMONTARE DELL'APPALTO, OPERE COMPRESSE, VARIAZIONI AL PROGETTO.....	7
ART. 4 FORMA DELL'APPALTO .....	7
ART. 5 DOCUMENTI DI CONTRATTO .....	8
ART. 6 ELEZIONE DEL DOMICILIO .....	8
ART. 7 CAUZIONI E GARANZIE.....	8
ART. 8 OSSERVANZA DELLE DISPOSIZIONI NORMATIVE E RETRIBUTIVE DEI CONTRATTI COLLETTIVI DI LAVORO. CONTRIBUTI ED ALIQUOTE DA VERSARE ALLA CASSA EDILE DI MUTUALITÀ ED ASSISTENZA.....	9
ART. 9 DIREZIONE LAVORI, DIREZIONE DEL CANTIERE, RESPONSABILE DELLA SORVEGLIANZA .....	10
ART. 10 PIANO PER LA SICUREZZA ED IGIENE DEL LAVORO .....	11
ART. 11 CONTROLLO DEL PERSONALE DI CANTIERE .....	13
ART. 12 OCCUPAZIONE DI SUOLO PUBBLICO .....	13
ART. 13 RITROVAMENTO DI OGGETTI E MATERIALI .....	13
<b>SEZIONE 2: ESECUZIONE DEI LAVORI .....</b>	<b>14</b>
ART. 14 CRITERIO DI GESTIONE .....	14
<b>TITOLO A): TERMINI DI ESECUZIONE E PENALI.....</b>	<b>14</b>
ART. 15 CONSEGNA DEI LAVORI.....	14
ART. 16 ULTIMAZIONE DEI LAVORI .....	15
ART. 17 CONDOTTA DEI LAVORI .....	16
ART. 18 PENALI .....	19
<b>TITOLO B): PROGRAMMA DI ESECUZIONE DEI LAVORI.....</b>	<b>21</b>
ART.19 LAVORI DI MANUTENZIONE .....	21
<b>TITOLO C): SOSPENSIONI O RIPRESA DEI LAVORI .....</b>	<b>21</b>
ART. 20 SOSPENSIONI DEI LAVORI.....	21
<b>TITOLO D): ONERI A CARICO DELL'APPALTATORE.....</b>	<b>22</b>
ART. 21 ONERI GENERALI.....	22
ART. 22 ONERI PER DELIMITAZIONE CANTIERE, DEVIAZIONE DI TRAFFICO .....	23
ART. 23 ONERI DI CANTIERE .....	23
ART. 24 ONERI PER SVOLGIMENTO DEI LAVORI DI ALTRI ALL'INTERNO DEL CANTIERE....	24
ART. 25 ONERI PER INDAGINI E PROVE DI LABORATORIO .....	25
ART. 26 POLIZZE ASSICURATIVE .....	25
<b>TITOLO E): CONTABILIZZAZIONE DEI LAVORI.....</b>	<b>26</b>
ART. 27 MISURAZIONE DEI LAVORI E DELLE FORNITURE .....	26
ART. 28 PREZZI UNITARI DEI LAVORI .....	26
ART. 29 VALUTAZIONE DEI LAVORI E DELLE FORNITURE .....	27
ART. 30 COMPENSO PER LA SORVEGLIANZA E PRONTO INTERVENTO .....	27
ART. 31 OPERE IN ECONOMIA.....	28
ART. 32 PREZZO CHIUSO.....	28
<b>TITOLO F): LIQUIDAZIONE DEI CORRISPETTIVI.....</b>	<b>28</b>

ART. 33 PAGAMENTI IN ACCONTO E RITENUTE .....	28
ART. 34 CONTO FINALE .....	29
<b>TITOLO G): CONTROLLI .....</b>	<b>29</b>
ART. 35 ACCETTAZIONE; QUALITÀ ED IMPIEGO DEI MATERIALI; PROVE E CONTROLLI .....	29
<b>TITOLO H): SPECIFICHE MODALITA' E TERMINI DI COLLAUDO .....</b>	<b>30</b>
ART. 36 CERTIFICATO DI REGOLARE ESECUZIONE .....	30
ART. 37 MANUTENZIONE FINO AL COLLAUDO .....	30
<b>TITOLO I): MODALITA' DI SOLUZIONE DELLE CONTROVERSIE .....</b>	<b>31</b>
ART. 38 RISERVE .....	31
ART. 39 DEFINIZIONE DELLE CONTROVERSIE .....	31
<b>PARTE SECONDA: .....</b>	<b>31</b>
ART. 40 INFRASTRUTTURE OGGETTO DI APPALTO .....	31
ART. 41 ESCLUSIONI ED AUMENTI DI SUPERFICI .....	32
<b>TITOLO AB): DEFINIZIONE DELLE ATTIVITA' ED OPERE .....</b>	<b>32</b>
ART. 42 SORVEGLIANZA .....	32
ART. 43 PRONTO INTERVENTO .....	34
ART. 44 ULTERIORI ATTIVITÀ ED OPERE .....	35
ART. 45 SCAVI STRADALI DEI PP.SS. E LAVORI DI TERZI SULLE AREE IN CONSEGNA .....	35
ART. 46 OPERE PER CONTO TERZI .....	35
ART. 47 DESCRIZIONE DELLE OPERE .....	35
ART. 48 OPERE DI PRONTO INTERVENTO .....	35
ART. 49 OPERE DI MANUTENZIONE .....	36
ART. 50 OPERE DI MANUTENZIONE IN FUNZIONE DELLE RISORSE DISPONIBILI .....	37
<b>TITOLO AC): DESCRIZIONE DELLE OPERE PIU' COMUNI IN MANUTENZIONE .....</b>	<b>37</b>
ART. 51 RILEVAMENTO E RESTITUZIONE .....	37
ART. 52 APPOSIZIONE DI TARGHETTE DI IDENTIFICAZIONE SUGLI ELEMENTI DI IMPIANTO QUALI QUADRI ELETTRICI E PALI .....	38
ART. 53 PROVE CEI 64-14 FASCICOLO 2930 .....	38
ART. 54 RECINZIONI, SBARRAMENTI .....	39
ART. 55 PUNTELLATURE .....	39
ART. 56 SOSTITUZIONE LAMPADE CORPI ILLUMINANTI .....	40
ART. 57 SOSTITUZIONE REATTORI .....	40
ART. 58 SOSTITUZIONE ARMATURE .....	40
ART. 59 SOSTITUZIONE E MESSA IN SICUREZZA DEI PALI .....	40
ART. 60 ARMADI STRADALI .....	41
ART. 61 CHIUSINI .....	41
ART. 62 CAVIDOTTI .....	41
ART. 63 CAVI .....	42
<b>SEZIONE B) SPECIFICAZIONE DELLE PRESCRIZIONI TECNICHE .....</b>	<b>43</b>
<b>TITOLO BA): avvertenze .....</b>	<b>43</b>
ART. 64 REQUISITI, PRESCRIZIONI, PENALITÀ E DETRAZIONI .....	43
<b>TITOLO BB): conglomerati bituminosi a caldo .....</b>	<b>43</b>
ART. 65 CONGLOMERATI BITUMINOSI A CALDO PER STRATI DI BASE, COLLEGAMENTO E USURA .....	43
ART. 66 BITUMI TRADIZIONALI (DI BASE) .....	46
ART. 67 BITUMI MODIFICATI .....	46
ART. 68 STRATO DI BASE IN CONGLOMERATO BITUMINOSO .....	47
ART. 69 STRATO DI COLLEGAMENTO (BINDER) IN CONGLOMERATO BITUMINOSO .....	49



# Università degli Studi di Roma “Tor Vergata”

Sorveglianza, Pronto Intervento e Manutenzione Ordinaria dell'impianto di pubblica illuminazione stradale sito all'interno del comprensorio dell'Ateneo di Tor Vergata nei territori del Municipio VI - **Capitolato Speciale di Appalto**

ART. 70 STRATO DI BASE E COLLEGAMENTO (“BINDERONE”) IN CONGLOMERATO BITUMINOSO.....	50
ART. 71 STRATO DI USURA IN CONGLOMERATO BITUMINOSO.....	51
ART. 72 STRATO DI USURA IN CONGLOMERATO BITUMINOSO MODIFICATO DEL TIPO DRENANTE-FONO/ASSORBENTE.....	52
ART. 73 ASFALTI COLATI PER MARCIAPIEDI.....	54
ART. 74 RIEMPIMENTO IN BETONABILE .....	56
<b>TITOLO BC): SELCIATI .....</b>	<b>57</b>
ART. 75 NORME PER LA ESECUZIONE DEI SELCIATI.....	57
<b>Allegati .....</b>	<b>60</b>
COMPOSIZIONE ALLEGATO 1: UBICAZIONE DELLE INFRASTRUTTURE STRADALI .....	60
ALLEGATO 2: SCHEMA DI POLIZZA PER “DANNI DI ESECUZIONE E RESPONSABILITÀ CIVILE VERSO TERZI” ART. 29.1 C.S.A.....	60
ALLEGATO3: COMPOSIZIONE E EQUIPAGGIAMENTO STANDARD DI UNA SQUADRA DEL PRONTO INTERVENTO.....	63



## PARTE PRIMA: CLAUSOLE DI CONTRATTO

### ***CLAUSOLE DI CONTRATTO SEZIONE 1: DISPOSIZIONI GENERALI***

#### **ART. 1 CONTRATTO**

L'appalto segue le leggi, i regolamenti, le circolari, le prescrizioni e le istruzioni vigenti emanate dallo Stato, dalla Regione, Provincia, Comune di Roma, Anas, CNR, U.N.I., C.E.I., A.S.L. ecc. circa i LL.PP., l'illuminazione, la sicurezza, la pulizia, la circolazione stradale, l'edilizia e quant'altro -nulla escluso- abbia riscontro diretto od indiretto con le attività ed i lavori oggetto del presente contratto.

Le normative suddette sono integrate dalle prescrizioni del presente Capitolato Speciale di Appalto.

L'Appaltatore ha verificato ogni dettaglio del progetto, con particolare riguardo alle prescrizioni del presente Capitolato Speciale di Appalto, nonché di tutte le circostanze generali e particolari che possono influire sulla determinazione dei prezzi e delle condizioni contrattuali.

L'appaltatore, con la firma del contratto, assume l'obbligo del rispetto di tali normative per il proprio personale, per quello di eventuali subappaltatori e/o cottimisti e per quello dell'Amministrazione in visita ai cantieri per controlli e rilievi.

L'obbligo si estende automaticamente, senza ulteriori atti, alle eventuali normative che entrassero in vigore durante lo svolgimento del presente contratto.

#### **ART. 2 OGGETTO E AFFIDAMENTO DELL'APPALTO**

L'Amministrazione universitaria si trova nella necessità di provvedere alla esecuzione delle attività di lavori e servizi indispensabili per garantire la sicurezza stradale veicolare e pedonale, consistenti nella Sorveglianza, Pronto Intervento e Manutenzione Ordinaria dell'illuminazione pubblica stradale a servizio della Viabilità del Comprensorio universitario compresa nel Municipio VI ex VIII. Il presente appalto di gestione annuale, sarà affidato ai sensi **dell'Art. 125 comma 6 lettera b)** del D.Lgs. 12/04/2006 n. 163 e s.m.i. con il criterio del prezzo più basso mediante l'offerta a prezzi unitari ai sensi dell'**art.82 comma 3** del D.Lgs. 12/04/2006 n. 163 e s.m.i.

**Le definizioni di dettaglio delle infrastrutture stradali oggetto dell'appalto, dei servizi di Sorveglianza, dei lavori e delle forniture sono contenute nella**

**PARTE SECONDA DEL CAPITOLATO SPECIALE DI APPALTO**

**SEZIONE A: DESCRIZIONE DELLE LAVORAZIONI :**

- TITOLO AA): DEFINIZIONE DELLE INFRASTRUTTURE
- TITOLO AB): DEFINIZIONE DELLE ATTIVITA' ED OPERE

La parte di servizi è rappresentata dalla **Sorveglianza** di seguito specificata: essa non comprende alcuna attività esecutiva di lavori, consistendo esclusivamente in un monitoraggio dell'impianto periodico svolto sul territorio, coordinato da un responsabile per quanto definito al successivo Art. 45



Il monitoraggio periodico è volto ad accertare con tempestività ogni eventuale stato di pericolo in atto o pericolo incipiente.

La parte di servizi relativa al **Pronto Intervento** è attivata su iniziativa dell'Impresa Appaltatrice in conseguenza dell'esigenza di eliminare nell'immediato gli stati di pericolo in atto sulle strade in consegna, con obbligo della tempestiva rendicontazione degli eventuali lavori in esecuzione o già eseguiti, alla Direzione dei Lavori per le verifiche necessarie alla successiva contabilizzazione.

La parte dei lavori relativa alla **Manutenzione** potrà essere attivata dall'Impresa Appaltatrice esclusivamente sulla base degli ordinativi che saranno preventivamente impartiti dalla Direzione dei Lavori su indicazione del Responsabile del Procedimento.

Gli interventi di Manutenzione saranno programmati all'esito dei risultati del monitoraggio periodico eseguito nel servizio di sorveglianza, con priorità definite in funzione della catalogazione degli eventuali stati di pericolo incipiente rilevati e/o della gravità dei condizionamenti prodotti all'utenza veicolare e pedonale dal degrado del patrimonio impiantistico in consegna.

L'attività di Sorveglianza, Pronto Intervento e Manutenzione, di regola, si esplica sul solo patrimonio stradale della Viabilità.

## **ART. 3 DURATA E AMMONTARE DELL'APPALTO, OPERE COMPRESSE, VARIAZIONI AL PROGETTO**

La durata dell'appalto è prevista in **365 giorni naturali e consecutivi** con decorrenza dalla data di stipula del contratto, ovvero dalla data risultante dal verbale di consegna.

L'importo d'appalto, comprensivo degli oneri per la sicurezza e dei costi del personale, ammonta a complessivi **€ 111.218,90 (diconsi euro centoundicimiladuecentodiciotto/90) al netto dell'IVA di cui: € 26.100,53 +IVA per i costi della sicurezza e € 85.118,37+IVA per le attività soggette a ribasso al lordo del costo del personale**, per il **periodo di un anno solare dalla firma del verbale di consegna**.

I corrispettivi delle prestazioni eseguite saranno liquidati con le modalità riportate più avanti nel presente Capitolato.

Per le caratteristiche stesse del presente appalto:

- non si esclude la possibilità di soppressione di alcuni tipi di lavoro descritti nel C.S.A., o l'aggiunta di altri non descritti nello stesso C.S.A.;
- non è possibile conoscere preventivamente la quantità dei singoli interventi da eseguire;
- nel prospetto successivo, pertanto, è riportato esclusivamente il totale degli importi per le voci generali costituenti l'importo dei lavori e dei servizi.

L'appaltatore, comunque, non ne può trarre argomento per chiedere compenso alcuno o prezzi e condizioni diversi da quelli di contratto.

## **ART. 4 FORMA DELL'APPALTO**

L'Appalto è dato parte a misura (manutenzione) e parte a corpo per l'attività di Sorveglianza e Pronto intervento ed altri oneri connessi.

L'Appalto è affidato nella forma della procedura di cottimo fiduciario.

**Per le descrizioni delle attività ed oneri delle lavorazioni si rimanda alla PARTE SECONDA: CAPITOLATO SPECIALE D'APPALTO - SEZIONE A: DESCRIZIONE DELLE ATTIVITÀ' E DELLE LAVORAZIONI.**

## **ART. 5 DOCUMENTI DI CONTRATTO**

Faranno parte del contratto d'appalto, anche se non materialmente allegati al presente Capitolato Speciale d'Appalto:

- Regolamento di attuazione del Codice dei Contratti D.Lgs.12 aprile 2006, n°163 e successive modificazioni, approvato con D.P.R. 5 ottobre 2010, n° 207 e s.m.i.;
- Decreto Legislativo 12 aprile 2006, n. 163 e successive modifiche ed integrazioni;
- Decreto Legislativo n° 81/2008 e successive modifiche ed integrazioni;
- la Tariffa dei prezzi della Regione Lazio edizione 2012;
- il presente Capitolato Speciale di Appalto;
- **l'allegato 1): UBICAZIONE DELLE INFRASTRUTTURE STRADALI:** Tavole Generali con evidenziato il confine di competenza territoriale del presente appalto e la relativa rete a maglie chiuse indicanti le strade e l'impianto di illuminazione in consegna (totale elaborati n.14);
- **l'allegato 2): COMPUTO METRICO ESTIMATIVO, ELENCO PREZZI, COMPUTO ESTIMATIVO COSTI SICUREZZA;**
- **la Polizza assicurativa Art. 29.1 per “ DANNI DI ESECUZIONE E RESPONSABILITÀ CIVILE VERSO TERZI”** (stipulata sullo schema di cui all'allegato 3) ;
- **la Fideiussione a garanzia della Cauzione Definitiva;**
- **il Piano di Sicurezza e Coordinamento dei lavori**

## **ART. 6 ELEZIONE DEL DOMICILIO**

Agli effetti del presente appalto e per tutta la durata dei lavori l'Appaltatore dovrà eleggere il domicilio in Roma. Ogni cambiamento di tale domicilio nel corso dell'appalto dovrà essere comunicato immediatamente all'Amm.ne Universitaria, con formalizzazione tramite lettera raccomandata entro sei giorni dall'avvenuto cambiamento. L'inosservanza di tale prescrizione comporta l'applicazione di apposita penale.

## **ART. 7 CAUZIONI E GARANZIE**

Si rimanda al Disciplinare di gara a corredo dell'intera procedura.  
Inoltre si rimanda all'art. 75 del Decreto legislativo 12 aprile 2006, n. 163 e s.m.i..

## **ART. 8 OSSERVANZA DELLE DISPOSIZIONI NORMATIVE E RETRIBUTIVE DEI CONTRATTI COLLETTIVI DI LAVORO. CONTRIBUTI ED ALIQUOTE DA VERSARE ALLA CASSA EDILE DI MUTUALITÀ ED ASSISTENZA**

Nell'esecuzione dei lavori e servizi del presente appalto l'Appaltatore è tenuto ad osservare, integralmente, il trattamento economico e normativo stabilito dai contratti collettivi, nazionale e territoriale, in vigore per il settore e per la zona nella quale si svolgono i lavori.

L'Appaltatore si obbliga, altresì, ad applicare il contratto o gli accordi medesimi, anche dopo la scadenza e fino alla loro sostituzione, e, se cooperative, anche nei rapporti con soci.

I suddetti obblighi vincolano l'Appaltatore, anche se non sia aderente alle associazioni stipulanti o se receda da esse, e ciò indipendentemente dalla natura industriale o artigiana, dalla struttura, dalla dimensione dell'Impresa stessa e da ogni altra sua qualificazione giuridica, economica o sindacale.

L'Appaltatore è responsabile in solido, nei confronti della Stazione Appaltante, dell'osservanza delle norme anzidette da parte degli eventuali subappaltatori nei confronti dei loro dipendenti, anche nei casi in cui il contratto collettivo non disciplini l'ipotesi del subappalto.

Il fatto che il subappalto non sia stato autorizzato, non esime l'Appaltatore dalla responsabilità di cui al comma precedente e ciò senza pregiudizio degli altri diritti della stazione appaltante.

L'appaltatore è inoltre obbligato ad applicare integralmente le disposizioni di cui al comma 6 dell'art.118 ed all'art.131 del D.Lgs. 163 del 12 aprile 2006 e s.m.i. In caso di inottemperanza agli obblighi precisati nel presente articolo, accertata dalla Stazione Appaltante o ad essa segnalata dall'Ispettorato del Lavoro, la stazione appaltante medesima comunicherà all'Appaltatore e se del caso anche all'Ispettorato suddetto, l'inadempienza accertata e procederà ad una detrazione del 20% sui pagamenti in acconto, se i lavori sono in corso di esecuzione, ovvero alla sospensione del pagamento a saldo, se i lavori sono ultimati, destinando le somme così accantonate a garanzia degli obblighi di cui sopra.

Inoltre la mancata regolarizzazione degli obblighi attinenti alla tutela dei lavoratori non consentirà di procedere allo svincolo della cauzione definitiva dopo l'approvazione del collaudo finale provvisorio.

Il pagamento all'Appaltatore delle somme accantonate non sarà effettuato sino a quando dall'Ispettorato del Lavoro non sia stato accertato che gli obblighi predetti siano stati integralmente adempiuti, e costituisce onere dell'Impresa produrre la documentazione relativa all'avvenuto accertamento da parte dell'Ispettorato del Lavoro.

Per le detrazioni e sospensioni dei pagamenti di cui sopra l'Appaltatore non può opporre eccezioni alla stazione appaltante, né ha titolo a risarcimento danni.

L'Appaltatore è inoltre obbligato al versamento all'INAIL, nonché, ove tenuto, alle Casse Edili, agli altri Enti Previdenziali ed Assistenziali cui risulti iscritto, dei contributi stabiliti per fini mutualistici.

L'Appaltatore è inoltre obbligato al pagamento delle competenze spettanti agli operai per ferie, gratifiche, ecc. in conformità alle clausole contenute nei patti nazionali e provinciali sulle Casse Edili.

L'Appaltatore e, per suo tramite, le Imprese subappaltatrici, dovranno presentare all'Amministrazione Universitaria, prima dell'emissione di ogni singolo stato avanzamento lavori, e comunque ogni bimestre, copia dei versamenti contributivi, previdenziali, assicurativi nonché di quelli dovuti agli organismi paritetici, previsti dalla contrattazione collettiva.

In caso di inottemperanza agli obblighi di cui sopra accertata dall'Amministrazione o ad essa segnalata dalla Cassa Edile o dall'I.N.A.I.L., o da altri Enti, oltre i provvedimenti previsti dalla norma in materia, si applicherà l'apposita penale.

In caso di ritardo, da parte dell'appaltatore, nel pagamento delle retribuzioni dovute al personale dipendente, si applicheranno le procedure previste dall'art. 123 comma 3 del D.P.R. 207 del 5 ottobre 2010 e s.m.i.



## **ART. 9 DIREZIONE LAVORI, DIREZIONE DEL CANTIERE, RESPONSABILE DELLA SORVEGLIANZA**

### **Direzione lavori**

La Direzione dei lavori sarà eseguita a cura di tecnici designati dal Responsabile del Procedimento.

### **Direzione del cantiere**

L'Appaltatore dovrà provvedere per proprio conto a nominare un Direttore del cantiere ed il Capo Cantiere, nonché a designare persone qualificate ad assistere alla misurazione dei lavori ed a ricevere gli ordini della Direzione dei lavori.

L'Appaltatore, all'atto della consegna dei lavori, dovrà comunicare all'Amministrazione universitaria, per iscritto, il nominativo delle persone di cui sopra.

Il Direttore di cantiere dovrà essere un tecnico, laureato o diplomato, iscritto all'Albo Professionale, secondo le competenze professionali e formato ai sensi dell'art.97 comma 3-ter), del D. Lgs. 09/04/2008 n. 81 e s.m.i.

Il Capo o i Capi cantiere dovranno anch'essi essere tecnici laureati o diplomati o Assistenti diplomati alla scuola Assistenti, la cui qualifica di Assistente dovrà risultare sul libro matricola e sul libro paga dell'impresa che dovranno, a richiesta, essere esibiti.

Il Direttore di cantiere ed il Capo Cantiere designato dall'Appaltatore, dovranno comunicare per iscritto l'accettazione dell'incarico loro conferito, specificando esplicitamente di essere a conoscenza degli obblighi derivanti dal presente Capitolato Speciale d'Appalto.

Nell'accettazione dell'incarico il Direttore di cantiere dovrà esplicitamente dichiarare: «*di essere a conoscenza degli obblighi derivanti dagli artt. 20 "condotta dei lavori", 12 "piano per la sicurezza ed igiene del lavoro", 11 "direttore di cantiere", 13 "controllo del personale di cantiere" ».*

Ferme restando le specifiche responsabilità dell'Appaltatore, il Direttore di Cantiere è responsabile:

- a) dell'esecuzione dei lavori a perfetta regola d'arte, della rispondenza degli stessi ai progetti e alle prescrizioni di Capitolato dell'appalto ed alle disposizioni impartite dalla Direzione dei Lavori nel corso dei lavori
- b) della conduzione dell'appalto, con particolare riguardo al rispetto di tutta la normativa in materia di sicurezza ed igiene del lavoro vigente al momento della esecuzione dei lavori, da parte di tutte le Imprese e subappaltatori impegnati nell'esecuzione dei lavori, nonché di tutte le norme di legge o richiamate nel presente Capitolato Speciale d'Appalto in materia di subappalti e di eventuali cottimi fiduciari.

A tal fine il Direttore di Cantiere dovrà garantire un'adeguata presenza in cantiere e dovrà curare:

- a) che il piano operativo di sicurezza ed igiene del lavoro, di cui all'art. omonimo, predisposto in aderenza a tutta la normativa vigente in materia, venga scrupolosamente rispettato in fase esecutiva da parte di tutte le Imprese e subappaltatori. In caso di accertate difformità dal piano, tali da costituire fonti di pericolo, il Direttore di Cantiere è tenuto ad eliminare la stessa e qualora vi fossero impedimenti nell'immediato, a disporre la sospensione parziale o totale delle lavorazioni;
- b) che da parte dell'Appaltatore non si dia in alcun modo corso a subappalti né a cottimi non autorizzati dall'Amministrazione Universitaria, e che venga rigorosamente rispettato quanto stabilito in materia, da Atti Deliberativi dell'Amministrazione Universitaria.
- c) che il personale impiegato in cantiere sia unicamente quello iscritto nei libri paga dell'Appaltatore o delle Ditte subappaltatrici o dei cottimisti autorizzati dall'Amministrazione Universitaria, curando tutti gli adempimenti di cui all'art. "Controllo del personale impiegato in cantiere".

L'accertata inosservanza da parte del Direttore di Cantiere di quanto sopra darà comunque luogo alla richiesta di sostituzione del Direttore di Cantiere, fatta salva ogni altra iniziativa eventualmente prevista per legge.

Analogamente si procederà nel caso in cui il Direttore di Cantiere non provvederà a dare tempestiva comunicazione, scritta alla D.L., di particolari provvedimenti adottati in materia di sicurezza ed igiene del lavoro.

La sostituzione del Direttore di Cantiere avrà luogo mediante richiesta scritta firmata dal Responsabile del procedimento.

## **Responsabile della Sorveglianza**

L'Appaltatore dovrà provvedere per proprio conto a nominare il Responsabile della Sorveglianza.

L'Appaltatore, all'atto della consegna dei lavori, dovrà comunicare all'Amministrazione Universitaria, per iscritto, il nominativo del Responsabile della Sorveglianza.

Il Responsabile della Sorveglianza comunicherà l'eventuale organico delle persone che sotto il suo coordinamento provvederanno a coadiuvarlo per il servizio di cui sopra, fermo restando che tale personale resta nella responsabilità dell'Impresa Appaltatrice.

Il Responsabile della Sorveglianza dovrà essere un tecnico, laureato o diplomato.

Il Responsabile della Sorveglianza designato dall'Appaltatore, dovrà comunicare per iscritto l'accettazione dell'incarico a lui conferito, specificando esplicitamente di essere a conoscenza degli obblighi derivanti dal presente Capitolato Speciale d'Appalto.

Nell'accettazione dell'incarico il Responsabile della Sorveglianza dovrà esplicitamente dichiarare: «*di essere a conoscenza degli obblighi e delle responsabilità che discendono dalla normativa vigente e dal presente Capitolato Speciale d'Appalto, in particolare relativamente all'art. 45 “Sorveglianza”.*»

Ferme restando le specifiche responsabilità dell'Appaltatore, il Responsabile della Sorveglianza è responsabile della corretta esecuzione del servizio di Sorveglianza, della rispondenza dello svolgimento del servizio medesimo alla normativa vigente (Codice della Strada, ecc.), alle prescrizioni del presente Capitolato ed alle disposizioni impartite dalla Direzione dei Lavori nel corso dell'appalto.

L'accertata ripetute inosservanza da parte del Responsabile della Sorveglianza di quanto sopra potrà dare comunque luogo, da parte dell'Amministrazione Universitaria, alla richiesta di sostituzione del Responsabile della Sorveglianza, fatta salva ogni altra iniziativa eventualmente prevista per legge.

La sostituzione del Responsabile della Sorveglianza potrà avere luogo su base motivata dell'Appaltatore, ovvero mediante richiesta scritta del Responsabile del Procedimento.

Il Responsabile della Sorveglianza potrà essere, in generale, distinto dal Direttore di Cantiere, anche **se è auspicabile che entrambi gli incarichi siano ricoperti da un'unica persona.**

## **ART. 10 PIANO PER LA SICUREZZA ED IGIENE DEL LAVORO**

Il presente appalto è corredato dei piani della sicurezza comprensivo dei costi della sicurezza, a norma del Decreto Legislativo n° 81/2008 e s.m.i.

L'Appaltatore, prima della consegna dei lavori, in caso di consegna ad urgenza entro 5 gg. dalla data della medesima, nonché all'atto di ogni affidamento in sub-appalto, dovrà presentare:

- la documentazione per la verifica tecnico professionale di cui all'allegato XVII al D. Lgs. n°81/2008 e s.m.i.;
- le eventuali osservazioni e/o integrazioni al Piano di Sicurezza e di coordinamento e del Piano Generale di Sicurezza allegati al progetto nonché il Piano Operativo di sicurezza per quanto attiene alle proprie scelte autonome e relative responsabilità nell'organizzazione del cantiere e nell'esecuzione dei lavori, da considerare come piano complementare di dettaglio del piano di sicurezza e di coordinamento e dell'eventuale piano generale di sicurezza.

È altresì previsto che l'impresa ed i suoi eventuali subappaltatori/cottimisti possano presentare, in corso d'opera, al Coordinatore della Sicurezza proposte di modificazioni o integrazioni al piano di sicurezza e di coordinamento al fine di adeguarne i contenuti alle tecnologie proprie dell'impresa, sia per garantire il rispetto delle norme per la prevenzione degli infortuni e la tutela della salute dei lavoratori.

L'Amm.ne Universitaria, acquisite le osservazioni/proposte di modifiche dell'appaltatore, ravvisatone la validità, ha facoltà di adeguare il Piano della Sicurezza.

Il Piano della Sicurezza, così eventualmente integrato, dovrà essere rispettato in modo rigoroso.

È compito e onere dell'Impresa appaltatrice ottemperare a tutte le disposizioni normative che la concernono e che riguardano le proprie maestranze, mezzi d'opera ed eventuali lavoratori autonomi cui essa ritenga di affidare, anche in parte, i lavori o prestazioni specialistiche in essi compresi.

In particolare l'Impresa dovrà, nell'ottemperare alle prescrizioni del D. Lgs. n.81/2008 e s.m.i., consegnare al D.L. e al Coordinatore per l'esecuzione copia di:

- a. proprio **Documento di Valutazione Rischi**, redatto ai sensi D. Lgs. n. 81/2008 e s.m.i.;
- b. comunicazione del **nominativo del Responsabile del Servizio di Prevenzione e Protezione** alla ASL e Ispettorato del Lavoro, ai sensi del citato decreto;
- c. copia della designazione degli **addetti** alla gestione dell'**emergenza**.

All'atto dell'inizio dei lavori, e possibilmente nel verbale di consegna, l'Impresa dovrà dichiarare esplicitamente di aver preso visione del regime di sicurezza del lavoro ai sensi del D. Lgs. n.81/2008 e s.m.i. in cui si colloca l'appalto.

L'Impresa è altresì obbligata, nell'ottemperare a quanto prescritto dall'art. 131 comma 2 del D.Lgs. 163 del 12 aprile 2006 e s.m.i., oltre a proporre eventuali integrazioni al piano di sicurezza e coordinamento, ad inserire nel “piano operativo di sicurezza”, ad integrazione di quanto richiesto nell'allegato XV del D. Lgs. 81/2008 e s.m.i.:

- a. il numero di operai o altri dipendenti di cui si prevede l'impiego nelle varie fasi di lavoro e le conseguenti attrezzature fisse e/o mobili di cui sarà dotato il Cantiere (spogliatoi, servizi igienici, eventuali attrezzature di pronto soccorso, ecc.);
- b. le previsioni di disinfestazione periodica, ove necessario;
- c. le dotazioni di mezzi e strumenti di lavoro che l'Impresa intende mettere a disposizione dei propri dipendenti quali: caschi di protezione, cuffie, guanti, tute, stivali, maschere, occhiali, ecc., che dovranno essere rispondenti alle prescrizioni relative alle varie lavorazioni;
- d. le fonti di energia che l'Impresa intende impiegare nel corso dei lavori, sia per l'illuminazione che per la forza motrice dei macchinari, tali attrezzature dovranno essere rispondenti alle prescrizioni relative ai luoghi ove si svolgono i lavori ed alle condizioni presumibili nelle quali i lavori stessi dovranno svolgersi;
- e. i mezzi, i macchinari e le attrezzature che l'Appaltatore ritiene di impiegare in cantiere, specificando, ove prescritto, gli estremi dei relativi numeri di matricola, i certificati di collaudo o revisioni periodiche previste dalle normative, le modalità di messa a terra previste e quanto altro occorra per la loro identificazione ed a garantirne la perfetta efficienza e possibilità di impiego in conformità alla normativa vigente; i certificati di collaudo o di revisione che dovranno essere tenuti a disposizione in cantiere;
- f. dichiarazione di mettere a disposizione le attrezzature e le apparecchiature necessarie a verificare la rispondenza alle norme delle messe a terra realizzate;
- g. le opere provvisorie necessarie per l'esecuzione di lavori quali: cassetture, sbadacchiature, ponteggi, ecc., corredate di relazione descrittiva ed ove occorra di opuscoli illustrativi, elaborati grafici, verifiche di controllo, firmati da progettista all'uopo abilitato per Legge;
- h. quanto altro necessario a garantire la sicurezza e l'igiene del lavoro in relazione alla natura dei lavori da eseguire ed ai luoghi ove gli stessi dovranno svolgersi.

Il piano (o i piani) dovranno comunque essere aggiornati nel caso di nuove disposizioni in materia di sicurezza ed igiene del lavoro, o di nuove circostanze intervenute nel corso dell'appalto, nonché ogni qualvolta l'Impresa intenda apportare modifiche alle misure previste o ai macchinari ed attrezzature da impiegare.

Il piano (o i piani) dovranno comunque essere sottoscritti dall'Appaltatore, dal Direttore di Cantiere e, ove diverso da questi, dal progettista del piano.

L'Appaltatore dovrà portare a conoscenza del personale impiegato in cantiere e dei rappresentanti dei lavoratori per la sicurezza il piano (o i piani) di sicurezza ed igiene, del lavoro e gli eventuali successivi aggiornamenti, allo scopo di informare e formare detto personale, secondo le direttive eventualmente emanate dal Coordinatore per l'esecuzione.

## **ART. 11 CONTROLLO DEL PERSONALE DI CANTIERE**

L'Appaltatore è tenuto ad esporre liste settimanali e ad esibire i documenti del proprio personale e di quello di eventuali subappaltatori/cottimisti.

Tali elenchi, sottoscritti dal Direttore di Cantiere, dovranno specificare per ciascun dipendente:

- a) generalità complete;
- b) qualifica professionale;
- c) estremi iscrizione ai libri paga dell'Impresa appaltatrice o della Ditta subappaltatrice.

Gli elenchi suddetti dovranno essere sempre in possesso del responsabile del cantiere ed essere esibiti, a richiesta della D.L.

Il personale impiegato nel cantiere, sia dell'impresa che subappaltatore/cottimista, è tenuto a provare la propria identità.

L'appaltatore è responsabile del rispetto degli obblighi di cui sopra da parte dei subappaltatori/cottimisti.

Se, a seguito di controllo, risultasse che uno o più addetti ai lavori non siano compresi negli elenchi di cui sopra, la D.L. identificherà gli stessi ed informerà il Responsabile del procedimento per l'applicazione, all'Appaltatore, della penale appositamente prevista, fatti salvi i provvedimenti previsti dalla legislazione in materia.

## **ART. 12 OCCUPAZIONE DI SUOLO PUBBLICO**

Per il deposito dei materiali, macchinari ed attrezzature varie di cantiere, l'impresa occuperà un'area nelle adiacenze dei luoghi dove si vanno svolgendo i lavori, oggetto del presente appalto, limitata all'estensione di suolo strettamente necessario e assegnato dall'Ufficio Tecnico dell'Ateneo, alla durata dei lavori, nonché per l'esecuzione di qualunque opera e lavoro dipendente dall'appalto.

Per la eventuale occupazione di suolo privato, l'Appaltatore dovrà provvedere, a sua cura e spese, a richiedere i necessari permessi e ad assolvere al pagamento delle relative indennità di occupazione, oltre che al ripristino delle aree una volta completati i lavori oggetto dell'appalto.

## **ART. 13 RITROVAMENTO DI OGGETTI E MATERIALI**

Qualunque oggetto rinvenuto in occasione dei scavi, demolizioni od altre opere qualsiasi, inerenti il presente appalto, che a giudizio insindacabile dell'Amministrazione abbia valore artistico, storico od altro qualsiasi, sarà soggetto alle disposizioni vigenti.

Oltre all'adempimento degli obblighi derivanti dalla vigente legislazione sulle Antichità e Belle Arti, l'Appaltatore sarà tenuto, appena avvenuto il ritrovamento, a darne immediata comunicazione alla Direzione Lavori.

Il ritrovamento di oggetti, anche se di pregio, non darà diritto a compensi o premi.

Sono di proprietà dell'Amministrazione e verranno ceduti, se del caso, all'appaltatore, la pozzolana, il tufo, i mattoni, le tegole ed altri materiali di recupero rinvenuti negli scavi e nelle demolizioni.



## **SEZIONE 2: ESECUZIONE DEI LAVORI**

### **ART. 14 CRITERIO DI GESTIONE**

Il criterio di gestione dell'importo a disposizione si fonda sulla distinzione dei lavori (manutenzione ordinaria) dai Servizi (Sorveglianza e Pronto Intervento), (vedi: PARTE SECONDA: CAPITOLATO SPECIALE D'APPALTO -SEZIONE A: DESCRIZIONE DELLE LAVORAZIONI - TITOLO A B): DEFINIZIONE DELLE ATTIVITA' ED OPERE).

Le attività di Pronto Intervento, dovendo garantire la tutela della pubblica incolumità, devono essere svolte con l'indispensabile tempestività, immediatezza e continuità temporale, nonché in relazione a particolari situazioni climatiche.

I lavori di Manutenzione Ordinaria sono in funzione delle risorse disponibili e saranno specificate con ordinativi della Direzione Lavori.

Il Direttore dei Lavori è autorizzato a liquidare per gli oneri relativi al Pronto Intervento (sostituzione materiali) e ad ordinare lavorazioni per la Manutenzione Ordinaria, fino alla concorrenza delle ripartizioni dei costi successivamente indicati.

**Le predette ripartizioni dei costi potranno essere modificate esclusivamente dal Responsabile del Procedimento, in base alle valutazioni dell'Ufficio circa le priorità delle lavorazioni da eseguire, tramite apposito Ordine di Servizio al Direttore dei Lavori, ai sensi dell'art. 152 comma 1 del D.P.R. 207/10.**

### ***TITOLO A): TERMINI DI ESECUZIONE E PENALI***

### **ART. 15 CONSEGNA DEI LAVORI**

L'inizio delle attività e dei lavori oggetto d'appalto è fissato dal verbale di consegna dei lavori.

#### **Modalità di consegna**

L'Appaltatore dovrà trovarsi sul posto indicato dal Direttore dei Lavori, nel giorno e nell'ora fissati, per ricevere la consegna dei lavori, certificata con formale verbale redatto in contraddittorio ai sensi dell'art.154 del Regolamento di attuazione del Codice dei Contratti (D.P.R. 207/10).

Nel caso che l'impresa non si presenti l'Amministrazione Universitaria le assegnerà un termine perentorio, trascorso inutilmente il quale l'Amministrazione avrà diritto a rescindere il contratto, incamerando la cauzione versata dall'Appaltatore.

L'Appaltatore, all'atto della consegna dei lavori, **dovrà esibire le polizze assicurative di cui all'art. 29 del presente Capitolato Speciale d'Appalto, i cui estremi dovranno essere esplicitamente richiamati nel verbale di consegna.**

L'impresa dovrà trasmettere all'Amministrazione, prima dell'effettivo inizio dei lavori e comunque entro cinque giorni dalla consegna degli stessi, la documentazione dell'avvenuta denuncia agli Enti previdenziali (inclusa le Casse Edili), assicurativi ed infortunistici comprensiva della valutazione dell'appaltatore circa il valore percentuale minimo e massimo del personale che si prevede di impiegare nell'appalto.



# Università degli Studi di Roma "Tor Vergata"

Sorveglianza, Pronto Intervento e Manutenzione Ordinaria dell'impianto di pubblica illuminazione stradale sito all'interno del comprensorio dell'Ateneo di Tor Vergata nei territori del Municipio VI - **Capitolato Speciale di Appalto**

Per quanto riguarda la denuncia di inizio lavori agli enti previdenziali, in caso di inadempienza da parte dell'appaltatore, provvederà direttamente il Direttore dei lavori e all'appaltatore, verranno applicate le penali previste dal presente contratto.

L'Appaltatore dovrà trasmettere la documentazione di cui sopra per ciascuna impresa subappaltatrice, prima dell'effettivo inizio dei lavori da parte della stessa e – comunque - non oltre dieci giorni dalla data dell'autorizzazione del subappalto o cottimo.

L'appaltatore assume, all'atto della consegna dei lavori, tutte le responsabilità ed oneri di contratto e dovrà seguire scrupolosamente tutte le istruzioni di cui al presente C.S.A.

## **Programma dei lavori: Programma Operativo Indicativo**

Il Cronoprogramma, vista la natura dei lavori e dei servizi oggetto dell'appalto, non è presente. Il Programma Operativo dei lavori (previsto dalla norma vigente come redatto dall'impresa ed approvato dall'A.U.) non trova applicazione nel presente appalto, per le specificità proprie di aleatorietà.

## **Ritardo nella consegna**

Qualora la consegna avvenga in ritardo per fatto dell'Amministrazione Universitaria l'appaltatore -a norma dell'art. 153 del Regolamento (D.P.R. 207/'10) e con le modalità, a pena di decadenza, ivi definite- può chiedere di recedere dal contratto.

Nel caso di accoglimento della richiesta, il rimborso all'impresa sarà contenuto nei limiti stabiliti dall'art.157 del Regolamento (D.P.R. 207/'10).

Nel caso di mancato accoglimento della richiesta di recesso dal contratto e tardiva consegna l'impresa ha diritto al risarcimento dei relativi danni ai sensi del citato art.157 del Regolamento (D.P.R. 207/'10) [pari all'interesse legale calcolato sull'importo corrispondente alla produzione media giornaliera (importo netto totale/gg durata appalto), calcolato dal giorno della notifica dell'istanza di recesso fino alla data dell'effettiva consegna].

Il compenso di cui sopra verrà liquidato all'appaltatore in occasione del primo stato d'avanzamento successivo alla ritardata consegna delle aree.

## **Anticipazione**

Nei casi consentiti dalle leggi vigenti, le stazioni appaltanti erogano all'esecutore, entro quindici giorni dalla data di effettivo inizio dei lavori accertata dal responsabile del procedimento, l'anticipazione sull'importo contrattuale nella misura (10%) prevista dalle norme vigenti. La ritardata corresponsione dell'anticipazione obbliga al pagamento degli interessi corrispettivi a norma dell'articolo 1282 codice civile.

Il beneficiario decade dall'anticipazione se l'esecuzione dei lavori non procede secondo i tempi contrattuali, e sulle somme restituite sono dovuti gli interessi corrispettivi al tasso legale con decorrenza dalla data di erogazione della anticipazione.

L'erogazione dell'anticipazione, ove consentita dalla leggi vigenti, è subordinata alla costituzione di garanzia fideiussoria bancaria o assicurativa di importo pari all'anticipazione maggiorato del tasso di interesse legale applicato al periodo necessario al recupero dell'anticipazione stessa secondo il cronoprogramma dei lavori.

L'importo della garanzia viene gradualmente ed automaticamente ridotto nel corso dei lavori, in rapporto al progressivo recupero dell'anticipazione da parte delle stazioni appaltanti.

## **ART. 16 ULTIMAZIONE DEI LAVORI**

### **Ultimazione prevista**

L'**ultimazione** dell'appalto **scadrà** dopo 365 giorni naturali e consecutivi a partire dalla data di consegna dell'appalto, **salvo gli interventi contenuti negli ordinativi emessi entro la data di scadenza per i quali la D.L. d'intesa con il Responsabile del procedimento concederà un congruo lasso di tempo.**



L'impresa comunicherà tempestivamente per iscritto, l'avvenuta ultimazione delle opere alla D.L., il quale provvederà, entro cinque giorni dal ricevimento della comunicazione, ad effettuare l'accertamento in contraddittorio previa convocazione dell'appaltatore.

Di tale accertamento il Direttore dei lavori redigerà apposito verbale che, sottoscritto dall'appaltatore, sarà trasmesso al Responsabile del procedimento per la relativa conferma.

All'atto della redazione del certificato di ultimazione dei lavori tutta la zona interessata dai lavori stessi dovrà risultare libera, sgomberata dalle terre, dal materiale e dagli impianti di cantiere. In caso contrario, non potrà essere redatto il certificato di ultimazione e, nei confronti dell'Appaltatore si applicheranno le penali di contratto. Dalla data della certificazione di ultimazione cesserà l'obbligo della Sorveglianza e del Pronto Intervento.

### **Ultimazione per ordinativi i cui tempi d'esecuzione superino la scadenza contrattuale**

Qualora siano stati emessi entro i tempi contrattuali ordinativi per i quali i tempi tecnici di esecuzione oltrepassassero la scadenza contrattuale, o riguardassero aree non consegnate per momentanea inagibilità e/o consegnate recentemente in base a quanto disposto dall'art. "Esclusioni ed aumenti di superfici", il Direttore dei lavori d'intesa con il Responsabile del procedimento procederà alla proroga -oltre la detta scadenza- del numero di giorni necessari al compimento delle opere ordinate. In tal caso non si procederà alla certificazione di ultimazione ma ad apposita verbalizzazione, in cui si esplicita la presenza dei casi suddetti, assegnando i tempi di proroga che non supererà il tempo massimo di tre mesi. Alle relative scadenze la D.L. procederà, in contraddittorio con l'impresa, alle apposite constatazioni per la certificazione di ultimazione, secondo modalità identiche a quelle previste nel punto precedente.

### **Consegna ad altri Uffici di alcune opere**

Per esigenze dell'Amministrazione, la D.L., d'intesa con il Responsabile del procedimento, può ordinare opere al di fuori delle aree consegnate con il presente appalto.

Qualora queste opere riguardino tronchi stradali organici da riaprire immediatamente al transito, opere fognanti/manufatti da attivare/utilizzare immediatamente in tutto o in parte, una volta ultimati i lavori si procederà alla riconsegna delle aree in Sorveglianza all'Ufficio competente.

La consegna avrà luogo a tutti gli effetti e cioè sia per interventi di imbocco in fogna nei tronchi attivati, sia per i ripristini di cavi su superfici stradali aperte al transito, sia infine per quanto concerne le responsabilità verso terzi per eventuali incidenti conseguenti all'utilizzazione dei manufatti già realizzati.

## **ART. 17 CONDOTTA DEI LAVORI**

### **Norme generali condotta dei lavori**

Nella esecuzione delle opere l'Appaltatore dovrà attenersi a quanto previsto nei documenti di contratto e seguire scrupolosamente le istruzioni della Direzione dei Lavori.

L'Appaltatore ha la responsabilità circa l'esatto adempimento degli ordini impartiti e dalla perfetta esecuzione delle opere, della scrupolosa osservanza delle buone regole dell'arte e dell'ottima qualità di ogni materiale impiegato, anche se eventuali deficienze fossero passate inosservate al momento dell'esecuzione.

La stazione appaltante si riserva ogni più ampia facoltà di indagini e di sanzioni in qualsiasi momento, anche posteriore alla esecuzione delle opere.

I lavori da effettuarsi su aree demaniali o in prossimità delle stesse o di manufatti pubblici o privati, o di stabilimenti in esercizio o di aree di pertinenza di altri, dovranno essere eseguiti dall'Appaltatore rispettando le norme/regolamenti dei proprietari interessati. I lavori dovranno essere condotti in modo da non arrecare disturbo o intralcio al funzionamento degli impianti stessi.

### **Personale impiegato, provviste - mezzi d'opera**



La sottoscrizione del verbale di consegna dei lavori è implicita dichiarazione dell'Appaltatore di aver immediatamente pronti - e sempre disponibili per il prosieguo dell'appalto - gli operai, i materiali e mezzi d'opera occorrenti per il buon andamento della Sorveglianza, Pronto Intervento, manutenzione, puntuale esecuzione di ogni obbligo di contratto, compresa l'esecuzione dei lavori speciali che eventualmente si rendessero necessari.

L'Appaltatore dovrà provvedere alla condotta dei lavori con personale tecnico idoneo, di provata capacità ed adeguato anche numericamente alle necessità.

Il tecnico nominato dall'Appaltatore quale Direttore di Cantiere dovrà assolvere a tutti gli adempimenti previsti dai regolamenti in vigore per la realizzazione delle opere, anche di quelle strutturali qualora se ne verificasse la necessità di esecuzione, sollevando al riguardo interamente la D.L. da qualsiasi responsabilità.

L'Appaltatore risponderà direttamente del Direttore del Cantiere, del Responsabile della Sorveglianza, del personale delegato al Pronto Intervento, di quello delegato alla Sorveglianza, di quello delegato al ritiro degli ordini e di tutto il personale addetto al cantiere medesimo.

Tutto il personale dovrà essere di gradimento della D.L. che, per motivate ragioni, può richiedere l'allontanamento dal cantiere di qualunque addetto ai lavori.

La eventuale custodia dei cantieri, richiesta o meno dalla Direzione dei Lavori, dovrà essere affidata a personale che risponda ai requisiti di cui all'art. 22 della legge 646/82.

## **Ordini, comunicazioni, istruzioni**

Gli ordini, le comunicazioni, le istruzioni saranno date all'Appaltatore, per iscritto, secondo le Norme dell'art. 152 del Regolamento approvato con D.P.R. n. 207/'10.

L'Appaltatore è obbligato a comunicare alla D.L., con lettera raccomandata, entro 10 gg. dalla consegna dei lavori il nominativo/i del/i proprio/i dipendente/i:

- a) **responsabile/i del Pronto Intervento, che dovrà/anno essere reperibile/i tutti i giorni, inclusi i festivi, 24 ore su 24, al recapito telefonico della rete urbana e/o al telefono mobile dell'impresa;**
- b) **responsabile/i della Sorveglianza che dovrà/anno essere reperibile/i tutti i giorni, inclusi i festivi, 24 ore su 24, al recapito telefonico della rete urbana e/o al telefono mobile;**

Analogamente l'impresa è obbligata a comunicare, con lettera raccomandata entro 10 gg., ogni variazione del recapito, dei numeri telefonici o del/i nominativo/i del/i proprio/i incaricato/i.

**I lavori a tutela della pubblica incolumità**, anche se di limitata entità, in qualsiasi luogo della zona in consegna, **dovranno essere iniziati immediatamente e con l'obbligo di condurli con la massima celerità, anche con prestazione festive e/o notturne.**

I lavori verranno ordinati normalmente con ordinativo scritto dalla D.L. ma, in caso di urgenza, l'ordine potrà essere verbale, con trascrizione entro il secondo giorno lavorativo successivo; nell'ordine saranno indicati luoghi, modi e tempi d'intervento.

Poiché gli interventi di Pronto Intervento devono essere espletati d'urgenza, per essi non è necessario l'ordinativo.

Un ordinativo è da intendersi eseguito quando ogni ordine di lavoro in esso contenuto sia stato realizzato (a meno che la D.L. abbia emesso ulteriore ordinativo a variante).

I lavori si svolgeranno di norma nelle ore diurne ma, quando la Direzione Lavori lo reputi necessario per garantire la tempestività della ultimazione delle opere o di loro parti, e/o per sopravvenute esigenze di traffico, e/o di interesse pubblico, dovranno -senza che ciò costituisca pretesa di compensi e/o indennizzi oltre quelli dovuti- proseguire anche durante le ore notturne (nel pieno rispetto delle normative in materia e di quanto disposto nel presente Contratto) e festive.

Per le sole opere svolte nelle giornate festive e nelle ore notturne, sarà applicata la maggiorazione sui prezzi di contratto, prevista al TITOLO E): CONTABILIZZAZIONE DEI LAVORI.

Sono considerate trasgressioni agli obblighi contrattuali, passibili della penalità di cui all'omonimo articolo, rimanendo salvo ed impregiudicato ogni diritto ed azione dell'Amm.ne Universitaria verso l'Impresa inadempiente: il rifiuto a ricevere ordinativi e/o a sottoscriverli per ricevuta; la mancata esecuzione degli ordini; ogni ritardo e/o inadempienza e/o difformità circa i luoghi, modi e tempi d'intervento indicati negli ordinativi.

Circa il ritardato inizio dei lavori si precisa che, trascorsi **cinque giorni** dalla data indicata nell'ordinativo senza che l'Impresa li abbia effettivamente cominciati, l'Amministrazione ha facoltà, senza obblighi di ulteriori atti, di annullare l'ordinativo e di affidare i lavori stessi ad altra Ditta. La spesa sostenuta per le opere eseguite d'Ufficio dovrà essere interamente rimborsata dall'Appaltatore all'Amministrazione, tramite addebito a partire dal primo stato di avanzamento immediatamente successivo all'esecuzione dei lavori d'Ufficio.

L'Impresa rimane unica responsabile per eventuali incidenti o danni dipendenti dal ritardo/rifiuto del ritiro degli ordinativi, la mancata esecuzione dei lavori e/o il ritardo nella loro esecuzione.

### **Disposizioni generali di cantiere**

I lavori saranno di norma eseguiti in soggezione di traffico, anche con fasi operative successive, per le quali occorrerà approntare ripetute deviazioni provvisorie e segnaletica di cantiere.

Sono a totale carico dell'impresa (cfr. sezione D) gli oneri per:

- a) la recinzione, segnaletica e segnalazione - sia di giorno che di notte - degli sbarramenti, del cantiere, delle deviazioni di traffico;
- b) garantire l'accessibilità agli edifici dei mezzi di soccorso, pedoni e veicoli;
- c) il mantenimento in ogni tempo delle condizioni di sicurezza, sia per la pubblica incolumità che per il traffico, di tutti i cantieri in consegna;
- d) l'allontanamento di ogni risulta;
- e) lo svolgersi, contemporaneamente nello stesso cantiere, dei lavori affidati ad altre Ditte, anche alle dipendenze di altre Amministrazioni.

### **Lavori in prossimità di alberature**

Nel corso dei lavori dovrà limitarsi al massimo la compromissione delle alberature.

È assolutamente vietato manomettere gli spazi in terra intorno alle essenze arboree, anche con scarichi di sostanze nocive (oli, nafta, risulti di conglomerati bituminosi etc.).

Tali sostanze andranno smaltite con i modi prescritti per legge, presso le relative discariche.

Va di norma evitata l'esecuzione di lavori a distanze inferiori di m 2.50 dalle alberature; nei casi in cui non fosse possibile per motivi di traffico o per l'esistenza di canalizzazioni, si dovrà procedere mediante tecniche particolari di scavo (non escluso lo scavo a mano eventualmente parziale) previa autorizzazione scritta della Direzione Lavori.

Dovrà essere evitato, fin dove possibile, di includere le alberature nelle aree di cantiere. In caso di assoluta necessità i criteri e le misure di salvaguardia da adottare per il verde dovranno essere concordate con il D.L.

Per constatate inadempienze rispetto a quanto sopra prescritto si provvederà all'applicazione delle penali previste nel presente contratto, nonché alla detrazione del danno subito dall'Amministrazione.

La detrazione avverrà, previo verbale di constatazione del danno stesso e sua valutazione dell'entità, direttamente nel primo mandato di pagamento successivo all'accertamento del danneggiamento.

In alternativa e previo benestare del D.L., ferma restando l'applicazione della penale di cui sopra, potrà essere consentita la sostituzione, a cura e spese dell'appaltatore, delle alberature danneggiate con altre idonee, eventualmente in numero maggiore, del cui attecchimento e manutenzione l'appaltatore resterà responsabile fino al collaudo definitivo del presente appalto.

### **Emissioni sonore**

L'uso dei macchinari ed attrezzature di cantiere è disciplinato, per quanto attiene alle emissioni sonore, dal Decreto del Presidente del Consiglio dei Ministri 1 marzo 1991 "Limiti massimi di esposizione al rumore negli ambienti abitativi e nell'ambiente esterno", e s.m.i.

I motocompressori ed i gruppi elettrogeni debbono essere opportunamente schermati, in modo che il livello di rumore ambientale non superi di 5 DBA (con sorgenti in funzione) il livello del rumore residuo misurato senza le sorgenti in funzione, dalle ore 7.00 alle ore 22.00.

Dalle ore 22.00 alle ore 7.00 (notturne) il funzionamento dei predetti macchinari è vietato.



# Università degli Studi di Roma "Tor Vergata"

Sorveglianza, Pronto Intervento e Manutenzione Ordinaria dell'impianto di pubblica illuminazione stradale sito all'interno del comprensorio dell'Ateneo di Tor Vergata nei territori del Municipio VI - **Capitolato Speciale di Appalto**

I martelli pneumatici e le apparecchiature consimili debbono essere di tipo "silenzioso" ed il loro funzionamento deve essere limitato dalle ore 7.00 alle ore 14.00 e dalle ore 16.00 alle ore 19.00.

In caso di violazione si procederà alla denuncia alla Autorità Giudiziaria (Art. 650 C.P.).

Qualora si renda necessaria l'effettuazione di lavori in orario notturno l'Amministrazione provvederà alla loro autorizzazione con Determinazione Dirigenziale del Municipio VIII.

## ART. 18 PENALI

### Generalità

Le penalità saranno applicate in base alle norme del Regolamento (D.P.R. n° 207/10).

In caso di inadempienza perdurante e/o ripetuta, salvo i più gravi provvedimenti di cui sotto, l'Amministrazione ha la facoltà di sospendere i pagamenti finché l'Appaltatore non dia prova di sufficiente organizzazione, attitudine e volontà di assolvere lodevolmente agli impegni assunti.

Qualora il ritardo nell'adempimento comporti una penale superiore al 10% (dieci per cento) dell'importo contrattuale al momento dell'inadempienza (comprensivo degli importi di eventuali perizie di variante approvate) oppure qualora si riscontri un grave inadempimento agli obblighi contrattuali da parte dell'Appaltatore, il Responsabile del procedimento promuove l'avvio della procedura di cui all'art.136 del D.Lgs. n° 163 del 12 aprile 2006 e s.m.i. (Risoluzione del contratto per grave inadempimento, grave irregolarità e grave ritardo).

### Violazioni alle prescrizioni generali del C.S.A

Le trasgressioni alle prescrizioni generali, con esclusione di quelle particolari di cui ai successivi punti, la mancata o ritardata osservanza degli ordini di servizio, il rifiuto da parte dell'Appaltatore a firmare per ricevuta gli ordini di servizio della D.L., la lentezza nella esecuzione dei lavori, la deficienza di organizzazione, il danneggiamento dei manufatti e materiali dell'Amministrazione saranno passibili di penalità.

La penale varierà da un minimo di € 100,00 (euro cento/00) ad un massimo di €1.000,00 (euro mille/00).

### Violazioni nel servizio di Sorveglianza

- a) mancata segnalazione di stato di pericolo al Responsabile d'Impresa di appartenenza, ovvero con cui è consociata, ovvero con cui svolge attività di servizio per l'espletamento delle successive immediate attività di Pronto intervento e Manutenzione Ordinaria: penale, per ciascuna violazione constatata dalla D.L. nelle ispezioni od a seguito di segnalazione di terzi, pari €1.000,00 (euro mille/00), intendendosi quale trasgressione massima prevista nelle Violazioni generali di cui al presente articolo; in caso di recidiva sarà avviata la procedura di cui al citato art. 136 del D. Lgs. 163 del 12 aprile 2006;
- b) mancata trasmissione del rapporto settimanale di Sorveglianza relativamente alla **rilevazione, al rendiconto o alla restituzione dati meglio indicati all'Art. 33 – Compensi per Sorveglianza**: penale per la prima violazione pari a €100,00 (euro cento/00); in caso di recidiva la penale sarà di €1.000,00 (euro mille/00) con applicazione contestuale di detrazione minima del 20% del compenso per carenze sull'importo della Sorveglianza in contabilizzazione, fino al limite del 10% dell'importo complessivo, oltre il quale si procederà alla risoluzione per grave inadempienza;

### Violazioni nel Pronto Intervento

- c) mancato intervento della squadra di Pronto Intervento: penale, per ciascuna violazione constatata dalla D.L. nelle ispezioni od a seguito di segnalazione di terzi, pari €1.000,00 (euro mille/00), intendendosi

quale trasgressione massima prevista nelle Violazioni generali di cui al presente articolo; in caso di recidiva sarà avviata la procedura di cui al citato art. 136 del D. Lgs. 163 del 12 aprile 2006;

- d) mancata trasmissione del rendiconto settimanale di Pronto Intervento: penale per la prima violazione pari a €100,00 (euro cento/00); in caso di recidiva la penale sarà di €1.000,00 (euro mille/00);

### **Violazioni dei requisiti di accettazione**

La mancata osservanza darà luogo alla penale, per ciascuna violazione, compresa tra €200,00 (euro duecento/00) ad un massimo di €1.000,00 (euro mille/00), oltre alla detrazione per carenza dei requisiti di accettazione (Vedasi Parte Seconda Capitolato Speciale d'Appalto, Sezione B: Specificazione delle Prescrizioni Tecniche)

### **Violazione alla normativa antimafia ed alla normativa regolante i subappalti.**

Le accertate inadempienze, fermo restando le sanzioni di Legge e ogni altra azione che l'Amministrazione riterrà opportuno intraprendere nei confronti dell'Appaltatore, daranno luogo alle seguenti sanzioni.

- e) Subappalto/cottimo iniziato prima della autorizzazione: penale per ciascuna infrazione pari al 5% (cinque per cento) del valore di ciascun subappalto/cottimo, comunque mai inferiore a €1.000,00 (euro mille/00).
- f) Ritardo rispetto ai termini degli adempimenti: deposito del contratto di subappalto/cottimo; mancanza della dichiarazione dell'impresa circa la sussistenza o meno di eventuali forme di controllo o di coordinamento con il subappaltatore/cottimista. Penale, per ogni giorno di ritardo e per ogni singola inadempienza, pari allo 0,008% (otto millesimi per cento) dell'importo contrattuale dell'appalto al momento dell'inadempienza (comprensivo degli importi di eventuali perizie di variante approvate).

### **Ritardi nella denuncia agli Enti Previdenziali (incluse le Casse Edili), assicurativi ed infortunistici:**

- a) Ritardo rispetto al termine di presentazione alla D.L. dell'avvenuta denuncia, da parte dell'impresa, agli Enti Previdenziali (incluse le Casse Edili), assicurativi ed infortunistici: penale giornaliera = (importo contrattuale/gg durata lavori) x 0,1% (un decimo per cento);
- b) Ritardo rispetto al termine di presentazione alla D.L. dell'avvenuta denuncia, da parte del subappaltatore/cottimista, agli Enti Previdenziali (incluse le Casse Edili), assicurativi ed infortunistici: penale giornaliera pari allo 0,1% (un decimo per cento) riferito all'importo contrattuale dell'appalto.

### **Inottemperanza all'obbligo dei versamenti contributivi**

- a) Inottemperanza all'obbligo dei versamenti contributivi, previdenziali, assicurativi (nonché di quelli dovuti agli organismi paritetici, previsti dalla contrattazione collettiva) accertata dall'Amm.ne Universitaria o ad essa segnalata dalla Cassa Edile o dall'I.N.A.I.L., o da altri Enti: penale giornaliera pari allo 0,05% (5 centesimi per cento) riferito all'importo contrattuale dell'appalto, oltre i provvedimenti previsti dalla norma in materia;
- b) Ritardo rispetto al termine di presentazione della documentazione di regolarità contributiva dell'appaltatore e, suo tramite, dei suoi subappaltatori/cottimisti: penale giornaliera pari allo 0,05% (5 centesimi per cento) riferito all'importo contrattuale dell'appalto;

### **Ritardo nella comunicazione di modificazione intervenuta negli assetti societari**

Ritardo rispetto al termine (entro 15 gg) della comunicazione di ogni modificazione intervenuta negli assetti societari, nella struttura d'impresa e negli organismi Tecnici ed Amministrativi dell'appaltatore e, suo tramite, dei suoi subappaltatori/cottimisti: penale giornaliera pari allo **0,05%** riferito all'importo contrattuale dell'appalto.

### **Mancato rispetto dei termini di inizio e fine lavori**



# Università degli Studi di Roma “Tor Vergata”

Sorveglianza, Pronto Intervento e Manutenzione Ordinaria dell'impianto di pubblica illuminazione stradale sito all'interno del comprensorio dell'Ateneo di Tor Vergata nei territori del Municipio VI - **Capitolato Speciale di Appalto**

Ritardo rispetto ai termini di inizio e/o ultimazione delle opere previsti dall'ordinativo, esteso anche alle opere di manutenzione ordinaria fino al collaudo finale provvisorio: penale giornaliera = (importo contrattuale/giorni) x 0,10.

## **Inosservanza alle norme di sicurezza e igiene del lavoro**

Per ciascuna infrazione verrà comminata una somma pari alla sanzione penale comminata anche a titolo di oblazione.

## **Inosservanza delle prescrizioni relative al controllo del personale di cantiere**

- a) Mancanza degli elenchi del personale dell'impresa e degli eventuali subappaltatori/cottimisti: penale da un minimo di € 100,00 (euro cento/00) ad un massimo di €1.000,00 (euro mille/00), come per le Violazioni generali di cui al presente articolo.
- b) Difformità, accertata durante il controllo dal personale della D.L., degli elenchi del personale dell'impresa e degli eventuali subappaltatori/cottimisti: fatti salvi i successivi provvedimenti previsti dalla legislazione in materia, si procederà all'identificazione del personale non dichiarato in elenco e si applicherà una penale mai inferiore a €100,00 (euro cento/00); per ogni infrazione successiva alla prima, il limite minimo sarà di €200,00 (euro duecento/00).

## **Mancato rispetto/inadempienze circa gli oneri dell'Appaltatore**

- a) Per ogni altra inadempienza: penale da un minimo di €100,00 (euro cento/00) ad un massimo di €1.000,00 (euro mille/00), come per le Violazioni generali di cui al presente articolo.

## ***TITOLO B): PROGRAMMA DI ESECUZIONE DEI LAVORI***

### **ART.19 LAVORI DI MANUTENZIONE**

Come indicato in precedenza, la Manutenzione sarà effettuata a seguito di ordinativo specifico della Direzione Lavori.

Dalle indicazioni dei rapporti settimanali di sorveglianza, aventi valore di monitoraggio dello stato di ammaloramento delle infrastrutture e da un elenco di interventi di Manutenzione proposto dall'Impresa e avente valore puramente indicativo, unitamente ai controlli e verifiche della D.L. e/o indicazioni di altri Uffici, si potrà definire un elenco di lavori di manutenzione ordinaria, con livelli di priorità.

Sulla base delle risorse disponibili, saranno emessi appositi ordinativi, con relativa comunicazione dei siti e dei tempi di intervento al Municipio e Gruppo di Polizia Municipale interessati.

**La periodicità effettiva e le opere possibili di Manutenzione, essendo condizionate dalle reali risorse a disposizione, sono subordinate alle emergenze che dovessero manifestarsi nel corso dell'appalto.**

## ***TITOLO C): SOSPENSIONI O RIPRESA DEI LAVORI***

### **ART. 20 SOSPENSIONI DEI LAVORI**



## **Sorveglianza e Pronto Intervento**

Le attività di Sorveglianza e di Pronto Intervento, per loro natura, sono continuative e quindi mai oggetto di sospensione.

## **Manutenzione**

I lavori di Manutenzione possono essere sospesi parzialmente o totalmente per esigenze di traffico e/o disposizioni di altri Uffici/Enti.

Tali sospensioni sono completamente assimilate a quelle classificate “*sospensioni previste nel Programma Indicativo dei Lavori*” dal Regolamento (D.P.R. 207/10); pertanto non danno diritto all'Impresa di richiedere compensi o indennizzi di sorta.

Analogamente non verrà riconosciuto alcun compenso all'impresa qualora, per circostanze particolari intendesse lasciare nel cantiere in tutto o in parte macchinari ed attrezzature durante il periodo di sospensione.

In tal caso l'Appaltatore dovrà farne richiesta scritta al Direttore dei Lavori per ottenere il relativo benessere scritto.

## ***TITOLO D): ONERI A CARICO DELL'APPALTATORE***

### **ART. 21 ONERI GENERALI**

#### **Oneri a carico dell'Appaltatore, senza diritto ad alcun compenso**

1. Le spese di contratto, bollo, registrazione, autenticazione notarile delle firme e quanto altro richiamato all'art. 8 del Capitolato Generale d'Appalto dei LL.PP. di cui al D.M. LL.PP. 19 aprile 2000 n. 145.
2. Le spese per la cancelleria e riproduzione (documenti, atti, disegni, fotografie, ecc.) inerenti l'appalto.
3. Le spese necessarie alla redazione dei disegni esecutivi delle opere da realizzare con l'appalto, e dei disegni da allegare alla contabilità dei lavori.
4. La graficizzazione delle opere realizzate con l'Appalto. L'esatta restituzione di detti rilievi su planimetrie (redatte su supporto informatico).
5. La redazione dei disegni di dettaglio, dei relativi eventuali calcoli di stabilità delle opere, nonché di tutti gli elaborati per l'ottenimento delle necessarie autorizzazioni da parte di Enti (convenzioni, concessioni edilizie, Legge 431/85 ecc.). L'Impresa è altresì responsabile delle opere ai sensi e per gli effetti dei disposti degli artt. 1667, 1668 e 1669 del Codice Civile per cui risulta corresponsabile della progettazione di dettaglio delle opere stesse dovendo essere tale dettaglio accettato dalla Direzione Lavori. A tale riguardo l'Impresa può proporre gli approfondimenti tecnici che riterrà necessari.
6. Per eventuali impianti o attrezzature elettromeccaniche, elettroniche, etc. realizzate nel corso dell'appalto, dovranno esser forniti:
  - a. le piante, le sezioni ed ogni altro dettaglio necessario;
  - b. documentazione tecnico-grafica necessaria ad illustrarne la struttura ed il funzionamento, compresi manuali di manutenzione e gestione (ove necessari);
  - c. di ogni benessere, certificati di collaudo previsti dalle vigenti normative;
  - d. dichiarazioni di conformità dei vari impianti, rilasciate ai sensi del Decreto Legge 22 gennaio 2008 n. 37 (ex legge 46/90) da soggetti in possesso dei requisiti tecnico-professionali di cui all'art. 3 dello stesso Decreto legge;
  - e. fornitura di esperti per l'assistenza, in sede di consegna, all'avvio degli impianti.
7. L'Impresa appaltatrice è tenuta a redigere, su supporto informatico compatibile con i sistemi adottati dall'Amministrazione, tutti i disegni esecutivi delle opere ed i rilevamenti di tutte le opere eseguite, rientranti nell'oggetto delle opere a corpo, ai fini della valutazione degli stati di avanzamento e della formazione della banca dati per la manutenzione e futura gestione dell'opera. Tale supporto informatico deve esser consegnato alla D.L.

- 8 La spesa per servizi fotografici o video delle opere in corso, ogni qualvolta richieste dalla D.L., nel numero di copie che sarà di volta in volta indicato.
9. **L'onere della disponibilità dell'impresa appaltatrice all'esecuzione dell'attività di Pronto Intervento a qualsiasi ora di norma entro 1 ora dalla chiamata ovvero entro 30 minuti in caso d'urgenza, nell'intero arco delle 24 ore giornaliere, è compensata nei prezzi offerti per l'appalto.**
10. **Obbligo per l'appaltatore del nolo mezzi per scarica, autorizzati secondo norme.**

## **ART. 22 ONERI PER DELIMITAZIONE CANTIERE, DEVIAZIONE DI TRAFFICO**

### **Oneri a carico dell'Appaltatore, senza diritto ad alcun compenso**

1. La segnaletica stradale, le segnalazioni, ogni altro accorgimento, nulla escluso, previsti dal Codice della Strada e relativo Regolamento e/o dalla D.D. di disciplina provvisoria di traffico istituita del cantiere e/o delle deviazioni di traffico.
2. Gli sbarramenti e/o recinzioni, vigendo il divieto assoluto di effettuare sbarramenti al traffico mediante filari o cumuli di materiali, sono esclusivamente quelle riportate nel C.S.A. sezione a) descrizione delle lavorazioni.
3. Accorgimenti per consentire, in ogni caso, l'accessibilità dei mezzi di soccorso e dei pedoni (con percorsi protetti) agli edifici esistenti.
4. Gli oneri per la demolizione e/o rimozione e successivo ripristino di cordoli e cigli spartitraffico, marciapiedi, guard rails, recinzioni, ringhiere e quant'altro necessario alla realizzazione delle deviazioni di traffico su percorsi alternativi, o di cambio di carreggiata, compresa la realizzazione della pavimentazione provvisoria della zona da rendere transitabile, nonché l'installazione della relativa segnaletica.

## **ART. 23 ONERI DI CANTIERE**

### **Oneri a carico dell'Appaltatore, senza diritto ad alcun compenso**

1. Apposizione di tabella di cantiere come da normativa vigente, per ciascun cantiere operante.
2. L'esecuzione dei lavori per singoli tratti, secondo qualsiasi categoria e tipo di lavoro, ad insindacabile giudizio della D.L.
3. Può essere ordinato l'approvvigionamento di acqua ed energia necessaria all'esecuzione dei lavori. In carenza di allacciamenti da parte degli Enti erogatori dovrà essere garantito il ricorso a mezzi sussidiari per consentire la regolare esecuzione dei lavori.
4. La vigilanza del/i proprio/i cantiere/i operante/i, da eseguirsi anche in orario notturno e festivo, su tutta la zona dei lavori, indipendentemente dall'estensione ed al fatto che le opere siano eseguite per tratti e saltuariamente nel tempo. Tale Sorveglianza deve assicurare sempre le condizioni di sicurezza sia per la pubblica incolumità che per il traffico. In ogni caso l'appaltatore esonera l'Amministrazione da ogni e qualsiasi responsabilità per eventuali distruzioni, danneggiamenti o furti.
5. La raccolta, trasporto a scarica autorizzata, scarico delle risulite nei termini di legge, a seconda della natura dei rifiuti stessi: allontanamento immediato per i cantieri di durata inferiore alle 24 ore o per materiali inquinanti e/o tossici; allontanamento entro i termini di ultimazione per i cantieri di durata superiore a quella giornaliera.
6. Il presente patto contrattuale impone che, indipendentemente da altre procedure di ufficio, la Direzione Lavori ha facoltà di far provvedere, senza alcun preavviso o costituzione in mora, all'asportazione di terre, materiali, risulite che siano rinvenute sul posto -o nelle vicinanze del cantiere- una volta ultimati i lavori o trascorso il periodo assegnato per ciascun lavoro. L'opera sarà eseguita in danno (maggiorata del 20%) e sarà detratta nel primo certificato utile di pagamento.
7. **Nei cantieri di durata superiore a quella giornaliera:**

- 7.1. costruzione, manutenzione e custodia di locali provvisori riservati alla Direzione Lavori, se necessari in relazione alla ubicazione e alla importanza dei lavori, completi di servizi igienici, tavoli, sedie, stufe e telefono sulla rete urbana, nonché di locali, scaffalature e quanto altro occorrente per l'esecuzione di prove di cantiere e conservazione delle campionature;
- 7.2. disposizione dei materiali/mezzi di ogni specie necessari ai lavori, alla fine di ogni giornata, in modo tale da non costituire pericolo e/o insidia al pubblico transito ed ai privati;
- 7.3. pulizia giornaliera dei manufatti in costruzione e/od in corso di ultimazione, anche se occorra per sgomberare materiali di rifiuto lasciati da altre Ditte e da maestranze che lavorino alla diretta dipendenza dell'Amministrazione;
- 7.4. adozione di tutti i provvedimenti necessari perché, nel caso venga disposta la sospensione dei lavori, siano impediti deterioramenti di qualsiasi genere alle opere già eseguite, restando inteso che saranno a carico esclusivo dell'Appaltatore e non considerati come dovuti a cause di forza maggiore i danni che potranno derivare da inadempienza alla presente clausola;
- 7.5. mantenimento in cantiere, durante eventuali periodi di sospensione dei lavori, di macchinari ed attrezzature, previamente autorizzati;
- 7.6. custodia del cantiere con personale provvisto della qualifica di guardiano particolare giurato ai sensi dell'art. 22 della L. 13/9/82 n. 646. In ogni caso l'appaltatore esonera l'Amministrazione da ogni e qualsiasi responsabilità per eventuali distruzioni, danneggiamenti o furti.

### **Oneri a carico dell'appaltatore, con apposito compenso**

1. Esecuzione di cavi di indagine, per accertare l'esatta ubicazione delle canalizzazioni dei PP.SS., da eseguire a richiesta della D.L. Tali indagini possono eseguirsi anche su motivata richiesta dell'Impresa, comunque sempre su preventiva autorizzazione formale della D.L. Le indagini saranno compensate con i prezzi di contratto.
2. Esecuzione di opere in conto terzi, come specificato nell'omonimo articolo del C.S.A., compensati con le modalità di cui all'art. "Valutazione dei lavori e delle forniture".
3. Esecuzione di opere per cavi stradali, come specificato nell'omonimo articolo del C.S.A., compensati con le modalità di cui all'art. "Valutazione dei lavori e delle forniture".
4. L'Appaltatore è tenuto ad eseguire, fino alla data del collaudo definitivo, tutti i lavori di manutenzione per la conservazione delle opere eseguite comunque ordinate dalla D.L., anche se non rientranti tra quelli previsti a sua cura e spese.

## **ART. 24 ONERI PER SVOLGIMENTO DEI LAVORI DI ALTRI ALL'INTERNO DEL CANTIERE**

### **Oneri a carico dell'Appaltatore, senza diritto ad alcun compenso**

1. La conduzione dei lavori in modo che possano, se occorre, svolgersi contemporaneamente nello stesso cantiere, lavori affidati ad altre Ditte, anche alle dipendenze di altri Enti, con speciale riguardo alle Aziende/enti gestori di pubblici sotto servizi. Dovrà pertanto essere garantito, all'interno del cantiere, il transito dei mezzi e maestranze delle Ditte suddette
2. Qualora la D.L. lo ritenga necessario per accelerare i lavori e/o rispettare i cronoprogrammi di fase, l'Appaltatore deve fornire in uso gratuito, alle Ditte suddette e su ordine della D.L., i mezzi provvisori e impianti già esistenti in cantiere.
3. Il patrimonio impiantistico resta in consegna all'appaltatore fino all'eventuale trasferimento di possesso della stessa, con verbale di consegna a soggetti terzi. In tal senso l'appaltatore risponde ed in tal senso deve verificare e sorvegliare, di eventuali attività di terzi operanti sul territorio in carenza di atto di legittimazione formale dell'Amministrazione Universitaria indicante l'oggetto, l'estensione e la durata del cantiere, ovvero in carenza di verbale di trasferimento formale del possesso delle aree dall'appaltatore al terzo.



## **Oneri a carico dell'appaltatore, con apposito compenso**

La fornitura dei materiali e mano d'opera, che la D.L. indicherà, a supporto delle Ditte suddette con corresponsione dei soli prezzi di contratto, senza ulteriori compensi.

## **ART. 25 ONERI PER INDAGINI E PROVE DI LABORATORIO**

### **Definizioni**

Ai fini del presente contratto le prove e gli accertamenti di laboratorio sono considerati, con i termini di cui al Capitolato Generale di Appalto per LL.PP. (approvato con D.M.LL.PP. 19 aprile 2000, n°145):

- **Indispensabili, le verifiche mensili** sui materiali/forniture/opere, nonché quelle richieste dalla D.L. e/o dall'Organo di Collaudo - anche quelle non espressamente citate nel presente contratto;
- **Obbligatorie, le verifiche trimestrali** sui materiali /forniture/opere.

Le prove saranno quelle necessarie ad assicurare la conformità dei materiali impiegati, le modalità di esecuzione ed i requisiti di accettazione, espressamente previste nella PARTE SECONDA: CAPITOLATO SPECIALE D'APPALTO SEZIONE B: SPECIFICAZIONE DELLE PRESCRIZIONI TECNICHE, negli specifici articoli descriventi le opere.

### **Oneri a carico dell'Appaltatore, senza diritto ad alcun compenso**

- le spese per il prelievo, la formazione e l'invio di campioni ai Laboratori ufficiali;
- le spese di laboratorio per tutti gli accertamenti mensili e trimestrali, nonché quelli richiesti dalla D.L. e/o dall'Organo di Collaudo - anche quelli non espressamente citati nel presente contratto.
- gli oneri comunque connessi con l'eventuale collaudo statico delle strutture, inclusi quelli per prove di carico e verifiche di qualsiasi natura ordinate dal Collaudatore, che sarà designato dall'Amministrazione Universitaria, **nonché il pagamento della parcella in favore del Collaudatore medesimo**. L'importo di tale parcella sarà detratto dalle competenze dell'Appaltatore in sede di redazione del certificato di pagamento della rata di acconto immediatamente successiva alla avvenuta presentazione del certificato di collaudo statico.

## **ART. 26 POLIZZE ASSICURATIVE**

### **1. POLIZZA PER DANNI DI ESECUZIONE E RESPONSABILITÀ CIVILE VERSO TERZI.**

È onere dell'appaltatore, da ritenersi anch'esso compensato nel corrispettivo dell'appalto, ai sensi di quanto previsto dall'art. 125 del Regolamento di attuazione del Codice dei Contratti, approvato con D.P.R. 5 ottobre 2010, n. 207, l'accensione, presso compagnie di gradimento dell'appaltante, di specifica polizza di assicurazione che copra la Stazione Appaltante sia dai danni derivanti dal danneggiamento o dalla distruzione totale o parziale di impianti ed opere, anche preesistenti, sia contro la responsabilità civile per danni causati a terzi in relazione allo svolgimento delle attività dei lavori e servizi di cui al presente Capitolato Speciale d'Appalto. La polizza in oggetto sarà redatta in conformità dello SCHEMA TIPO 2.3 del Decreto del Ministero delle attività produttive 12 marzo 2004, n° 123.

#### **Danni di esecuzione**

Il massimale di copertura non potrà essere inferiore a **€1.000.000,00** (euro un milione/00)

#### **Responsabilità civile verso terzi**

Il massimale di copertura non potrà essere inferiore a **€3.500.000,00** (euro tremilionicinquecentomila/00). La polizza RCT deve coprire tutti i danni derivanti dall'esercizio dell'attività d'impresa come riportato nel Certificato della CC.II.AA., ovvero tutti i rischi relativi al titolo dell'appalto, inclusi i rischi da traffico per cantieri stradali, sia di giorno che di notte, e da avverse condizioni meteorologiche.

La polizza deve avere le seguenti caratteristiche:



# Università degli Studi di Roma “Tor Vergata”

Sorveglianza, Pronto Intervento e Manutenzione Ordinaria dell'impianto di pubblica illuminazione stradale sito all'interno del comprensorio dell'Ateneo di Tor Vergata nei territori del Municipio VI - **Capitolato Speciale di Appalto**

- Il massimale minimo per ogni persona eventualmente deceduta o che abbia subito lesioni personali, dovrà essere non inferiore ad €3.500.000,00 (euro tremilionicinquecentomila/00);
- Il massimale minimo per eventuali danni a cose, anche se appartenenti a più persone, dovrà essere non inferiore ad €1.000.000,00 (euro unmilione/00).

**La polizza assicurativa sottoscritta dall'Impresa Appaltatrice in ALLEGATO 2 costituisce parte integrante del presente contratto.**

**È facoltà dell'Amministrazione di ordinare all'Impresa di riparare i danni arrecati oppure di procedere alla riparazione direttamente o a mezzo d'altra Impresa. In questi casi l'importo corrispondente alla spesa sostenuta aumentata del 10% (dieci per cento), sarà detratto nei certificati di pagamento.**

L'Impresa Appaltatrice, ove non provveda la Compagnia di Assicurazione di cui al precedente punto1), si obbliga a garantire e rilevare l'Amministrazione universitaria da qualunque pretesa, azione, domanda, molestia od altro che possa derivargli da terzi per mancato adempimento degli obblighi contrattuali, per trascuratezza (mancata manutenzione, sorveglianza o pronto intervento) o colpa dell'adempimento dei medesimi o, comunque, in dipendenza o in conseguenza diretta o indiretta dell'appalto.

## ***TITOLO E): CONTABILIZZAZIONE DEI LAVORI***

### **ART. 27 MISURAZIONE DEI LAVORI E DELLE FORNITURE**

Tutti i lavori e le forniture saranno accertati utilizzando i metodi di misurazione (geometrici, a numero, a peso ecc.) previsti **nell'allegato Elenco Prezzi** e nella **Tariffa dei prezzi della Regione Lazio edizione 2012**.

Le misure saranno prese in contraddittorio, mano a mano che si procederà all'esecuzione dei lavori, e riportate sui supporti informatici e cartacei firmati dagli incaricati della Direzione dei Lavori e dall'Impresa.

È fatto obbligo all'Appaltatore di avvertire in tempo debito la Direzione dei Lavori perché provveda a far rilevare le misure ed i pesi di quelle quantità che rimarrebbero nascoste od inaccessibili, o comunque non verificabili, con la prosecuzione del lavoro, e ciò sotto pena di inammissibilità di ogni riserva in seguito eventualmente avanzata in merito alle quantità stesse.

Restano sempre salve in ogni caso, la possibilità di verifica e di rettifica delle misure, nonché le verifiche ed eventuali modifiche e rettifiche in fase di collaudo in corso d'opera.

### **ART. 28 PREZZI UNITARI DEI LAVORI**

I prezzi unitari saranno dedotti dall'allegato Elenco prezzi ed in alternativa dalla **Tariffa dei prezzi della Regione Lazio edizione 2012**, chiamato a far parte integrante del presente C.S.A.

**In coerenza con la tipologia dell'appalto, la quasi totalità degli interventi che verranno effettuati saranno di piccola entità e di tale situazione dovrà tenersi conto nei prezzi offerti. La maggiorazione di cui al successivo punto 1, pertanto, non è ammessa per il Pronto Intervento e per la Manutenzione.**

**In ogni caso, le maggiorazioni dovute a situazioni speciali, dovranno essere menzionate esplicitamente negli ordinativi della Direzione Lavori, con esclusione degli interventi di Pronto Intervento eseguiti nelle ore notturne o festive, per i quali è dovuta comunque la maggiorazione di cui al successivo punto 2.**

Eventuali varianti di carattere qualitativo al progetto saranno compensati con la formulazione di nuovi prezzi, qualora non sia possibile e/o utile per l'Amministrazione Universitaria dedurli dalle tariffe di cui sopra. I nuovi prezzi saranno determinati dalla Direzione Lavori d'intesa con il Responsabile del procedimento ai sensi dell'art.163 del Regolamento approvato con D.P.R. 207/'10.

#### **Situazioni speciali**

- 1 Lavori ordinati ed eseguiti nelle ore notturne o festive: maggiorazione del **20%** dei prezzi di contratto come sopra definiti.
- 2 Opere eseguite per: Servizio Cavi, Conto Terzi, Interventi in danno. Saranno applicate le maggiorazioni dell'**8%** dei prezzi di contratto come sopra definiti.
- 3 Nel caso dei lavori per conto Terzi la contabilità sarà redatta nell'apposita modulistica, l'importo sarà forfettizzato in lordi €100,00 qualora l'importo reale dei lavori non raggiunga la somma lorda minima di €100,00 - intendendosi così compensare l'appaltatore per gli oneri sostenuti in rapporto alle esiguità del lavoro.

## **ART. 29 VALUTAZIONE DEI LAVORI E DELLE FORNITURE**

Il corrispettivo sarà valutato moltiplicando le quantità misurate per i prezzi unitari offerti in sede di gara riferiti all'elenco prezzi allegato al C.S.A. Per tutte le opere non comprese nell'elenco prezzi. allegato al C.S.A., si farà riferimento alla **Tariffa dei prezzi della Regione Lazio edizione 2012, su cui verrà applicato il ribasso unico percentuale offerto, scaturito in sede di gara.**

## **ART. 30 COMPENSO PER LA SORVEGLIANZA E PRONTO INTERVENTO**

Il compenso per la Sorveglianza e pronto intervento, ed altri eventuali oneri di cui al presente C.S.A, è riferito all'intera durata dell'Appalto e deve considerarsi come servizio a corpo sulla base dello sviluppo dell'impianto così come riportato negli allegati relativi alla descrizione dello stato di fatto. L'importo di cui al Quadro Economico dell'art. 3 relativo all'attività di Sorveglianza descritta all'art. 45 e quotata all'art. 3 del presente Capitolato Speciale d'Appalto, è suddiviso in due sotto importi:

1. **L'85% dell'importo netto della Sorveglianza e pronto intervento indicato all'art. 3 del presente Capitolato Speciale d'Appalto, per le attività indicate al successivo Art. 45 di vigilanza periodica (punto 1), per il rilevamento (punto 2) e la rendicontazione (punto 3) dello stato di funzionalità e sicurezza da rendere nei modi da convenire con la Direzione dei Lavori;**
2. **Il 15% dell'importo netto della Sorveglianza e pronto intervento indicato all'art. 3 del presente Capitolato Speciale d'Appalto, è destinato, per quanto indicato all'Art. 45, per la Restituzione (punto 4) e l'aggiornamento periodico della medesima prevedendo:**
  - a) **la costituzione iniziale di una base cartografica in scala 1:1000 gestibile su sistema informatico (autocad) per ciascuna delle strade in consegna;**
  - b) **la restituzione su planimetria gestibile su sistema informatico di ognuno dei “difetti” rilevati sull'impianto, accompagnati da fotografie digitali, e da commenti documentali definiti in accordo con la Direzione dei Lavori;**
  - c) **la restituzione su planimetria gestibile su sistema informatico di ognuno degli interventi di manutenzione a rappresentare il Piano di Manutenzione definito con la D.L. ed il Responsabile del Procedimento;**
  - d) **la restituzione su planimetria gestibile su sistema informatico di ognuno degli interventi di riparazione eseguiti in pronto intervento o di manutenzione, accompagnati da fotografie digitali, e da commenti documentali definiti in accordo con la Direzione dei Lavori.**

**Oltre che le carenze di vigilanza, anche la mancata esecuzione del rilevamento e della rendicontazione di cui al punto 1., ovvero della restituzione dei “difetti” e delle “riparazioni” di cui al punto 2., comporta l'applicazione dei provvedimenti di cui al precedente Art. 21 - Penali**

## **ART. 31 OPERE IN ECONOMIA**

L'Amministrazione Universitaria ha il diritto di chiedere all'Appaltatore, che ne ha l'obbligo, di fornire mano d'opera, mezzi d'opera e materiali per lavori e servizi cui intenda provvedere con opere in economia.

Tali prestazioni saranno contabilizzate per quanto concerne materiali e mezzi d'opera, con i prezzi di appalto o in alternativa con il Tariffario della Regione Lazio edizione 2012, mentre per la mano d'opera si farà riferimento ai costi pubblicati al momento della prestazione sul Bollettino Ufficiale della Regione Lazio.

Tali costi saranno incrementati delle maggiorazioni del 13,65% per spese generali e del 10% per utili all'Impresa.

Le suddette maggiorazioni saranno **interamente soggette al ribasso contrattuale.**

## **ART. 32 PREZZO CHIUSO**

Si applicherà il prezzo chiuso ai sensi dei commi 3 e 3 bis, dell'art. 133 del D. Lgs. 163/2006 e s.m.i.

## ***TITOLO F): LIQUIDAZIONE DEI CORRISPETTIVI***

## **ART. 33 PAGAMENTI IN ACCONTO E RITENUTE**

La stazione appaltante emetterà certificati di pagamento in acconto, durante il corso dei lavori, con cadenza **bimestrale**. L'ultima rata di acconto sarà liquidata qualunque sia il suo ammontare a seguito dell'approvazione del C.R.E.

L'importo dell'acconto è la somma dell'entità dei lavori e del Servizio di Sorveglianza e pronto intervento, e della corrispondente aliquota per gli oneri per la sicurezza.

L'importo di cui al punto 1. dell'art. 33 verrà corrisposto in parti uguali in ciascun acconto.

L'importo di cui al punto 2. dell'art. 33 verrà corrisposto, in occasione degli acconti precedentemente citati, nella misura corrispondente al 30%, alla prima consegna della restituzione fotografica digitale, grafica e documentale e il 14% per ciascuno degli aggiornamenti bimestrali alla medesima restituzione fotografica digitale, grafica e documentale.

Sui certificati di pagamento verranno applicate le seguenti ritenute di legge sull'importo netto progressivo dei lavori:

- 0,50% (zerocinquanta per cento) a garanzia degli obblighi dell'Appaltatore sulla tutela, protezione, assicurazione ed assistenza dei lavoratori. Tali ritenute saranno restituite dopo l'approvazione del collaudo.

**Ogni stato di avanzamento lavori conterrà:**

- **gli ordinativi relativi agli interventi di Manutenzione;**
- **i rapporti settimanali di Sorveglianza;**
- **i rendiconti settimanali di Pronto Intervento;**

- **la certificazione di realizzata restituzione su mappa dei difetti e delle riparazioni con documentazione fotografica digitale, grafica e documentale;**
- **le certificazioni delle prove ed analisi di laboratorio per la conformità ai requisiti di accettazione.**

In caso di ritardo nella emissione dei certificati di pagamento o dei titoli di spesa relativi agli acconti, rispetto alle condizioni e ai termini stabiliti dagli artt. 143 e 144 del Regolamento di attuazione del Codice degli Appalti, approvato con D.P.R. n°207/'10 e s.m.i., spettano all'esecutore dei lavori gli interessi, legali e moratori, questi ultimi nella misura accertata annualmente con Decreto del Ministro delle Infrastrutture e dei Trasporti, di concerto con il Ministro dell'Economia e Finanze.

## **ART. 34 CONTO FINALE**

Entro trenta giorni dalla data del certificato di ultimazione dei lavori il direttore dei lavori redige il conto finale e lo trasmette al Responsabile del procedimento, unitamente a propria relazione, in conformità di quanto disposto dall'art. 200 del Regolamento di attuazione del Codice degli Appalti, approvato con D.P.R. n°207/'10 e s.m.i. Qualora l'appaltatore abbia proposto riserve o domande il Direttore dei Lavori provvederà altresì ad esporre le proprie deduzioni al riguardo con apposita relazione riservata trasmessa al Responsabile del procedimento che provvederà ai sensi dell'art.42 "Controversie".

Il conto finale deve essere sottoscritto per accettazione dall'appaltatore o dal suo rappresentante, con le modalità e le conseguenze di cui all'art. 201 del Regolamento di attuazione del Codice degli Appalti, approvato con D.P.R. n°207/'10 e s.m.i. In sede di conto finale sarà acquisita, da parte del D.L., la comunicazione degli enti previdenziali relativa alla regolarità contributiva.

## ***TITOLO G): CONTROLLI***

### **ART. 35 ACCETTAZIONE; QUALITÀ ED IMPIEGO DEI MATERIALI; PROVE E CONTROLLI**

I materiali da impiegare per i lavori del presente appalto dovranno essere della migliore qualità ed avere le caratteristiche chimico-fisiche-meccaniche stabilite dalle leggi, regolamenti, circolari, prescrizioni, istruzioni vigenti circa i LL.PP. (emanate dallo Stato, Regione, Provincia, Comune di Roma, Anas, C.N.R., U.N.I., C.E.I., A.S.L. ecc.) integrate dalle prescrizioni del presente contratto.

Il succitato obbligo è esteso anche alle normative tecniche eventualmente emanate nel corso dei lavori.

I materiali proverranno da località, cave, fabbriche che l'Impresa riterrà di sua convenienza, purché corrispondano ai requisiti di cui sopra.

Quando la Direzione dei Lavori abbia rifiutato una qualsiasi provvista come non atta all'impiego, l'Impresa dovrà sostituirla, a propria cura e spesa, con altra che corrisponda alle caratteristiche volute.

I materiali rifiutati dovranno essere immediatamente allontanati dal cantiere a cura e spese della stessa Impresa; in caso d'inadempienza la D.L. ha facoltà, senza ulteriori atti, di procedere all'allontanamento in danno all'Appaltatore.

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

#### **Prove e controlli**



L'Impresa è obbligata in ogni tempo alle prove sui materiali impiegati o da impiegare, disposte dalla D.L. e/o dall'Organo di Collaudo.

La D.L. provvede -in contraddittorio e con le modalità in vigore al momento- al prelievo dei campioni, redigendone apposito verbale.

La stessa D.L. trasmetterà al laboratorio di analisi i campioni e copia del verbale di prelievo.

Le diverse prove ed esami sui campioni verranno effettuati presso i Laboratori ufficiali.

I risultati ottenuti in tali Laboratori saranno i soli riconosciuti validi dalla due parti e ad essi esclusivamente si farà riferimento a tutti gli effetti del presente appalto.

La D.L. ha facoltà di ordinare la conservazione di campioni, in locali idonei, previa apposizione di sigilli e firme della D.L. stessa e dell'Impresa. Le spese per recipienti, involucri, scaffalature, cataloghi, personale ecc. sono a carico dell'Impresa.

Qualora non siano state effettuate prove sui materiali prima della loro posa in posa, i medesimi si intendono accettati con riserva dalla D.L.

Qualora prove di laboratorio effettuate a posteriori, o cattiva riuscita e durata dei materiali stessi, denunciano una non rispondenza con le norme di accettazione, verranno effettuate nel conto finale le relative detrazioni, ovvero, se ne risultasse pregiudizio grave per l'agibilità e la funzionalità dell'opera si procederà a norma del Capitolato Generale d'Appalto dei LL.PP. di cui al D.M. LL.PP. 19 aprile 2000 n. 145.

## ***TITOLO H): SPECIFICHE MODALITA' E TERMINI DI COLLAUDO***

### **ART. 36 CERTIFICATO DI REGOLARE ESECUZIONE**

Il certificato di regolare esecuzione è emesso non oltre tre mesi dalla data di ultimazione dei lavori, in conformità di quanto disposto dall'art. 141, comma 3, del Decreto Legislativo 163 del 12 aprile 2006 e confermato dall'art. 237 del Regolamento approvato con D.P.R. n°207/10, salvo inadempienze dell'appaltatore che abbiano ritardato la redazione e la firma del conto finale e fatti altresì salvi gli ulteriori tempi richiesti dall'organo preposto.

Costituisce specifico obbligo dell'appaltatore, e in assenza non si potrà collaudare definitivamente l'opera, l'ottenimento di tutte le autorizzazioni e nulla-osta e permessi necessari all'agibilità e funzionalità dell'opera.

### **ART. 37 MANUTENZIONE FINO AL COLLAUDO**

Fino alla data di approvazione del certificato di regolare esecuzione, l'Appaltatore resterà responsabile della conservazione delle opere eseguite, anche quelli per conto terzi.

Durante il periodo di manutenzione gratuita l'Impresa è obbligata a sostituire immediatamente manufatti e materiali difettosi forniti ed a riparare i guasti e le imperfezioni manifestatisi sulle superfici stradali oggetto dei lavori e dipendenti da ogni causa, compreso il traffico di ogni genere.

Sono esclusi i soli danni derivanti dall'uso non corretto di terzi delle infrastrutture oggetto d'appalto.

L'impresa, pertanto, ha l'onere della manutenzione delle opere stesse, senza diritto ad alcun compenso.

Le opere di manutenzione verranno ordinate a mezzo di ordine di servizio e le inadempienze saranno sanzionate.



## ***TITOLO I): MODALITA' DI SOLUZIONE DELLE CONTROVERSIE***

### **ART. 38 RISERVE**

Le riserve dell'Appaltatore devono essere proposte nei termini e con le modalità di cui all'art. 190 del Regolamento approvato con D.P.R. n°207/'10.

Laddove, a seguito dell'iscrizione di riserve sui documenti contabili, l'importo economico dell'opera possa variare in misura sostanziale, e in ogni caso non inferiore al 10% dell'importo contrattuale, il Responsabile del procedimento acquisisce immediatamente la relazione riservata del Direttore dei Lavori e, ove costituito, dell'organo di collaudo e, sentito l'affidatario, formula all'Amministrazione, entro 90 giorni dalla appozione dell'ultima delle riserve di cui sopra, proposta motivata di accordo bonario.

Con apposito atto, l'Amministrazione, entro 60 giorni dalla proposta di cui sopra, delibera in merito con provvedimento motivato. Il verbale di accordo bonario è sottoscritto dall'affidatario.

### **ART. 39 DEFINIZIONE DELLE CONTROVERSIE**

Tutte le controversie derivanti dall'esecuzione del contratto, comprese quelle conseguenti al mancato raggiungimento dell'accordo bonario, potranno essere definite dalla competente Autorità Giudiziaria solo dopo l'approvazione del collaudo provvisorio finale con esclusione della Competenza Arbitrale.

Fatti salvi i casi specificatamente previsti dalla vigente normativa, il Foro competente sarà quello di Roma.

## **PARTE SECONDA:**

### ***CAPITOLATO SPECIALE D'APPALTO***

#### **SEZIONE A) DESCRIZIONE DELLE ATTIVITA' E DELLE LAVORAZIONI**

#### **TITOLO AA): DEFINIZIONE DELLE INFRASTRUTTURE**

### **ART. 40 INFRASTRUTTURE OGGETTO DI APPALTO**

Le attività ed i lavori saranno eseguiti sulle infrastrutture seguenti:

- a) **impianti di pubblica illuminazione e relative pertinenze (comprese le parti interrate quali cavi e derivazioni), i chiusini, i quadri elettrici e relativi sensori), comprese nella Viabilità oggetto dell'appalto come indicato all'articolo 2 del presente Capitolato Speciale d'Appalto e nel relativo elenco delle strade evidenziato nelle tavole facenti parte integrante e sostanziale del presente Capitolato Speciale d'Appalto. Nella interpretazione delle eventuali discordanze fra**

**gli elementi toponomastici riportati in elenco e le tavole grafiche indicanti la rete di Viabilità di competenza del presente appalto, prevalgono queste ultime tavole grafiche, a garantire, comunque, la continuità della rete costituita da nodi agli incroci e tratti stradali di congiunzione senza soluzione di continuità. L'Assicurazione R.C.T. deve coprire tutti gli impianti di pubblica illuminazione insistenti nelle strade oggetto del presente appalto per come sopra descritte;**

- a) devono intendersi comprese nel presente appalto gli impianti afferenti ai sottovia, alle rampe di accesso/uscita al/da ponti/viadotti, ai ponticelli e sovrappassi;
- b) Sono escluse le attività di ripristino su **chiusini e manufatti delle Aziende di PP.SS.** nel sottosuolo per i quali l'Appaltatore - ove riscontrasse eventuali difetti che possono arrecare pericolo alla circolazione veicolare e pedonale sulle strade in consegna - ha comunque l'obbligo di mettere in sicurezza l'area e di segnalare adeguatamente. L'Appaltatore dovrà poi immediatamente **segnalare il difetto alla Centrale Operativa dell'Azienda PP.SS.** proprietaria del manufatto comunicando il luogo del dissesto. Nel caso di mancato intervento dopo 20 giorni dall'attivazione della procedura di segnalazione all'Azienda, l'Appaltatore medesimo dovrà provvedere al ripristino con comunicazione preventiva alla Direzione Lavori della data dell'intervento e del relativo importo presunto.

In ogni caso la D.L ha facoltà di ordinare interventi di ripristino immediato ovvero anche in zone fuori dei confini del presente appalto e/o su aree non in consegna per la manutenzione.

## **ART. 41 ESCLUSIONI ED AUMENTI DI SUPERFICI**

L'Amministrazione si riserva piena ed insindacabile facoltà di aggiungere in qualsiasi momento altri impianti insistenti su di infrastrutture stradali, anche di nuova costruzione, oltre a quelle già comprese nel presente appalto, oppure di escludere dall'appalto stesso impianti ed accessori che siano già consegnate, senza che il compenso stabilito per la Sorveglianza, e gli altri oneri del presente contratto, abbia a subire aumenti o diminuzioni, purché le variazioni non superino complessivamente il 20% delle superficie originariamente previste nell'appalto.

In caso contrario verrà fissata per la sola quota eccedente in più o in meno il suddetto 20%, un aumento o una diminuzione del compenso forfettario per la Sorveglianza in proporzione al corrispettivo ed alla superficie già oggetto del presente contratto.

Le aggiunte e l'esclusione saranno comunicate all'Impresa mediante ordine scritto. Ogni osservazione in merito alla nuova consegna dovrà essere presentata entro dieci giorni dalla data dell'ordine di consegna. Eventuali contestazioni verranno risolte dal Responsabile del Procedimento d'intesa con il Committente.

In nessun caso l'Impresa potrà rifiutarsi di prendere in consegna i nuovi impianti insistenti sulle infrastrutture stradali e di provvedere alla loro manutenzione, purché non superiori al 20% delle opere oggetto dell'appalto.

## ***TITOLO AB): DEFINIZIONE DELLE ATTIVITA' ED OPERE***

### **ART. 42 SORVEGLIANZA**

#### **Tipologia del Servizio**

Il servizio di Sorveglianza è costituito dalle seguenti tipologie di attività:

Sorveglianza, Pronto Intervento e Manutenzione Ordinaria dell'impianto di pubblica illuminazione stradale sito all'interno del comprensorio dell'Ateneo di Tor Vergata nei territori del Municipio VI - **Capitolato Speciale di Appalto**

- a) **Vigilanza** e segnalazione immediata, da parte del Responsabile della Sorveglianza o suo delegato, alle squadre di Pronto Intervento dell'Impresa Appaltatrice di stati di pericolo in atto riscontrati sul patrimonio stradale in consegna;
- b) **Rendicontazione:** **a)** elenco delle segnalazioni della vigilanza; **b)** elenco delle segnalazioni pervenute dai terzi (Call Center, Enti, cittadini, VV.F., Uffici Comunali U.O.T. o Comando P.M., Polizia, Carabinieri ecc.); **c)** elenco degli stati di pericolo in atto eliminati o delle predisposizioni di segnalamento installate su strada per ripristinare la sicurezza della circolazione veicolare e pedonale in previsione del successivo intervento manutentivo.
- c) **Restituzione: stato del patrimonio - “Difetti” - riparazioni di P.I. - “Piano di manutenzione”:**

Tale attività comprende:

- a) **la costituzione iniziale di una base cartografica in scala 1:1000 gestibile su sistema informatico (formato dwg o dxf) per ciascuna delle strade in consegna;**
- b) **la restituzione su planimetria gestibile su sistema informatico di ognuno dei “difetti” rilevati su ciascuna parte dell'impianto, accompagnati da fotografia digitali, e da commenti documentali definiti in accordo con la Direzione dei Lavori;**
- c) **la restituzione su planimetria gestibile su sistema informatico di ognuno degli interventi di manutenzione programmata a rappresentare il Piano di Manutenzione definito con la D.L. ed il Responsabile del Procedimento**
- d) **la restituzione su planimetria gestibile su sistema informatico di ognuno degli interventi di riparazione eseguiti in pronto intervento o di manutenzione, accompagnati da fotografia digitale, e da commenti documentali definiti in accordo con la Direzione dei Lavori;**

Oltre che le eventuali carenze di vigilanza di cui al punto a), anche la mancata esecuzione del rilevamento al punto b), della rendicontazione di cui al punto c), ovvero della restituzione dello stato del patrimonio e dei “difetti” e delle “riparazioni” di cui al punto d), ciascuno comporta l'applicazione dei provvedimenti di cui al precedente Art. 21 - Penali oltre che le detrazioni contabili di quanto non adeguatamente reso.

## **Vigilanza e segnalazione**

Con la consegna dell'appalto l'Impresa è obbligata ad iniziare immediatamente il servizio di Sorveglianza su tutte le superfici delle infrastrutture stradali carrabili e pedonali, sugli accessori e su ogni altra opera esistente sul suolo, nonché su tutti i manufatti nel sottosuolo costituenti il sistema di alimentazione elettrica, purché non siano oggetto di altro specifico appalto di manutenzione.

La composizione e l'equipaggiamento standard di una squadra del Pronto Intervento deve essere almeno quella indicata nella scheda grafica allegata (allegato 3).

**La Sorveglianza** non comprende alcuna attività esecutiva di lavori, consistendo esclusivamente nelle quattro attività di servizi sopra descritte, comprendenti in primo luogo la **Vigilanza periodica (punto 1)** ed il monitoraggio stradale degli impianti, di **Rilevamento periodico (punto 2)** svolti sul territorio, coordinati da un incaricato Responsabile della Sorveglianza. La Vigilanza periodica ed il Rilevamento periodico sono volti ad accertare con tempestività ogni eventuale stato di “pericolo in atto” o di “pericolo incipiente”.

**Il soggetto incaricato della Sorveglianza ha la responsabilità del tempestivo ed immediato trasferimento entro i primi 10 minuti, a qualsiasi ora del giorno o della notte, alla squadra del Pronto Intervento dell'Impresa Appaltatrice di ogni segnalazione di stati di pericolo in atto per l'espletamento delle successive immediate attività di Pronto intervento entro 30 minuti, nei casi più urgenti, ed entro un'ora per gli altri casi da valutare in base alla segnalazione.**



La Direzione dei Lavori, a mezzo dell'attività di Rendicontazione del sorvegliante, deve essere messa a conoscenza delle segnalazioni e delle attività svolte, ovvero anche in svolgimento; a tale scopo l'incaricato della Sorveglianza provvede alla creazione ed aggiornamento in tempo reale della banca dati della Rendicontazione da porre a disposizione su web per gli uffici dell'Amministrazione.

L'impresa Appaltatrice, per tramite dell'incaricato della Sorveglianza, con la Rendicontazione deve comunicare le attività svolte nell'ambito della Sorveglianza, aggiornando il report con frequenza almeno bisettimanale, sia in formato cartaceo per la contabilizzazione, che informatico per l'informazione.

Per la Rilevazione, di cui all'art. 52 del presente C.S.A., e la Restituzione gli addetti alla Sorveglianza dovranno essere muniti, fra l'altro, di apparecchi fotografici, per la restituzione su planimetria gestibile su sistema informatico.

L'impresa appaltatrice che svolge le attività operative di Pronto intervento e Manutenzione ed il tecnico che svolge la Sorveglianza, rispondono in solido per ogni responsabilità conseguente all'eventuale disservizio.

Il primo rilevamento dovrà essere effettuato con Restituzione entro i primi 20 giorni naturali e consecutivi dalla consegna dell'appalto.

### **Scavi stradali dei PP.SS. e lavori di terzi sulle aree in consegna**

L'Appaltatore ha l'onere, compreso e compensato nei prezzi offerti di appalto, di sorvegliare che gli scavi delle Aziende PP.SS. o dei privati sulla rete stradale della Viabilità in consegna siano eseguiti con regolare licenza recante il n.o. del Dipartimento XII U.O. VII o del Municipio di zona e coi criteri di cui al successivo Art. 48.

## **ART. 43 PRONTO INTERVENTO**

Con la consegna dell'appalto l'Impresa è obbligata ad iniziare immediatamente il Pronto Intervento su tutte le zone oggetto d'appalto, secondo le tempistiche indicate all'art. 24 del presente Capitolato Speciale d'Appalto.

**Il Pronto Intervento è consequenziale all'attività di Sorveglianza e/o alla segnalazioni di altri Uffici (Comando VV.FF., Uffici Municipali delle U.O.T. e dei Comandi di zona di P.M., di Polizia, dei Carabinieri, all' ATAC, CO.TRA.L., ACEA ATO2, ACEA D.E., ITALGAS, TELECOM, etc.).**

Negli stati di pericolo sono incluse la presenza, lungo le infrastrutture consegnate, di funzionamenti anomali e situazioni di manifesto ed immediato pericolo di qualsiasi natura che possano cagionare insidia al transito veicolare e pedonale. L'Appaltatore provvederà all'immediata intervento, comprensivo dell'allontanamento di eventuali risulter.

**Lo sbarramento delle infrastrutture stradali può avvenire solo per motivi eccezionali in accordo con il coordinamento del comando di Polizia Municipale di zona, previa autorizzazione della D.L., con durata fissata dell'interruzione del traffico. Nei casi di pericolo l'Impresa deve procedere di propria iniziativa, dandone però immediata comunicazione al Comando di Polizia Municipale di zona e - non oltre 24 ore - alla D.L.**

L'Impresa ha l'obbligo di intervenire, in qualsiasi ora di qualsiasi giorno, su richiesta di altri Uffici (comunali, polizia e forze dell'ordine, VV.F. etc.) per: effettuare sbarramenti o recinzioni a salvaguardia della pubblica incolumità da pericoli derivanti da manufatti inerenti l'impianto in consegna.

Le sole opere saranno compensate come da contratto, mentre l'onere della disponibilità dell'impresa appaltatrice all'esecuzione dell'attività di Pronto Intervento a qualsiasi ora, nell'intero arco delle 24 ore giornaliere, è compensata nei prezzi offerti per l'appalto.



La composizione e l'equipaggiamento standard di una squadra del Pronto Intervento deve essere almeno quella indicata nella scheda grafica allegata. I relativi costi sono compensati nei prezzi offerti per l'appalto.

**L'attività svolta nell'ambito del Pronto Intervento, ai fini della contabilità, dovrà essere rendicontata alla D.L. con frequenza mensile .**

## **ART. 44 ULTERIORI ATTIVITÀ ED OPERE**

L'Impresa, oltre ad eseguire le attività di manutenzione, Sorveglianza e Pronto Intervento di contratto, a richiesta della D.L., è tenuta a:

- 1) effettuare ripristini stradali conseguenti a cavi aperti a seguito di autorizzazione rilasciata dall'Amministrazione universitaria;

## **ART. 45 SCAVI STRADALI DEI PP.SS. E LAVORI DI TERZI SULLE AREE IN CONSEGNA**

### **Caso di cavi eseguiti per conto dell'Università:**

L'appaltatore eseguirà gli scavi e ripristini secondo le prescrizioni vigenti integrate dalle istruzioni della D.L., attenendosi comunque al Regolamento Scavi Stradali.

I lavori saranno compensati secondo i prezzi contrattuali senza alcuna maggiorazione, oltre quelle previste per opere in orario notturno o festivo.

### **Bonifica cavi stradali male ripristinati:**

L'Impresa, soltanto a seguito di apposito ordinativo richiesta della D.L., dovrà effettuare la bonifica dei cavi PP. SS. male ripristinati.

## **ART. 46 OPERE PER CONTO TERZI**

Qualunque intervento ordinato dall'Amministrazione Universitaria per conto terzi (privati, Enti Pubblici, Aziende/Enti Gestori di PP.SS., privati) dovrà essere effettuato dall'Impresa nei termini e nelle condizioni espresse nell'ordine della Direzione dei Lavori.

Gli importi dei lavori eseguiti per conto terzi, ed eventualmente in danno, saranno contabilizzati con i prezzi di contratto e le previste maggiorazioni, nell'apposito modello "conto terzi" e liquidati dal titolare dell'autorizzazione, a cui pertanto sarà inoltrata comunicazione a cura dell'Amministrazione.

Per il ritardo circa i termini fissati per l'esecuzione dei lavori ordinati sarà applicata la sanzione di cui all'art. "Penalità".

## **ART. 47 DESCRIZIONE DELLE OPERE**

Le opere formanti oggetto del presente appalto e comprese nel prezzo offerto, risultanti o desumibili dalle descrizioni, possono sommariamente riassumersi come segue:

## **ART. 48 OPERE DI PRONTO INTERVENTO**

Ricerca guasti e loro riparazione, ovvero esecuzione di tutti gli interventi finalizzati ad assicurare la funzionalità degli impianti, in modo particolare nelle situazioni che possano portare pregiudizio per la pubblica incolumità e, comunque, necessari a rimuovere in via primaria ed immediata ogni situazione di pericolo, a seguito della perlustrazione diurna e notturna prevista nell'esercizio degli impianti.

Fanno parte del Pronto Intervento, tutti quegli interventi urgenti e indifferibili necessari all'eliminazione degli stati di pericolo, quali, ad esempio:

1. sostituzione corpi lampada danneggiati o non funzionanti con lampade di pari prestazioni cromatiche e di intensità;
2. sostituzione reattori all'interno dell'armatura;
3. sostituzione armature danneggiate per corpi lampade;
4. intervento e gestione del pericolo nel caso di pali danneggiati in qualunque loro sezione;
5. sostituzioni o ripristino di parti dei pali ammalorate, soprattutto alla base;
6. sostituzione, quando si renda necessario per il ripristino del funzionamento del corpo illuminante, nei casi di usura e naturale deterioramento, di tutto quanto risulta installato nelle singole derivazioni fino al portalampada - cavo, fune di acciaio, ganci, collari, morsetti a cavallotto, salvacorda, fascette e/o eliche reggicavo, morsetti terminali per fune di acciaio, portafusibili, fusibili, portalampada e materiali di consumo, cavo di alimentazione fino ad una lunghezza massima di metri 50;
7. riparazione e ripristino di quadri elettrici di alimentazione dei circuiti della pubblica illuminazione e relativi sensori danneggiati o non funzionanti;
8. riparazione e sostituzione di cavi ed elementi del circuito elettrico danneggiate oggetto anche di atti vandalici e/o furti;
9. svuotamento di pozzetti preventivamente riempiti in sabbia e ripristino del riempimento a fine intervento
10. forniture generiche;
11. recinzioni/sbarramenti/segnalazioni.

## ART. 49 OPERE DI MANUTENZIONE

Le principali opere di manutenzione sono così definite, e meglio specificate nel Titolo AC:

1. **Rilevamento periodico – vedi art.53**
2. **Apposizione di targhette di identificazione sugli elementi di impianto quali quadri elettrici e pali – vedi art. 54**
3. **Ogni 30 giorni dalla consegna della suddetta prima Restituzione, l'impresa, dovrà ripetere il rilevamento e la Restituzione completa del patrimonio affidatole - vedi art. 55**
4. **Verranno inoltre effettuate semestralmente le prove tese ad accertare il corretto funzionamento dell'intero circuito. In particolare si procederà alle verifiche ai sensi della norma CEI 64-14, fascicolo 2930 - vedi art. 56**
5. **Pulizia, almeno una volta ogni due mesi, dei quadri elettrici e dei loro componenti;**
6. **Pulizia, almeno una volta ogni sei mesi, sia interna che esterna, dei corpi illuminanti;**
7. **Pulizia, almeno una volta ogni sei mesi, della base dei pali da erbe infestanti, detriti, ecc.**

## **ART. 50 OPERE DI MANUTENZIONE IN FUNZIONE DELLE RISORSE DISPONIBILI.**

Fanno parte della Manutenzione tutti gli interventi di ripristino non aventi carattere d'urgenza, **che devono comunque essere autorizzati dalla Direzione Lavori, previa acquisizione del relativo stanziamento**, quali ad esempio:

1. sistemazione ed eventuale sostituzione puntuale o estesa a porzioni/gruppi/tratti di:
  - 1.1. corpi illuminanti di diminuita efficienza;
  - 1.2. armature per corpi illuminanti logorate dagli agenti atmosferici anche se funzionanti;
  - 1.3. trattamenti superficiali anti corrosione e pitturazione per i pali;
  - 1.4. sostituzione o ripristino di pozzetti e chiusini deteriorati;
  - 1.5. guaina a tubo termoretraibile alla base dei pali esistenti;
  - 1.6. blocchi di fondazione per pali di illuminazione;
  - 1.7. quadri elettrici danneggiati o ritenuti pericolosi da parte della D.L.;
  - 1.8. messa a norma delle sezioni e dei condotti per il passaggio dei cavi, qualora una ricognizione ne stabilisse l'inadeguatezza o la non conformità alla Norma vigente;
2. sostituzione di pali ammalorati;
3. sostituzione e/o regolazione degli interruttori crepuscolari;
4. riempimenti, scavi, demolizioni, movimenti di terra come complementi imprescindibili alle opere di manutenzione degli impianti in consegna;
5. integrazione luminosa alla cartellonistica e alla segnaletica esistente;
6. segnaletica orizzontale e verticale provvisoria;
7. trasporti;
8. opere in muratura ed in conglomerato cementizio entro e fuori terra.

## ***TITOLO AC): DESCRIZIONE DELLE OPERE PIU' COMUNI IN MANUTENZIONE***

### **ART. 51 RILEVAMENTO E RESTITUZIONE**

**Ogni 30 giorni dalla consegna della suddetta prima Restituzione, l'impresa, dovrà ripetere il rilevamento e la Restituzione completa del patrimonio affidato.**

**Ogni rilevamento dovrà in particolare riguardare:**

1. I tratti stradali con sede carrabile, classificando il degrado degli impianti nel seguente modo: basso, medio, grave (pericolo incipiente).
2. Lo stato di visibilità (bassa, scarsa, non visibile) in generale e, in particolare, presso gli incroci e gli attraversamenti. Nella restituzione grafica dovranno essere individuati gli incroci o i tratti di maggior pericolo nelle ore notturne;
3. lo stato di conservazione degli apparati fuori terra (lampade, armature, pali), con particolare attenzione allo stato di conservazione dei basamenti e dei pali di sostegno;
4. lo stato di conservazione dei quadri elettrici fuori terra e relativi interruttori crepuscolari con particolare attenzione ad eventuali tentativi di effrazione;
5. lo stato di conservazione dei chiusini di ispezione;
6. lo stato di conservazione ed il livello di riempimento con sabbia dei pozzetti di ispezione;
7. eventuali avvallamenti o anomalie del fondo stradale o dei marciapiede in corrispondenza dei cavidotti interrati, dei chiusini o dei basamenti dei pali da segnalare con tempestività alla D.L.

**Gli addetti alla Sorveglianza dovranno essere muniti, fra l'altro, di apparecchi fotografici, per la restituzione su planimetria gestibile su sistema informatico.**

## **ART. 52 APPOSIZIONE DI TARGHETTE DI IDENTIFICAZIONE SUGLI ELEMENTI DI IMPIANTO QUALI QUADRI ELETTRICI E PALI**

Tale attività, espletata nei primi trenta giorni della durata dell'appalto, ha il primario obiettivo di facilitare l'identificazione e la localizzazione dei guasti e degli eventuali interventi di manutenzione ordinati dalla D.L. **Deve essere garantita l'assoluta rispondenza tra gli elaborati grafici facenti parte della base cartografica di cui all'art.45 e la posizione e tipo delle targhette. L'identificazione avverrà mediante una pellicola adesiva ideale, ad uso esterno ed indelebile. La marcatura dovrà contenere le seguenti informazioni: logo e dicitura "Università degli Studi di Roma Tor Vergata"; numero del palo; quadro elettrico; linea elettrica, numero per segnalazione guasti. Dimensioni e schema grafico verranno concordate in fase di esecuzione dei lavori, fatte salve le seguenti specifiche:**

- a) • Stabilità dimensionale (DIN 30646): max 0,25 mm
- b) • Allungamento di rottura (DIN 53445): 120%
- c) • Adesività iniziale (FINAT FTM-1, pannello d'acciaio): 460 N/m
- d) • Adesività finale (FINAT FTM-1, pannello d'acciaio): 500 N/m
- e) • Infiammabilità: autoestinguente
- f) • Invecchiamento accelerato (SAE J 1960, 1500 ore di esposizione): nessun effetto negativo sulla prestazione della pellicola
- g) • Durata di esercizio (esposizione verticale): 8 anni (nero/bianco) | 7 anni (trasparente e tutti i colori) | 5 anni (metallico)

La posa in opera avverrà previa ed accurata preparazione del fondo.

## **ART. 53 PROVE CEI 64-14 FASCICOLO 2930**

**Verranno effettuate semestralmente le seguenti prove tese ad accertare il corretto funzionamento dell'intero circuito. In particolare si procederà alle seguenti verifiche ai sensi della norma CEI 64-14, fascicolo 2930:**

1. continuità dei conduttori;
2. misura diretta della resistenza di terra;
3. misura della resistenza di terra con trasformatore a due fasi;
4. misura della resistenza di terra con generatore a corrente alternata;
5. misura delle tensioni di contatto e di passo;
6. misura della resistenza di isolamento dell'impianto;
7. verifica della protezione differenziale.

### **Continuità dei conduttori**

Si intende con tale prova accertare l'integrità dei collegamenti dell'impianto di terra (non deve essere misurata la resistenza dei circuiti) a partire dai dispersori fino alle masse e masse estranee. Per la prova deve essere impiegato uno strumento in grado di fornire almeno 0,2 A con una tensione a vuoto compresa tra 4 V e 24 V in c.c. o in c.a. Il controllo deve essere effettuato:

- a. Tra il dispersore (se accessibile) ed il collettore di terra;
- b. Tra i vari collettori di terra;

Per l'Impresa

Il Responsabile del Procedimento  
(Ing. Fabio Lippa)

38

- c. Quando necessario, tra i conduttori di protezione (PE) ed i conduttori equipotenziali (EQ), in presenza di giunzioni o derivazioni, per individuare possibili discontinuità;
- d. Tra le masse ed i collettori di terra;
- e. Tra le masse estranee fra di loro e verso le masse.

## Misure della resistenza di terra

Effettuata con sistema voltamperometrico diretto e con misure indirette (trasformatore a due fasi e generatore a corrente alternata)

## Misura della resistenza d'isolamento dell'impianto

La prova ha lo scopo di accertare il mantenimento delle caratteristiche di isolamento dei componenti elettrici dopo la loro installazione. Per la misura occorre utilizzare uno strumento in grado di fornire le tensioni continue di prova riportate in tabella quando, con un carico resistivo limite come indicato in tabella 2.1.1, eroga una corrente di 1 mA. La prova va eseguita sul circuito sezionato con gli utilizzatori scollegati.

Tensione nominale del circuito da provare	Tensioni di prova	Resistenza minima di isolamento
SELV o PELV	250 V	0,25 Mega ohm
Fino a 500 V(esclusi SELV e PELV)	500 V	0,50 Mega ohm
Oltre 500 V	1000 V	1 Mega ohm

## Verifica della protezione differenziale

Accertamento del corretto funzionamento dei dispositivi differenziali di protezione con rilevazione dei valori di corrente differenziale nominale di risposta  $I_{dn}$ , relativo tempo di intervento in ms, e comparazione con i limiti stabiliti dalle norme CEI 64-8/4.

## ART. 54 RECINZIONI, SBARRAMENTI

Sono ammesse esclusivamente le seguenti tipologie, in funzione del dissesto/tempo di attesa e realizzazione dell'operaolutiva/ volume di traffico:

- a) birilli ed altri elementi segnalatori omologati;
- b) picchetti metallici protetti da idonei cappucci e nastro/reti di plastica regolamentari;
- c) cavalletti metallici o transenne metalliche mobili/fissati saldamente al suolo di tipo omologato;
- d) lamiere metalliche ondulate nuove sorrette da appositi pali (in legno o metallo) saldamente infissi ed idoneamente controventate.
- e) pannelli metallici grigliati con basamenti prefabbricati in calcestruzzo di cemento;
- f) elementi tipo new-jersey di cemento o di plastica riempibili di acqua.

L'impresa ha facoltà di proporre altre soluzioni, purché efficienti e regolamentari, assumendone ogni responsabilità in merito.

## ART. 55 PUNTELLATURE

Sono ammesse esclusivamente le idonee puntellature in legname (nuovo ed in perfette condizioni) o tubolari metallici con giunti (tipo ponteggio).

## **ART. 56 SOSTITUZIONE LAMPADE CORPI ILLUMINANTI**

Fornitura e collocazione entro armatura di lampada a bulbo ellissoidale o tubolare a vapori di sodio (S.A.P.) accenditore esterno, questo escluso, luce bianco oro e con flusso luminoso minimo sotto indicato, in opera a qualsiasi altezza.

- 1) da 100 W - 10.000 lumen
- 2) da 150 W - 14.500 lumen
- 3) da 250 W - 26.000 lumen

## **ART. 57 SOSTITUZIONE REATTORI**

Fornitura e collocazione entro armatura di reattore elettronico per lampada a vapori di sodio alta pressione (S.A.P.), in opera a qualsiasi altezza.

- 1) per lampada S.A.P. da 100 W
- 2) per lampada S.A.P. da 150 W
- 3) per lampada S.A.P. da 250 W

## **ART. 58 SOSTITUZIONE ARMATURE**

Fornitura e posa in opera, su palo a frusta (mensola) o su palo diritto, di apparecchio di illuminazione con gruppo ottico chiuso (grado di protezione IP 55) idoneo per Sodio Alta Pressione (S.A.P.). Apparecchio cablato di classe di isolamento 2a completo di reattore rifasato. Apparecchio conforme alle Norme CEI 34.21 e provvisto di Marchio CE, marchio di Qualità IMQ o equivalente. Corpo in lega leggera pressofusa monoblocco, in due parti collegate a cerniera Vano contenitore ausiliari elettrici incorporato, grado di protezione IP 55. Riflettore in alluminio di elevata purezza (non inferiore a 99,8%) stampato da lastra tutto spessore, brillantato ed ossidato anodicamente; coppa di chiusura in vetro piano termoresistente ad elevata trasparenza, o in policarbonato sporgente liscia con leggera bombatura (ottiche di tipo full cut-off). In opera compresi gli allacciamenti elettrici ed ogni altro onere e magistero per dare l'opera completa a perfetta regola d'arte a qualsiasi altezza.

- 1) per lampada S.A.P. da 100 W;
- 2) per lampada S.A.P. da 150 W ;
- 3) per lampada S.A.P. da 250 W;

## **ART. 59 SOSTITUZIONE E MESSA IN SICUREZZA DEI PALI**

Rimozione di palo esistente qualora si verificano danni o comunque sia segnalata o rilevata una situazione di immediato o prossimo pericolo di carattere statico.

Fornitura e posa in opera, in blocco di fondazione già predisposto, di palo rastremato a stelo diritto, ricavato da tubo saldato di acciaio avente carico di rottura non inferiore a 410 N/mm<sup>2</sup> (4100 Kg/cm<sup>2</sup>) (tipo Fe 42 UNI 7091). Compresa zincatura, forature, eventuale manicotto di riduzione per attacco apparecchio di illuminazione e asola per alloggiamento cassetta di derivazione, sigillatura, nella fondazione per un'altezza non inferiore a 45 cm di cui 20 cm fuori terra ed ogni altro onere e magistero per dare l'opera completa a perfetta regola d'arte.



## ART. 60 ARMADI STRADALI

Demolizione e rimozione di armadio elettrico stradale, compreso di trasporto e smaltimento dei materiali di risulta in discarica autorizzata.

Demolizione di basamento in calcestruzzo armato, compreso di trasporto e smaltimento dei materiali di risulta in discarica autorizzata, qualora la D.L. ne verificasse l'assoluta inidoneità o l'insostenibile stato di degrado o qualunque altra condizione potenzialmente in grado di generare situazioni di pericolo immediato o futuro.

F. P.O. Armadio in materiale poliestere IP 549, completo di serratura a chiave universale o tipo Yale e di tutti gli accessori, compresi 2 supporti della eventuale piastra di fondo (esclusa). Al m<sup>2</sup> di superficie frontale: con profondità fino a 400 mm.

F. P.O. Centralino in materiale termoplastico con sportello incernierato, IP 55, predisposto al montaggio di apparecchiature modulari a mezzo guida DIN, completo di eventuale morsettiera, accessori, cablaggio ecc.; in esecuzione da incasso o da esterno, fino a 8 moduli: da 9 a 13 moduli.

F. P.O. Centralino in materiale termoplastico con sportello incernierato, IP 55, predisposto al montaggio di apparecchiature modulari a mezzo guida DIN, completo di eventuale morsettiera, accessori, cablaggio ecc.; in esecuzione da incasso o da esterno, fino a 8 moduli: da 27 a 38 moduli.

Fornitura e posa in opera di armadio stradale in vetroresina, per installazione a pavimento, a due vani di diversa altezza, con portello cieco completo di serratura, dimensioni vani in mm: inferiore 520 x 540 x 260, superiore 520 x 870 x 260.

Fornitura e posa in opera di armadio stradale in vetroresina, per installazione a pavimento, a due vani di diversa altezza, con portello cieco completo di serratura, dimensioni vani in mm: inferiore 520 x 540 x 375, superiore 520 x 870 x 375.

Demolizione e smaltimento dei materiali di scavo e risulta e ripristino dello stato dei luoghi.

## ART. 61 CHIUSINI

Rimozione di elemento ammalorato o inadeguato.

Fornitura e posa in opera di pozzetto in materiale termoplastico di tipo carrabile, di forma rettangolare, con coperchio ed eventuali setti separatori, completo di bulloni per il fissaggio del coperchio stesso, grado di protezione IP66, compreso lo scavo, il rinterro, il trasporto dei materiali in eccedenza allo scarico, il ripristino di qualsiasi tipo di pavimentazione, ecc., in opera: delle dimensioni interne minime di circa 35x25x30 cm

## ART. 62 CAVIDOTTI

Posa di cavidotto in apposita sede costituita da scavo in trincea a sezione aperta, e precisamente F. e P.O. di tubo termoplastico rigido autoestinguento per cavidotti, serie pesante (schiacciamento superiore a 750 N) a norme CEI, con marchio di qualità IMQ, per la protezione dei cavi interrati, in opera: diametro esterno mm 50.

Posa di cavidotto in apposita sede costituita da scavo in trincea a sezione aperta, e precisamente F. e P.O. di tubo corrugato termoplastico autoestinguento per cavidotti, serie pesante (schiacciamento superiore a 450 N), a norme CEI, con marchio di qualità IMQ, per la protezione dei cavi interrati, completo di eventuale manicotto di giunzione, in opera: diametro esterno mm 50.

## ART. 63 CAVI

Fornitura e posa in opera in apposita guida isolata “cavidotto” di cavi elettrici, e precisamente:

- CAVI ISOLATI IN GOMMA HEPR CON GUAINA IN PVC Cavo isolato con gomma - FG7R 0,6/1kV, FG7OR 0,6/1kV (CEI- UNEL 35375 e 35377), con conduttore flessibile, isolato in gomma G7 sotto guaina in PVC, non propagante incendio (CEI 20-22/2) e a ridotta emissione di gas corrosivi (CEI 20-37/2) in caso di incendio, completo di morsetti e capicorda, in opera: FG7OR 0,6/1kV (CEI-UNEL 35375) tripolari conduttori: 3 - sezione 2,5 mm<sup>2</sup>
- CAVI ISOLATI IN GOMMA HEPR CON GUAINA IN PVC Cavo isolato con gomma - FG7R 0,6/1kV, FG7OR 0,6/1kV (CEI- UNEL 35375 e 35377), con conduttore flessibile, isolato in gomma G7 sotto guaina in PVC, non propagante incendio (CEI 20-22/2) e a ridotta emissione di gas corrosivi (CEI 20-37/2) in caso di incendio, completo di morsetti e capicorda, in opera: FG7OR 0,6/1kV (CEI-UNEL 35375) quadripolari conduttori: 4 - sezione 6 mm<sup>2</sup>
- CAVI ISOLATI IN GOMMA HEPR CON GUAINA IN PVC Cavo isolato con gomma - FG7R 0,6/1kV, FG7OR 0,6/1kV (CEI- UNEL 35375 e 35377), con conduttore flessibile, isolato in gomma G7 sotto guaina in PVC, non propagante incendio (CEI 20-22/2) e a ridotta emissione di gas corrosivi (CEI 20-37/2) in caso di incendio, completo di morsetti e capicorda, in opera: FG7OR 0,6/1kV (CEI-UNEL 35375) quadripolari conduttori: 4 - sezione 10 mm<sup>2</sup>
- CAVI ISOLATI IN GOMMA HEPR CON GUAINA IN PVC Cavo isolato con gomma - FG7R 0,6/1kV, FG7OR 0,6/1kV (CEI- UNEL 35375 e 35377), con conduttore flessibile, isolato in gomma G7 sotto guaina in PVC, non propagante incendio (CEI 20-22/2) e a ridotta emissione di gas corrosivi (CEI 20-37/2) in caso di incendio, completo di morsetti e capicorda, in opera: FG7OR 0,6/1kV (CEI-UNEL 35375) quadripolari conduttori: 4 - sezione 16 mm<sup>2</sup>
- CAVI ISOLATI IN GOMMA HEPR CON GUAINA IN PVC Cavo isolato con gomma - FG7R 0,6/1kV, FG7OR 0,6/1kV (CEI- UNEL 35375 e 35377), con conduttore flessibile, isolato in gomma G7 sotto guaina in PVC, non propagante incendio (CEI 20-22/2) e a ridotta emissione di gas corrosivi (CEI 20-37/2) in caso di incendio, completo di morsetti e capicorda, in opera: FG7OR 0,6/1kV (CEI-UNEL 35375) quadripolari conduttori: 4 - sezione 25 mm<sup>2</sup>.

Qualora risultasse necessario procedere alla sostituzione di materiale danneggiato si considerano anche gli oneri di trasporto a discarica e smaltimento presso impianto autorizzato.



## **CAPITOLATO SPECIALE D'APPALTO**

### **SEZIONE B) SPECIFICAZIONE DELLE PRESCRIZIONI TECNICHE**

#### ***TITOLO BA): avvertenze***

#### **ART. 64 REQUISITI, PRESCRIZIONI, PENALITÀ E DETRAZIONI**

Nel caso che i risultati delle prove, in sito e/o di laboratorio, diano valori difforni dai prescritti requisiti di accettazione, l'Amministrazione Universitaria potrà far demolire e ricostruire l'opera a totale carico dell'impresa.

In alternativa l'opera potrà, ad insindacabile discrezione dell'Amministrazione, essere accettata con detrazione non minore del 10% e contestuale applicazione della penalità prevista nella PARTE PRIMA: SCHEMA DI CONTRATTO SEZIONE 2- TITOLO A): TERMINI DI ESECUZIONE E PENALI.

Per ciascun tipo di materiale/opera sono riportati, negli articoli seguenti, le prescrizioni/requisiti di accettazione dei materiali da impiegare, la loro posa, le prove e verifiche.

#### ***TITOLO BB): conglomerati bituminosi a caldo***

#### **ART. 65 CONGLOMERATI BITUMINOSI A CALDO PER STRATI DI BASE, COLLEGAMENTO E USURA**

##### **Definizione dei conglomerati bituminosi.**

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

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

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

##### **Prescrizioni per i materiali.**

##### *Inerti*

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

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

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

## *Leganti bituminosi.*

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

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

### **Prescrizioni per la formazione e confezione delle miscele.**

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

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

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

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

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

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

### **Posa in opera dei conglomerati bituminosi.**

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

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

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

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

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

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

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

Il trasporto del conglomerato, dall'impianto di confezione al cantiere di stesa, deve avvenire mediante mezzi di trasporto di adeguata portata, efficienti e veloci; la temperatura del conglomerato bituminoso all'atto della stesa, controllata immediatamente dietro la finitrice, deve risultare, in ogni condizione, non inferiore a 135°C, per i conglomerati tradizionali, e non inferiore ai 170°C, per i conglomerati migliorati a base di bitumi

modificati. Nel caso in cui il conglomerato bituminoso sia stato confezionato con bitume di provenienza visbreaking, la temperatura, dietro la finitrice, non dovrà essere inferiore a 125°C.

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

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

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

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

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

Se la stesa del conglomerato avviene in doppio strato, tra di essi deve essere interposta una mano di attacco di emulsione bituminosa in ragione di  $0,5 \text{ kg/m}^2$ .

### **Controllo dei requisiti di accettazione dei conglomerati bituminosi.**

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

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

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

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

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

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

Per quanto sopra specificato, dovrà essere effettuata:

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

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

### **Modalità di esecuzione dei provini marshall.**

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

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

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

## ART. 66 BITUMI TRADIZIONALI (DI BASE)

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

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

### Requisiti di accettazione.

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

**Tabella: Specifiche tecniche del bitume tradizionale B 50-70**

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

### Prove.

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

Le verifiche indicate in grassetto nella tabella sono considerate prioritarie.

## ART. 67 BITUMI MODIFICATI

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

### Requisiti di accettazione.

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

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

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

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

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

**Tabella: Specifiche tecniche dei bitumi modificati BM 50-70**

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

### Prove.

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

Il bitume sarà riconosciuto come “modificato” solo se siano raggiunti tutti i parametri minimi, nessuno escluso, indicati nella tabella n. 3.

## **ART. 68 STRATO DI BASE IN CONGLOMERATO BITUMINOSO**

### Prescrizioni.

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

Potrà essere utilizzato, fino ad un massimo del 30% in massa dell'insieme degli aggregati, materiale litoide di riciclaggio, ottenuto dagli scarti delle costruzioni e delle demolizioni edilizie presso impianti di trattamento conformi alle prescrizioni indicate al paragrafo n.7 del Decreto Ministeriale del 5 febbraio 1998, dotati di fasi meccaniche e tecnologicamente interconnesse di macinazione, vagliatura, selezione granulometrica e separazione della frazione metallica e delle frazioni indesiderate, per l'ottenimento di frazioni inerti di natura lapidea a granulometria idonea e selezionata, con caratteristiche di cui ai gruppi A1-a

e A1-b delle Norme CNR-UNI 10.006; in tal caso, dovrà essere preventivamente fornita all'Amministrazione, oltre all'indicazione dell'impianto di produzione, una campionatura significativa del materiale prodotto, per consentire gli accertamenti tecnici che saranno stabiliti dall'Amministrazione, a carico dell'impresa.

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

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

<b>Aggregati</b>						
<i>Caratteristica</i>			<i>Valore</i>		<i>Riferimento</i>	
Perdita in massa alla prova Los Angeles			≤ 30 % in massa		CNR 34/73	
Sensibilità al gelo			≤ 30		CNR 80/80	
Aggregato frantumato			≥ 65% in massa dell'insieme degli inerti			
Indice di forma dei grani della miscela di inerti			≤ 30		CNR 95/84	
Gli aggregati dovranno avere una composizione granulometrica compresa nel fuso sotto indicato, con andamento continuo, concorde con quello delle curve limiti.						
<i>Setaccio mm</i>	<i>Criv.</i>	<i>Passante tot. in massa %</i>		<i>Setaccio mm</i>	<i>Criv.</i>	<i>Passante tot. in massa %</i>
25	30	100		2		18 - 38
20	25	70 - 95		0,4		6 - 20
12,5	15	45 - 70		0,18		4 - 14
8	10	35 - 60		0,075		4 - 8
4	5	25 - 50				

<b>Bitume</b>			
Percentuale riferita alla massa totale degli inerti: 3,5 - 4,5 %			
Specifiche tecniche vedasi Tabella: Specifiche tecniche del bitume tradizionale B 50-70			
Specifiche tecniche vedasi Tabella: Specifiche tecniche dei bitumi modificati BM 50-70			
<b>Conglomerato</b>			
<i>Prova</i>	<i>Bitume tradizionale</i>	<i>Bitume modificato</i>	<i>Riferimento</i>
Stabilità Marshall	<sup>1</sup> >800 daN	<sup>2</sup> > 950 daN	CNR 30/73
rigidezza Marshall	<sup>3</sup> 250 - 400 daN/mm	250 - 400 daN/mm	
Percentuale di vuoti residui	<sup>4</sup> 4 - 8 %	4 - 8 %	CNR 39/73
1 eseguita a 60 °C su provini costipati alla temperatura di norma, con 75 colpi di maglio per faccia.			
2 come sopra ma a temperatura di 180 °C.			
3 rapporto tra la Stabilità misurata in daN e lo scorrimento misurato in mm.			
4 misurata sugli stessi provini sui quali viene determinata la Stabilità Marshall.			

### **Prove.**

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

La prova Marshall eseguita su provini confezionati con bitume tradizionale o con bitume modificato, che abbiano subito un periodo di immersione in acqua distillata per 15 giorni, deve dare un valore di Stabilità non inferiore al 75 % di quello precedentemente determinato (CNR 121/87).

## ART. 69 STRATO DI COLLEGAMENTO (BINDER) IN CONGLOMERATO BITUMINOSO

### Prescrizioni.

Nella miscela dello strato di collegamento non potranno essere utilizzati inerti non frantumati in quantità superiore al 10% in massa degli aggregati (per "non frantumato" s'intende un elemento litico che abbia anche una sola faccia arrotondata).

Per la costituzione della miscela potrà essere impiegato materiale fresato da precedenti strati di manto di pavimentazioni stradali, purché in quantità non superiore al 15 % della massa totale della miscela di conglomerato. In tale caso all'impianto dovrà provvedersi alla necessaria integrazione del legante e delle sostanze rigeneranti, al fine di conferire al legante finale le caratteristiche richieste dall'Amministrazione.

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

Caratteristica		Valore	Riferimento		
perdita in massa alla prova Los Angeles		≤ 25 % in massa	CNR 34/73		
sensibilità al gelo		≤ 30	CNR 80/80		
porosità		≤ 1,5 %	CNR 65/78		
spogliamento in acqua a 40° C, con eventuale impiego di "dope" d'adesione		≤ 5 %	CNR 138/92		
aggregato frantumato		≥ 90% in massa dell'insieme degli inerti			
indice di forma dei grani della miscela di inerti		≤ 25	CNR 95/84		
Gli aggregati dovranno avere una composizione granulometrica compresa nel fuso sotto indicato, con andamento continuo, concorde con quello delle curve limiti.					
Setaccio mm	Criv.	Passante tot. in massa %	Setaccio mm	Criv.	Passante tot. in massa %
20	25	100	0.4		10 - 20
12.5	15	65 - 85	0.18		5 - 15
8	10	55 - 75	0.075		5 - 9
4	5	35 - 55	0.075		4 - 8
2		25 - 38			

Bitume			
Percentuale riferita alla massa totale degli inerti: 3,5 - 4,5 %			
Specifiche tecniche vedasi Tabella: Specifiche tecniche del bitume tradizionale B 50-70			
Specifiche tecniche vedasi Tabella: Specifiche tecniche dei bitumi modificati BM 50-70			
Conglomerato			
Percentuale riferita alla massa totale degli inerti: 4,5 - 5,2 %			
Prova	Bitume tradizionale	Bitume modificato	Riferimento
Stabilità Marshall	<sup>1</sup> >1000 daN	<sup>2</sup> > 1100 daN	CNR 30/73
rigidezza Marshall	<sup>3</sup> 300 - 450 daN/mm	350 - 450 daN/mm	
Percentuale di vuoti residui	<sup>4</sup> 4 - 6 %	4 - 6 %	CNR 39/73
<sup>1</sup> eseguita a 60°C su provini costipati alla temperatura di norma, con 75 colpi di maglio per faccia.			
<sup>2</sup> come sopra ma a temperatura di 180°C.			
<sup>3</sup> rapporto tra la Stabilità misurata in daN e lo scorrimento misurato in mm.			
<sup>4</sup> misurata sugli stessi provini sui quali viene determinata la Stabilità Marshall.			

### Prove.

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

La prova Marshall eseguita su provini confezionati con bitume tradizionale o con bitume modificato, che abbiano subito un periodo di immersione in acqua distillata per 15 giorni, deve dare un valore di Stabilità non inferiore al 75 % di quello precedentemente determinato (CNR 121/87).

## ART. 70 STRATO DI BASE E COLLEGAMENTO (“BINDERONE”) IN CONGLOMERATO BITUMINOSO.

### Prescrizioni.

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

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

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

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

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

**Tabella: aggregati, bitumi, conglomerato per lo strato di base e collegamento (binderone)**

<b>Aggregati</b>			
<i>Caratteristica</i>	<i>Valore</i>		<i>Riferimento</i>
Perdita in massa alla prova Los Angeles	≤ 25 % in massa		CNR 34/73
Gli aggregati dovranno avere una composizione granulometrica compresa nel fuso concordato con l'Amministrazione			
<b>Bitume</b>			
Percentuale riferita alla massa totale degli inerti: 4,5 - 5 %			
Specifiche tecniche vedasi Tabella: Specifiche tecniche del bitume tradizionale B 50-70			
Specifiche tecniche vedasi Tabella: Specifiche tecniche dei bitumi modificati BM 50-70			
<b>Conglomerato</b>			
Percentuale riferita alla massa totale degli inerti: 4,5 - 5,2 %			
<i>Prova</i>	<i>Bitume tradizionale</i>	<i>Bitume modificato</i>	<i>Riferimento</i>
Stabilità Marshall	<sup>1</sup> >1000 daN	<sup>2</sup> > 1100 daN	CNR 30/73
Rigidità Marshall	<sup>3</sup> 300 - 450 daN/mm	350 - 450 daN/mm	
Percentuale di vuoti residui	<sup>4</sup> 4 - 6 %	4 - 6 %	CNR 39/73
<sup>1</sup> eseguita a 60 °C su provini costipati alla temperatura di norma, con 75 colpi di maglio per faccia. <sup>2</sup> come sopra ma a temperatura di 180°C. <sup>3</sup> rapporto tra la Stabilità misurata in daN e lo scorrimento misurato in mm. <sup>4</sup> misurata sugli stessi provini sui quali viene determinata la Stabilità Marshall.			

### Prove.

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

La prova Marshall eseguita su provini confezionati con bitume tradizionale o con bitume modificato, che abbiano subito un periodo di immersione in acqua distillata per 15 giorni, deve dare un valore di Stabilità non inferiore al 75 % di quello precedentemente determinato (CNR 121/87).

## ART. 71 STRATO DI USURA IN CONGLOMERATO BITUMINOSO

### Prescrizioni.

Nella miscela dello strato di usura non potranno assolutamente essere utilizzati inerti non frantumati (per "non frantumato" s'intende un elemento litico che abbia anche una sola faccia arrotondata).

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

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

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

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

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

Aggregati							
Caratteristica				Valore		Riferimento	
Perdita in massa alla prova Los Angeles				≤ 18 % in massa		CNR 34/73	
Levigabilità accelerata (CLA)				>0,43		CNR 140/92	
Sensibilità al gelo				≤ 30		CNR 80/80	
Porosità				≤ 1,5 %		CNR 65/78	
Spogliamento in acqua a 40° C, con eventuale impiego di "dope" d'adesione				0 %		CNR 138/92	
Aggregato frantumato, per l'aggregato grosso (>2 mm)				= 100 % della massa degli aggregati			
Sabbia di frantumazione artificiale				≥ 90% dell'insieme della frazione sabbiosa			
Indice di forma dei grani della miscela di inerti				≤ 25		CNR 95/84	
Gli aggregati dovranno avere una composizione granulometrica compresa rispettivamente nel fuso A o nel fuso B (sotto indicati) se lo spessore finito previsto è compreso tra 4 e 6 cm, oppure di 3 cm.							
Setaccio mm	Criv.	Passante tot. in massa %		Setaccio mm	Passante tot. in massa %		
		A	B		A	B	
16	20	100	-	2	25 - 38	25 - 38	
12.5	15	90	100	0.4	11 - 20	11 - 20	
8	10	70 - 90	70 - 90	0.18	8 - 15	8 - 15	
4	5	40 - 55	40 - 60	0.075	6 - 10	6 - 10	

### Bitume

Percentuale riferita alla massa totale degli inerti: 3,5 - 4,5 %

Specifiche tecniche vedasi Tabella: Specifiche tecniche del bitume tradizionale B 50-70

Specifiche tecniche vedasi Tabella: Specifiche tecniche dei bitumi modificati BM 50-70

### Conglomerato

Percentuale riferita alla massa totale degli inerti: 4,5 - 5,5 %

Prova	Bitume tradizionale	Bitume modificato	Riferimento
Stabilità Marshall	<sup>1</sup> >1200 daN	<sup>2</sup> > 1250 daN	CNR 30/73
rigidezza Marshall	<sup>3</sup> 300 - 450 daN/mm	350 - 500 daN/mm	

Percentuale di vuoti residui	<sup>4</sup> 3 - 5 %	3 - 5 %	CNR 39/73
<p><sup>1</sup> eseguita a 60 °C su provini costipati alla temperatura di norma, con 75 colpi di maglio per faccia.</p> <p><sup>2</sup> come sopra ma a temperatura di 180°C.</p> <p><sup>3</sup> rapporto tra la Stabilità misurata in daN e lo scorrimento misurato in mm.</p> <p><sup>4</sup> misurata sugli stessi provini sui quali viene determinata la Stabilità Marshall.</p>			

### Prove.

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

La prova Marshall eseguita su provini confezionati con bitume tradizionale o con bitume modificato, che abbiano subito un periodo di immersione in acqua distillata per 15 giorni, deve dare un valore di Stabilità non inferiore al 75% di quello precedentemente determinato (CNR 121/87).

## **ART. 72 STRATO DI USURA IN CONGLOMERATO BITUMINOSO MODIFICATO DEL TIPO DRENANTE-FONO/ASSORBENTE**

### Prescrizioni.

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

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

<b>. Aggregato grosso</b>			
Costituito da pietrischetti e graniglie ottenuti dalla frantumazione di rocce lapidee, trattenuto al setaccio ASTM n. 5 (luce 4 mm.)			
PARAMETRO	Unità di mis.	Valore	Riferimento
Los Angeles	%	< 20	CNR 34/73
Quantità di frantumato	%	100	-
Dimensione max	mm	10	CNR 23/71
Sensibilità al gelo	%	≤ 30	CNR 80/80
Coeff. di forma		≤ 3	CNR 95/84
Coeff. di appiattimento		≤ 1.58	CNR 95/84
CLA	%	≥ 45	CNR 140/92
<b>Aggregato fino</b>			
Costituito da sabbie di frantumazione, trattenuto al setaccio ASTM n. 5 (luce 4 mm.)			
PARAMETRO	Unità di mis.	Valore	Riferimento
Equivalente in sabbia	%	≥ 80	CNR 27/72
Quantità di frantumato	%	100	CNR 109/85
<b>Filler</b>			
Frazione fina degli aggregati oppure può essere costituito da polvere di roccia preferibilmente calcarea, passante al setaccio 0.075 mm			
PARAMETRO	Unità di mis.	Valore	Riferimento
Passante setaccio ASTM 80	%	100	CNR 23/71
Passante setaccio ASTM 200	%	≥ 80	CNR 75/80
<b>Bitume modificato</b>			
PARAMETRO	Unità di mis.	Valore	Riferimento
Penetrazione a 25°C	dmm	50-70	EN1426 CNR 24/71
Punto di rammollim.	°C	≥ 65	EN1427 CNR 35/73
Punto di rott. (Fraass)	°C		CNR 43/74

		$\leq -15$	
Viscosità dinam 160° C	Paxs	$\geq 0,4$	PrEN 13072-2
Ritorno elastico a 25° C	%	$\geq 75\%$	EN 13398
Stabilità allo stoccaggio 3 gg a 180° C	°C	$\leq 0,5$	EN 13399
<i>Valori dopo RTFOT</i>			<i>EN 12607 - 1</i>
Volatilità	%	$\leq 0,8$	CNR 54/77
Penetraz. residua a 25°	%	$\geq 60$	EN1426 CNR 24/71
Incremento del punto rammollimento	°C	$\leq 5$	EN1427 CNR 35/73

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

<b>Additivo:</b> microfibre di cellulosa prebitumata che, aggiunte all'impasto in fase di miscelazione all'impianto garantiscono una perfetta stabilizzazione del mastice bituminoso (filler + bitume), evitandone la separazione dallo scheletro litico. Le suddette fibre di cellulosa devono soddisfare i seguenti requisiti:	
<i>Caratteristica del granulato: Pillet grigio di forma cilindrica</i>	
Contenuto di fibra	79% - 84%
Contenuto di bitume	21% - 16%
Lungh. media del pillet	2 - 8 mm
Diametro medio del pillet	5 +/- 1 mm
Densità apparente	450 - 500 g/l
Contenuto di granulato < 3.55 mm	Max 5%
<i>Caratteristica della fibra</i>	
Materia prima	cellulosa grezza per applicazioni industriali
Contenuto cellulosa	80 +/- 5%
Ph	7.5 +/- 1
Lungh. media della fibra	1100 um
Spess. medio della fibra	45 um
<b>Miscela per tappeto drenante-fonoassorbente</b>	
La quantità di bitume impiegata viene determinata mediante lo studio della miscela con metodo volumetrico. In alternativa, si utilizza il metodo Marshall	
<i>PARAMETRO</i>	<i>Valore</i>
passante al setaccio astm 10	MAX 20%
passante al setaccio astm 4	MIN 25%
rapporto filler - legante bituminoso	1 - 1,3
<b>Assorbimento acustico</b>	
la caratteristica relativa è riportata nella seguente tabella e viene espressa in coefficiente alfa di fonoassorbenza; tale caratteristica viene rilevata su provini cilindrici prelevati in situ, applicando il metodo ad onde stazionarie (TUBO DI KUNDT)	
<i>frequenza (Hz)</i>	<i>Coefficiente di fono-assorbenza (alfa)</i>
630	$\geq 0.03$
800	$\geq 0.20$
1000	$\geq 0.35$
1600	$\geq 0.20$
2000	$\geq 0.20$

**Prove.**

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

## ART. 73 ASFALTI COLATI PER MARCIAPIEDI

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

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

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

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

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

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

### **Requisiti dei materiali inerti costituenti l'asfalto colato.**

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

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

<b>Materiale</b>		<b>% in massa</b>
Mastice d'asfalto con 14-18 % di bitume		45 – 60
Graniglia o ghiaio (nei due assortimenti 3-5 e 5-10)		30 – 50
Sabbia ( 0 - 4)		0 – 15
Bitume aggiunto (naturale o da distillazione) con penetrazione compresa tra 30 e 50. La tipologia del bitume da aggiungere deve essere di volta in volta stabilita in base a quella del bitume contenuto nelle polveri.		2 – 6
<b>Aggregati</b>		
<i>Caratteristica</i>	<i>Valore</i>	<i>Riferimento</i>
Perdita in massa alla prova Los Angeles	≤ 18 % in massa	CNR 34/73
Levigabilità accelerata (CLA)	>0,43	CNR 140/92
Sensibilità al gelo	≤ 30	CNR 80/80
Porosità	≤ 1,5 %	CNR 65/78
Spogliamento in acqua a 40° C, con eventuale impiego di “dope” d'adesione	0 %	CNR 138/92
Indice di forma dei grani della miscela di inerti	≤ 25	CNR 95/84

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

<b>Materiale</b>	<b>% in massa</b>
Polveri di rocce asfaltiche	45 – 60
Graniglia o ghiaio (nei due assortimenti 3-5 e 5-10)	30 – 50
Sabbia ( 0 - 4)	0 – 15

Bitume aggiunto (naturale o da distillazione) con penetrazione compresa tra 30 e 50. La tipologia del bitume da aggiungere deve essere di volta in volta stabilita in base a quella del bitume contenuto nelle polveri.		8 – 16 (a titolo di esempio)
Aggregati		
Caratteristica	Valore	Riferimento
Perdita in massa alla prova Los Angeles	≤ 18 % in massa	CNR 34/73
Levigabilità accelerata (CLA)	>0,43	CNR 140/92
Sensibilità al gelo	≤ 30	CNR 80/80
Porosità	≤ 1,5 %	CNR 65/78
Spogliamento in acqua a 40° C, con eventuale impiego di "dope" d'adesione	0 %	CNR 138/92
Indice di forma dei grani della miscela di inerti	≤ 25	CNR 95/84

**Tabella: asfalto colato sintetico**

Materiale		% in massa		
Aggregato fine calcareo (<2,5 mm)		45 ÷ 65		
Graniglia o ghiaio (nei due assortimenti 3-5 e 5-10)		25 ÷ 45		
Legante per asfalti colati sintetici (v. tab.9)		9 ÷ 12		
Aggregati				
Caratteristica	Valore	Riferimento		
Perdita in massa alla prova Los Angeles	≤ 18 % in massa	CNR 34/73		
Levigabilità accelerata (CLA)	>0,43	CNR 140/92		
Sensibilità al gelo	≤ 30	CNR 80/80		
Porosità	≤ 1,5 %	CNR 65/78		
Spogliamento in acqua a 40° C, con eventuale impiego di "dope" d'adesione	0 %	CNR 138/92		
Indice di forma dei grani della miscela di inerti	≤ 25	CNR 95/84		
Granulometria				
Setaccio mm	Passante tot. in massa %	Setaccio mm	Passante tot. in massa %	
10	100	0,4	38 - 65	
8	90 - 100	0,18	30 - 55	
4	70 - 90	0,075	15 - 25	
2	55 - 75			
Bitume				
Il bitume deve avere penetrazione 20 – 40. Possono essere impiegate miscele di bitume distillato e di asfalto naturale o leganti modificati con polimeri, purché questi ultimi non si degradino alle alte temperature necessarie per la preparazione e la stesa dell'asfalto colato.				
Caratteristica	Un.di misura	min - max	Valore	Metodo
Penetrazione a 25°C	mm/10		20 -40	EN 1426
Rammollimento (P&A)	°C	min	60	EN 1427
Fraass	°C	max	-5	EN 12593
Duttilità	cm	min	25	CNR 44-74
Resistenza all'invecchiamento:				EN 12607-1

Penetrazione residua	%	min	60	(RTFOT)
Incremento P&A	°C	max	9	

### **Posa in opera degli asfalti colati.**

L'esecuzione a regola d'arte richiede fondazioni rigide, in calcestruzzo di cemento spessore di 10 cm, con bassi dosaggi di cemento, non minori di 150 kg/m<sup>3</sup> di impasto.

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

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

È vietata la stesa di colato su fondazioni bagnate.

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

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

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

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

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

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

### **Prove.**

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

## **ART. 74 RIEMPIMENTO IN BETONABILE**

Il ripristino dei cavi per la posa in opera o la manutenzione di cavidotti eseguiti su carreggiata stradale o marciapiedi, prevede l'utilizzo per il riempimento del cavo, a norma del regolamento scavi del Comune di Roma e come indicato nelle schede in allegato 5), di un materiale betonabile che dovrà possedere i seguenti requisiti minimi prestazionali:

- Resistenza a 24 h (prova in laboratorio) non inferiore a 2 daN/cm<sup>2</sup>;
- Resistenza a 28 giorni (prova in laboratorio) non inferiore a 15 daN/cm<sup>2</sup>, verificata a fatica (ripetizione dei carichi);
- Indice di demolibilità non superiore a 150.

Nella preparazione della miscela costituita da idonea pezzatura di pozzolana e cretoni (grani) di pozzolana dovrà essere impiegato cemento nella percentuale prossima al 6% ad evitare l'eccesso di consistenza, perché il betonabile deve essere rimovibile a piccone e pala.

Il "betonabile" è auto costipante in quanto liquido ed impastato in betoniera con acqua.

È escluso l'utilizzo della miscela a secco per il riempimento dei cavi perché non auto costipante e foriera di assestamenti e costipamenti successivi con effetti dannosi per la superficie stradale.

I lavori di riempimento dei cavi devono essere programmati per ridurre le interferenze col traffico, ovvero lo scavo riempito col betonabile andrà protetto con lastre metalliche grecate per il tempo delle 24 ore necessarie all'indurimento minimo della miscela che per questo motivo dovrà contenere il giusto rapporto di acqua cemento ed inerti definiti dallo stabilimento di produzione.

Il progetto della miscela betonabile dell'impianto di fornitura dell'impresa appaltatrice andrà sottoposto all'approvazione del Direttore di Lavori e la miscela non dovrà discostarsi per più del 5% dal progetto approvato per tutta la durata dell'appalto, ovvero andrà prodotto e riapprovato dalla D.L. il nuovo progetto di miscela prima dell'utilizzo.

## **TITOLO BC): SELCIATI**

### **ART. 75 NORME PER LA ESECUZIONE DEI SELCIATI**

#### **Tipologia “selci” e requisiti di accettazione**

I selci, lavorati al mazzuolo, si distinguono in: “selci” e “doppi selci” (di forma tronco piramidale); “guide”, “cubetti” e “quadrucci” (di forma cubica); “mezze guide” (di forma parallelepipedica a base triangolare).

<b>Classe</b>	<b>Lati base maggiore (detta testa)</b>	<b>Lati base maggiore (detta coda)</b>	<b>Altezza</b>
Prima	fra cm 12 e cm 13	fra cm 7 e cm 8	fra cm 17 e cm 18
Seconda	fra cm 11 e cm 12	non inferiori a cm 6	minima cm 16
Terza	non inferiori a cm 10	non inferiori a cm 5	minima cm 15
Cubetti	cm 12	-	cm 12

Le guide consistono in grossi blocchi di selce, di forma cubica, lavorate a sabbia sulla testa e sulle fiancate (intorno alla testa) per un'altezza di almeno cm 6, a squadra con la testa stessa; il resto delle fiancate è in leggera rastremazione verso la base.

<b>Guide</b>	<b>Lati base maggiore (detta testa)</b>	<b>Altezza</b>
Tipo A	cm 28	cm 25
Tipo B	cm 25	cm 23

In ogni fornitura è ammesso non più del 50% di guide per ciascuna dei due tipi ammettendo la sola differenza di cm 1 in meno nel lato del quadrato e di cm 1,5 nell'altezza.

Le guide usate andranno trattate, in caso di riutilizzo, mantenendo le caratteristiche di lavorazione della zona a squadra perimetrale di cm 6.

Saranno rifiutate le guide che difettino in questa zona perimetrale.

#### **Modalità di posa.**

Le norme seguenti valgono sia per la costruzione di selciati nuovi che per le riparazioni e rinnovazioni parziali o generali di vecchi selciati.

I selciati a contatto di sterrati debbono essere limitati da una rinzeppatura di materiali in malta, la quale sarà pagata a parte al prezzo di tariffa.

È vietato il riutilizzo della sabbia estratta da un selciato demolito ed è obbligo dell'impresa l'immediato allontanamento dal cantiere contemporaneamente all'avanzamento della demolizione.

#### *Preparazione del piano di posa sul terreno*

Lo strato di appoggio deve essere diligentemente preparato, rimuovendo ogni materiale troppo cedevole (melma, terre argillose ecc.) o troppo duro (pietre, residui di murature ecc.) per uno strato da 10 a 15 centimetri.

Tale spessore dovrà essere ricostruito con materiale arido (misto di cava), compresso e ridotto in superficie unitaria, liscia, parallela o concentrica a quella del selciato, quale deve risultare a lavoro finito.

La compressione dovrà avvenire su strato asciutto; qualora risulti troppo secco la compressibilità ottimale si raggiungerà con moderato innaffiamento.

## *Preparazione del piano di posa su fondazione in calcestruzzo.*

Nel caso di nuova costruzione si realizzerà la soletta come prescritto dalla D.L., procedendo successivamente alla costruzione del selciato.

Nella ricostruzione di selciato su fondazione rigida esistente si procederà, preliminarmente, alla verifica della stessa. In caso di carenze strutturali si eseguirà la risarcitura della fondazione, anche profonda con ricostruzione e posa di armature aggiuntive.

## *Quote d'imposta*

La superficie d'imposta deve trovarsi ad una quota, sotto al piano definitivo di calpestio, pari all'altezza dei selci aumentata di:

- 5 - 6 cm se il selciato deve allettarsi in sabbia (o “arena”) od in pozzolana;
- 3 cm se il selciato è allettato in malta di pozzolana;
- 0 cm se il selciato è allettato in malta di cemento.

Se nel selciato sono intramezzate guide o mezze guide:

- nel caso di posa su suolo, dopo la preparazione generale del suolo, si scaverà il solco di maggiore profondità;

## *Posa con allettamento in sabbia (od in “arena”)*

La sabbia deve essere di fiume, ben granita, mista a ghiaietta minutissima, pulita ed asciutta e tale conservata durante il lavoro. È vietato l'uso di sabbia argillosa.

La pozzolana deve essere vagliata in modo da ridurla alla stessa omogeneità della sabbia.

Lo strato uniforme di sabbia deve avere la stessa altezza dei selci, ed in esso il “selciarolo” fa posto ai selci (uno ad uno) con la penna del martello, stringendoli accuratamente agli adiacenti, ricalzandoli con la rena e conficcandoli -con forza- mediante il martello stesso .

Le connessure tra selcio e selcio devono essere di circa cm. 0,7.

La tessitura normale del selciato è a spina, con filari rettilinei, evitando la formazione di file sorelle, cioè con i giunti allineati; l'Amministrazione ha, comunque, facoltà di ordinare tessiture diverse.

Nelle svolte e negli incroci delle strade deve evitarsi la rottura delle spine, e quindi l'uso dei mezzi selci in mezzo alla strada; si procederà disponendo i filari in curva fino a passare da una spina all'altra. Si eviterà anche l'uso dei pezzi di selci troppo minuti sui limiti dei selciati, scegliendo e mettendo in opera i selci di misura maggiore o minore della normale, o stringendo od allargando le connessure, quando il filare è per giungere al suo termine.

Appena sarà tessuto un sufficiente strato di selciato, gli si applicherà una prima battuta (detta “acciaccatura”).

Questa, come ogni altra battitura del selciato, si esegue col mazzapicchio del selciarolo del peso di Kg. 30 circa.

La percossa deve essere centrale in modo che i selci scendano verticalmente e non si appoggino irregolarmente l'uno sull'altro.

Dopo la prima battuta il selciato deve essere già capace di sopportare il peso dei comuni veicoli, restando tuttavia due o tre centimetri sopra il piano definitivo della strada.

Con una seconda battitura si porta il selciato alla prescritta sagoma della strada più approssimativamente, ed infine con una terza battitura si porta al suo perfetto luogo.

Quando le tre battiture non siano sufficienti a portare il selciato alla necessaria resistenza, l'Appaltatore dovrà farne eseguire tante altre quante ne richiederà il caso.

Durante la battitura si spargerà sabbia sul selciato per riempirne le connessure.

I selci troppo cedevoli, che si scagliano o si fendono sotto la battitura, dovranno esser rimossi con lo scalpello, congiuntamente agli adiacenti; si caverà la rena dal letto; nel caso di posa su terreno si pilonerà fortemente, ricalzandolo con idoneo materiale arido; si riempirà il vuoto di sabbia, e si tornerà a ritessere il selciato ed a ribatterlo.

Un nuovo selciato non deve essere aperto al transito se non dopo la seconda battitura, meno in casi d'urgenza, ed in questi casi l'Appaltatore non ha diritto a compenso, essendo anzi l'eccezione a suo vantaggio.

## *Posa con allettamento in malta di pozzolana*

Valgono le stesse regole prescritte per i selciati “in arena” circa la preparazione dell'appoggio e tessitura.

La malta deve essere composta di tre parti di pozzolana rosso - bruna vagliata e di una parte di calce bianca in pasta e deve risultare impastata con sufficiente acqua evitando il cosiddetto "semolone".

Qualora la Direzione dei Lavori autorizzi l'impiego di pozzolana diverse da quella rosso bruna potrà esser prescritto un maggior dosaggio di calce idrata; questa prima dell'impiego dovrà essere innaffiata e ridotta in pasta in maniera che acquisti la consistenza del grassello, salvo diversa prescrizione della Direzione Lavori.

La malta deve essere distesa in strato spesso e denso dell'altezza di circa tre quarti di quella dei selci, entro il quale si affondano essi, sospingendoli uno contro l'altro in modo che la malta empia ogni interstizio. Le connessure, a lavoro compiuto, non debbono risultare maggiori di cm 0,8.

I selciati in malta si batteranno quando la malta sia asciutta, ma non abbia fatto presa e comunque non oltre sei ore dalla fattura, e si assoggetteranno a due battiture, dopo le quali vi si spargerà sopra malta semiliquida, che con la granata, si farà penetrare nelle connessure.

Nelle stagioni molto secche si innaffierà ripetutamente il selciato fatto di recente, ed in quelle fredde si difenderà dal gelo con uno strato di calcinaccio che sarà poi diligentemente spazzato.

#### *Posa con allettamento in malta di cemento*

I selciati di malta di cemento dovranno essere eseguiti collocando i selci a piano definitivo. La malta deve essere composta di q.li 3 di cemento tipo 325 per mc. di sabbia di fiume lavata e beverone superficiale di malta cementizia composto di q.li 4 di cemento del tipo 325 per metri cubi di sabbia.

La battitura dovrà essere eseguita immediatamente ed al solo scopo di conguagliare la superficie, dopo di che si spargerà il beverone che, con la granata si farà penetrare nelle connessure.

Sono vietate in modo assoluto le riprese con paletti oltre le quattro ore dell'impiego del materiale.

## TITOLO BF):

### *Allegati*

#### **COMPOSIZIONE ALLEGATO 1: UBICAZIONE DELLE INFRASTRUTTURE STRADALI**

Si allegano n.14 elaborati grafici:

#### Elenco elaborati

01	Planimetria generale delle strade interessate dall'intervento	1:5000	A0
02	Planimetria circuito alimentazione AE1	NA	A1
03	Planimetria circuito alimentazione AE1-quadri elettrici	NA	A1
04	Planimetria circuito alimentazione AE2	NA	A1
05	Planimetria circuito alimentazione AE2-quadri elettrici	NA	A1
06	Planimetria circuito alimentazione AE3	NA	A1
07	Planimetria circuito alimentazione AE3-quadri elettrici	NA	A1
08	Planimetria circuito alimentazione AE4	NA	A1
09	Planimetria circuito alimentazione AE4-quadri elettrici	NA	A1
10	Planimetria circuito alimentazione AE5	NA	A1
11	Planimetria circuito alimentazione AE5-quadri elettrici	NA	A1
12	Planimetria ubicazione quadri elettrici e documentazione fotografica	1:5000	A0
13	Quadri elettrici e quadri di consegna	NA	A0
14	Quadri elettrici e quadri di consegna	NA	A0

#### **ALLEGATO 2: SCHEMA DI POLIZZA PER “DANNI DI ESECUZIONE E RESPONSABILITÀ CIVILE VERSO TERZI” ART. 29.1 C.S.A.**

Premesso che, l'Impresa \_\_\_\_\_ è aggiudicataria dell'“APPALTO DI GESTIONE DELLA VIABILITÀ - PERIODO DI DURATA ANNUALE. SORVEGLIANZA, PRONTO INTERVENTO E MANUTENZIONE ORDINARIA DEGLI IMPIANTI DI PUBBLICA ILLUMINAZIONE SULLE STRADE SITE ALL'INTERNO DEL COMPRESORIO DELL'ATENEO DI TOR VERGATA NEL TERRITORIO DEL MUNICIPIO VI”;

- ❖ che, le attività ed opere sono descritte nel Capitolato Speciale di Appalto chiamato a far parte integrante della presente polizza unitamente alla documentazione in esso richiamata;
- ❖ che, la presente polizza ai sensi di quanto previsto dall'art. 125 del Regolamento D.P.R. 207/10 ha per oggetto la copertura della responsabilità dell'Impresa sia dai danni derivanti dal danneggiamento o dalla distruzione totale o parziale di impianti ed opere, anche preesistenti, sia contro la

Per l'Impresa

Il Responsabile del Procedimento  
(Ing. Fabio Lippa)

60

responsabilità civile per danni causati a persone e cose, così come precisato dal Capitolato Speciale di Appalto;

- ❖ che, il massimale di copertura della presente polizza ammonta a €3.500.000,00 (euro tremilionicinquecentomila/00), con massimale minimo per ogni persona deceduta o che abbia subito lesioni personali a €3.500.000,00 (euro tremilionicinquecentomila/00) e massimale minimo per danni a cose anche appartenenti a più persone, di €1.000.000,00 (euro un milione/00).

La polizza si articola come segue.

## CONDIZIONI GENERALI

### Art. 1 - Oggetto dell'Assicurazione

a)	La Società assicuratrice si obbliga a tenere indenne l'assicurato di quanto questi sia tenuto a pagare, quale civilmente responsabile ai sensi di legge, sia per i danni derivanti dal danneggiamento o dalla distruzione totale o parziale di opere e impianti, anche preesistenti, sia per la responsabilità civile per danni causati a terzi. Il tutto in modo da manlevare completamente la Stazione Appaltante.
b)	Assicurazione per danneggiamento o distruzione totale o parziale di opere e impianti: la Società assicuratrice si obbliga a tenere indenne l'assicurato di quanto questi sia tenuto a pagare, quale civilmente responsabile ai sensi di legge, a titolo di risarcimento (capitale, interessi e spese) di danni cagionati.
c)	Assicurazione responsabilità civile verso terzi (R.C.T.): la Società assicuratrice si obbliga a tenere indenne l'appaltatore e, quindi, per esso, l'Amministrazione universitaria, di quanto questi sia tenuto a pagare, quale civilmente responsabile ai sensi di legge, a titolo di risarcimento (capitale, interessi e spese) di danni cagionati a terzi, per morte, per lesioni personali e per danneggiamenti a cose, in conseguenza di fatti verificatisi per colpa dell'Appaltatore nell'ambito dell'appalto in oggetto.
d)	Assicurazione responsabilità civile prestatori di lavoro: la Società assicuratrice si obbliga a tenere indenne l'assicurato di quanto questi sia tenuto a pagare, a titolo di risarcimento (capitale, interesse e spese) quale civilmente responsabile verso prestatori di lavoro da lui dipendenti ed assicurati ai sensi del D.P.R. 30 giugno 1965, n° 1124, per gli infortuni (escluse le malattie professionali) da loro sofferti in conseguenza di reato colposo, perseguibile d'ufficio e giuridicamente accertato, commesso dall'assicurato stesso o da suo dipendente del quale debba rispondere ai sensi dell'art. 2049 del codice civile.

### Art. 2 – Estensione territoriale

L'assicurazione vale per danni che avvengono nell'ambito delle strade site all'interno del comprensorio dell'Ateneo di TOR VERGATA nel territorio del Municipio VI del Comune di Roma di cui agli artt. 43 e 44 del Capitolato Speciale d'Appalto.

### Art. 3 – Delimitazione dell'assicurazione

a)	Sono considerati terzi, ai fini dell'assicurazione R.C.T., anche il RUP, i Progettisti, i Coordinatori della Sicurezza in fase di progettazione, i Direttori dei lavori, i Coordinatori della Sicurezza in fase di esecuzione, i Direttori operativi, gli Ispettori di cantiere geometri, gli assistenti comunque assegnati ai lavori, gli eventuali consulenti tecnici - amministrativi o legali appartenenti ad altre Ditte o ad altre Amministrazioni i quali, a prescindere dal loro rapporto con l'assicurato, subiscono un danno negli ambienti di lavoro per fatti non a loro imputabili. Detto danno deve intendersi limitato alle lesioni personali.
b)	L'assicurazione R.C.T. non comprende danni: <ul style="list-style-type: none"> <li>I provocati da persone non in rapporto di dipendenza con l'assicurato;</li> <li>II derivanti dalla proprietà di fabbricati e dai relativi impianti fissi;</li> <li>III provocati a cose che l'assicurato abbia in consegna o custodia o detenga a qualsiasi titolo ed a quelle trasportate, rimorchiate, sollevate, caricate o scaricate;</li> <li>IV provocati da immobili e fabbricati dall'assestamento, cedimento, franamento, vibrazione del terreno determinati da eventi di carattere eccezionale.</li> </ul>
c)	Sono compresi nell'assicurazione, limitatamente ai lavori eseguiti presso terzi, i danni a cose di terzi, conseguenti ad incendio delle cose di proprietà dell'assicurato o dallo stesso detenute.
d)	Tale estensione di garanzia (vedi precedente punto c) è prestata fino a concorrenza del limite stabilito in polizza per danni a cose, con il massimo di € 12.912,00 (euro dodicimilanovecentododici/00).

### Art. 4 - Gestione delle vertenze relative ai danni prodotti - spese legali

Per quanto concerne il presente articolo si invia espressamente a quanto disposto nel “Capitolato Speciale di Appalto” relativo al presente appalto, che debbono intendersi qui espressamente richiamati.

Inoltre nei casi di lite conclusasi con la sentenza di condanna dell'Amministrazione con diritto di rivalsa nei confronti dell'Impresa aggiudicataria, l'Impresa Appaltatrice e la Compagnia di Assicurazione s'impegnano a pagare ai terzi tutte le somme di cui al dispositivo della sentenza stessa, salvi eventuali gravami, a semplice richiesta dell'Amministrazione a seguito di avvenuta notifica del titolo sia pur non in forma esecutiva.

#### **Art. 5 - Variazione e modificazione del contratto**

Resta inteso espressamente che in ogni caso la presente polizza andrà a scadere al momento della scadenza dell'appalto.

### **CONDIZIONI AGGIUNTIVE**

#### **a - Impiego di macchine ed impianti vari**

La garanzia comprende l'impiego di macchine operatrici e di mezzi di locomozione, trasporto e sollevamento nonché argani, verricelli e montacarichi nel caso in cui tutti i predetti mezzi non siano coperti da altra forma di assicurazione.

#### **b - Danni a mezzi sotto carico e scarico**

La garanzia comprende i danni a mezzo di trasporto sotto carico e scarico ovvero in sosta nell'ambito di esecuzione delle anzidette operazioni, fermo restando l'esclusione dei danni alle cose trasportate con i mezzi stessi. Sono altresì esclusi i danni da furto e da incendio, nonché quelli conseguenti al mancato uso.

La garanzia è prestata con la franchigia di €30,00 per ogni mezzo danneggiato.

#### **c - Danni a cose trovatesi nell'ambito di esecuzione dei lavori**

La garanzia comprende i danni ai locali ove si eseguono i lavori ed altre cose trovatesi nell'ambito di esecuzione dei lavori stessi.

Tale estensione di garanzia è prestata con una franchigia fissa di €30,00, per ogni sinistro e fino a concorrenza del limite stabilito in polizza per danni a cose per uno o più sinistri verificatisi nel corso di uno stesso periodo assicurativo annuo.

#### **d- Danni a condutture ed impianti sotterranei**

La garanzia comprende i danni alle condutture ed agli impianti sotterranei, e quelli ad essi conseguenti, con tutti gli obblighi che derivano all'Impresa da quanto disposto nel Capitolato Generale e nel “Capitolato Speciale di Appalto” relativo al presente appalto. La garanzia è prestata con una franchigia fissa di €52,00 per ogni sinistro, e fino a concorrenza di un massimale di €10.330,00 per uno o più sinistri verificatisi nel corso di uno stesso periodo assicurativo.

#### **e - Danni da cedimento o franamento del terreno**

La garanzia comprende nei limiti sotto precisati anche i danni a cose causati da cedimenti o franamento del terreno per danni a fabbricati; il 10% dell'importo di ogni sinistro rimane a carico dell'assicurato con il minimo assoluto di €517,00 fermo che la società non risponda oltre il limite previsto per danni a cose con il massimale di €7.747,00 per uno o più sinistri verificatisi nel corso di uno stesso periodo assicurativo. Per danno ad altre cose in genere si applica una franchigia di €52,00 per ogni sinistro.

**Le parti richiamano espressamente l'art. 1891 c.c. nel senso che, in caso di fallimento della società appaltatrice o altra causa di perdita della capacità giuridica della società appaltatrice stessa, la società assicuratrice provvederà in nome dell'assicurata a quanto dovuto alla stazione appaltante e/o ai terzi.**

(termine dello schema di polizza)

Sorveglianza, Pronto Intervento e Manutenzione Ordinaria dell'impianto di pubblica illuminazione stradale sito all'interno del comprensorio dell'Ateneo di Tor Vergata nei territori del Municipio VI - **Capitolato Speciale di Appalto**

## ALLEGATO3: COMPOSIZIONE E EQUIPAGGIAMENTO STANDARD DI UNA SQUADRA DEL PRONTO INTERVENTO

