

AGROSTUDIOVIVOLI  
[WWW.AGROSTUDIOVIVOLI.IT](http://WWW.AGROSTUDIOVIVOLI.IT)

Dott. For. Andrea Vivoli

Loc. Pelagalto, 44 50060 – PELAGO (Fi) Tel./Fax 055.8326930 Cell. 328.5434569 E-mail:  
[info@agrostudiovivoli.it](mailto:info@agrostudiovivoli.it)

## Comune di PELAGO

### PROGETTO ESECUTIVO

# ADEGUAMENTO FUNZIONALE DELLA VIABILITA' FORESTALE PUBBLICA AD INTERESSE A.I.B.

Committente: **Comune di Pelago**

- **CAPITOLATO SPECIALE D'APPALTO – LOTTO 2**



Consulente

**Dott. For. Andrea Vivoli**

A handwritten signature in blue ink, appearing to read "Andrea Vivoli".



# Capitolato Speciale d'Appalto

ADEGUAMENTO FUNZIONALE  
DELLA VIABILITA' FORESTALE AD INTERESSE A.I.B.  
IN LOCALITA' RISTONCHI-CAMPIGLIONI-FARRANO

Aggiornato con le disposizioni del D. Lgs. 50/2016 come modificato dal D. Lgs. 56/2017

## CAPITOLATO SPECIALE D'APPALTO PER L'ADEGUAMENTO FUNZIONALE DELLA VIABILITA' FORESTALE AD INTERESSE AIB - LOTTO 2° -

### TITOLO I – PARTE AMMINISTRATIVA

#### CAPO 1 – NATURA ED OGGETTO DELL'APPALTO

- Art. 1 Oggetto dell'appalto
- Art. 2 Ammontare dell'appalto e classificazione dei lavori
- Art. 3 Modalità di stipulazione del contratto

#### CAPO 2 – DISCIPLINA CONTRATTUALE

- Art. 4 Interpretazione del contratto e del capitolato speciale di appalto e disciplina di riferimento
- Art. 5 Documenti che fanno parte del contratto
- Art. 6 Disposizioni generali
- Art. 7 Fallimento e altre vicende soggettive dell'appaltatore
- Art. 8 Rappresentante dell'appaltatore e domicilio

#### CAPO 3 – TERMINI PER L'ESECUZIONE

- Art. 9 Consegna e inizio dei lavori
- Art. 10 Termini per la realizzazione e l'ultimazione dei lavori
- Art. 11 Sospensioni e proroghe
- Art. 12 Penali in caso di ritardo
- Art. 13 Programma dei lavori dell'appaltatore
- Art. 14 Inderogabilità dei termini di esecuzione
- Art. 15 Risoluzione del contratto per grave inadempimento, grave irregolarità e grave ritardo

#### CAPO 4 DISCIPLINA ECONOMICA

- Art. 16 Anticipazione
- Art. 17 Pagamenti in acconto
- Art. 18 Norme per la valutazione dei lavori e per i pagamenti in acconto
- Art. 19 Pagamenti a saldo e modalità di erogazione del corrispettivo
- Art. 20 Ritardi nel pagamento delle rate di acconto
- Art. 21 Ritardi nel pagamento della rata a saldo
- Art. 22 Disciplina economica dell'esecuzione dei lavori pubblici
- Art. 23 Cessione del contratto e cessione dei crediti

#### CAPO 5 - CAUZIONI E GARANZIE

- Art. 24 Cauzione definitiva
- Art. 25 Coperture
- Art. 26 Polizza di assicurazione indennitaria decennale e responsabilità



# Capitolato Speciale d'Appalto

ADEGUAMENTO FUNZIONALE  
DELLA VIABILITA' FORESETALE AD INTERESSE A.I.B.  
IN LOCALITA' RISTONCHI-CAMPIGLIONI-FARRANO

Aggiornato con le disposizioni del D. Lgs. 50/2016 come modificato dal D. Lgs. 56/2017

## **CAPO 6 – VARIAZIONI**

- Art. 27 Variazioni al progetto e modifiche al contratto
- Art. 28 Prezzi applicabili ai nuovi lavori e nuovi prezzi, lavori in economia

## **CAPO 7 -DISPOSIZIONI IN MATERIA DI SICUREZZA**

- Art. 29 Norme di sicurezza
- Art. 30 Piani di sicurezza
- Art. 31 Piano operativo di sicurezza
- Art. 32 Osservanza e attuazione dei piano di sicurezza

## **CAPO 8- DISCIPLINA DEL SUBAPPALTO**

- Art. 33 Subappalto
- Art. 34 Responsabilità in materia di Subappalto
- Art. 35 Pagamento dei subappaltatori
- Art. 36 Subaffidamenti

## **CAPO 9- DISPOSIZIONI IN MATERIA DI LAVORATORI**

- Art. 37 Tutela dei lavoratori

## **CAPO 10 - CONTROVERSIE E RISOLUZIONE DEL CONTRATTO**

- Art. 38 Controversie
- Art. 39 Ulteriori cause espresse di risoluzione del contratto e disposizioni operative

## **CAPO 11- DISPOSIZIONI PER L'ULTIMAZIONE DEI LAVORI**

- Art. 40 Ultimazione dei lavori e gratuita manutenzione
- Art. 41 Termini per il collaudo ed accertamento di regolare esecuzione
- Art. 42 Presa in consegna dei lavori ultimati

## **CAPO 12 - NORME FINALI**

- Art. 43 Qualità e accettazione di materiali in genere
- Art. 44 Oneri ed obblighi diversi a carico dell'appaltatore
- Art. 45 Spese contrattuali, imposte, tasse.

## **TITOLO II : PARTE TECNICA**

- Art 46.CARATTERISTICHE DELLE FORNITURE E DELLE LAVORAZIONI
  - 46.1. ACQUE, LEGANTI IDRAULICI E INERTI PER CALCESTRUZZI
  - 46.2. PIETRAMME E LATERIZI
  - 46.3. LEGNAME
  - 46.4. MATERIALI FERROSI



# Capitolato Speciale d'Appalto

ADEGUAMENTO FUNZIONALE  
DELLA VIABILITA' FORESETALE AD INTERESSE A.I.B.  
IN LOCALITA' RISTONCHI-CAMPIGLIONI-FARRANO

Aggiornato con le disposizioni del D. Lgs. 50/2016 come modificato dal D. Lgs. 56/2017

- 46.5. MANUFATTI DI LATERIZIO E DI CALCESTRUZZO
- 46.6. MATERIALI PER RIPRISTINI DI MASSICCIATE STRADALI
- 46.7. TERRENI PER SOVRASTRUTTURE STRADALI IN MATERIALI STABILIZZATI GRANULOMETRICAMENTE
- 46.8. DETRITO DI CAVA O TOUT VENANT DI CAVA O DI FRANTOIO PER CORPI STRADALI
- 46.9. PIETRAMI PER CORPI STRADALI
- 46.10. MATERIALI PER SOVRASTRUTTURE STRADALI
- 46.11. PROFILI IN PIETRA ARTIFICIALE
- 46.12. INGRESSI CARRAI
- 46.13. MATERIALI PER LA REALIZZAZIONE DELLE CANALIZZAZIONI DI CONVOGLIAMENTO E DI MALTIMENTO DELLE ACQUE REFLUE E METEORICHE

## Art 47. MODI DI ESECUZIONE DELLE VARIE PRESTAZIONI

### 47.1. TRACCIAMENTI

- 47.2. ORDINE DA TENERSI NELL'ESECUZIONE DELLE PRESTAZIONI
- 47.3. CONSERVAZIONE DELLA CIRCOLAZIONE, SGOMBERI E RIPRISTINI
- 47.4. SCAVI E DEMOLIZIONI IN GENERE
- 47.5. INTERFERENZE CON OPERE E STRUTTURE PRESENTI NEL SOTTOSUOLO
- 47.6. SCAVI DI FONDAZIONI PER POZZETTI
- 47.7. REINTERRO DEGLI SCAVI CON MATERIALE DI RIPORTO
- 47.8. MASSICCIAIA IN MISTO GRANULOMETRICO A STABILIZZAZIONE GRANULOMETRICA
- 47.9. CONGLOMERATO BITUMINOSO PER PAVIMENTAZIONI FLESSIBILI (BINDER E USURA)
- 47.10. SCAVI PER LE CANALIZZAZIONI DI SMALTIMENTO DELLE ACQUE
- 47.11. REINTERRO DEGLI SCAVI E RINFIANCO DELLE TUBAZIONI
- 47.12. MODALITA' ESECUTIVE DELLE CANALIZZAZIONI DI SMALTIMENTO DELLE ACQUE.
- 47.13. POZZETTI DI PRESA STRADALE
- 47.14. CADITOIE PER POZZETTI DI SCARICO DELLE ACQUE STRADALI
- 47.15. ALLACCIAMENTI DI CONDOTTI DI FOGNATURA
- 47.16. CHIUSINI MANUFATTI METALLICI DI FUSIONE IN GENERE PER FOGNATURE
- 47.17. OPERE IN CALCESTRUZZO ARMATO
- 47.18. GETTI DI CALCESTRUZZO SEMPLICE ED ARMATO PER STRUTTURE DI FONDAZIONE ED IN ELEVAZIONE
- 47.19. PROTEZIONE DELLE SUPERFICI IN CALCESTRUZZO
- 47.20. COMPOSIZIONE DELLE MALTE
- 47.21. RABBOCCATURE
- 47.22. OPERE IN METALLO
- 47.23. PROTEZIONE DELLE SUPERFICI METALLICHE
- 47.24. PRESCRIZIONI PRESTAZIONALI DELLA SEGNALETICA ORIZZONTALE
- 47.25. SEGNALETICA ORIZZONTALE IN VERNICE SPARTITRAFFICO
- 47.26. SEGNALI STRADALI
- 47.27. SUPPORTO DEI SEGNALI STRADALI
- 47.28. PELLICOLE RINFRANGENTI
- 47.29. PALI DI SOSTEGNO DEI SEGNALI STRADALI
- 47.30. FONDAZIONI E POSA IN OPERA
- 47.31. LAVORI NON INDICATI PRECEDENTEMENTE
  - 47.31.1 TERRE ARMATE
  - 47.31.2 Geotessile d'Armatura



# Capitolato Speciale d'Appalto

ADEGUAMENTO FUNZIONALE  
DELLA VIABILITA' FORESETALE AD INTERESSE A.I.B.  
IN LOCALITA' RISTONCHI-CAMPIGLIONI-FARRANO

Aggiornato con le disposizioni del D. Lgs. 50/2016 come modificato dal D. Lgs. 56/2017

- 47.31.3 Geotessile di Contenimento
- 47.31.4 Casseforme
- 47.31.5 Idrosemina
- 47.31.6 Calcolo del sistema
- 47.31.7 Verifica di stabilità interna
- 47.31.8 Verifica di stabilità globale
- 47.31.9 Parametri di progettazione

## Art 48. NORME PER LA MISURAZIONE E LA VALUTAZIONE DEI LAVORI

- 48.2. DISPOSIZIONI GENERALI
- 48.3. NOLEGGI
- 48.4. TRASPORTI
- 48.5. DEMOLIZIONI IN GENERE
- 48.6. MATERIALI A PIE' D'OPERA
- 48.7. MOVIMENTI DI TERRA IN GENERE
- 48.8. SCARIFICA DELLA PAVIMENTAZIONE
- 48.9. STRATO DI FONDAZIONE E STRATO DI BASE PER LA FORMAZIONE DELLA SOVRASTRUTTURA STRADALE
- 48.10. CONGLOMERATO BITUMINOSO
- 48.11. MISURAZIONE DEI LAVORI RELATIVI ALLE CANALIZZAZIONI PER LO SMALTIMENTO DELLE ACQUE
- 48.12. MURATURE VARIE E CALCESTRUZZI
- 48.13. OPERE IN CEMENTO ARMATO



# Capitolato Speciale d'Appalto

ADEGUAMENTO FUNZIONALE  
DELLA VIABILITA' FORESTALE AD INTERESSE A.I.B.  
IN LOCALITA' RISTONCHI-CAMPIGLIONI-FARRANO

Aggiornato con le disposizioni del D. Lgs. 50/2016 come modificato dal D. Lgs. 56/2017

## TITOLO I – PARTE AMMINISTRATIVA CAPO 1 – NATURA ED OGGETTO DELL'APPALTO

### Art. 1 Oggetto dell'appalto

1. L'oggetto dell'appalto consiste nell'esecuzione di tutti i lavori e forniture necessari per l'esecuzione dell'opera: "LAVORI DI ADEGUAMENTO FUNZIONALE DELLA VIABILITA' FORESTALE AD INTERESSE A.I.B.
2. Sono compresi nell'appalto tutti i lavori, le prestazioni, le forniture e le provviste necessarie per dare il lavoro completamente compiuto, secondo le condizioni stabilite dal presente capitolato speciale d'appalto, con le caratteristiche tecniche, qualitative e quantitative previste dal progetto esecutivo dell'opera, con riguardo anche ai particolari costruttivi dei quali l'appaltatore dichiara di aver preso completa ed esatta conoscenza.
3. L'esecuzione dei lavori è sempre e comunque effettuata secondo le regole dell'arte e l'appaltatore deve conformarsi alla massima diligenza nell'adempimento dei propri obblighi. L'appaltatore è tenuto a rilevare e fare presenti all'amministrazione aggiudicatrice gli eventuali difetti del progetto in grado di pregiudicare la regolare realizzazione dell'opera e la funzionalità della stessa.

### Art. 2 Ammontare dell'appalto e classificazione dei lavori

*Ai fini della gara, compilare con i dati di progetto. Ai fini del contratto, aggiornare con i dati risultanti dalla gara*

1. L'importo complessivo dei lavori compresi nell'appalto ammonta alla somma di **Euro 248.000,00** come risulta dal progetto e come risulta nel prospetto sotto riportato:

Importo dei lavori, al netto degli oneri di sicurezza **Euro 238.825,20**

Costi della sicurezza **Euro 9.174,80**

**Importo totale Euro 248.000,00**

2. L'importo totale di cui al precedente comma comprende gli oneri della sicurezza, stimati in **Euro 9.174,80** somma che non è soggetta a ribasso d'asta, nonché l'importo di Euro **238.825,20** (diconsi Euro DUECENTOTRENTOTTOMILAOTTOCENTIVENTICINQUE/20) di lavori soggetti a ribasso d'asta.
3. Le categorie di lavoro previste nell'appalto sono le seguenti:

#### **CATEGORIA GENERALE:**

OG 3: Strade, autostrade, ponti, viadotti, ferrovie, linee tranviarie, metropolitane, funicolari, e piste aeroportuali, e Relative opere complementari.

Importo dei lavori, al netto degli oneri di sicurezza **Euro 238.825,20**

Costi della sicurezza **Euro 9.174,80**

**Importo totale Euro 248.000,00**

**Non si evidenziano categorie scorporabili e non subappaltabili.**

### Art. 3 Modalità di stipulazione del contratto

1. Il contratto è stipulato a misura;
2. L'importo del contratto può variare, in aumento o in diminuzione, esclusivamente ai sensi dell'art. 106 del D.Lgs. 50/2016 e ss.mm.ii
3. Per i lavori previsti a misura negli atti progettuali e nella lista delle categorie di lavoro e forniture, i prezzi unitari offerti dall'aggiudicatario in sede di gara costituiscono i prezzi contrattuali.
4. I prezzi unitari offerti dall'aggiudicatario in sede di gara, se indicati in relazione ai lavori a corpo, sono per lui vincolanti esclusivamente per la definizione, valutazione e contabilizzazione di eventuali varianti, addizioni o detrazioni in corso d'opera, qualora ammissibili ed ordinate o autorizzate. Per le categorie di lavori non previste in contratto si provvede alla formazione dei nuovi prezzi ai sensi dell'art. 28 del presente capitolato speciale.



# Capitolato Speciale d'Appalto

ADEGUAMENTO FUNZIONALE  
DELLA VIABILITA' FORESTALE AD INTERESSE A.I.B.  
IN LOCALITA' RISTONCHI-CAMPIGLIONI-FARRANO

Aggiornato con le disposizioni del D. Lgs. 50/2016 come modificato dal D. Lgs. 56/2017

## CAPO 2 – DISCIPLINA CONTRATTUALE

### Art. 4 Interpretazione del contratto e del capitolato speciale di appalto e disciplina di riferimento

1. In caso di discordanza tra i vari elaborati di progetto vale la soluzione più aderente alle finalità per le quali il lavoro è stato progettato e comunque quella meglio rispondente ai criteri di ragionevolezza e buona tecnica esecutiva.
2. In caso di norme del capitolato speciale tra loro non compatibili o apparentemente non compatibili, trovano applicazione in primo luogo le norme eccezionali o quelle che fanno eccezione a regole generali, in secondo luogo quelle maggiormente conformi alle disposizioni legislative regolamentari ovvero all'ordinamento giuridico, in terzo luogo quelle di maggior dettaglio e infine quelle di carattere ordinario.
3. L'interpretazione delle clausole contrattuali, così come delle disposizioni del capitolato speciale d'appalto, deve essere fatta tenendo conto delle finalità del contratto e dei risultati ricercati con l'attuazione del progetto approvato; per ogni altra evenienza trovano applicazione gli articoli 1362, 1363, 1364, 1365, 1366, 1367, 1368 comma 1 e 1369 del codice civile.
4. Ai fini del contratto si assumono le seguenti definizioni:
  - con il termine "appaltatore" si intende l'operatore economico affidatario dell'appalto o del cottimo;
  - con il termine "appalto" si intende il contratto di appalto o di cottimo.

### Art. 5 Documenti che fanno parte del contratto

1. Formano, a tutti gli effetti, parte integrante e sostanziale del Contratto di Appalto le norme ed i documenti di seguito elencati e di cui l'Appaltatore dichiara di avere preso particolareggiata e perfetta conoscenza:

- il presente capitolato speciale di appalto;
- il piano di sicurezza e di coordinamento ed il piano generale di sicurezza redatti ai sensi del D. Lgs. n.81 del 2008;
- il piano operativo di sicurezza di cui al D. Lgs. n.81 del 2008;

*(solo per offerta a prezzi unitari)*

- la Lista delle categorie di lavoro e delle forniture di offerta;
- l'elenco descrittivo delle voci;

*(solo con ribasso unico percentuale)*

- l'elenco prezzi;

*(solo per appalti sopra soglia)*

- le schede giustificative dei prezzi offerti presentate in sede di gara, ancorché non materialmente allegate;

*(per appalti e cottimi affidati con la procedura di cui all'art.30, commi 5bis e 5 bis1 della lp 26/1993)*

- le analisi prezzi unitari prodotte in gara;

- gli elaborati di progetto:

01\_ Relazione tecniche

    01\_1\_ Relazione tecnica strade

    01\_2\_ Relazione tecnica terre di rinforzo

02\_ Elenco prezzi

03\_ Quadro Tecnico Economico Lotto 1



# Capitolato Speciale d'Appalto

ADEGUAMENTO FUNZIONALE  
DELLA VIABILITA' FORESETALE AD INTERESSE A.I.B.  
IN LOCALITA' RISTONCHI-CAMPIGLIONI-FARRANO

Aggiornato con le disposizioni del D. Lgs. 50/2016 come modificato dal D. Lgs. 56/2017

- 04\_ Computo Metrico Estimativo Lotto 1
- 05\_ Capitolato Speciale d'Appalto Lotto 1
- 05\_2\_ Schema generale di Contratto Esecutivo
- 06\_1\_ Progetto Esecutivo Strade
- 06\_2\_ Progetto Esecutivo Terre di rinforzo
- 07\_ Documentazione Fotografica
- 08\_ Terre e rocce da scavo
- 09\_ Indicazioni sull'occupazione dei terreni
- 10\_ Cronoprogramma dei lavori
- 11\_ Piano di Sicurezza e Coordinamento in fase di progettazione
- 12\_ Piano delle manutenzioni

2. I documenti elencati al comma 1 possono anche non essere materialmente allegati, ad eccezione del capitolato speciale e dell'elenco prezzi unitari, a condizione che siano conservati dall'amministrazione aggiudicatrice e controfirmati dall'appaltatore.

## Art. 6 Disposizioni generali

1. La sottoscrizione del contratto e dei suoi allegati da parte dell'appaltatore equivale a dichiarazione di perfetta conoscenza e accettazione delle norme vigenti in materia di lavori pubblici, delle norme che regolano il presente appalto nonché del progetto e delle condizioni che attengono all'esecuzione dell'opera.

2. Per chiarezza, si elencano i principali atti normativi di riferimento per il contratto:

- D. Lgs. 18 aprile 2016, n.50, d.p.r. 5 ottobre 2010 n.207 e DM 145/2000, per quanto applicabili nell'ordinamento provinciale;
- D. Lgs. n.81 del 2008.

3. La sottoscrizione del contratto e dei suoi allegati da parte dell'appaltatore equivale altresì a dichiarazione della sussistenza delle condizioni che consentono l'immediata esecuzione dei lavori.

4. L'appaltatore, a pena di nullità del presente contratto, assume gli obblighi di tracciabilità dei flussi finanziari di cui all'art.3 della legge 13 agosto 2010, n. 136 e successive modifiche.

5. L'appaltatore deve inserire nei contratti stipulati con privati subappaltatori o fornitori di beni e servizi le seguenti clausole, ai sensi della legge 13 agosto 2010, n. 136 e successive modifiche:

"Art. (...) (Obblighi del subappaltatore/subcontraente relativi alla tracciabilità dei flussi finanziari)

1. L'impresa (...), in qualità di subappaltatore/subcontraente dell'impresa (...) nell'ambito del contratto sottoscritto con il Comune di Pelago, identificato con il CIG n. \_\_\_\_\_ - CUP n. \_\_\_\_\_, assume tutti gli obblighi di tracciabilità dei flussi finanziari di cui all'articolo 3 della legge 13 agosto 2010, n. 136 e successive modifiche.

2. L'impresa (...), in qualità di subappaltatore/subcontraente dell'impresa (...), si impegna a dare immediata comunicazione all'Ente (...) della notizia dell'inadempimento della propria controparte agli obblighi di tracciabilità finanziaria.

3. L'impresa (...), in qualità di subappaltatore/subcontraente dell'impresa (...), si impegna ad inviare copia del presente contratto all'Ente (...)."

6. L'appaltatore si impegna a dare immediata comunicazione alla amministrazione aggiudicatrice della notizia dell'inadempimento della propria controparte (subappaltatore/sub-contraente) agli obblighi di tracciabilità finanziaria.

7. L'Amministrazione verifica i contratti sottoscritti tra l'affidatario dei lavori ed i subappaltatori e i subcontraenti in ordine all'apposizione della clausola sull'obbligo del rispetto delle disposizioni di cui all'art.3, comma 9 della L.136/2010, e, ove ne riscontri la mancanza, rileva la radicale nullità del contratto.



# Capitolato Speciale d'Appalto

ADEGUAMENTO FUNZIONALE  
DELLA VIABILITA' FORESTALE AD INTERESSE A.I.B.  
IN LOCALITA' RISTONCHI-CAMPIGLIONI-FARRANO

**Aggiornato con le disposizioni del D. Lgs. 50/2016 come modificato dal D. Lgs. 56/2017**

8. Le parti stabiliscono espressamente che il contratto è risolto di diritto (art. 1456 c.c.) in tutti i casi in cui le transazioni siano state eseguite senza avvalersi di banche o della società Poste italiana s.p.a. (art. 3 comma 8 L. 136/2010) attraverso bonifici su conti dedicati, destinati a registrare tutti i movimenti finanziari, in ingresso ed in uscita, in esecuzione degli obblighi scaturenti dal presente contratto. Qualora, in conseguenza della rilevata nullità, non fosse possibile effettuare il ripristino senza pregiudizio dell'opera eseguita, l'amministrazione corrisponderà unicamente le spese documentate nel limite dell'utilità accertata ai sensi dell'articolo 2041 del codice civile.

9. Il contraente comunica all'amministrazione aggiudicatrice gli estremi identificativi dei conti correnti bancari o postali, accesi presso banche o presso la società Poste Italiana SPA, dedicati, anche non in via esclusiva, alle commesse pubbliche. La comunicazione all'amministrazione aggiudicatrice deve avvenire entro sette giorni dall'accensione dei conti correnti dedicati e nello stesso termine il contraente deve comunicare le generalità e il codice fiscale delle persone delegate ad operare su di essi. Le medesime prescrizioni valgono anche per i conti bancari o postali preesistenti, dedicati successivamente alle commesse pubbliche. In tal caso il termine decorre dalla dichiarazione della data di destinazione del conto alle commesse pubbliche.

10. Nel rispetto degli obblighi sulla tracciabilità dei flussi finanziari, il bonifico bancario o postale deve riportare, in relazione a ciascuna transazione, il CIG e il codice unico progetto (CUP).

11. Le parti convengono che qualsiasi pagamento inerente il presente contratto rimane sospeso sino alla comunicazione del conto corrente dedicato, completo di tutte le ulteriori indicazioni di legge, rinunciando conseguentemente ad ogni pretesa o azione risarcitoria, di rivalsa o comunque tendente ad ottenere il pagamento e/o i suoi interessi e/o accessori.

12. L'elenco prodotto dall'appaltatore prima della stipula del contratto di appalto e recante l'indicazione di tutte le lavorazioni, con i relativi importi, che lo stesso intende affidare in conformità a quanto già dichiarato in sede di gara, nonché il nome, il recapito e i rappresentanti legali dei suoi subappaltatori e subcontraenti coinvolti nei lavori o nei servizi e sottoposti agli obblighi di tracciabilità dei flussi finanziari previsti dalla legge 13 agosto 2010, n. 136 (Piano straordinario contro le mafie, nonché delega al Governo in materia di normativa antimafia), se questi sono noti al momento della stipula del contratto, viene utilizzato dall'amministrazione aggiudicatrice, dalla Direzione lavori e dal coordinatore della sicurezza, per i controlli di competenza. L'appaltatore deve comunicare all'amministrazione aggiudicatrice le eventuali modifiche delle informazioni relative ai subappaltatori e subcontraenti sopravvenute rispetto a quanto comunicato ai fini della stipula del contratto, nonché le informazioni richieste per eventuali nuovi subappaltatori e subcontraenti coinvolti successivamente in tali lavori o servizi. La mancata comunicazione delle predette informazioni comporta la sospensione dei termini per le autorizzazioni al subappalto ed può costituire motivo, imputabile all'appaltatore, per la sospensione dei lavori.

13. Fermo restando l'obbligo di denuncia all'Autorità Giudiziaria, l'appaltatore si impegna a segnalare tempestivamente all'amministrazione aggiudicatrice ogni illecita richiesta di denaro o altra utilità ovvero offerta di protezione, nonché ogni tentativo di intimidazione o condizionamento di natura criminale che venga avanzata nel corso dell'esecuzione del contratto nei confronti di un proprio rappresentante, dipendente o agente. L'appaltatore deve inserire nei contratti di subappalto e nei contratti stipulati con ogni altro soggetto che intervenga a qualunque titolo nell'esecuzione del contratto, la seguente clausola: "Fermo restando l'obbligo di denuncia all'Autorità Giudiziaria, il subappaltatore/subcontraente si impegna a segnalare tempestivamente all'amministrazione aggiudicatrice ogni illecita richiesta di denaro o altra utilità ovvero offerta di protezione, che venga avanzata nel corso dell'esecuzione del contratto nei confronti di un proprio rappresentante, dipendente o agente."

## Art. 7 Fallimento e altre vicende soggettive dell'appaltatore

1. In caso di fallimento dell'appaltatore o di risoluzione del contratto per grave inadempimento del medesimo, la amministrazione aggiudicatrice si avvale, impregiudicati i diritti e le azioni a tutela dei propri interessi.

2. Con riferimento alle vicende soggettive dell'appaltatore, l'amministrazione aggiudicatrice prende atto della modificazione intervenuta con apposito provvedimento, verificati i requisiti richiesti dalla legge.

3. Eventuali modificazioni delle percentuali di esecuzione dei lavori rispetto alle quote di partecipazione al raggruppamento indicate in sede di gara o in sede di stipulazione del contratto devono essere comunicate tempestivamente all'amministrazione mediante l'invio dell'atto di modifica redatto nelle stesse forme dell'atto in cui



# Capitolato Speciale d'Appalto

ADEGUAMENTO FUNZIONALE  
DELLA VIABILITA' FORESTALE AD INTERESSE A.I.B.  
IN LOCALITA' RISTONCHI-CAMPIGLIONI-FARRANO

**Aggiornato con le disposizioni del D. Lgs. 50/2016 come modificato dal D. Lgs. 56/2017**

sono contenute le indicazioni originarie e non richiedono la stipulazione di apposito atto aggiuntivo al contratto. La mancata produzione dell'atto di modifica delle quote di partecipazione al raggruppamento sospende il pagamento del corrispettivo, senza diritto per l'appaltatore al riconoscimento di interessi o altri indennizzi.

## Art. 8 Rappresentante dell'appaltatore e domicilio

1. Nel contratto l'Appaltatore elegge il suo domicilio legale, per tutti gli effetti del contratto, nel luogo ove ha sede l'ufficio della Direzione lavori, ovvero presso gli uffici comunali o lo studio di un professionista o gli uffici di società legalmente riconosciute nel comune ove ha sede l'ufficio di Direzione lavori.
2. L'appaltatore che non conduce personalmente i lavori ha altresì l'obbligo di comunicare le generalità delle persone autorizzate a riscuotere, ricevere e quietanzare le somme ricevute in conto o saldo, anche per effetto di eventuali cessioni di credito preventivamente riconosciute dalla stazione appaltante.
3. Qualora l'appaltatore non conduca direttamente i lavori deve depositare presso la stazione appaltante, il mandato con rappresentanza, conferito con atto pubblico a persona idonea.
4. Tutte le intimazioni, le assegnazioni di termini ed ogni altra notificazione o comunicazione dipendenti dal contratto di appalto sono fatte dal Direttore dei lavori o dal responsabile del procedimento, ciascuno relativamente agli atti di propria competenza, a mani proprie dell'appaltatore o di colui che lo rappresenta nella condotta dei lavori o presso il domicilio eletto ai sensi del comma 1, ovvero avvalendosi degli strumenti informatici come consentito dal Codice dell'amministrazione digitale (D. Lgs. 82/2005 e ss. mm.).

## CAPO 3 – TERMINI PER L'ESECUZIONE

### Art. 9 Consegna e inizio dei lavori

1. L'esecuzione dei lavori ha inizio dopo la stipula del formale contratto, in seguito a consegna, risultante da apposito verbale, da effettuarsi non oltre 5 giorni dalla stipula stessa, E' fatto salvo quanto indicato nella lettera di invito, nel cui caso l'Impresa non può sollevare alcuna eccezione o richiedere compensi di sorta.
2. Se nel giorno fissato e comunicato l'appaltatore non si presenta a ricevere la consegna dei lavori, viene fissato un termine perentorio, non inferiore a 5 giorni e non superiore a 15, decorso inutilmente il quale l'amministrazione aggiudicatrice ha facoltà di risolvere il contratto e di incamerare la cauzione, senza che ciò possa costituire motivo di pretese o eccezioni di sorta da parte dell'appaltatore. Qualora sia indetta una nuova procedura per l'affidamento del completamento dei lavori, l'aggiudicatario è escluso dalla partecipazione in quanto l'inadempimento è considerato grave negligenza accertata.
3. Per consentire l'occupazione anche parziale delle aree oggetto di esproprio l'Amministrazione può attivare l'ingresso alle aree, anche parziale, sotto la forma della consegna parziale dei lavori. L'occupazione delle aree è finalizzata all'attività di esbosco e taglio delle piante, perimetrazione delle aree, approntamento delle aree di cantiere ed individuazione di sottoservizi o altre interferenze legate agli stessi. Tali lavorazioni rientrano negli obblighi posti a carico dell'Aggiudicatario. L'Aggiudicatario si impegna a non richiedere per tutta la durata della consegna parziale finalizzata all'effettuazione delle attività sopra indicate, maggiori oneri o proroghe dei tempi contrattuali.

### Art. 10 Termini per la realizzazione e l'ultimazione dei lavori

1. Il tempo di esecuzione dei lavori è stabilito in **119** giorni naturali consecutivi decorrenti dalla data risultante dal verbale di consegna dei lavori.
2. Nel tempo contrattuale sono compresi le ferie contrattuali ed i giorni di andamento stagionale sfavorevole.
3. L'appaltatore si obbliga alla rigorosa ottemperanza del programma temporale dei lavori disposto dalla Stazione appaltante, che potrà fissare scadenze inderogabili per l'esecuzione di singole lavorazioni.
4. Nel caso di sospensione o di ritardo dei lavori per fatti imputabili all'impresa, resta fermo lo sviluppo esecutivo risultante dal Cronoprogramma allegato al contratto.



# Capitolato Speciale d'Appalto

ADEGUAMENTO FUNZIONALE  
DELLA VIABILITA' FORESETALE AD INTERESSE A.I.B.  
IN LOCALITA' RISTONCHI-CAMPIGLIONI-FARRANO

Aggiornato con le disposizioni del D. Lgs. 50/2016 come modificato dal D. Lgs. 56/2017

## Art. 11 Sospensioni e proroghe

1. La sospensione dei lavori può essere disposta dal direttore dei lavori. Cessate le cause della sospensione la direzione dei lavori ordina la ripresa dei lavori redigendo l'apposito verbale.
2. Le sospensioni disposte dal direttore lavori, per la parte rientrante nei giorni di andamento sfavorevole indicati all'art.10 comportano lo slittamento del termine finale dei lavori.
3. Non appena siano venute a cessare le cause della sospensione il direttore dei lavori redige il verbale di ripresa dei lavori indicando il nuovo termine contrattuale; detto verbale è firmato dall'appaltatore. Qualora le ragioni che hanno determinato l'interruzione dei lavori siano venute meno solo in parte, potrà essere disposta la ripresa parziale dei lavori per le parti eseguibili. In caso di ripresa parziale il nuovo termine contrattuale di ultimazione lavori verrà riconteggiato.
4. Durante il periodo di sospensione i macchinari e le attrezzature debbono essere allontanati dal cantiere a cura e spese dell'Appaltatore. Qualora, per circostanze particolari, l'Appaltatore volesse lasciare nel cantiere in tutto o in parte macchinari ed attrezzature di cui sopra, dovrà farne richiesta scritta al Responsabile del procedimento, con indicazione specifica dei macchinari e della attrezzature, per ottenere il relativo benestare scritto; in ogni caso quanto sopra non potrà dar titolo a richiesta di indennizzo alcuno.
5. Resta salva la facoltà del direttore dei lavori di posticipare, mediante ordini di servizio, l'esecuzione di alcune tipologie di opere se, in rapporto alle modalità esecutive adottate dall'Appaltatore, queste non possano essere realizzate a perfetta regola d'arte, anche durante i periodi invernali individuati all'articolo 10. In tal caso non è riconosciuto all'Appaltatore alcun compenso o indennizzo.
6. I verbali di sospensione e di ripresa lavori devono essere trasmessi al responsabile del procedimento nel termine di cinque giorni dalla data di emissione. Qualora il responsabile del procedimento riscontri irregolarità ovvero discordanze con gli ordini impartiti alla direzione lavori, può, nell'ulteriore termine di due giorni dal ricevimento degli atti, sospendere l'efficacia dei verbali.
7. L'appaltatore, qualora per causa ad esso non imputabile, non sia in grado di ultimare i lavori nei termini fissati, con domanda motivata può chiedere una proroga. Nella richiesta stessa devono essere indicati con le motivazioni specifiche anche il tempo residuo contrattuale e le lavorazioni residue da eseguire con il relativo importo, valutati alla data della domanda.
8. La disposizione di sospensioni e di riprese lavori nonché la concessione di proroghe determinano l'onere in capo all'appaltatore di rivedere il programma lavori, eventualmente aggiornandolo, secondo le modalità e con gli effetti dell'art. 13.

## Art. 12 Penali in caso di ritardo

*(Per penale espressa in ‰)*

1. Nel caso di mancato rispetto del termine indicato per l'esecuzione delle opere, per ogni giorno naturale consecutivo di ritardo nell'ultimazione dei lavori viene applicata una penale giornaliera pari a 01‰ dell'importo contrattuale al netto delle eventuali varianti contrattuali contenute nel limite del 10% e nel rispetto della normativa fiscale.
2. In ogni caso l'importo complessivo delle penali non può superare il 10 per cento dell'importo contrattuale; qualora il ritardo nell'adempimento determini un importo massimo della penale superiore al 10 per cento il responsabile del procedimento promuove l'avvio delle procedure di recesso del contratto.
3. L'applicazione delle penali di cui al presente articolo non ristora eventuali danni o ulteriori oneri sostenuti dall'amministrazione aggiudicatrice a causa dei ritardi.
4. Le penali, valutate dalla Direzione lavori, vengono iscritte a debito dell'appaltatore nel conto finale con detrazione dalla rata di saldo. In ogni caso, qualora in corso d'opera la Direzione lavori ritenga che il ritardo nell'adempimento possa essere tale da far temere che il credito residuo dell'appaltatore da esporre sul conto finale non sia sufficiente a coprire l'importo delle penali, le stesse possono essere applicate anche sugli stati di avanzamento precedenti.



# Capitolato Speciale d'Appalto

ADEGUAMENTO FUNZIONALE  
DELLA VIABILITA' FORESTALE AD INTERESSE A.I.B.  
IN LOCALITA' RISTONCHI-CAMPIGLIONI-FARRANO

Aggiornato con le disposizioni del D. Lgs. 50/2016 come modificato dal D. Lgs. 56/2017

1. Nel caso di mancato rispetto del termine indicato per l'esecuzione delle opere, per ogni giorno naturale consecutivo di ritardo nell'ultimazione dei lavori viene applicata una penale giornaliera pari a 01% dell'importo contrattuale al netto delle eventuali varianti contrattuali contenute nel limite del 10% e nel rispetto della normativa fiscale.

## Art. 13 Programma dei lavori dell'appaltatore

1. Il cronoprogramma deve intendersi decorrente dalla data di effettiva consegna dei lavori.
2. Ai fini della consegna lavori ed entro 15 giorni antecedenti la data prevista per la consegna medesima, l'appaltatore deve predisporre e consegnare alla direzione lavori un proprio programma dei lavori, elaborato in relazione alle proprie tecnologie, alle proprie scelte imprenditoriali e alla propria organizzazione lavorativa. Qualora l'appaltatore non presenti il programma dei lavori entro il termine stabilito, il responsabile del procedimento fissa una nuova data e il termine per la consegna dei lavori rimane sospeso. Qualora sia inutilmente trascorso il nuovo termine assegnato dal responsabile del procedimento, l'amministrazione aggiudicatrice ha facoltà di risolvere il contratto e di incamerare la cauzione.
3. Il programma deve essere coerente con i tempi contrattuali di ultimazione, con l'eventuale programma dei lavori predisposto dall'amministrazione aggiudicatrice e deve essere approvato dalla stazione appaltante, mediante apposizione di un visto del responsabile del procedimento, sentito il Direttore lavori. La stazione può chiedere all'appaltatore di apportare modifiche al programma dei lavori; in tal caso il termine per la consegna dei lavori rimane sospeso dalla data della richiesta medesima. Qualora l'amministrazione aggiudicatrice non si sia pronunciata entro la data prevista per la consegna lavori, il programma si intende accettato, fatte salve palesi illogicità o indicazioni erronee palesemente incompatibili con il rispetto del termine di ultimazione.
4. La amministrazione aggiudicatrice può disporre, mediante ordine di servizio del responsabile del procedimento, modifiche o integrazioni al programma dei lavori dell'appaltatore, anche indipendentemente dal crono programma allegato al contratto, purché compatibili con il termine contrattuale e senza alcun compenso o indennizzo per l'appaltatore medesimo, ogni volta che sia necessario alla migliore esecuzione dei lavori e in particolare:
  - a) per il coordinamento con le prestazioni o le forniture di imprese o altre ditte estranee al contratto;
  - b) per l'intervento o il mancato intervento di società concessionarie di pubblici servizi le cui reti siano coinvolte in qualunque modo con l'andamento dei lavori, purché non imputabile ad inadempimenti o ritardi della Stazione appaltante;
  - c) per l'intervento o il coordinamento con autorità, enti o altri soggetti diversi dalla Stazione appaltante, che abbiano giurisdizione, competenza o responsabilità di tutela sugli immobili, i siti e le aree comunque interessate dal cantiere; a tal fine non sono considerati soggetti diversi le società o aziende controllate o partecipate dalla amministrazione aggiudicataria o soggetti titolari di diritti reali su beni in qualunque modo interessati dai lavori intendendosi, in questi casi, ricondotta la fattispecie alla responsabilità gestionale della Stazione appaltante;
  - d) per la necessità o l'opportunità di eseguire prove su campioni, prove di carico, di tenuta e funzionamento degli impianti, nonché collaudi parziali o specifici;
  - e) qualora sia richiesto dal coordinatore per la sicurezza e la salute nel cantiere, in ottemperanza all'articolo 92 del decreto legislativo n. 81 del 2008.
5. L'appaltatore consegna alla Direzione lavori, ogni due mesi, il programma dei lavori aggiornato secondo l'andamento effettivo dei lavori.

## Art. 14 Inderogabilità dei termini di esecuzione

1. L'appaltatore non può vantare alcuna pretesa né avanzare richiesta di proroga del termine di ultimazione dei lavori o delle scadenze intermedie individuate all'art.10 per le seguenti cause:
  - a) ritardo nell'installazione del cantiere e nell'allacciamento alle reti tecnologiche necessarie al suo funzionamento, per l'approvvigionamento dell'energia elettrica e dell'acqua;



# Capitolato Speciale d'Appalto

ADEGUAMENTO FUNZIONALE  
DELLA VIABILITA' FORESTALE AD INTERESSE A.I.B.  
IN LOCALITA' RISTONCHI-CAMPIGLIONI-FARRANO

Aggiornato con le disposizioni del D. Lgs. 50/2016 come modificato dal D. Lgs. 56/2017

- b) esecuzione di accertamenti integrativi che l'appaltatore ritenesse di dovere effettuare per l'esecuzione delle opere di fondazione, delle strutture e degli impianti, salvo che siano ordinati dalla direzione dei lavori o concordati con questa;
- c) tempo necessario per l'espletamento degli adempimenti a carico dell'appaltatore comunque previsti dal Capitolato speciale d'appalto;
- d) eventuali controversie tra l'appaltatore e i fornitori, subappaltatori, affidatari, altri incaricati;
- e) eventuali vertenze a carattere aziendale tra l'appaltatore e il proprio personale dipendente;
- f) ogni altro fatto o circostanza attribuibile all'Appaltatore.

## Art. 15 Risoluzione del contratto per grave inadempimento, grave irregolarità e grave ritardo

1. I comportamenti dell'appaltatore che, accertati dal Direttore Lavori, concretano grave inadempimento alle obbligazioni di contratto tale da compromettere la buona riuscita dei lavori sono causa di risoluzione del contratto.
2. L'eventuale grave ritardo dell'appaltatore sui termini per l'ultimazione dei lavori o sulle scadenze esplicitamente fissate allo scopo dal programma temporale è causa di risoluzione del contratto.
3. In ogni caso, l'appaltatore è obbligato al risarcimento dei danni subiti dall'amministrazione aggiudicatrice conseguenti la risoluzione del contratto.

## CAPO 4 DISCIPLINA ECONOMICA

### Art. 16 Anticipazione

1. In ogni caso l'erogazione dell'anticipazione è subordinata all'avvenuta consegna dei lavori e alla costituzione dell'appaltatore di idonea garanzia fideiussoria di un importo almeno pari all'anticipazione, maggiorato dell'I.V.A. all'aliquota di legge; l'importo della garanzia è gradualmente ridotto in corso d'opera dal totale dell'anticipazione ancora da recuperare.
2. L'anticipazione è gradualmente recuperata in corso d'opera, mediante trattenute sui pagamenti in conto effettuate in una percentuale pari a quella dell'anticipazione stessa.
3. L'anticipazione, per la parte non ancora recuperata mediante detrazione graduale in occasione dell'emissione dei singoli certificati di pagamento, è revocata qualora l'esecuzione del contratto non prosegua secondo gli obblighi pattuiti e, in tale caso, spettano all'amministrazione aggiudicatrice anche gli interessi legali sulle somme anticipate con decorrenza dalla data di erogazione dell'anticipazione.

### Art. 17 Pagamenti in acconto

1. L'Appaltatore ha diritto a pagamenti in acconto, in corso d'opera, ogni qualvolta il suo credito come derivante dall'offerta e al netto delle prescritte ritenute raggiunga **Euro 50.000,00**.
2. A fine lavori, dopo l'emissione del relativo certificato, viene rilasciato l'ultimo stato di avanzamento lavori, a prescindere dal limite temporale disposto per gli altri stati di avanzamento. In ogni caso, il credito residuo dell'appaltatore da esporre nel conto finale deve essere pari al 2,5 per cento dell'importo contrattuale, fatti salvi le trattenute di legge, gli eventuali importi sospesi ai sensi dei commi seguenti e gli importi relativi ai pagamenti dei subappaltatori. Per consentire il rispetto della predetta percentuale, l'amministrazione aggiudicatrice può operare idonee trattenute anche dai SAL precedenti all'ultimo.
3. Fino al raggiungimento del 50 % dell'importo di contratto i pagamenti possono essere disposti sulla base di una registrazione effettuata dal direttore lavori in partita provvisoria sui libretti delle misure e di conseguenza sugli ulteriori documenti contabili, delle quantità dedotte da misurazioni sommarie, fatte salve le lavorazioni le cui



# Capitolato Speciale d'Appalto

ADEGUAMENTO FUNZIONALE  
DELLA VIABILITA' FORESETALE AD INTERESSE A.I.B.  
IN LOCALITA' RISTONCHI-CAMPIGLIONI-FARRANO

**Aggiornato con le disposizioni del D. Lgs. 50/2016 come modificato dal D. Lgs. 56/2017**

misurazioni non possono essere effettuate successivamente. L'eventuale riserva da parte dell'appaltatore è considerata tempestiva fino a quando in sede di contabilizzazione definitiva delle categorie di lavorazioni interessate vengono portate in detrazione le partite provvisorie.

4. Alla determinazione degli importi di cui al comma 1 concorrono gli oneri per la sicurezza e pertanto anche questi ultimi si applicano le previste trattenute di legge; ad ogni stato di Avanzamento Lavori verrà corrisposta all'Impresa anche la quota relativa agli oneri per la sicurezza previo benestare rilasciato dal coordinatore per la sicurezza in fase esecutiva, se nominato.

5. Entro 45 giorni dall'avvenuto raggiungimento della scadenza prevista al comma 1, deve essere redatta la relativa contabilità ed emesso il conseguente certificato di pagamento. L'appaltatore emette il relativo documento fiscale (fattura), successivamente alla comunicazione dell'avvenuta emissione del certificato di pagamento, sulla base dei dati in esso riportati.

6. Nel caso di raggruppamenti temporanei di imprese, la fatturazione del corrispettivo deve corrispondere alle quote di lavoro indicate in sede di gara o in sede di stipulazione del contratto, eventualmente modificate secondo le disposizioni dell'art.7, comma 3. La mancata corrispondenza tra la fatturazione e le quote di partecipazione al raggruppamento note all'amministrazione aggiudicatrice sospende il pagamento del corrispettivo, senza diritto per l'appaltatore al riconoscimento di interessi o altri indennizzi.

7. L'amministrazione aggiudicatrice dispone il pagamento del certificato entro i successivi 30 giorni, mediante l'emissione dell'apposito mandato e l'erogazione a favore dell'appaltatore, previa verifica, con esito positivo:

- della regolarità del documento fiscale (fattura) emesso dall'appaltatore;
- degli adempimenti previsti dall'art. 3 L. 136/2010;
- della regolarità fiscale prevista dall'art. 48-bis del D.P.R. n. 602/73 e del D.M. n. 40/2008, ove richiesta.

8. Qualora l'amministrazione aggiudicatrice rilevi l'accertamento del totale o parziale inadempimento nella corresponsione delle retribuzioni e nell'effettuazione del versamento delle ritenute previdenziali, assicurative e assistenziali da parte dell'appaltatore e degli eventuali subappaltatori, provvede secondo quanto previsto dalla normativa di settore.

9. L'amministrazione provvede a dare comunicazione agli enti previdenziali ed assicurativi della sospensione operata sui pagamenti, per le valutazioni di merito

10. La corresponsione degli acconti è altresì sospesa nei seguenti casi, previo riscontro documentale degli inadempimenti rilevati e contestazione scritta degli stessi:

- a) per mancata attivazione della polizza di RC all'insorgenza di danni arrecati alle opere preesistenti e a terzi;
- b) per mancato adeguamento o insufficienza delle garanzie e coperture assicurative conseguenti a variante o dalla concessione di proroghe;
- c) per mancata eliminazione delle conseguenze dannose o mancata effettuazione delle misure provvisoriale disposte dal Direttore dei lavori;
- d) per mancato rispetto del sollecito del responsabile del procedimento all'effettuazione dell'aggiornamento bimestrale del Programma dei lavori secondo l'andamento effettivo dei lavori.

11. Quando i lavori rimangano sospesi con specifico verbale disposto dal Direttore dei lavori o dal Responsabile del procedimento, per un periodo superiore a 60 gg. per cause non dipendenti dall'appaltatore, si provvede alla redazione dello stato di avanzamento e all'emissione del certificato di pagamento.



# Capitolato Speciale d'Appalto

ADEGUAMENTO FUNZIONALE  
DELLA VIABILITA' FORESETALE AD INTERESSE A.I.B.  
IN LOCALITA' RISTONCHI-CAMPIGLIONI-FARRANO

Aggiornato con le disposizioni del D. Lgs. 50/2016 come modificato dal D. Lgs. 56/2017

12. Qualora sia stata erogata l'anticipazione, sull'importo di ogni certificato di pagamento è operata la trattenuta di importo percentuale pari alla percentuale dell'anticipazione a titolo di graduale recupero della medesima.

13. A garanzia dell'osservanza degli obblighi previsti dall'art. 43 della l.p. 26/1993 in capo all'appaltatore, agli eventuali subappaltatori o concessionario esecutore, sull'importo netto progressivo dei lavori è operata una ritenuta dello 0,5 per cento.

Le ritenute possono essere svincolate soltanto dopo la liquidazione del conto finale, previa approvazione del collaudo (o certificato di regolare esecuzione) e comunque se le eventuali inadempienze accertate sono state sanate.

## Art. 18 Norme per la valutazione dei lavori e per i pagamenti in acconto

1. Per il pagamento degli stati di avanzamento lavori si osservano le seguenti prescrizioni:

a) **Lavori a corpo:** La valutazione del lavoro a corpo è effettuata secondo le specificazioni della descrizione del lavoro a corpo ed i contenuti degli elaborati grafici e di ogni altro allegato progettuale; il corrispettivo rimane fisso e invariabile; è esclusa qualsiasi richiesta di verifica delle quantità o dei prezzi da parte dei contraenti. Dei lavori a corpo è portata in contabilità la quota percentuale dell'aliquota relativa alla voce disaggregata della categoria, rilevabile dal contratto, che è stata eseguita..

*(Per gli appalti che applicano la contabilizzazione mediante WBS (Work Breakdown Structure) indicare la metodologia di contabilizzazione delle WP)*

b) **Lavori a misura:** Dei lavori appaltati a misura sono portate in contabilità le quantità che risulteranno effettivamente eseguite all'atto del loro accertamento, applicando alle stesse i prezzi unitari offerti.

c) **Provviste:** I manufatti il cui valore sia superiore alla spesa per la loro messa in opera, se riconosciuti ed accettati dal Direttore dei lavori, potranno essere inseriti in contabilità prima della loro messa in opera in misura non superiore al 50% del prezzo a piè d'opera del manufatto stesso; non saranno invece inseriti in contabilità i prezzi dei materiali provvisti a piè d'opera prima del loro impiego.

d) **Lavori imprevisti:** Per lavori non descritti nell'elenco succitato è applicato il prezzo stabilito con le norme di cui all'art. 28 del presente capitolato speciale di appalto.

2. Per tutte le opere di appalto le quantità di lavoro saranno determinate con misure geometriche, escluso ogni altro metodo. Si stabilisce che:

**a.1)** Scavi in genere - Oltre gli obblighi particolari emergenti dal presente titolo del Capitolato Speciale d'Appalto e salvo diversa espressa indicazione precisata nell'elenco prezzi unitari (alternativamente nell'elenco descrittivo delle voci) o in subordine nelle norme tecniche del medesimo capitolato, coi prezzi di offerta per scavi in genere, l'Appaltatore deve ritenersi compensato per tutti gli oneri che esso dovrà incontrare:

- per taglio piante, estirpazioni di ceppaie, radici ecc., e per lo scavo con qualsiasi mezzo delle materie sia asciutte che bagnate, in presenza di acqua e di qualsiasi consistenza;
- per paleggi, innalzamento, carico, trasporto e scarico in rilevato o rinterro od a rifiuto alla distanza prevista dall'Elenco, sistemazione della materie di rifiuto, deposito provvisorio e successiva ripresa, per ogni indennità di deposito temporaneo o definitivo;
- per la regolarizzazione delle scarpate o pareti, per lo spianamento del fondo, per la formazione di gradini, per il successivo rinterro attorno alle murature, attorno e sopra le condotte di acqua ed altre condotte in genere, e sopra le fognature e drenaggi secondo le sagome definitive di progetto;
- per puntellature, sbadacchiature ed armature di qualsiasi importanza e genere, secondo tutte le prescrizioni contenute nelle presenti condizioni tecniche esecutive;
- per ogni altra spesa infine necessaria per l'esecuzione completa degli scavi.



# Capitolato Speciale d'Appalto

ADEGUAMENTO FUNZIONALE  
DELLA VIABILITA' FORESTALE AD INTERESSE A.I.B.  
IN LOCALITA' RISTONCHI-CAMPIGLIONI-FARRANO

**Aggiornato con le disposizioni del D. Lgs. 50/2016 come modificato dal D. Lgs. 56/2017**

**a.2)** Scavi e rilevati per la formazione del corpo stradale - Il volume degli scavi e dei rilevati occorrenti per la formazione del corpo stradale e relative scarpate e cunette secondo l'andamento di progetto o di spostamenti eventuali, per la costruzione di rampe d'accesso alla strada, verrà determinato con il metodo delle sezioni ragguagliate (la cui superficie potrà venire calcolata anche col planimetro o con sistemi informatici) che saranno rilevate in contraddittorio dell'Impresa in base alle sezioni convenzionali di progetto. Nel prezzo di offerta dei rilevati eseguiti con materie provenienti dagli scavi è compreso il carico, trasporto, scarico e formazione del rilevato a regola d'arte come prescritto dall'articolo relativo.

b) Murature in genere - Tutte le murature in genere, salvo le eccezioni in appresso specificate, saranno misurate geometricamente a volume od a superficie, secondo la loro categoria, in base a misure prese sul vivo dei muri, esclusi cioè gli intonaci. Dal volume delle murature saranno dedotti solo i vani di luce superiori ai decimetri quadrati 50 (cinquanta), salvo l'eccezione di cui al periodo seguente.

I vani dei pozzetti dei tombini compenetrati nelle murature in controripa non verranno però, in eccezione a quanto sopra, dedotti intendendosi compensata la maggiore lavorazione delle spallette e l'architrave.

Nei prezzi di tutte le opere, tanto di fondazione quanto in elevazione in muratura, si intenderà sempre compresa ogni qualunque spesa per le impalcature ed i ponti di servizio di qualsiasi importanza, per il carico, trasporto, innalzamento o discesa o scarico a pie' d'opera dei materiali d'ogni peso e volume e per tutte le manovre diverse, occorrenti per la costruzione delle opere stesse, qualunque sia la loro altezza o profondità di esecuzione, e qualunque sia la grossezza e la forma delle murature in elevazione, il paramento di faccia vista, del tipo indicato nel relativo prezzo di offerta delle murature, sempre che non sia previsto con pagamento separato.

E' sempre compresa la formazione di feritoie regolari e regolarmente disposte nei muri per lo scolo delle acque, l'eventuale tubazione a perdere, la formazione delle immorsature e la costruzione di tutti gli incassi per la posa in opera della pietra di taglio.

Nei prezzi unitari delle murature da eseguire con pietrame di proprietà dell'Amministrazione, come, in generale, per tutti i lavori per i quali s'impiegano materiali di proprietà dell'Amministrazione (non ceduti all'Impresa), si intende compreso ogni trasporto, ripulitura ed adattamento dei materiali stessi per renderli idonei alla messa in opera, nonché la messa in opera degli stessi.

Le murature eseguite con materiali ceduti all'Impresa saranno valutate con i prezzi suddetti delle murature con pietrame fornito dall'Impresa, intendendosi in questi prezzi compreso e compensato ogni trasporto ed ogni onere di lavorazione, messa in opera ecc., come sopra, del pietrame ceduto.

Qualunque sia la incurvatura data dalla pianta e alle sezioni trasversali dei muri, anche se si debbono costruire sotto raggio, le relative murature non potranno essere comprese nella categoria delle volte e saranno valutate coi prezzi delle murature rette senza alcun compenso in più.

c) Murature in pietra da taglio - La pietra da taglio a pagarsi a volume sarà sempre valutata a metro cubo in base al volume del minimo parallelepipedo retto rettangolare, circoscrivibile.

Le lastre ed altri prezzi, da pagarsi a superficie, saranno valutati in base al minimo rettangolo circoscrivibile.

Per le pietre, di cui una parte viene lasciata greggia, si comprenderà anche questa nella misurazione, non tenendo però alcun conto delle eventuali maggiori sporgenze dalla parte non lavorata in confronto alle dimensioni assegnate alla medesima dati tipi prescritti.

d) Calcestruzzi - I conglomerati cementizi di qualunque genere, saranno contabilizzati a metro cubo, in base alle dimensioni prescritte, esclusa quindi ogni eventuale eccedenza ancorché inevitabile dipendente dagli scavi aperti e trascurando soltanto la deduzione delle eventuali smussature previste agli spigoli di cateto inferiore ed al più uguale a cm 10. Per le opere in cemento armato non verrà dedotto il volume del ferro nelle stesse compenetrato.

e) Opere in ferro - Il peso delle strutture in ferro verrà computato desumendolo dalle tabelle che risultano da manuali o da quelle delle ferriere, o con pesatura diretta.

f) Tubi in cemento - I tubi di cemento verranno valutati a metro lineare. Le frazioni di metro di lunghezza verranno valutate come metro intero.



# Capitolato Speciale d'Appalto

ADEGUAMENTO FUNZIONALE  
DELLA VIABILITA' FORESTALE AD INTERESSE A.I.B.  
IN LOCALITA' RISTONCHI-CAMPIGLIONI-FARRANO

**Aggiornato con le disposizioni del D. Lgs. 50/2016 come modificato dal D. Lgs. 56/2017**

g) Delineatori stradali - Indicatori chilometrici - Termine di confine - Nel prezzo unitario dei delineatori stradali, indicatori chilometrici e termini di confine, è compresa ogni operazione e provvista del materiale occorrente per la messa in opera, nonché per ultimo le incisioni delle lettere e dei numeri.

h) Mano d'opera - Gli operai per i lavori in economia dovranno essere idonei al lavoro per il quale sono stati richiesti e dovranno essere provvisti dei necessari attrezzi.

L'Appaltatore è obbligato, senza alcun compenso, a sostituire tutti gli operai che non riescono di gradimento alla Direzione dei Lavori.

Resta tassativamente stabilito che gli operai in economia devono essere messi a disposizione solo su richiesta della Direzione Lavori, e che quindi non saranno riconosciute e non saranno contabilizzate spese per prestazioni di mano d'opera, se non preventivamente autorizzate dalla Direzione Lavori.

i) Noleggi - Le macchine ed attrezzi dati a noleggio debbono essere in perfetto stato di servibilità e provvisti di tutti gli accessori necessari per il loro regolare funzionamento.

Sono a carico esclusivo dell'Appaltatore la manutenzione degli attrezzi e delle macchine affinché siano sempre in buono stato di servizio.

Il prezzo comprende la mano d'opera, il combustibile, i lubrificanti, i materiali di consumo, l'energia elettrica e tutto quanto occorre per il funzionamento delle macchine.

Per l'applicazione dei prezzi di noleggio di meccanismi in genere, il noleggio va inteso corrisposto per tutto il tempo durante il quale i meccanismi sono effettivamente utilizzati nell'ambito dei lavori oggetto dell'appalto, previo benessere della direzione lavori.

Nel prezzo di noleggio sono compresi e compensati gli oneri e tutte le spese di trasporto a piè d'opera, montaggio, smontaggio ed allontanamento dei detti meccanismi.

Per il noleggio dei carri e degli autocarri verrà corrisposto soltanto il prezzo per le ore di effettivo lavoro, rimanendo escluso ogni compenso per qualsiasi altra causa o perditempo.

l) Trasporti - Nei prezzi dei trasporti s'intende compresa ogni spesa, la fornitura dei materiali di consumo e la mano d'opera del conducente.

I mezzi di trasporto per i lavori in economia debbono essere forniti in pieno stato di efficienza e corrispondente alle prescritte caratteristiche.

## [Art. 19 Pagamenti a saldo e modalità di erogazione del corrispettivo](#)

1. Il conto finale dei lavori è redatto entro 120 giorni dalla data della loro ultimazione, accertata con apposito certificato, previa acquisizione della documentazione prevista, ivi compresa quella indicata da questo capitolato.

2. Il conto finale è sottoscritto dall'appaltatore entro 30 giorni dalla sua redazione.

3. La rata di saldo è pagata entro 30 giorni dalla data di approvazione del certificato di collaudo (o di regolare esecuzione), mediante l'emissione dell'apposito mandato e l'erogazione a favore dell'appaltatore, previa verifica con esito positivo:

-della regolarità del documento fiscale (fattura) emesso dall'appaltatore;

-degli adempimenti previsti dall'art. 3 L. 136/2010;

-della regolarità fiscale prevista dall'art. 48-bis del D.P.R. n. 602/73 e del D.M. n. 40/2008, ove richiesta.

4. Se l'amministrazione aggiudicatrice accerta il totale o parziale inadempimento nella corresponsione delle retribuzioni e nell'effettuazione del versamento delle ritenute previdenziali, assicurative e assistenziali da parte dell'appaltatore e degli eventuali subappaltatori, provvede secondo quanto previsto dalla normativa di settore.



# Capitolato Speciale d'Appalto

ADEGUAMENTO FUNZIONALE  
DELLA VIABILITA' FORESETALE AD INTERESSE A.I.B.  
IN LOCALITA' RISTONCHI-CAMPIGLIONI-FARRANO

**Aggiornato con le disposizioni del D. Lgs. 50/2016 come modificato dal D. Lgs. 56/2017**

5. Salvo quanto disposto dall'articolo 1669 del codice civile, l'appaltatore risponde per la difformità ed i vizi dell'opera, ancorché riconoscibili, purché denunciati dal soggetto appaltante prima dell'approvazione del certificato di collaudo (o di regolare esecuzione).

## Art. 20 Ritardi nel pagamento delle rate di acconto

1. Non sono dovuti interessi per i primi 45 giorni intercorrenti tra il verificarsi delle condizioni e delle stesse circostanze per l'emissione del certificato di pagamento ai sensi dell'articolo 18 e la sua effettiva emissione; trascorso tale termine senza che sia emesso il certificato di pagamento, per causa imputabile alla Stazione Appaltante, sono dovuti all'appaltatore gli interessi legali per i primi 60 giorni di ritardo rispetto al predetto termine di 45 giorni. Trascorso infruttuosamente anche questo termine spettano all'appaltatore gli interessi di mora.

2. Non sono dovuti gli interessi per i primi 30 giorni intercorrenti tra l'emissione del certificato di pagamento e il suo effettivo pagamento a favore dell'appaltatore; trascorso tale termine senza che sia stato eseguito il pagamento per causa imputabile alla Stazione Appaltante, sono dovuti all'appaltatore gli interessi legali per i primi 60 giorni di ritardo. Trascorso infruttuosamente anche questo termine spettano all'appaltatore gli interessi di mora.

3. In nessun caso sono dovuti interessi moratori allorché il pagamento sia stato sospeso per effetto di quanto previsto dalle disposizioni della legge provinciale, del regolamento di attuazione e del presente capitolato con particolare riferimento ai precedenti articoli 17 e 19.

## Art. 21 Ritardi nel pagamento della rata a saldo

1. Per il pagamento della rata a saldo in ritardo rispetto al termine stabilito all'art. 19, comma 3, per causa imputabile all'Amministrazione, sulle somme dovute decorrono gli interessi legali.

2. Qualora il ritardo nelle emissioni dei certificati o nel pagamento delle somme dovute a saldo si protragga per ulteriori 60 giorni, oltre al termine stabilito al comma 1, sulle somme sono dovuti gli interessi di mora.

Si applica quanto previsto dall'ultimo comma dell'articolo precedente.

## Art. 22 Disciplina economica dell'esecuzione dei lavori pubblici

1. In materia di disciplina economica dell'esecuzione dei lavori pubblici si applica la normativa in vigore.

## Art. 23 Cessione del contratto e cessione di crediti

1. È vietata la cessione del contratto sotto qualsiasi forma e ogni atto contrario è nullo di diritto, fatto salvo quanto previsto dalla normativa vigente.

2. L'amministrazione aggiudicatrice non accetta cessioni di credito per gli importi di contratto relativi alle lavorazioni che l'appaltatore intende subappaltare.

3. La cessione dei crediti, ai sensi della L. 21 febbraio 1991, n. 52 e pertanto qualora il cessionario sia una banca o un intermediario finanziario disciplinato dalle leggi in materia bancaria e creditizia il cui oggetto sociale preveda l'esercizio dell'attività di acquisto di crediti d'impresa, è efficace e opponibile all'amministrazione aggiudicatrice qualora questa non la rifiuti con comunicazione da notificarsi al cedente e al cessionario entro quarantacinque giorni dalla notifica della cessione stessa.

4. Il contratto di cessione dei crediti deve essere stipulato, ai fini della sua opponibilità alla stazione appaltante, mediante atto pubblico o scrittura privata autenticata e deve essere notificato all'amministrazione appaltante. Il contratto di cessione, ancorché effettuato cumulativamente per più rapporti contrattuali, indica chiaramente gli estremi del contratto al quale la cessione si riferisce ed i singoli importi ceduti con riferimento ai relativi contratti e



# Capitolato Speciale d'Appalto

ADEGUAMENTO FUNZIONALE  
DELLA VIABILITA' FORESETALE AD INTERESSE A.I.B.  
IN LOCALITA' RISTONCHI-CAMPIGLIONI-FARRANO

**Aggiornato con le disposizioni del D. Lgs. 50/2016 come modificato dal D. Lgs. 56/2017**

reca in ogni caso la clausola secondo cui l'amministrazione ceduta può opporre al cessionario tutte le eccezioni opponibili al cedente in base al contratto di appalto, pena l'automatica inopponibilità della cessione alla stazione appaltante.

## CAPO 5 - CAUZIONI E GARANZIE

### Art. 24 Cauzione definitiva

*(Versione da utilizzare quando la garanzia definitiva è richiesta)*

1. Al contratto è allegata la garanzia definitiva da costituirsi con le modalità di cui all'articolo 93, commi 2 e 3 del D.Lgs. 50/2016 per un importo fissato nella misura stabilita dall'articolo 103, comma 1 del medesimo D. Lgs. 50/2016. Tale importo è ridotto, in presenza delle condizioni stabilite dall'articolo 93, comma 7 del D. Lgs. 50/2016, applicando le percentuali stabilite da tale disposizione.
2. La garanzia definitiva potrà esser utilizzata per le finalità stabilite dall'articolo 103, comma 2 del D. Lgs. 50/2016. Costituisce inadempimento contrattuale rilevante, anche ai fini dello svincolo progressivo e sul saldo di cui al successivo comma 5, la mancanza della regolarità retributiva e contributiva dell'appaltatore e dei suoi subappaltatori desumibili dal DURC e/o da analoghe attestazioni rilasciate dagli istituti previdenziali.
3. Qualora la garanzia sia prestata con fideiussione con contratto formato e sottoscritto con modalità telematica, essa è sottoscritta digitalmente sia dal fideiussore che dall'appaltatore. Qualora il fideiussore rilasci copia del contratto con le modalità stabilite dal comma 2-bis dell'articolo 23 del codice dell'amministrazione digitale (D. Lgs. 82/2005), sarà cura dell'appaltatore fornire, via PEC, il contratto munito di entrambe le firme digitali.
4. Lo svincolo della fideiussione è regolato dall'articolo 103, comma 5 del D. Lgs. 50/2016, fermo restando che lo svincolo della rata a saldo è effettuata solo dopo l'approvazione del certificato di collaudo o di regolare esecuzione ovvero, in mancanza, con lo spirare del termine per la sua approvazione secondo la tempistica stabilita dalla normativa vigente e fermo, altresì, restando che tale termine resta sospeso in presenza di una causa impeditiva dello svincolo imputabile all'appaltatore.
5. L'amministrazione richiede al soggetto aggiudicatario la reintegrazione della garanzia ove questa sia venuta meno in tutto o in parte; in caso di inottemperanza, la reintegrazione si effettua a valere sui ratei di prezzo da corrispondere all'esecutore.
6. La garanzia dovrà prevedere espressamente le seguenti clausole:
  - a) la garanzia è prestata a garanzia dell'adempimento di tutte le obbligazioni del contratto e del risarcimento dei danni derivanti dall'eventuale inadempimento delle obbligazioni stesse, nonché a garanzia del rimborso delle somme pagate in più dall'esecutore rispetto alle risultanze della liquidazione finale, salva comunque la risarcibilità del maggior danno verso l'appaltatore, nonché delle ulteriori fattispecie di cui al comma 2 dell'articolo 103 del D. Lgs. n. 50/2016;
  - b) la garanzia prestata ha efficacia fino alla data di emissione del certificato di collaudo/certificato di regolare esecuzione;
  - c) la rinuncia al beneficio della preventiva escussione del debitore principale, nonché l'operatività della garanzia medesima entro quindici giorni, a semplice richiesta scritta della stazione appaltante;
  - d) la rinuncia all'eccezione di cui all'articolo 1957, secondo comma, del codice civile;
  - e) che l'eventuale mancato pagamento di commissioni, premi o supplementi del premio non potrà in nessun caso essere opposto all'Amministrazione appaltante;
  - f) che il Foro competente in caso di controversia fra il Garante e l'Amministrazione appaltante è quello di Firenze;
  - g) eventuale clausola di inopponibilità di cui al periodo successivo.



# Capitolato Speciale d'Appalto

ADEGUAMENTO FUNZIONALE  
DELLA VIABILITA' FORESETALE AD INTERESSE A.I.B.  
IN LOCALITA' RISTONCHI-CAMPIGLIONI-FARRANO

**Aggiornato con le disposizioni del D. Lgs. 50/2016 come modificato dal D. Lgs. 56/2017**

Non saranno accettate condizioni ulteriori rispetto a quanto sopra indicato atte a limitare le garanzie o che pongano oneri a carico dell'Amministrazione appaltante, fatta salva la contemporanea presenza di una clausola di inopponibilità alla medesima Amministrazione appaltante.

E' possibile continuare ad utilizzare lo Schema Tipo 1.2 e relativa Scheda Tecnica, approvato con D.M. 12 marzo 2004, n. 123, debitamente adeguato alla normativa vigente. A tal fine la Scheda tecnica dovrà essere accompagnata da un'apposita appendice riportante le clausole di cui alle lettere a), b), d), f) e g) sopra elencate.

## Art. 25 Coperture Assicurative

1. l'appaltatore è obbligato, almeno 10 giorni prima della consegna dei lavori, a stipulare una polizza di assicurazione che copra i danni subiti dall'amministrazione aggiudicatrice a causa del danneggiamento o della distruzione totale o parziale di impianti ed opere, anche preesistenti, verificatesi nel corso dell'esecuzione dei lavori oggetto del presente capitolato. La polizza deve inoltre assicurare l'amministrazione aggiudicatrice contro la responsabilità civile per danni causati a terzi nel corso dell'esecuzione dei lavori medesimi.

2. Fermo restando quanto previsto al successivo comma 3, le clausole della polizza devono essere conformi allo Schema Tipo di polizza 2.3, concernente "Copertura assicurativa per danni di esecuzione, responsabilità civile terzi e garanzia di manutenzione", approvato con decreto del Ministro delle Attività produttive 12 marzo 2004, n.123, adottato di concerto con il Ministro delle infrastrutture e dei trasporti.

Tutte le clausole dovranno essere riportate in una apposita appendice alla Scheda Tecnica 2.3 del decreto del Ministro delle Attività produttive 12 marzo 2004, n.123 e dovranno essere debitamente sottoscritte.

La Scheda Tecnica 2.3 e l'appendice contenente tutte le clausole sopra elencate devono essere trasmesse all'amministrazione aggiudicatrice almeno 10 giorni prima della consegna dei lavori.

La Scheda Tecnica 2.3 deve prevedere:

**Sezione A** - Copertura assicurativa dei danni alle opere durante la loro esecuzione e garanzia di manutenzione.

**Partita 1** Opere e impianti permanenti e temporanei:

*(importo di aggiudicazione)*

**Partita 2** Opere ed impianti preesistenti

(Euro ) ( ) massimo indennizzo

**Partita 3** Spese di demolizione e sgombero fino a Euro ( )

**Sezione B** - Copertura assicurativa della responsabilità civile durante l'esecuzione delle opere.

Il massimale deve essere pari al 5% della somma assicurata per le opere nella Sezione A (somma degli importi delle Partite 1, 2 e 3), con un minimo di Euro 500.000,00 ed un massimo di Euro 5.000.000,00.

La copertura assicurativa della responsabilità civile verso terzi durante l'esecuzione dei lavori deve comprendere:

a) i danni a cose dovuti a vibrazione importo Euro *(da lasciare alla valutazione del Servizio di Merito)*

b) i danni a cose dovuti a rimozione, franamento o cedimento del terreno, di basi di appoggio o di sostegni in genere importo Euro *(da lasciare alla valutazione del servizio di Merito)*

c) danni a cavi o condutture sotterranee. Importo Euro *(da lasciare alla valutazione del Servizio di Merito)*

5. Le inclusioni sopra elencate dovranno essere poste in calce alla Scheda Tecnica o dovranno essere riportate nell'appendice alla Scheda Tecnica e debitamente sottoscritte.

6. In caso di sinistro l'esecutore dei lavori ha l'obbligo di provvedere al reintegro delle somme assicurate nelle Sezioni A e B della Scheda Tecnica 2.3.



# Capitolato Speciale d'Appalto

ADEGUAMENTO FUNZIONALE  
DELLA VIABILITA' FORESETALE AD INTERESSE A.I.B.  
IN LOCALITA' RISTONCHI-CAMPIGLIONI-FARRANO

**Aggiornato con le disposizioni del D. Lgs. 50/2016 come modificato dal D. Lgs. 56/2017**

7. In caso di proroga o di aggiornamento della somma assicurata l'esecutore dei lavori dovrà trasmettere all'amministrazione aggiudicatrice la Scheda Tecnica 2.3 bis del citato decreto ministeriale.

*(Eventuale)*

La polizza dovrà prevedere un periodo di garanzia di manutenzione della durata di mesi 6 .

*(Ai sensi del D.M. 123/2004 non può superare i 24 mesi, tale manutenzione si riferisce a quella che può essere necessaria DOPO il collaudo dei lavori quando è necessario un periodo di verifica del funzionamento)*

## Art. 26 Polizza di assicurazione indennitaria decennale e responsabilità civile

1. Per lavori di importo pari o superiore a 10.000.000,00 di euro, come risultante dallo stato finale, l'appaltatore è obbligato, ai sensi dell'articolo 23 bis, comma 3 della L.P. n. 26/93, a stipulare una polizza di assicurazione il cui testo dovrà essere conforme, fermo restando quanto previsto al successivo punto 2, allo Schema Tipo di polizza 2.4, concernente "Copertura assicurativa indennitaria decennale e per la responsabilità civile decennale" approvato con decreto del Ministro delle attività produttive 12 marzo 2004 n.123.

2. L'esecutore dei lavori è obbligato a trasmettere alla stazione appaltante, almeno 10 giorni prima della consegna dei lavori ed avuto riguardo dell'importo del contratto, il compromesso per la stipulazione della Polizza indennitaria decennale con allegata la bozza di Scheda Tecnica 2.4 allegata al citato decreto ministeriale. In sede di collaudo deve essere presentata la polizza decennale conformemente alla bozza approvata; in sua assenza non è possibile liquidare la rata di saldo. Il compromesso deve essere rinnovato o consegnato in occasione delle modifiche contrattuali disposte in corso d'opera, avuto riguardo dell'importo di contratto aggiornato.

3. In relazione alla necessità di adottare i contenuti dello schema tipo approvato con decreto ministeriale alla disciplina provinciale in materia di lavori pubblici recata dalla L.p. 26/93 e s. m., la polizza dovrà contenere espressamente che:

- a) in deroga all'art. 2, comma 1, lettera b, dello Schema Tipo 2.3, l'assicurazione è prestata nei confronti dei progetti approvati;
- b) ogni riferimento al collaudo provvisorio contenuto nei vari schemi di polizza deve essere inteso al collaudo vero e proprio;
- c) il foro competente dovrà essere esclusivamente quello della stazione appaltante;
- d) a parziale deroga dell'art. 5, comma 1, lettera a) dello Schema Tipo 2.4, qualora il certificato di collaudo non sia approvato nei termini di cui all'art. 26, comma 1, della L.P. n. 26/1993 e s.m., la polizza decorre dalle ore 24 del giorno di scadenza del termine di cui al comma 2 del medesimo art. 26;

*(in pratica la data di decorrenza della polizza decennale postuma deve avere inizio con la contestuale data di cessazione di efficacia della polizza CAR)*

4. La Scheda Tecnica 2.4 deve prevedere:

### Sezione A - Copertura assicurativa indennitaria decennale postuma

**Partita 1** Rovina totale o parziale dell'opera, ovvero dei rischi derivanti da gravi difetti costruttivi: Massimale pari a **Euro 90.000,00** *(importo compreso tra il 20% e il 40% del valore dell'opera realizzata nel rispetto del principio di proporzionalità avuto riguardo alla natura dell'opera)*

**Partita 2** Demolizione e sgombero: Massimale pari a Euro \_\_\_\_\_ *(tale importo è lasciato alla valutazione del Servizio di Merito)*

*( Eventuale)*

Si chiede la copertura assicurativa per le spese sostenute per la ricerca della parte difettosa dell'opera che ha originato il danno.



# Capitolato Speciale d'Appalto

ADEGUAMENTO FUNZIONALE  
DELLA VIABILITA' FORESETALE AD INTERESSE A.I.B.  
IN LOCALITA' RISTONCHI-CAMPIGLIONI-FARRANO

Aggiornato con le disposizioni del D. Lgs. 50/2016 come modificato dal D. Lgs. 56/2017

## Sezione B Copertura assicurativa della responsabilità civile decennale postuma

Il massimale deve essere pari al 5% del valore dell'opera realizzata, con un minimo di Euro 500.000,00 ed un massimo di Euro 5.000.000,00.

## CAPO 6 – VARIAZIONI

### Art. 27 Variazioni al progetto e modifiche al contratto

1. Le singole quantità di progetto esposte nella lista delle lavorazioni e delle forniture potranno in fase esecutiva variare tanto in **aumento** quanto in **diminuzione**, ovvero essere soppresse nell'interesse della buona riuscita e della economia dei lavori, nel rispetto di quanto previsto dal presente articolo e dell'art. 106 del D. Lgs. 50/2016 e ss.mm.ii.. Inoltre potranno essere ordinate all'appaltatore lavorazioni e forniture non previste in fase progettuale, ai sensi dell'art. 106 del D. Lgs. 50/2016:

#### DESCRIZIONE DI LAVORAZIONI AGGIUNTIVE/SUPPLEMENTARI

- 1 Fornitura e posa in opera di serbatoi per acqua potabile in Polietilene adatto all'interramento diretto o altro materiale idoneo, da 10.000 litri o altra capienza
- 2 Fornitura e collocazione di varie unità interna ed esterna di condizionamento a pompa di calore
- 3 Fornitura e collocazione di impianto fotovoltaico da 10 kw circa
- 4 Realizzazione dei percorsi pedonali esterni e scivoli per l'abbattimento delle barriere architettoniche secondo disegni progettuali
- 5 Realizzazione di viabilità esterna all'interno del lotto compreso scavi e manto stradale
- 6 Integrazioni degli impianti tecnologici
- 7 Realizzazione opere in metallo per box gruppo elettrogeno

### Art. 28 Prezzi applicabili ai nuovi lavori e nuovi prezzi, lavori in economia

1. Qualora si rendano necessari nuovi lavori, nel limite del 20% dell'importo originario di contratto, per i quali non si trovi assegnato il relativo prezzo di offerta, l'Appaltatore ha l'obbligo di eseguirli e la amministrazione aggiudicatrice, se non presenti nell'elenco prezzi, li valuterà previa la determinazione dei nuovi prezzi secondo quanto indicato dal presente articolo, ovvero si provvederà alla loro esecuzione con operai, mezzi d'opera e provviste forniti dall'Appaltatore.

2. Gli operai per lavori in economia dovranno essere idonei ai lavori da eseguirsi e provvisti dei necessari attrezzi. Saranno a carico dell'Appaltatore le manutenzioni degli attrezzi e delle macchine nonché le eventuali riparazioni al fine del loro mantenimento in perfetto stato di servizio perché tali oneri sono compresi nei compensi orari della mano d'opera e dei noli. Le macchine, i mezzi di trasporto e gli attrezzi dati a noleggio dovranno essere in perfetta efficienza e provvisti di tutti gli accessori necessari per il loro perfetto funzionamento. La mano d'opera, i noli e i trasporti saranno pagati ai prezzi di offerta; si provvederà alla stesura dei nuovi prezzi secondo la procedura di cui al comma 1, qualora non si trovino assegnati i relativi prezzi di offerta.

3. Tutti i lavori, prestazioni e forniture da eseguirsi in economia, dovranno essere preventivamente autorizzati dalla Direzione Lavori l'Appaltatore alla fine di ogni giornata dovrà presentare all'ufficio della Direzione Lavori la nota analitica dei lavori, prestazioni e forniture effettuati in economia; in caso di impossibilità, tale nota sottoscritta dall'Impresa, dovrà essere inviata via fax entro il giorno stesso.



# Capitolato Speciale d'Appalto

ADEGUAMENTO FUNZIONALE  
DELLA VIABILITA' FORESETALE AD INTERESSE A.I.B.  
IN LOCALITA' RISTONCHI-CAMPIGLIONI-FARRANO

Aggiornato con le disposizioni del D. Lgs. 50/2016 come modificato dal D. Lgs. 56/2017

4. I nuovi prezzi possono essere determinati con i tre diversi criteri di seguito elencati in ordine di preferenza. I nuovi prezzi relativi a lavori, prestazioni e forniture da eseguirsi in economia si determinano:

## A. CRITERIO DEL RAGGUAGLIO.

Il compenso per il nuovo prezzo si determina comparando la nuova voce ad analoghe di contratto al netto degli oneri di sicurezza.

## B. CRITERIO DEL RIFERIMENTO ALL'ELENCO PREZZI DELLA REGIONE TOSCANA 2019.

Per definire il nuovo prezzo si fa riferimento ai prezzi dell'Elenco prezzi della regione Toscana relativo all'anno di formulazione dell'offerta.

Se per definire il nuovo prezzo si fa riferimento ai prezzi dell'Elenco Prezzi in vigore al momento della formulazione del nuovo prezzo.

I nuovi prezzi sono così determinati:

$$NP = P_{rif} * (1 - R_{off})$$

$P_{rif}$  = prezzi di riferimento, ovvero prezzi dell'Elenco prezzi o Prezzario regionale Toscana 2019.

$R_{off}$  = ribasso percentuale unico globale offerto dall'impresa sull'importo a base d'asta

## C. CRITERIO DELL'ANALISI DEI PREZZI.

Qualora non sia possibile applicare i precedenti criteri, il NP sarà formulato con Analisi dei Prezzi utilizzando per quanto possibile l'elenco Prezzo PAT di progetto nella descrizione delle voci di costo elementari del NP medesimo (mano d'opera, noli, materiali).

In mancanza il NP si formula mediante Analisi dei Prezzi di mercato omogeneizzato ai prezzi elementari di mano d'opera, materiali, noli e trasporti alla data di formulazione dell'offerta.

I nuovi prezzi sono così determinati:

$$NP = P_{an} * (1 - R_{off})$$

$P_{an}$ =prezzo derivante da regolare "Analisi prezzi" come sopra definita

$R_{off}$ = ribasso percentuale unico globale offerto dall'impresa sull'importo a base d'asta Il NP è quindi al netto degli oneri della sicurezza.

## CAPO 7 -DISPOSIZIONI IN MATERIA DI SICUREZZA

### Art. 29 Norme di sicurezza generale

1. I lavori appaltati devono svolgersi nel pieno rispetto di tutte le norme vigenti in materia di prevenzione degli infortuni e igiene del lavoro e in ogni caso in condizioni di permanente sicurezza e igiene.
2. L'appaltatore è altresì obbligato ad osservare scrupolosamente le disposizioni del vigente regolamento locale di igiene, per quanto attiene la gestione del cantiere.
3. L'appaltatore predispone per tempo e secondo quanto previsto dalle vigenti disposizioni, gli appositi piani per la riduzione del rumore, in relazione al personale e alle strutture utilizzate.



# Capitolato Speciale d'Appalto

ADEGUAMENTO FUNZIONALE  
DELLA VIABILITA' FORESETALE AD INTERESSE A.I.B.  
IN LOCALITA' RISTONCHI-CAMPIGLIONI-FARRANO

**Aggiornato con le disposizioni del D. Lgs. 50/2016 come modificato dal D. Lgs. 56/2017**

4. L'appaltatore non può iniziare o continuare i lavori qualora sia in difetto nell'applicazione di quanto stabilito in questo articolo.

## Art. 30 Piani di sicurezza

1. L'appaltatore è obbligato ad osservare scrupolosamente e senza riserve o eccezioni il piano di sicurezza e di coordinamento predisposto dal coordinatore per la sicurezza e messo a disposizione da parte della amministrazione aggiudicatrice ai sensi del D. Lgs. n. 81 del 2008, salvo quanto espressamente precisato al comma 2.

2. L'appaltatore può presentare al coordinatore per la sicurezza in fase di esecuzione una o più proposte motivate di modificazione o di integrazione al piano di sicurezza e di coordinamento, ai sensi dell'art. 100 del D. Lgs. n. 81 del 2008. In nessun caso le eventuali integrazioni possono giustificare modifiche o adeguamento dei prezzi pattuiti.

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

4. Se il coordinatore non si pronuncia entro il termine di tre giorni lavorativi dalla presentazione delle proposte dell'appaltatore, prorogabile una sola volta di altri tre giorni lavorativi, le proposte si intendono rigettate.

## Art. 31 Piano operativo di sicurezza

1. L'appaltatore e, per suo tramite, i subappaltatori hanno l'obbligo di trasmettere all'amministrazione aggiudicatrice prima dell'inizio dei lavori la documentazione prevista dalla vigente normativa relativamente agli adempimenti assicurativi e antinfortunistici, nonché una copia del piano operativo di sicurezza di cui all'art. 89, comma 1, lettera h), del decreto legislativo n. 81 del 2008.

2. L'appaltatore ha l'obbligo di consegnare all'ente appaltante il piano operativo di sicurezza nel rispetto delle vigenti disposizioni, prima della consegna dei lavori; se questo obbligo non viene rispettato l'amministrazione aggiudicatrice non procede alla consegna dei lavori e diffida l'appaltatore a ottemperare entro un termine massimo di 30 giorni, trascorso inutilmente il quale si procede alla risoluzione del contratto secondo le disposizioni vigenti; in tal caso l'amministrazione aggiudicatrice affida l'esecuzione dei lavori oggetto dell'appalto all'impresa che segue in graduatoria.

3. L'appaltatore ha l'obbligo, nei casi di immediata consegna dei lavori prima della stipula del relativo contratto ai sensi dell'articolo 46 della L.P. 26/93, di presentare il piano operativo di sicurezza non oltre trenta giorni dalla consegna dei lavori; se questo obbligo non viene rispettato l'ente appaltante diffida l'appaltatore a ottemperare entro un termine massimo di trenta giorni, trascorso inutilmente il quale non si procede alla stipula del contratto e si affidano i lavori oggetto dell'appalto all'impresa che segue in graduatoria.

4. L'appaltatore ha l'obbligo di indicare, all'atto della consegna del piano operativo di sicurezza, il direttore tecnico del cantiere responsabile del rispetto del piano.

## Art. 32 Osservanza e attuazione dei piani di sicurezza

1. L'appaltatore è obbligato ad osservare le misure generali di tutela di cui all'articolo 15 del decreto legislativo n. 81 del 2008, con particolare riguardo alle circostanze e agli adempimenti descritti agli articoli 95, 96 e 97 e all'allegato XIII del predetto decreto legislativo n. 81 del 2008.

2. I piani di sicurezza devono essere redatti in conformità alle disposizioni del D. Lgs. 81/08 e s.m.



# Capitolato Speciale d'Appalto

ADEGUAMENTO FUNZIONALE  
DELLA VIABILITA' FORESTALE AD INTERESSE A.I.B.  
IN LOCALITA' RISTONCHI-CAMPIGLIONI-FARRANO

**Aggiornato con le disposizioni del D. Lgs. 50/2016 come modificato dal D. Lgs. 56/2017**

3. L'impresa esecutrice è obbligata a comunicare tempestivamente prima dell'inizio dei lavori e quindi periodicamente, a richiesta del committente o del coordinatore, l'iscrizione alla camera di commercio, industria, artigianato e agricoltura, l'indicazione dei contratti collettivi applicati ai lavoratori dipendenti e la dichiarazione circa l'assolvimento degli obblighi assicurativi e previdenziali. L'affidatario è tenuto a curare il coordinamento di tutte le imprese operanti nel cantiere, al fine di rendere gli specifici piani redatti dalle imprese subappaltatrici compatibili tra loro e coerenti con il piano presentato dall'appaltatore. In caso di associazione temporanea o di consorzio di imprese detto obbligo incombe all'impresa mandataria capogruppo. Il direttore tecnico di cantiere è responsabile del rispetto del piano da parte di tutte le imprese impegnate nell'esecuzione dei lavori.

4. Il piano di sicurezza e di coordinamento costituisce parte integrante del contratto di appalto. Le gravi o ripetute violazioni dei piani stessi da parte dell'appaltatore, comunque accertate, previa formale costituzione in mora dell'interessato, costituiscono causa di risoluzione del contratto.

## CAPO 8- DISCIPLINA DEL SUBAPPALTO

### Art. 33 Subappalto

1. Le singole lavorazioni sono subappaltabili o affidabili in cottimo secondo le modalità specificate nel bando di gara e dell'art. 105 del D. Lgs. 50/2016.

2. L'eventuale subappalto non può superare la quota del 30% dell'importo complessivo del contratto (compresi gli oneri della sicurezza), ai sensi dell'art. 105, co. 2 del D. Lgs. 50/2016, a cui si aggiunge l'ulteriore quota del 30% dell'importo delle opere per le quali sono necessari lavori o componenti di notevole contenuto tecnologico o di rilevante complessità tecnica, quali strutture, impianti e opere speciali, individuate dal D.M. 10/11/2016, n. 248, di importo superiore al 10% dei lavori.

3. Gli oneri per la sicurezza concorrono a determinare l'importo delle opere da subappaltare e non sono ribassabili rispetto ai prezzi unitari di contratto.

4. L'affidamento in subappalto è sottoposto alle seguenti condizioni:

a) che i concorrenti all'atto dell'offerta o, nel caso di varianti in corso di esecuzione, l'affidatario all'atto dell'affidamento abbiano indicato i lavori o le parti di opere oppure i servizi e le forniture o parti di servizi e forniture o le lavorazioni che intendono subappaltare e le relative categorie. L'omissione delle indicazioni sta a significare che il ricorso al subappalto o al cottimo non può essere autorizzato;

b) che l'affidatario depositi presso l'amministrazione aggiudicatrice una copia autentica del contratto di subappalto condizionato al rilascio dell'autorizzazione, contestualmente alla richiesta di autorizzazione al subappalto, e della dichiarazione circa la sussistenza o meno di eventuali forme di controllo o di collegamento, a norma dell'articolo 2359 del codice civile, con l'affidatario del subappalto o del cottimo; in caso di raggruppamento temporaneo, di società o di consorzio la stessa dichiarazione dev'essere resa da ciascuno dei soggetti partecipanti; l'affidatario, inoltre, è tenuto a trasmettere copia dei contratti derivati stipulati con il subappaltatore, relativi all'uso di attrezzature o aree del cantiere o del luogo di esecuzione del servizio;

c) che al momento del deposito della richiesta di autorizzazione al subappalto l'affidatario trasmetta anche la certificazione attestante il possesso, da parte del subappaltatore, dei necessari requisiti di qualificazione in relazione alla prestazione subappaltata e la dichiarazione del subappaltatore attestante il possesso dei requisiti di ordine generale;

d) che nei confronti dell'affidatario del subappalto o del cottimo non sussista alcun divieto previsto dall'articolo 67 del decreto legislativo 6 settembre 2011, n. 159 (Codice delle leggi antimafia e delle misure di prevenzione, nonché nuove disposizioni in materia di documentazione antimafia, a norma degli articoli 1 e 2 della legge 13 agosto 2010, n.136);

e) che nei confronti del subappaltatore non sussistano motivi di esclusione ai sensi dell'articolo 80 D. Lgs.50/2016;

d) che l'affidatario del subappalto non abbia partecipato alla procedura per l'affidamento dell'appalto se il criterio di aggiudicazione dell'appalto non è quello dell'offerta economicamente più vantaggiosa.



# Capitolato Speciale d'Appalto

ADEGUAMENTO FUNZIONALE  
DELLA VIABILITA' FORESETALE AD INTERESSE A.I.B.  
IN LOCALITA' RISTONCHI-CAMPIGLIONI-FARRANO

Aggiornato con le disposizioni del D. Lgs. 50/2016 come modificato dal D. Lgs. 56/2017

5. Per l'autorizzazione al subappalto, al fine anche della dimostrazione della sussistenza delle condizioni previste dalla normativa vigente, l'appaltatore deve produrre la seguente documentazione:

## DOCUMENTAZIONE DELL'IMPRESA AGGIUDICATARIA

➤ Richiesta in bollo di autorizzazione al subappalto, corredata di copia fotostatica di un documento di identità del sottoscrittore (qualora la domanda non sia firmata in presenza del dipendente addetto);

➤ Contratto di subappalto (o copia autentica) contenente:

- indicazione dei prezzi unitari delle lavorazioni che si intendono subappaltare; per ciascun prezzo unitario deve essere indicato il costo della voce relativa al personale, non soggetto a ribasso, e le ulteriori voci di costo, con il relativo ribasso.

L'affidatario deve praticare, per le prestazioni affidate in subappalto, gli stessi prezzi unitari risultanti dall'aggiudicazione, con ribasso non superiore al 20 per cento. Le lavorazioni relative alla sicurezza non sono ribassabili rispetto ai prezzi unitari di contratto. Il costo complessivo del personale per le lavorazioni oggetto del contratto di subappalto non può essere inferiore a quello indicato in offerta per le medesime lavorazioni;

- la clausola sospensiva del contratto di subappalto in pendenza dell'autorizzazione da parte dell'amministrazione aggiudicatrice;

- i costi delle misure adottate per eliminare o, ove ciò non sia possibile, ridurre al minimo i rischi in materia di salute e sicurezza sul lavoro derivanti dalle interferenze delle lavorazioni, ai sensi dell'art. 26 del D. Lgs. n.81 del 2008, nel contratto di subappalto devono essere specificamente indicati a pena di nullità ai sensi dell'articolo 1418 del codice civile. Tali costi non sono soggetti a ribasso;

- le seguenti clausole, a pena di nullità: "Ciascuna delle parti, a pena di nullità del contratto, si assume gli obblighi di tracciabilità dei flussi finanziari di cui alla presente legge. Il contraente, qualora abbia notizia dell'inadempimento della propria controparte agli obblighi di tracciabilità finanziaria." ;

"Fermo restando l'obbligo di denuncia all'Autorità Giudiziaria, il subappaltatore si impegna a segnalare tempestivamente all'amministrazione aggiudicatrice ogni illecita richiesta di denaro o altra utilità ovvero offerta di protezione, che venga avanzata nel corso dell'esecuzione del contratto nei confronti di un proprio rappresentante, dipendente o agente."

"E' previsto il pagamento diretto da parte dell'amministrazione aggiudicatrice in favore del subappaltatore ai sensi e con le modalità dell'art.26, comma 6 della lp 2/2016."

➤ Dichiarazione, resa ai sensi del dpr. 445 del 2000, circa la sussistenza o meno di forme di collegamento/controllo ai sensi dell'art. 2359 C.C. con l'impresa destinataria del subappalto. Analoga dichiarazione deve essere effettuata da ciascuno dei soggetti partecipanti nel caso di raggruppamento temporaneo, società o consorzio.

➤ Dichiarazione dell'appaltatore, resa ai sensi del dpr. 445/2000, attestante l'eseguita verifica dell'idoneità tecnico-professionale del subappaltatore, secondo le modalità di cui all'allegato XVII del D. Lgs. 9 Aprile 2008, n. 81.

## DOCUMENTAZIONE DELL'IMPRESA DESTINATARIA DEL SUBAPPALTO

➤ dichiarazione, resa ai sensi del dpr. 445 del 2000, attestante l'assenza dei motivi di esclusione di cui all'art. 80 del D.Lgs. 50/2016;

*Se impresa subappaltatrice è una società per azioni o una società in accomandita per azioni o una società a responsabilità limitata o una società cooperativa o consortile per azioni o a responsabilità limitata:*

➤ Comunicazione, resa ai sensi del dpcm 11 maggio 1991, n. 187, relativa alla composizione societaria sia nominativa che per quote percentuali, all'esistenza di diritti reali di godimento o di garanzia sulle azioni con diritto di voto, ai



# Capitolato Speciale d'Appalto

ADEGUAMENTO FUNZIONALE  
DELLA VIABILITA' FORESETALE AD INTERESSE A.I.B.  
IN LOCALITA' RISTONCHI-CAMPIGLIONI-FARRANO

**Aggiornato con le disposizioni del D. Lgs. 50/2016 come modificato dal D. Lgs. 56/2017**

soggetti muniti di procura irrevocabile che hanno esercitato il voto nelle assemblee societarie nell'ultimo anno antecedente la dichiarazione;

6. Il mancato rispetto delle condizioni previste dalla normativa vigente per l'autorizzazione al subappalto e per l'esecuzione dello stesso preclude l'autorizzazione al subappalto o ne comporta la revoca se è stata già emessa e può costituire motivo di risoluzione del contratto di appalto ai sensi dell'articolo 58.4 della legge provinciale, secondo l'apprezzamento del responsabile del procedimento.

7. Il subappalto e l'affidamento in cottimo devono essere autorizzati preventivamente all'inizio dei relativi lavori dalla Stazione appaltante, previa richiesta scritta dell'appaltatore; l'autorizzazione è rilasciata entro 30 giorni dal ricevimento della richiesta; il termine per il rilascio dell'autorizzazione è di quindici giorni per i subappalti di importo inferiore al 2 per cento dell'importo delle prestazioni affidate o di importo inferiore a 100.000 euro. Tale termine può essere prorogato una sola volta ove ricorrano giustificati motivi; trascorso il medesimo termine, eventualmente prorogato, senza che l'amministrazione aggiudicatrice abbia provveduto, l'autorizzazione si intende concessa a tutti gli effetti qualora siano verificate tutte le condizioni di legge per l'affidamento in subappalto.

8. L'affidamento in subappalto è permesso nei confronti di associazioni di impresa. In tal caso, unitamente alla richiesta di autorizzazione al subappalto, deve essere prodotto anche il mandato collettivo speciale con rappresentanza, relativo all'associazione subaffidataria, conferito all'Impresa capogruppo dalle Imprese mandanti, nella forma di scrittura privata autenticata (o copia autenticata di esso) dal cui testo risulti espressamente:

- che le imprese che assumono il subappalto si sono costituite in raggruppamento temporaneo tra loro;
- che detto raggruppamento temporaneo fra imprese persegue il fine di eseguire lavori in subappalto, con espressa indicazione dell'appalto principale nonché dei lavori affidati in subappalto;
- che l'esecuzione del subappalto determina la responsabilità solidale di tutte le imprese facenti parte del raggruppamento stesso nei confronti dell'appaltatore committente oppure, se presentata da imprese costituite in raggruppamento temporaneo di tipo "verticale" o ai sensi dell'art. 92, comma 5 del d.p.r. 207/2010, determina, nei confronti dell'appaltatore committente, la responsabilità dell'Impresa capogruppo per la parte di opera dalla stessa assunta e la responsabilità dell'Impresa capogruppo e delle Imprese mandanti per le parti di opera da queste ultime assunte;
- che il mandato stesso è gratuito ed irrevocabile e che la sua revoca per giusta causa non ha effetti nei confronti dell'appaltatore committente;
- che all'Impresa capogruppo spetta la rappresentanza esclusiva, anche processuale, delle Imprese mandanti nei confronti dell'appaltatore committente in relazione al subappalto, anche dopo il collaudo (o certificato di regolare esecuzione) dei lavori principali fino all'estinzione di ogni rapporto;
- la quota di partecipazione al raggruppamento di ciascuna impresa riunita.

9. È considerato subappalto anche qualsiasi contratto avente a oggetto attività che richiedono l'impiego di manodopera nel luogo di esecuzione del contratto, quali le forniture con posa in opera e i noli a caldo, se l'incidenza del costo della manodopera e del personale è superiore al 50 per cento dell'importo del contratto da affidare e se queste attività, singolarmente, risultano d'importo superiore al 2 per cento dell'importo delle prestazioni affidate o d'importo superiore a 100.000 euro.

10. La amministrazione aggiudicatrice verifica che nei contratti sottoscritti con i subappaltatori e i subcontraenti della filiera delle imprese a qualsiasi titolo interessate ai lavori, ai servizi e alle forniture di cui al comma 1 sia inserita, a pena di nullità assoluta, un'apposita clausola con la quale ciascuno di essi assume gli obblighi di tracciabilità dei flussi finanziari di cui alla presente legge.

## Art. 34 Responsabilità in materia di subappalto

1. L'appaltatore resta in ogni caso responsabile nei confronti della amministrazione aggiudicatrice per l'esecuzione delle opere oggetto di subappalto, sollevando la amministrazione aggiudicatrice medesima da ogni pretesa dei



# Capitolato Speciale d'Appalto

ADEGUAMENTO FUNZIONALE  
DELLA VIABILITA' FORESETALE AD INTERESSE A.I.B.  
IN LOCALITA' RISTONCHI-CAMPIGLIONI-FARRANO

**Aggiornato con le disposizioni del D. Lgs. 50/2016 come modificato dal D. Lgs. 56/2017**

subappaltatori o da richieste di risarcimento danno avanzate da terzi in conseguenza all'esecuzione di lavori subappaltati.

2. Il subappalto non autorizzato comporta le sanzioni penali previste dall'art.21 del D. Lgs. n.646 del 1982 (ammenda fino a un terzo dell'importo dell'appalto, arresto da sei mesi ad un anno).

3. L'appaltatore deve comunicare alla Compagnia assicurativa presso la quale è stata stipulata la polizza C.A.R., ai fini della validità della copertura assicurativa, la presenza di subappaltatori in cantiere, prima che questi diano inizio alle lavorazioni subappaltate. L'appaltatore è tenuto a dare notizia di tale comunicazione all'amministrazione aggiudicatrice.

## Art. 35 Pagamento dei subappaltatori

1. L'amministrazione aggiudicatrice procede al pagamento diretto del subappaltatore, in occasione dello stato di avanzamento e in base a quanto ammesso in contabilità dalla direzione dei lavori.

2. Sugli importi da liquidare al subappaltatore sono operate le ritenute dalla normativa vigente di settore. Le ritenute sono svincolate con il pagamento a saldo del subappaltatore.

3. Se l'appaltatore, in corso di esecuzione, comunica alla direzione dei lavori contestazioni in ordine alla regolare esecuzione del subappalto e se le eventuali contestazioni sono accertate dalla direzione dei lavori, l'amministrazione aggiudicatrice procede al pagamento della parte non contestata. Non sono opponibili dall'appaltatore altre cause di sospensione del pagamento diretto del subappaltatore.

L'importo trattenuto destinato al subappaltatore può essere liquidato previa soluzione delle contestazioni, accertata dalla direzione lavori ed annotata negli atti contabili.

## Art. 36 Subaffidamenti

1. L'appaltatore deve comunicare all'amministrazione aggiudicatrice i dati relativi a tutti i subcontratti stipulati per l'esecuzione dell'appalto, sottoposti agli obblighi di tracciabilità dei flussi finanziari previsti dalla legge 13 agosto 2010, n. 136, con il nome del subcontraente, l'importo del contratto, l'oggetto della prestazione affidata e la dichiarazione che non sussiste, nei confronti dell'appaltatore, alcun divieto previsto dall'articolo 67 del decreto legislativo n. 159 del 2011. Il regolare pagamento da parte dell'appaltatore delle prestazioni eseguite dai subcontraenti costituisce adempimento contrattuale.

2. Nei contratti di appalto e nelle concessioni di lavori, servizi e forniture, costituisce adempimento contrattuale il regolare pagamento da parte dell'appaltatore o del concessionario delle prestazioni eseguite dai fornitori e dai subcontraenti diversi dai subappaltatori, sottoposti agli obblighi di tracciabilità dei flussi finanziari previsti dalla legge 13 agosto 2010, n. 136 (Piano straordinario contro le mafie, nonché delega al Governo in materia di normativa antimafia) e comunicati all'amministrazione aggiudicatrice.

3. Il fornitore dell'appaltatore o del subappaltatore o il subcontraente dell'appaltatore, come individuati ai sensi del comma 2, inviano all'amministrazione aggiudicatrice e all'affidatario copia delle fatture inevase.

4. Il responsabile del procedimento invita l'appaltatore o il subappaltatore a comunicare le proprie controdeduzioni o a depositare le fatture quietanzate entro un termine non inferiore a 15 giorni; in tale periodo resta comunque sospeso il pagamento dello stato avanzamento lavori successivo.



# Capitolato Speciale d'Appalto

ADEGUAMENTO FUNZIONALE  
DELLA VIABILITA' FORESETALE AD INTERESSE A.I.B.  
IN LOCALITA' RISTONCHI-CAMPIGLIONI-FARRANO

**Aggiornato con le disposizioni del D. Lgs. 50/2016 come modificato dal D. Lgs. 56/2017**

5. L'amministrazione aggiudicatrice, decorso inutilmente il termine previsto dal comma 4, sospende il pagamento dello stato di avanzamento dell'appalto principale o il pagamento del subappalto per una somma corrispondente al doppio dell'importo delle fatture inevase.
6. L'amministrazione aggiudicatrice procede al pagamento della somma sospesa di cui al comma 5 solo previa trasmissione delle fatture quietanzate da parte del fornitore o dal subcontraente diverso dal subappaltatore o di specifica liberatoria del medesimo.
7. Ai fini dell'emissione del certificato di regolare esecuzione o di collaudo, l'Amministrazione aggiudicatrice verifica l'integrale pagamento delle prestazioni dei subcontraenti, mediante acquisizione di una dichiarazione resa ai sensi del d.p.r. 28 dicembre 2000, n. 445, con la quale l'appaltatore e gli eventuali subappaltatori dichiarano di aver provveduto all'integrale pagamento dei subcontraenti. La dichiarazione del subappaltatore viene acquisita dall'appaltatore e trasmessa da questo all'Amministrazione aggiudicatrice prima del pagamento a saldo del subappalto.

## CAPO 9- DISPOSIZIONI IN MATERIA DI LAVORATORI

### Art. 37 Tutela dei lavoratori

1. L'appaltatore e gli eventuali subappaltatori sono tenuti ad osservare le norme e prescrizioni delle leggi e dei regolamenti in materia di tutela, sicurezza e salute, assicurazione, previdenza e assistenza dei lavoratori, assolvendo agli obblighi previdenziali, assicurativi e fiscali nei confronti degli Enti preposti.
2. In tema di responsabilità solidale tra appaltatore e subappaltatore si applica la normativa statale vigente.
3. Con riferimento ai pagamenti in acconto, il documento unico di regolarità contributiva (DURC) è richiesto per i seguenti soggetti:
  - Impresa o ATI appaltatrice; nel caso di A.T.I. il DURC è richiesto nei confronti delle imprese che hanno effettivamente operato nel periodo considerato dal S.A.L.;
  - Imprese subappaltatrici che hanno eseguito i lavori in subappalto durante il periodo considerato dal SAL.
4. Con riferimento al pagamento del saldo, l'amministrazione aggiudicatrice verifica il DURC dell'appaltatore nonché dei soli subappaltatori che hanno concluso i lavori in subappalto successivamente all'ultimo SAL liquidato.
5. Per il pagamento degli stati di avanzamento dei lavori, il DURC deve essere verificato con riferimento alla data finale del periodo di tempo considerato dallo stato di avanzamento; per il pagamento del saldo finale, il DURC deve essere verificato con riferimento alla data ultima effettiva di conclusione dell'opera, comprensiva degli eventuali lavori richiesti dall'organo di collaudo.
6. L'amministrazione aggiudicatrice procede all'acquisizione d'ufficio del DURC e dell'attestazione di regolarità retributiva. A tal fine l'appaltatore è tenuto a fornire, in sede di stipulazione del contratto e in sede esecutiva, informazioni veritiere, tempestive e complete atte a consentire all'amministrazione aggiudicatrice l'ottenimento del predetto documento da parte dei soggetti competenti.
7. L'appaltatore e gli eventuali subappaltatori devono munire il personale occupato di apposita tessera di riconoscimento corredata di fotografia, contenente le generalità del lavoratore e l'indicazione del datore di lavoro. I lavoratori sono tenuti ad esporre detta tessera di riconoscimento. Tale obbligo grava anche in capo ai lavoratori autonomi che esercitano direttamente la propria attività nei cantieri, i quali sono tenuti a provvedervi per proprio conto, ovvero nei confronti dei datori di lavoro con meno di dieci dipendenti. Lo schema della tessera di riconoscimento e le sue modalità di emissione sono allegate al verbale di consegna lavori.



# Capitolato Speciale d'Appalto

ADEGUAMENTO FUNZIONALE  
DELLA VIABILITA' FORESETALE AD INTERESSE A.I.B.  
IN LOCALITA' RISTONCHI-CAMPIGLIONI-FARRANO

Aggiornato con le disposizioni del D. Lgs. 50/2016 come modificato dal D. Lgs. 56/2017

## CAPO 10 - CONTROVERSIE E RISOLUZIONE DEL CONTRATTO

### Art. 38 Controversie

1. Le riserve iscritte dall'appaltatore sui documenti contabili sono esaminate e valutate secondo le modalità previste dall'art. 58. 12 della l.p. 26/1993. Qualora l'accordo bonario non venga raggiunto, il foro competente è quello di Firenze.

2. E' escluso l'arbitrato.

3. Sulle somme riconosciute ai sensi del comma 1, gli interessi legali cominciano a decorrere 60 giorni dopo la data di sottoscrizione dell'accordo bonario, previamente approvato dalla Stazione appaltante.

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

5. Le domande che fanno valere pretese già oggetto di riserva non possono essere proposte per importi maggiori rispetto a quelli quantificati nelle riserve stesse.

### Art. 39 Ulteriori cause espresse di risoluzione del contratto e disposizioni operative

1. La amministrazione aggiudicatrice può risolvere il contratto, anche nei seguenti casi:

- a) quando risulti accertato il mancato rispetto delle ingiunzioni o diffide fattegli dal direttore dei lavori, nei termini imposti dagli stessi provvedimenti, in relazione alla violazione delle norme sostanziali sul subappalto;
- b) nel caso di mancato rispetto delle ingiunzioni fattegli dalla amministrazione aggiudicatrice nei modi e nei termini previsti dalla normativa vigente con le modalità precisate con il presente articolo, per il ritardo nell'inizio o per ingiustificata sospensione dei lavori o per il ritardo rispetto al programma di esecuzione dei lavori, inadempienza che, in relazione alle caratteristiche e alle finalità dell'appalto, viene contrattualmente configurata come negligenza grave o contravvenzione da parte dell'appaltatore agli obblighi alle condizioni stipulate;
- c) nel caso di gravi mancanze rispetto della normativa sulla sicurezza e la salute dei lavoratori di cui al decreto legislativo n. 81 del 2008 e delle ingiunzioni fattegli al riguardo dal coordinatore della sicurezza.

2. Nei casi di risoluzione del contratto, la comunicazione della decisione assunta dalla amministrazione aggiudicatrice è fatta all'appaltatore nella forma dell'ordine di servizio o della raccomandata con avviso di ritorno oppure con posta certificata, con contestuale indicazione della data alla quale avrà luogo l'accertamento dello stato di consistenza dei lavori.

3. L'amministrazione aggiudicatrice nel comunicare all'Appaltatore la determinazione di risoluzione del contratto, dispone con un preavviso di almeno 20 giorni la redazione dello stato di consistenza dei lavori, all'inventario dei materiali, delle attrezzature e dei mezzi d'opera esistenti in cantiere, nonché l'accertamento di quali di tali materiali, attrezzature e mezzi d'opera debbono essere mantenuti a disposizione dell'amministrazione aggiudicatrice per l'eventuale riutilizzo e alla determinazione del relativo costo.

4. In sede di liquidazione finale dei lavori dell'appalto risolto è determinato l'onere da porre a carico dell'appaltatore inadempiente in relazione alla maggiore spesa sostenuta per affidare ad altra impresa i lavori.



# Capitolato Speciale d'Appalto

ADEGUAMENTO FUNZIONALE  
DELLA VIABILITA' FORESETALE AD INTERESSE A.I.B.  
IN LOCALITA' RISTONCHI-CAMPIGLIONI-FARRANO

Aggiornato con le disposizioni del D. Lgs. 50/2016 come modificato dal D. Lgs. 56/2017

## CAPO 11- DISPOSIZIONI PER L'ULTIMAZIONE DEI LAVORI

### Art. 40 Ultimazione dei lavori e gratuita manutenzione

1. Al termine dei lavori e in seguito a comunicazione formale dell'Appaltatore, il Direttore dei Lavori, effettuati i necessari accertamenti in contraddittorio con l'Appaltatore della regolarità dell'opera eseguita, redige il certificato di ultimazione dei lavori.

2. Il certificato di ultimazione può prevedere l'assegnazione di un termine perentorio, non superiore a sessanta giorni, per il completamento di lavorazioni di piccola entità, accertate da parte del direttore dei lavori come del tutto marginali e non incidenti sull'uso e sulla funzionalità dei lavori. Il mancato rispetto di questo termine comporta l'inefficacia del certificato di ultimazione e la necessità di redazione di nuovo certificato che accerti l'avvenuto completamento delle lavorazioni sopraindicate.

3. In sede di accertamento sommario, senza pregiudizio di successivi accertamenti, sono rilevati e verbalizzati eventuali vizi di difformità di costruzione che l'impresa appaltatrice è tenuta a eliminare a sue spese nel termine fissato e con le modalità prescritte dal direttore dei lavori, fatto salvo il risarcimento del danno dell'ente appaltante. In caso di ritardo nel ripristino, oltre il termine indicato nel certificato di ultimazione, si applica la penale per i ritardi prevista dall'apposito articolo del presente capitolato speciale, proporzionale all'importo della parte dei lavori che direttamente e indirettamente traggono pregiudizio dal mancato ripristino e comunque all'importo non inferiore a quello dei lavori di ripristino.

4. Dalla data del verbale di ultimazione dei lavori decorre il periodo di gratuita manutenzione; tale periodo cessa con l'approvazione del collaudo (o del certificato di regolare esecuzione) da parte dell'ente appaltante, da effettuarsi entro i termini previsti dall'art.41.

### Art. 41 Termini per il collaudo ed accertamento di regolare esecuzione

*Per lavori di importo fino a €.500.000,00*

1. Il collaudo tecnico amministrativo è sostituito da un certificato del direttore dei lavori che attesti la regolare esecuzione dei lavori.

2. Il certificato di regolare esecuzione deve essere emesso entro tre mesi dalla data di ultimazione dei lavori. Il collaudo tecnico amministrativo, qualora necessario o richiesto, verrà effettuato entro il termine di un anno dall'ultimazione dei lavori accertata dal certificato del Direttore dei lavori.

3. Nel caso che, su richiesta dell'Amministrazione venga nominato un collaudatore in corso d'opera, visite di collaudo in corso d'opera e/o parziali saranno effettuate anche durante l'esecuzione dei lavori.

4. Nel caso di difetti o mancanze riscontrate nei lavori all'atto della visita di collaudo, l'appaltatore è tenuto ad eseguire i lavori di riparazione o di completamento ad esso prescritti dal collaudatore nei termini stabiliti dal medesimo. Il certificato di collaudo non potrà essere rilasciato prima che l'appaltatore abbia accuratamente riparato, sostituito o completato quanto indicato dal collaudatore. Il periodo necessario alla predetta operazione non potrà essere considerato ai fini del calcolo di eventuali interessi per il ritardato pagamento.

5. Sono ad esclusivo carico dell'Appaltatore le spese di visita del personale dell'amministrazione aggiudicatrice per accertare l'intervenuta eliminazione dei difetti e delle mancanze riscontrate dall'organo di collaudo ovvero per le ulteriori operazioni di collaudo rese necessarie dai difetti o dalle stesse mancanze. Tali spese sono prelevate dalla rata di saldo da pagare all'appaltatore.



# Capitolato Speciale d'Appalto

ADEGUAMENTO FUNZIONALE  
DELLA VIABILITA' FORESETALE AD INTERESSE A.I.B.  
IN LOCALITA' RISTONCHI-CAMPIGLIONI-FARRANO

**Aggiornato con le disposizioni del D. Lgs. 50/2016 come modificato dal D. Lgs. 56/2017**

## Art. 42 Presa in consegna dei lavori ultimati

1. L'amministrazione aggiudicatrice si riserva di prendere in consegna parzialmente o totalmente le opere realizzate.
2. Se la amministrazione aggiudicatrice si avvale di tale facoltà, che viene comunicata all'appaltatore per iscritto, lo stesso appaltatore non può opporvisi per alcun motivo, né può reclamare compensi di sorta. Egli può richiedere che sia redatto verbale circa lo stato delle opere, onde essere garantito dai possibili danni che potrebbero essere arrecati alle opere stesse.
3. La presa di possesso da parte della amministrazione aggiudicatrice avviene nel termine perentorio fissato dalla stessa per mezzo del Direttore dei lavori o per mezzo del responsabile del procedimento, in presenza dell'appaltatore o di due testimoni in caso di sua assenza.
4. Se l'amministrazione aggiudicatrice non si trova nella condizione di prendere in consegna le opere dopo l'ultimazione dei lavori, l'appaltatore non può reclamare la consegna ed è altresì tenuto alla gratuita manutenzione fino ai termini previsti dal presente Capitolato Speciale.
5. La amministrazione aggiudicatrice può disporre lo sgombero in maniera tempestiva del suolo pubblico e di uso pubblico, delle aree di cantiere e di deposito, mediante ordine di servizio del responsabile del procedimento, su richiesta del Direttore dei Lavori, per necessità inerenti all'agibilità dell'opera. Lo sgombero avviene previa ricognizione da parte della Direzione Lavori e dell'organo di collaudo, se costituito, per garantire la sicurezza e l'agibilità dei luoghi, pur restando a completo carico dell'Impresa la manutenzione dell'opera.

## CAPO 11 - NORME FINALI

### Art. 43 Qualità e accettazione di materiali in genere

1. I materiali da impiegare per i lavori compresi nell'appalto devono corrispondere, come caratteristiche, a quanto stabilito nelle leggi e nei regolamenti ufficiali vigenti in materia; in mancanza di particolari prescrizioni, devono essere delle migliori qualità esistenti in commercio, in rapporto alla funzione cui sono destinati; in ogni caso i materiali, prima della posa in opera, devono essere riconosciuti idonei e accettati dalla direzione Lavori, anche in seguito di specifiche prove di laboratorio o di certificazioni fornite dal produttore.
2. Qualora la direzione dei lavori rifiuti una qualsiasi provvista di materiali in quanto non adatta all'impiego, l'impresa deve sostituirla con altra che corrisponda alle caratteristiche volute; i materiali rifiutati devono essere allontanati immediatamente dal cantiere a cura e a spese della stessa impresa.
3. In materia di accettazione dei materiali, qualora eventuali carenze di prescrizione comunitarie (dell'Unione Europea) nazionali e regionali, ovvero la mancanza di precise disposizioni nella descrizione contrattuale dei lavori possono dare luogo a incertezze circa i requisiti dei materiali stessi, la direzione lavori ha facoltà di ricorrere all'applicazione di norme speciali, ove esistano, siano esse nazionali o estere.
4. Entro 60 giorni dalla consegna dei lavori o, in caso di materiali o prodotti di particolare complessità, almeno 60 giorni prima del loro utilizzo, l'appaltatore presenta alla Direzione dei Lavori, per l'approvazione, la campionatura completa di tutti i materiali, manufatti, prodotti, ecc. previsti o necessari per dare finita in ogni sua parte l'opera oggetto dell'appalto.
5. L'accettazione dei materiali da parte della direzione dei lavori non esenta l'appaltatore dalla totale responsabilità della riuscita delle opere, anche per quanto può dipendere dai materiali stessi.



# Capitolato Speciale d'Appalto

ADEGUAMENTO FUNZIONALE  
DELLA VIABILITA' FORESETALE AD INTERESSE A.I.B.  
IN LOCALITA' RISTONCHI-CAMPIGLIONI-FARRANO

Aggiornato con le disposizioni del D. Lgs. 50/2016 come modificato dal D. Lgs. 56/2017

## Art. 44 Oneri ed obblighi diversi a carico dell'appaltatore

1. L'appaltatore deve provvedere a dirigere, in cantiere, i lavori per il tramite del proprio titolare o di un suo rappresentante debitamente delegato, di riconosciuta competenza; deve impiegare materiale di buona qualità ed eseguire le opere a regola d'arte, secondo i requisiti richiesti; deve eseguire direttamente i lavori principali, adottando impianti e attrezzature adeguate: qualora faccia ricorso a ditte specializzate per opere minori particolari, egli risponde direttamente della buona e regolare esecuzione dei lavori.

2. E' obbligo dell'appaltatore di adottare nell'esecuzione dei lavori tutti i provvedimenti e le cautele necessarie, sui posti di lavoro o in vicinanza di essi, per garantire l'incolumità delle persone. L'Appaltatore risponde totalmente e incondizionatamente della stabilità dell'opera sia civilmente sia penalmente tenendo sollevate e indenni, per qualsiasi infortunio o evenienza, anche nei confronti di terzi, sia l'Amministrazione che la Direzione dei Lavori; egli risponde pure di tutte le opere da esso eseguite o fornite sia rispetto alla stabilità, alla rispondenza ai dati di progetto e alla loro perfetta riuscita, sia rispetto alla sicurezza delle persone addette e non addette ai lavori, sia ancora rispetto ai danni che potessero derivare alle parti di costruzioni già eseguite o di terzi o a beni di terzi ivi comprese le aree oggetto di occupazioni temporanee. Qualunque danno o ammenda derivante dall'esecuzione delle opere appaltate sarà perciò a carico dell'Appaltatore.

3. Oltre agli oneri generali e a quelli particolari inerenti alle singole operazioni, da eseguirsi in base al presente Capitolato, sono a totale ed esclusivo carico e spese dell'Appaltatore e compresi nel corrispettivo di appalto i seguenti ONERI O OBBLIGHI:

a) l'esecuzione di tutte le opere e provviste occorrenti per l'apprestamento del cantiere, se non già previste nel piano di sicurezza e di coordinamento, quali:

- protezione e recinzione in genere, atte a impedire un facile accesso agli estranei;
- passaggi e allacciamenti stradali provvisori, ma in modo da rendere sicuri il transito e la circolazione dei veicoli e delle persone addette ai lavori e che comunque siano autorizzate ad accedervi;
- baraccamenti per il ricovero degli operai con i rispettivi spogliatoi e servizi igienico-sanitari,
- tettoie per il deposito di materiali e per gli uffici di cantiere dell'Impresa stessa e della Direzione dei Lavori, dotate di telefono e di idoneo sistema di riscaldamento per la stagione invernale, comprese le spese di esercizio;
- allacciamenti provvisori di acqua, di luce elettrica e di forza motrice, canalizzazioni e simili necessari per il funzionamento del cantiere, e le spese per le utenze e i consumi dipendenti dai sopraddetti servizi;
- la fornitura di tutte i materiali di consumo, attrezzi utensili, carburanti, lubrificanti, ecc., necessari per l'esecuzione dei lavori, manutenzione segnaletica e sicurezza del lavoro;
- l'adozione di tutti i provvedimenti e cautele necessarie per garantire l'incolumità degli operai e delle persone, addetti ai lavori, e dei terzi comunque presenti o passanti dal luogo di lavoro e per evitare danni ai beni pubblici o di interesse pubblico e privato;
- l'osservanza delle norme emanate in materia di sicurezza e di salute da osservare nei luoghi di lavoro e/o nei cantieri temporanei o mobili;

b) l'installazione e l'impiego di tutte le attrezzature e i mezzi d'opera adeguati per il funzionamento con efficienza e modernità del cantiere, il quale dovrà essere attrezzato con impianti e macchinari in numero e potenzialità tali per una corretta, buona e tempestiva esecuzione delle opere appaltate con risultati efficaci; la compatibilità dei mezzi impiegati con il tipo di lavoro da eseguirsi e con la sicurezza della viabilità stradale; tali mezzi sono comunque soggetti, prima dell'uso, al preventivo benessere della Direzione Lavori;

c) la prestazione gratuita degli strumenti occorrenti e di personale esperto per effettuare: tracciamenti; picchettazioni; apposizione di capisaldi; livellazioni; misurazioni; rilevamenti; verifiche; saggi; accertamenti dei lavori relativi alle operazioni di consegna; attività di supporto alle operazioni di misurazione per la contabilità e di collaudo;



# Capitolato Speciale d'Appalto

ADEGUAMENTO FUNZIONALE  
DELLA VIABILITA' FORESETALE AD INTERESSE A.I.B.  
IN LOCALITA' RISTONCHI-CAMPIGLIONI-FARRANO

**Aggiornato con le disposizioni del D. Lgs. 50/2016 come modificato dal D. Lgs. 56/2017**

d) la fornitura di fotografie delle opere in corso, in numero e dimensioni idonei a documentare tutte le lavorazioni realizzate, fermo restando ulteriori e specifiche richieste che potranno essere avanzate dalla Direzione Lavori;

e) effettuare a proprie spese, nel corso dell'esecuzione dei lavori, le indagini di controllo e verifica che la Direzione dei Lavori o l'organo di collaudo, se costituito, riterranno necessarie, anche ai sensi del D.M. 11 marzo 1988 e s.m., nonché a controllo dei materiali impiegati o da impiegarsi (acciaio, leganti e conglomerati cementizi e bituminosi, miscele inerti e quanto altro aggiudicato opportuno dalla Direzione Lavori). La Direzione Lavori o l'organo di collaudo possono stabilire che talune prove siano effettuate avvalendosi di Istituti e Laboratori di prova, ufficialmente riconosciuti, con oneri a carico dell'appaltatore;

f) la custodia e la sorveglianza diurna e notturna del cantiere di lavoro, dei materiali e dei mezzi d'opera, anche in periodo di sospensione dei lavori e nei giorni di sosta dei lavori per festività, con il personale necessario; ogni responsabilità per sottrazioni o danni, che comunque si verificassero (anche in periodo di sospensione dei lavori), per colpa di chiunque, ai materiali approvvigionati e posti in opera o comunque presenti in cantiere resta a carico dell'appaltatore fino alla ultimazione dei lavori.

g) L'appaltatore è obbligato a sostituire, a sua cura e spese, i materiali sottratti, danneggiati e ad eseguire la riparazione conseguente. In particolare per le pavimentazioni bituminose e cementizie e per i giunti di dilatazione, l'Appaltatore dovrà provvedere alla manutenzione, fino ad approvazione del collaudo (o del certificato di regolare esecuzione), rispettando tutte le precauzioni necessarie per non intralciare o rendere pericoloso il traffico, rimanendo comunque tenuto all'osservanza delle norme di legge sulla circolazione e l'incolumità pubblica, addossandosi ogni responsabilità sia civile che penale.

La manutenzione importa l'obbligo della conservazione della pavimentazione (e quindi degli elementi che ne fanno parte integrante, tipo i giunti di dilatazione) in ottima efficienza, assicurando alla stessa la completa regolarità della sagoma tanto in senso longitudinale quanto in quello trasversale.

Gli interventi di manutenzione dovranno essere immediati, a semplice richiesta verbale della Direzione Lavori, la quale, in caso di mancato adempimento entro 48 ore dall'invito scritto si riserva di provvedere d'ufficio addebitando all'Appaltatore la spesa sostenuta e gli eventuali danni subiti; per ragioni particolari di stagione o per altre cause potranno essere tollerati provvedimenti di carattere provvisorio, procedendo poi appena possibile alla sistemazione definitiva;

h) la fornitura ed il mantenimento in efficienza di tutta la segnaletica di deviazione installata e/o consegnata mediante verbale, per tutto il periodo di durata dei lavori, in conformità alle disposizioni vigenti, intendendo compresi, se del caso, anche gli eventuali impianti semaforici e/o altre segnalazioni luminose richieste dalla stazione appaltante, salvo diversa espressa previsione.

L'Amministrazione pertanto rimane sollevata da ogni e qualsiasi responsabilità civile e penale per danni alle persone e alle cose, derivanti da deficienze in materia.

Soltanto nel caso di lavori di manutenzione ordinaria di carattere eccezionale non ricorrente, l'Amministrazione provvederà anche al mantenimento in efficienza di tutta la segnaletica di deviazione installata;

i) la protezione delle opere: l'appaltatore dovrà provvedere all'idonea protezione dagli agenti atmosferici, anche mediante capannoni, di quei lavori le cui operazioni dovranno essere eseguite all'asciutto e/o al riparo e all'adozione di ogni provvedimento necessario per evitare di pregiudicare il risultato e l'efficacia di dette operazioni, restando a carico dell'Appaltatore l'obbligo del risarcimento di eventuali danni conseguenti a mancato o insufficiente rispetto della presente prescrizione;

j) provvedere alla Direzione del cantiere: l'appaltatore dovrà affidare, per tutta la durata dei lavori, la direzione del cantiere ad un tecnico abilitato iscritto agli albi professionali, e dovrà altresì assumere tecnici esperti ed idonei per tutta la durata dei lavori, in modo che gli stessi possano essere condotti con perizia e celerità secondo le direttive dell'Ufficio Dirigente.



# Capitolato Speciale d'Appalto

ADEGUAMENTO FUNZIONALE  
DELLA VIABILITA' FORESETALE AD INTERESSE A.I.B.  
IN LOCALITA' RISTONCHI-CAMPIGLIONI-FARRANO

**Aggiornato con le disposizioni del D. Lgs. 50/2016 come modificato dal D. Lgs. 56/2017**

L'appaltatore dovrà comunicare per iscritto alla Stazione Appaltante, prima dell'inizio dei lavori, il nominativo del Direttore del cantiere e l'accettazione di questi; dovrà inoltre comunicare per iscritto alla amministrazione aggiudicatrice ogni sostituzione che si dovesse verificare. Inoltre l'appaltatore è tenuto a specificare se il Direttore di cantiere svolge anche le mansioni di Responsabile della sicurezza ai sensi del D. Lgs. 81 del 2008 ovvero, se tale compito è stato affidato ad un soggetto distinto, l'appaltatore ha l'obbligo di comunicarne il nominativo nonché l'accettazione per iscritto da parte dello stesso affidatario;

k) l'osservanza dei Regolamenti Edilizi Comunali ed il provvedere a tutti gli adempimenti e relativi oneri nei confronti delle Autorità Amministrative (ivi compresa l'Autorità per la vigilanza sui lavori pubblici), Enti ed Associazioni aventi il compito di esercitare controlli di qualsiasi genere e di rilasciare licenze di esercizio, come ad esempio V.V.F., Ministero degli Interni, Uffici Comunali e Prefettizi, UTIF, CEI, SIT, ENEL, TELECOM (o altri concessionari di telefonia), ISPELSS, Aziende Erogatrici ecc.. L'appaltatore è tenuto, a proprie spese, ad adeguarsi alle prescrizioni imposte dai predetti Enti nonché ad adottare tutti gli accorgimenti necessari e conseguenti;

l) denunciare all'Ente appaltante e alla soprintendenza provinciale competente le scoperte che venissero effettuate nel corso dei lavori di tutte le cose di interesse archeologico, storico, artistico, paleontologico, ecc. o soggette comunque alle norme del D. Lgs. 29 ottobre 1999 n. 490. L'Ente appaltante ha soltanto la figura di scopritore, nei confronti dello Stato, coi connessi diritti e obblighi. L'Appaltatore dovrà provvedere alla conservazione temporanea delle cose scoperte, lasciandole nelle condizioni e nel luogo in cui sono state rinvenute in attesa degli accertamenti della competente autorità, al loro prelevamento e trasporto, con le necessarie cautele e alla loro conservazione e custodia in adatti locali, dopo che la Sovrintendenza competente ne avrà autorizzato il trasporto;

m) fornire alla Direzione Lavori e al coordinatore per l'esecuzione in forma scritta tutte le indicazioni e prescrizioni necessarie all'uso ed alla manutenzione dell'opera e in particolare tutte le informazioni per adeguare il fascicolo delle manutenzioni, durante la realizzazione dell'opera;

n) assicurare il transito lungo le strade ed i passaggi pubblici e privati, che venissero intersecati e comunque disturbati nella esecuzione dei lavori, provvedendo all'uopo a sue spese con opere provvisorie e con le prescritte segnalazioni, oppure studiando con la Direzione dei Lavori eventuali deviazioni di traffico su strade adiacenti esistenti;

o) assicurare in ogni momento l'esercizio della strada nei tratti della medesima interessati dalla sistemazione in sede;

p) osservare le norme in applicazione della legge sulla Polizia mineraria, nonché ad osservare tutte le prescrizioni, leggi e regolamenti in vigore per l'uso delle mine, senza possibilità di chiedere alla amministrazione aggiudicatrice indennizzi o maggiori compensi, anche qualora ciò incida sulla programmazione dei lavori e sulla organizzazione e produttività del cantiere;

q) espletare tutte le pratiche e sostenere tutti gli oneri per l'occupazione temporanea e definitiva delle aree pubbliche o private, diverse o maggiori rispetto a quelle previste nel progetto allegato al contratto, occorrenti per le strade di servizio per l'accesso ai vari cantieri, per l'impianto dei cantieri stessi, per cave di prestito, per discariche di materiali dichiarati inutilizzabili dalla Direzione dei Lavori, per cave e per tutto quanto occorre alla esecuzione dei lavori.

4. Resta altresì contrattualmente stabilito che:

a) non verrà accordato all'Appaltatore alcun indennizzo per perdite, avarie o danni che si verificassero durante il corso dei lavori.

I danni riconosciuti esclusivamente di forza maggiore perché provocati da eventi eccezionali saranno compensati dall'Appaltatore ai sensi e nei limiti stabiliti dalla normativa vigente, sempre che i lavori siano stati misurati e iscritti nel libretto restando peraltro ferme le disposizioni ivi prescritte per quanto riguarda la negligenza dell'Appaltatore.



# Capitolato Speciale d'Appalto

ADEGUAMENTO FUNZIONALE  
DELLA VIABILITA' FORESETALE AD INTERESSE A.I.B.  
IN LOCALITA' RISTONCHI-CAMPIGLIONI-FARRANO

**Aggiornato con le disposizioni del D. Lgs. 50/2016 come modificato dal D. Lgs. 56/2017**

Sono perciò a carico esclusivo dell'Appaltatore sia i lavori occorrenti per rimuovere il corroso da invasione di acque provocate dall'Appaltatore sia per riparare guasti imputabili a negligenze dell'Appaltatore o delle persone delle quali è tenuto a rispondere che non abbiano osservato le regole d'arte e le prescrizioni della Direzione Lavori.

Nessun compenso è dovuto per danni o perdite di materiali non ancora posti in opera, di utensili, di ponti di servizio.

Nessun indennizzo o maggiore compenso sarà riconosciuto all'appaltatore per scoscendimenti, le solcature e altri guasti alle scarpe degli scavi e dei rilevati, gli interramenti degli scavi stessi e delle cunette, causati da precipitazioni anche di eccezionale intensità. Pertanto l'appaltatore dovrà provvedere in ogni caso alle riparazioni ed alle attività di ripristino conseguenti ai predetti eventi, a sua cura e spese.

b) L'appaltatore è obbligato a garantire, contro eventuali danni prodotti da terzi, le opere eseguite, restando a suo carico le spese occorrenti per riparare i guasti avvenuti prima della messa in esercizio dell'opera. L'appaltatore è anche obbligato a mantenere e conservare tutte le servitù attive e passive esistenti sull'area oggetto dell'appalto, rimanendo responsabile di tutte le conseguenze che l'amministrazione, sotto tale rapporto, dovesse sopportare per colpa dello stesso appaltatore.

c) L'appaltatore deve apprestare, nei pressi dei cantieri di lavoro, dei locali ad uso alloggio ed ufficio del personale di direzione ed assistenza, completamente arredati, illuminati ed eventualmente riscaldati a seconda delle richieste che saranno fatte dalla Direzione dei Lavori, nonché, durante i sopralluoghi di cantiere da parte delle persone autorizzate, provvedere a fornire i dispositivi antinfortunistici di protezione individuale. L'appaltatore deve altresì provvedere alla fornitura dell'acqua potabile agli operai ed alla installazione degli apprestamenti igienici, di ricovero od altro per gli operai stessi.

d) E' fatto assoluto divieto all'appaltatore di servirsi dell'opera di personale della Stazione appaltante.

e) L'appaltatore è obbligato a collocare le tabelle indicative del cantiere entro 5 gg. dalla data del verbale di consegna. Tali tabelle, di dimensioni non inferiori a 1,00 x 2,00 m, dovranno essere collocate in sito ben visibile. Per il contenuto di detta tabella si rimanda alla circolare del Ministro dei LL.PP. 1 giugno 1990 n° 1729 e la stessa dovrà essere conforme all'art. 30 del regolamento del Codice della Strada; l'Impresa esecutrice dovrà ordinare le prescritte tabelle corrispondenti alle specifiche tecniche richieste dalle disposizioni vigenti.

f) L'appaltatore si obbliga a procedere - prima dell'inizio dei lavori e durante lo svolgimento di essi e a mezzo di Ditta specializzata, ed all'uopo autorizzata dalle competenti Autorità - alla bonifica, sia superficiale che profonda, dell'intera zona sulla quale si svolgono i lavori ad essa affidati, sino ai confini dei terreni espropriati dall'Amministrazione, per rintracciare e rimuovere ordigni ed esplosivi di qualsiasi specie, in modo che sia assicurata l'incolumità di tutte le persone addette ai lavori, alla loro sorveglianza, alla loro direzione. Pertanto l'Impresa esecutrice sarà responsabile di qualsiasi incidente che potesse verificarsi per incompleta o poco diligente bonifica, rimanendone invece sollevata in tutti i casi l'Amministrazione. Resta inteso che l'attività di cui alla presente lettera non costituisce subappalto.

sottoservizi qualora fossero interrati nella zona interessata dai lavori e dovrà adottare tutte le cautele e gli accorgimenti tecnici che saranno suggeriti dalle predette Società affinché siano evitati danneggiamenti, senza per questo avanzare richieste di indennizzi o di ulteriori compensi, anche qualora ciò incida sulla programmazione dei lavori e sulla organizzazione e produttività del cantiere.

h) L'appaltatore è obbligato al mantenimento del transito sulle vie pubbliche e private interessate alle lavorazioni, nonché al mantenimento degli scoli delle acque e delle canalizzazioni esistenti.

i) L'appaltatore è obbligato, a fine lavori, a ripristinare a sua cura e spese i cippi, eventualmente rimossi e/o danneggiati che delimitano l'area ricevuta in consegna dalla amministrazione aggiudicatrice per la realizzazione dell'opera.

j) L'appaltatore è tenuto alla custodia e buona conservazione delle opere fino a collaudo ultimato.

k) L'appaltatore è obbligato alla presentazione alla D.L. dei calcoli statici e disegni esecutivi delle opere in c.a., c.a.p. e strutture metalliche, che eventualmente verranno richiesti, in relazione ad aspetti costruttivi di dettaglio.

l) L'appaltatore è obbligato alle spese per le operazioni del collaudo statico, ove necessario, ai sensi della L. 5 novembre 1971 n. 1086 e al D.M. 4 maggio 1990 sui ponti, con esclusione delle competenze spettanti al collaudatore statico che sono a carico dell'amministrazione.

m) L'appaltatore deve adottare nell'esecuzione dei lavori, tutti i procedimenti e le cautele necessarie per garantire la vita e l'incolumità degli operai, delle persone addette ai lavori stessi e dei terzi, nonché per evitare danni alle proprietà pubbliche e private. Ogni più ampia responsabilità in caso di infortuni ricadrà pertanto sull'appaltatore,



# Capitolato Speciale d'Appalto

ADEGUAMENTO FUNZIONALE  
DELLA VIABILITA' FORESTALE AD INTERESSE A.I.B.  
IN LOCALITA' RISTONCHI-CAMPIGLIONI-FARRANO

**Aggiornato con le disposizioni del D. Lgs. 50/2016 come modificato dal D. Lgs. 56/2017**

restandone sollevata l'amministrazione ed il personale della stessa preposto a direzione e sorveglianza.

n) L'appaltatore deve produrre, dopo la fine lavori, i disegni "*as built*" delle parti impiantistiche e meccaniche dell'opera realizzata nonché gli ulteriori elaborati progettuali aggiornati in conseguenza delle varianti o delle soluzioni esecutive che si siano rese necessarie, previa approvazione del direttore dei lavori, in modo da rendere disponibili le informazioni sulle modalità di realizzazione dell'opera o del lavoro, al fine di potere effettuare la manutenzione e le eventuali modifiche dell'intervento nel suo ciclo di vita utile. La mancata produzione dei predetti elaborati sospende la liquidazione del saldo.

5. Tutti gli oneri specificati nei precedenti commi si intendono compensati nel prezzo contrattuale.

## Art. 45 Spese contrattuali, imposte, tasse

1. Sono a carico dell'appaltatore senza diritto di rivalsa:

- a) le spese contrattuali;
- b) le tasse e gli altri oneri per l'ottenimento di tutte le licenze tecniche occorrenti per l'esecuzione dei lavori e la messa in funzione degli impianti;
- c) le tasse e gli altri oneri dovuti ad enti territoriali (per occupazione temporanea di suolo pubblico, passi carrabili, permessi di scarico, canoni di conferimento a discarica ecc.) direttamente o indirettamente connessi alla gestione del cantiere e all'esecuzione dei lavori, non previsti in contratto;
- d) le spese, le imposte e le tasse relativi al perfezionamento e alla registrazione del contratto e degli atti connessi, compresi il collaudo, gli accordi bonari e le eventuali transazioni.

2. A carico dell'appaltatore restano inoltre le imposte e gli altri oneri, che, direttamente, o indirettamente gravino sui lavori e sulle forniture oggetto d'appalto.

3. Il presente contratto è soggetto all'imposta sul valore aggiunto (I.V.A.); l'I.V.A. è regolata dalla legge; tutti gli importi citati nel presente Capitolato speciale si intendono I.V.A. esclusa.



# Capitolato Speciale d'Appalto

ADEGUAMENTO FUNZIONALE  
DELLA VIABILITA' FORESTALE AD INTERESSE A.I.B.  
IN LOCALITA' RISTONCHI-CAMPIGLIONI-FARRANO

Aggiornato con le disposizioni del D. Lgs. 50/2016 come modificato dal D. Lgs. 56/2017

## TITOLO II : PARTE TECNICA

### QUALITA' DEI MATERIALI E DEI COMPONENTI MODO DI ESECUZIONE DI OGNI CATEGORIA DI LAVORO ORDINE DA TENERSI NELL'ANDAMENTO DEI LAVORI

#### **Art 46. CARATTERISTICHE DELLE FORNITURE E DELLE LAVORAZIONI**

1. I materiali e le forniture da impiegare nelle opere da eseguire dovranno essere delle migliori qualità esistenti in commercio, possedere le caratteristiche stabilite dalle leggi e regolamenti vigenti in materia ed inoltre corrispondere alla specifica normativa del presente capitolato o degli altri atti contrattuali.
2. Dovranno comunque venire installate solamente apparecchiature aventi caratteristiche tecniche uguali o superiori agli standard in uso presso questa Amministrazione.
3. Qualora l'Appaltatore intendesse impiegare apparecchiature difformi da quelle indicate saranno a suo carico tutti gli oneri derivanti da eventuali prove tecniche di laboratorio autorizzato e riconosciuto che il Comune di Pelago riterrà opportuno di far eseguire.
4. Comunque l'Appaltatore per l'offerta di base dovrà tenere conto esclusivamente dei materiali standard in uso presso questa Amministrazione, ed indicare il livello di qualità offerto per i materiali da installare;
5. Su richiesta del Comune di Pelago, l'Appaltatore dovrà presentare il campionario dei materiali che intende impiegare per l'esecuzione dei lavori di cui al presente capitolato; la scelta definitiva dei materiali da utilizzare avverrà ad insindacabile giudizio del Comune stesso.
6. Per tutti i materiali potrà essere chiesto il campione, sempre che siano di normale fabbricazione. Il Comune committente si riserva di far sostituire a spese dell'Appaltatore quei materiali utilizzati o in corso di utilizzazione che non risultino corrispondenti alle prescrizioni del capitolato o dell'offerta.
7. Tutti i lavori devono essere eseguiti secondo le migliori regole dell'arte e le prescrizioni del presente Capitolato.
8. L'Appaltatore provvederà a sua cura e spese e sotto la sua responsabilità, al ricevimento in cantiere, allo scarico ed al trasporto nei luoghi di deposito, situati all'interno del sito del cantiere od a piè d'opera, nonché alla buona conservazione ed alla perfetta custodia dei materiali, forniture ed opere escluse dal presente appalto, provviste od eseguite da altre imprese per conto della Stazione Appaltante. I Danni che per cause dipendenti o per sua negligenza fossero apportati ai materiali forniti ed ai lavori compiuti da parte di altre imprese, dovranno essere riparati a carico esclusivo dell'Appaltatore. I materiali in genere occorrenti per l'esecuzione degli interventi proverranno da località ritenute dall'Impresa di sua convenienza, purché siano riconosciuti dal Responsabile del procedimento di buona qualità in relazione alla natura del loro impiego. L'Impresa ha l'obbligo di prestarsi, tutte le volte che il Responsabile del procedimento lo riterrà necessario alle prove dei materiali impiegati o da impiegarsi nelle varie categorie, in conformità alle diverse norme di legge vigenti. Dei campioni può essere ordinata la conservazione negli Uffici Municipali, munerandoli di sigilli e firme del Responsabile del procedimento e dell'Impresa nei modi più adatti a garantirne l'autenticità. L'accettazione dei materiali non è però definitiva: la Responsabile del procedimento avrà infatti la facoltà di rifiutare in qualsiasi momento quelli che, dopo l'introduzione nel cantiere e per qualsiasi causa, non fossero più conformi alle prescrizioni del contratto. L'accettazione da parte del Responsabile del procedimento non solleva in alcun modo la responsabilità totale dell'Appaltatore per la perfetta riuscita di tutti i lavori.

#### **46.1. ACQUE, LEGANTI IDRAULICI E INERTI PER CALCESTRUZZI**

I materiali da impiegarsi nei lavori dovranno corrispondere ai seguenti requisiti:

- a) Acqua - L'acqua dovrà essere dolce, limpida e scevra da materie terrose, da cloruri e da solfati.



# Capitolato Speciale d'Appalto

ADEGUAMENTO FUNZIONALE  
DELLA VIABILITA' FORESETALE AD INTERESSE A.I.B.  
IN LOCALITA' RISTONCHI-CAMPIGLIONI-FARRANO

Aggiornato con le disposizioni del D. Lgs. 50/2016 come modificato dal D. Lgs. 56/2017

b) Leganti idraulici - Le calce idrauliche, i cementi e gli agglomerati cementizi a rapida o lenta presa da impiegare per qualsiasi lavoro, dovranno corrispondere a tutte le particolari prescrizioni di accettazione di cui alle norme vigenti R.D. 2228, 2229, 2230, 2231 dd. 16.11.1939. Essi dovranno essere conservati in magazzini coperti, su tavolati di legno ben riparati dall'umidità.

c) Ghiaia, pietrisco e sabbia - Le ghiaie, i pietrischi e le sabbie da impiegare nella formazione dei calcestruzzi dovranno corrispondere alle condizioni d'accettazione considerate nelle norme d'esecuzione delle opere in conglomerato semplice o armato vigenti. Le ghiaie e i pietrischi dovranno essere costituiti da elementi omogenei derivanti da rocce resistenti, il più possibile omogenee e non gelive; tra le ghiaie si escluderanno quelle contenenti elementi di scarsa resistenza meccanica, facilmente sfaldabili o rivestite da incrostazioni. La sabbia da impiegarsi nelle murature o nei calcestruzzi dovrà essere assolutamente scevra da materie terrose ed organiche e ben lavata. Dovrà essere preferibilmente di qualità silicea proveniente da rocce aventi alta resistenza alla compressione. Dovrà avere forma angolosa ed avere elementi di grossezza variabile da mm 1 a mm 5. La granulometria degli aggregati litici per i conglomerati sarà prescritta dal Responsabile del procedimento in base alla destinazione, al dosaggio e alle condizioni della messa in opera dei calcestruzzi. L'Appaltatore dovrà garantire la costanza delle caratteristiche della granulometria per ogni lavoro.

## 46.2. PIETRE E LATERIZI

Le pietre naturali dovranno conformarsi alla normativa per l'accettazione delle pietre naturali da costruzione R.D. n° 2232, 2233 e 2234 dd. 16.11.1939, da impiegarsi nelle murature e per qualsiasi altro lavoro, come ad esempio profilature e lastre per marciapiedi, dovranno essere a grana compatta, esenti da piani di sfaldamento, senza screpolature, venature, interclusioni di sostanze estranee e dovranno avere le dimensioni adatte al particolare impiego. Saranno escluse le pietre alterabili all'azione degli agenti atmosferici e dell'acqua corrente. Le pietre naturali dovranno corrispondere in particolare ai requisiti di accettazione stabiliti nel R.D. 16 novembre 1939, n. 2232 e successive modifiche ed integrazioni. I laterizi da impiegare per i lavori in genere dovranno corrispondere ai requisiti di accettazione stabiliti nel R.D. 16 novembre 1939, n. 2233 e successive modifiche ed integrazioni. Per i cubetti di porfido dovranno essere rispettate le "Norme di accettazione dei cubetti di pietra per pavimentazioni stradali" di cui al fascicolo n. 5 del C.N.R.

## 46.3. LEGNAME

Il legname da impiegare in opere stabili o provvisorie dovrà soddisfare a tutte le prescrizioni ed avere i requisiti delle precise categorie in ogni circostanza prescritte, e non dovrà presentare difetti incompatibili con l'uso a cui è destinato. I legnami rotondi o pali dovranno provenire da vero tronco e non da rami, saranno diritti in modo che la congiungente i centri delle due basi non esca in alcun punto dal loro sviluppo. Dovranno essere scortecciati per tutta la loro lunghezza e conguagliati alla superficie; la differenza tra i due diametri medi delle estremità non dovrà oltrepassare il quarto del maggiore dei due diametri. I legnami grossolanamente squadrati ed a spigolo smussato dovranno avere tutte le facce spianate, tollerandosi in corrispondenza d'ogni spigolo l'alburno e lo smusso in misura non maggiore ad 1/5 della minore dimensione trasversale dell'elemento. I legnami a spigolo vivo dovranno essere lavorati e squadrati a sega e dovranno avere tutte le facce esattamente spianate, senza rientranze o risalti, con gli spigoli tirati a filo vivo senza alburno né smussi di sorta.

## 46.4. MATERIALI FERROSI



# Capitolato Speciale d'Appalto

ADEGUAMENTO FUNZIONALE  
DELLA VIABILITA' FORESTALE AD INTERESSE A.I.B.  
IN LOCALITA' RISTONCHI-CAMPIGLIONI-FARRANO

Aggiornato con le disposizioni del D. Lgs. 50/2016 come modificato dal D. Lgs. 56/2017

Per tutte le opere previste nel presente capitolato, si dovranno impiegare materiali ferrosi conformi alla normativa vigente, della migliore qualità in commercio ed aventi i seguenti requisiti: Ferro comune Dovrà essere di prima qualità, particolarmente duttile e tenace, di marcatissima struttura fibrosa. Esso dovrà essere malleabile, liscio alla superficie esterna, privo di screpolature, senza saldature aperte e senza altre soluzioni di continuità. Acciaio L'acciaio extra dolce laminato (ferro omogeneo) dovrà essere eminentemente dolce e malleabile, perfettamente lavorabile a freddo ed a caldo, senza presentare screpolature od alterazioni; dovrà risultare saldabile e non suscettibile a perdere la tempra. Ghisa Dovrà essere di eccellente qualità e di tipo a grafite sferoidale, dolce, leggermente malleabile, tenace, facilmente lavorabile con lo scalpello e con la lima; di frattura grigia, finemente granosa e perfettamente omogenea, esente da screpolature, bolle, vene, sbavature, asperità ed altri difetti capaci di menomarne la resistenza; inoltre dovrà essere modellata con perfezione.

## 46.5. MANUFATTI DI LATERIZIO E DI CALCESTRUZZO

Gli elementi resistenti da impiegare nelle murature (elementi in laterizio ed in calcestruzzo) possono essere costituiti di laterizio normale, laterizio alleggerito in pasta, calcestruzzo normale, calcestruzzo alleggerito. La resistenza meccanica degli elementi dovrà essere dimostrata attraverso certificazioni contenenti i risultati delle prove condotte presso laboratori ufficiali negli stabilimenti di produzione. È facoltà del Responsabile del Procedimento richiedere un controllo di accettazione, avente lo scopo di accertare se gli elementi da mettere in opera abbiano le caratteristiche dichiarate dal produttore. I manufatti in calcestruzzo dovranno essere fabbricati a regola d'arte, con dosature e spessori corrispondenti alle prescrizioni ed ai tipi; saranno ben stagionati, di perfetto impasto e lavorazione, sonori alla percussione senza screpolature o sbavature e muniti delle eventuali opportune sagomature per consentire le giunzioni a sicura tenuta.

## 46.6. MATERIALI PER RIPRISTINI DI MASSICCIATE STRADALI

Le ghiaie da impiegarsi per formazione di massicciate stradali dovranno essere costituite da elementi omogenei derivati da rocce durissime di tipo costante, e di natura consimile fra loro, escludendosi quelle contenenti elementi di scarsa resistenza meccanica o sfaldabili facilmente o gelive o rivestite di incrostazioni. Il pietrisco, il pietrischetto, la graniglia e la sabbia, secondo il tipo di massicciata da eseguire, dovranno provenire dalla frantumazione meccanica di rocce durissime, preferibilmente silicee, a struttura microcristallina, o calcari puri durissimi e di alta resistenza alla compressione, all'urto, all'abrasione, al gelo ed avranno spigolo vivo; dovranno inoltre essere scevri di materie terrose, sabbia o comunque materie eterogenee ed organiche. Sono escluse da ogni impiego le rocce marnose. I materiali suindicati, le sabbie e gli additivi dovranno corrispondere alle norme di accettazione del fascicolo n. 4 ultima edizione, del Consiglio Nazionale delle Ricerche. Rispetto ai crivelli U.N.I. 2334, i pietrischi saranno quelli passanti al crivello 71 U.N.I. e trattenuti dal crivello 25 U.N.I. i pietrischetti quelli passanti al setaccio 25 UNI e trattenuti dal crivello 10 U.N.I., le graniglie quelle passanti al crivello 10 U.N.I. e trattenute dallo staccio 2 U.N.I. 2332. Di norma si useranno le seguenti pezzature:

- 1) pietrischetto da 15 a 25 mm per esecuzione di ricariche di massicciate per conglomerati bituminosi e per trattamento con bitumi fluidi;
- 2) pietrischetto da 10 a 15 mm per trattamenti superficiali, penetrazioni, semipenetrazioni e pietrischetti bitumati;
- 3) graniglia normale da 5 a 10 mm per trattamenti superficiali, tappeti bitumati, strato superiore di conglomerati bituminosi;



# Capitolato Speciale d'Appalto

ADEGUAMENTO FUNZIONALE  
DELLA VIABILITA' FORESETALE AD INTERESSE A.I.B.  
IN LOCALITA' RISTONCHI-CAMPIGLIONI-FARRANO

Aggiornato con le disposizioni del D. Lgs. 50/2016 come modificato dal D. Lgs. 56/2017

4) graniglia minuta da 2 a 5 mm di impiego eccezionale e previo specifico consenso della Responsabile del procedimento per trattamenti superficiali; tale pezzatura di graniglia, ove richiesta sarà invece usata per conglomerati bituminosi. Nella fornitura di aggregato grosso per ogni pezzatura sarà ammessa una percentuale in peso non superiore al 5% di elementi aventi dimensioni maggiori o minori di quelle corrispondenti ai limiti della prescelta pezzatura, purché, per altro, le dimensioni di tali elementi non superino il limite massimo o non siano oltre il 10% inferiori al limite minimo della pezzatura fissata. Gli aggregati grossi non dovranno esser di forma allungata o appiattita (lamellare).

## 46.7. TERRENI PER SOVRASTRUTTURE STRADALI IN MATERIALI STABILIZZATI GRANULOMETRICAMENTE

Essi debbono identificarsi mediante la loro granulometria e i limiti di Atterberg, che determinano la percentuale di acqua in corrispondenza della quale il comportamento della frazione fina del terreno (passante al setaccio 0,42 mm n. 40 A.S.T.M.) passa da una fase solida ad una plastica (limite di plasticità L.P.) e da una fase plastica ad una fase liquida (limite di fluidità L.L.), nonché dall'indice di plasticità (differenza fra il limite di fluidità L.L. e il limite di plasticità L.P.). Le caratteristiche granulometriche dovranno essere conformi a quanto indicato in tabella:

SETACCIO A.S.T.M.	% PASSANTE
2	100
1	70-100
3/8	35-67
N.4	25-55
N.10	15-40
N.40	7-22
N.200	2-10

Il limite di liquidità dovrà essere contenuto entro il 25 %.

L'indice di plasticità dovrà risultare minore di 6.

A compattazione avvenuta, secondo le modalità indicate nel presente Capitolato, la densità secca apparente dovrà essere pari al 100% di quella massima ottenuta con la prova A.A.S.H.T.O. Mod., con tolleranza del 2% in meno al massimo.

Sarà inoltre obbligatorio effettuare il controllo delle caratteristiche meccaniche delle miscele con la prova C.B.R. (Californian bearing ratio), che esprime la portanza della miscela sotto un pistone cilindrico di due pollici di diametro, con approfondimento di 2,5 ovvero 5 mm in rapporto alla corrispondente portanza di una miscela tipo. In linea di massima il C.B.R. di un materiale, costipato alla densità massima e saturato con



# Capitolato Speciale d'Appalto

ADEGUAMENTO FUNZIONALE  
DELLA VIABILITA' FORESETALE AD INTERESSE A.I.B.  
IN LOCALITA' RISTONCHI-CAMPIGLIONI-FARRANO

Aggiornato con le disposizioni del D. Lgs. 50/2016 come modificato dal D. Lgs. 56/2017

acqua dopo 4 giorni di immersione, e sottoposto ad un sovraccarico di 9 kg, dovrà risultare per gli strati inferiori, non inferiore a 30 e per i materiali degli strati superiori non inferiore a 70. Durante la immersione in acqua non si dovranno avere rigonfiamenti superiori allo 0,5%.

## 46.8. DETRITO DI CAVA O TOUT VENANT DI CAVA O DI FRANTOIO PER CORPI STRADALI

Quando per gli strati di fondazione della sovrastruttura stradale sia disposto di impiegare detriti di cava, il materiale deve essere in ogni caso non suscettibile all'azione dell'acqua (non solubile, non plasticizzabile) ed avere un potere portante C.B.R. (rapporto portante C.B.R. - rapporto portante californiano) di almeno 40 allo stato saturo. Dal punto di vista granulometrico non sono necessarie prescrizioni specifiche per i materiali teneri (tufi, arenarie) in quanto la loro granulometria si modifica e si adegua durante la cilindatura; per materiali duri la granulometria dovrà essere assortita in modo da realizzare una minima percentuale dei vuoti; di norma la dimensione massima degli aggregati non deve superare i 10 cm. Per gli strati superiori si farà uso di materiali lapidei più duri tali da assicurare un C.B.R. saturo di almeno 80; la granulometria dovrà essere tale da dare la minima percentuale di vuoti, il potere legante del materiale non dovrà essere inferiore a 30, la dimensione massima degli aggregati non dovrà superare i 6 cm. 21.9. PIETRE PER CORPI STRADALI Le pietre naturali da impiegarsi dovranno corrispondere ai requisiti richiesti dalle norme in vigore e dovranno essere a grana compatta ed ognuna monda da cappellaccio, esenti da piani di sfaldamento, senza screpolature, venature, interclusioni di sostanze estranee; dovranno avere dimensioni adatte al particolare loro impiego ed offrire una resistenza proporzionata alla entità della sollecitazione cui devono essere assoggettate. Saranno escluse le pietre alterabili dall'azione degli agenti atmosferici e dell'acqua corrente. Le pietre da taglio, oltre a possedere gli accennati requisiti e carattere generali, dovranno essere sonore alla percussione, immuni da fenditure e litoclasti e di perfetta lavorabilità.

## 46.10. MATERIALI PER SOVRASTRUTTURE STRADALI

- a) Bitumi - I bitumi debbono soddisfare alle "Norme per l'accettazione dei bitumi per usi stradali" di cui al Fascicolo n. 2 del Consiglio Nazionale delle Ricerche, ultima edizione.
- b) Bitumi liquidi - Debbono soddisfare alle "Norme per l'accettazione dei bitumi liquidi per casi stradali" di cui al Fascicolo n. 7 del Consiglio Nazionale delle Ricerche, ultima edizione.
- c) Emulsioni bituminose - Debbono soddisfare alle "Norme per l'accettazione delle Emulsioni bituminose per usi stradali" di cui al Fascicolo n. 3 del Consiglio Nazionale delle Ricerche, ultima edizione.

## 46.11. PROFILI IN PIETRA ARTIFICIALE

Le cordonate prefabbricate in c.c. vibrata e lisciate, dosate a q.li 4,00 di cemento, per la delimitazione dei marciapiedi avranno lunghezza non inferiore a m 0,60, con sezione di m 0,13-0,15x0,25-0,30, a spigolo vivo verso l'interno e smusso a quarto di cerchio (raggio circa un centimetro) verso la strada. Il piano superiore presenterà pendenza del 2% verso l'esterno. Le cordonate dei marciapiedi saranno poste in opera su zoccolo di calcestruzzo di cemento a q.li 2,00 di cemento del volume non inferiore a mc 0,06 per ml.: l'onere di tale getto e così pure quello dello scavo, del consolidamento e della regolazione del piano di posa sono compresi nei prezzi delle cordonate: è pure compreso in detti prezzi l'onere delle eventuali demolizioni di manufatti, tombini, caldane, ecc. che si rendessero necessarie per la posa delle cordonate stesse.

## 46.12. INGRESSI CARRAI



# Capitolato Speciale d'Appalto

ADEGUAMENTO FUNZIONALE  
DELLA VIABILITA' FORESETALE AD INTERESSE A.I.B.  
IN LOCALITA' RISTONCHI-CAMPIGLIONI-FARRANO

Aggiornato con le disposizioni del D. Lgs. 50/2016 come modificato dal D. Lgs. 56/2017

Possono essere di due tipi: - il primo consiste nell'abbassamento della cordonata stradale fino al piano della cunetta, lasciando un bordino di almeno 2-3 cm per lo scorrimento delle acque piovane, il raccordo laterale con due tratti di cordonate inclinati opportunamente sagomati e la successiva formazione del piano inclinato con il materiale bituminoso; - il secondo è costituito da 2 cordonate curve ad 1/4 di cerchio di raggio minimo di 50 cm, doppia cordonata di contorno ed una pavimentazione inclinata costituita da quadroni in pietra artificiale adeguatamente bocciardata poste sul letto di malta di cemento e sotto fondo di calcestruzzo dello spessore di almeno cm 10.

Le fughe saranno opportunamente stuccate e stilate con apposito ferro di lisciatura.

## **46.13. MATERIALI PER LA REALIZZAZIONE DELLE CANALIZZAZIONI DI CONVOGLIAMENTO E DI SMALTIMENTO DELLE ACQUE REFLUE E METEORICHE.**

Tutti i materiali, tubazioni, pezzi speciali, apparecchi e in ogni caso tutti gli elementi impiegati per la realizzazione delle reti dovranno essere del tipo approvato dal Responsabile del Procedimento in funzione dello specifico utilizzo e di tutta la normativa vigente in materia e ottemperanti in particolare alle disposizioni che seguono. a) Condotti e manufatti in elementi prefabbricati I condotti realizzati con elementi prefabbricati di calcestruzzo di cemento (ovoidali, circolari, pozzetti, ecc.) dovranno corrispondere a quanto specificato nelle "Norme per l'accettazione dei manufatti prefabbricati in calcestruzzo di cemento". Tutti i manufatti dovranno corrispondere ai disegni tipo di progetto od a quelli delle Ditte costruttrici. L'Impresa dovrà pure sottoporre al Responsabile del procedimento, per l'approvazione, un campione di pozzetto stradale e un campione di ognuna delle altre forniture richieste nonché la ditta fornitrice che la produce. b) Tubi in cemento armato I requisiti e le caratteristiche dei tubi in cemento armato dovranno corrispondere alle prescrizioni usuali tecniche e l'Impresa dovrà notificare al Responsabile del procedimento, entro e non oltre 15 giorni dall'aggiudicazione dell'appalto, la casa costruttrice e presentare i campioni e le certificazioni di cui già detto a proposito degli oneri e degli obblighi a carico dell'Appaltatore entro i successivi 15 giorni perché essa possa effettuare tempestivamente le verifiche necessarie per l'accettazione. Non saranno concesse proroghe per ritardo nell'approvvigionamento dei tubi, dei pozzetti e dei materiali in genere. Se essi non rispondessero rigorosamente ai requisiti di cui alle prescrizioni sopra citate, l'Impresa sarà tenuta a sostituire le forniture e comunque nessuna proroga al termine di ultimazione verrà concessa anche in questo caso. I tubi consegnati su autocarro lungo il tracciato verranno posti in opera a cura e spese dell'impresa, anche con formazione di eventuale deposito provvisorio secondo le prescrizioni particolari della ditta fornitrice, la quale dovrà fornire se del caso l'assistenza preliminare per l'addestramento del personale dell'Impresa addetto alla posa. c) Tubi e materiali in gres, in fibrocemento, in cloruro di polivinile Dovranno essere di prima scelta e l'Impresa dovrà preventivamente notificare la loro provenienza e presentare, su richiesta del Responsabile del procedimento, un campione del materiale che intende utilizzare. d) Tubi e manufatti in gres Dovranno essere di prima scelta. L'Impresa dovrà preventivamente notificare la loro provenienza, presentare dei campioni. f) I tubi in cloruro di polivinile (non plastificato) e i relativi manufatti complementari. Dovranno corrispondere alle Norme UNI en 1401 per caratteristiche chimico-fisiche e dimensioni ed essere certificate.

## **Art 47. MODI DI ESECUZIONE DELLE VARIE PRESTAZIONI**

### **47.1. TRACCIAMENTI**



# Capitolato Speciale d'Appalto

ADEGUAMENTO FUNZIONALE  
DELLA VIABILITA' FORESETALE AD INTERESSE A.I.B.  
IN LOCALITA' RISTONCHI-CAMPIGLIONI-FARRANO

Aggiornato con le disposizioni del D. Lgs. 50/2016 come modificato dal D. Lgs. 56/2017

All'atto della consegna il Responsabile tecnico di cantiere in contraddittorio con il Responsabile del Procedimento tratteranno sul terreno le opere ed eseguire.

Saranno a carico dell'Impresa le spese per rilievi, tracciamento, verifiche e misurazioni, per i cippi di cemento ed in pietra, per materiali e mezzi d'opera, ed inoltre per il personale ed i mezzi di trasporto occorrenti, dall'inizio della consegna fino al collaudo compiuto. Sarà cura e dovere dell'Impresa, prima di iniziare i lavori, di procurarsi presso il Responsabile del Procedimento, tutti i dati costruttivi, le misure e gli ordini particolari inerenti ed in base a tali informazioni completare il tracciamento a mezzo di picchetti sagome e modine, ecc. sottoponendo al Responsabile del procedimento per il controllo; soltanto dopo l'assenso di questi potranno iniziare le relative opere. Quantunque i tracciamenti siano fatti e verificati dal Responsabile del procedimento, l'Impresa resterà responsabile dell'esattezza dei medesimi, e quindi sarà obbligata a demolire e rifare a sue spese quelle opere che non risultassero eseguite conformemente alle note di lavoro ed alle prescrizioni inerenti.

## **47.2. ORDINE DA TENERSI NELL'ESECUZIONE DELLE PRESTAZIONI**

L'ordine da tenersi nell'esecuzione delle prestazioni sarà indicato all'atto dell'accettazione della nota di lavoro, in ogni caso l'Impresa dovrà attenersi alle disposizioni che verranno impartite di volta in volta dal Responsabile del procedimento. L'Appaltatore non potrà per nessun motivo introdurre di sua iniziativa variazioni e addizioni ai lavori assunti in confronto alle previsioni contrattuali. Egli ha l'obbligo di eseguire tutte le variazioni ritenute opportune dall'Amministrazione appaltante, purché non mutino essenzialmente la natura dell'ordine. L'Impresa dovrà allestire in tempo le provviste di materiali e di mezzi d'opera: se il Responsabile del procedimento trovasse che i lavori non procedono con la dovuta regolarità e capacità nei vari stadi successivi di preparazione e di esecuzione, avrà diritto di far eseguire d'ufficio essa stessa le opere e le provviste a tutto carico e spese dell'Impresa. I lavori non possono mai sospendersi se non per iniziativa della Responsabile del procedimento e nei casi previsti dal presente capitolato.1

## **47.3. CONSERVAZIONE DELLA CIRCOLAZIONE, SGOMBERI E RIPRISTINI**

L'impresa, nell'esecuzione delle opere, dovrà assicurare la circolazione pedonale e veicolare sulle strade interessate ai lavori. Essa provvederà pertanto a tutte le necessarie opere provvisorie (segnaletica provvisoria, passerelle, recinzioni, ecc.). La segnaletica provvisoria dovrà essere apposta su ordinanza del comando dei vigili urbani richiesta dall'impresa medesima e collocata conformemente alle prescrizioni legislative e a quelle che il Responsabile del Procedimento e il comando dei Vigili urbani intendessero dare. In ogni caso, dovranno essere mantenuti gli accessi carrai. Gli scavi saranno effettuati anche a tronchi successivi e con interruzioni allo scopo di rispettare le prescrizioni precedenti. L'impresa è tenuta a mantenere, a rinterrati avvenuti, il piano carreggiato atto al transito dei pedoni e mezzi provvedendo a tal fine allo sgombero di ciottoli ed alla rimessa superficiale di materiale idoneo allo scopo. Ultimate le opere l'impresa dovrà rimuovere tutti gli impianti di cantiere e sgomberare tutte le aree occupate, rimettendo tutto in pristino stato, in modo che nessun pregiudizio o alterazione, anche solo estetico e di decoro cittadino, derivi in dipendenza dei lavori eseguiti.

## **47.4. SCAVI E DEMOLIZIONI IN GENERE**

Gli scavi e le demolizioni in genere per qualsiasi tipo di lavoro dovranno essere eseguiti secondo le indicazioni di cui all'ordine di lavoro e della relativa nota e delle particolari prescrizioni che saranno fornite



# Capitolato Speciale d'Appalto

ADEGUAMENTO FUNZIONALE  
DELLA VIABILITA' FORESETALE AD INTERESSE A.I.B.  
IN LOCALITA' RISTONCHI-CAMPIGLIONI-FARRANO

Aggiornato con le disposizioni del D. Lgs. 50/2016 come modificato dal D. Lgs. 56/2017

all'atto esecutivo dal Responsabile del procedimento, con particolare riguardo alla salvaguardia della pubblica incolumità ed al mantenimento della circolazione di non danneggiarne le fondazioni; a tal fine, qualora il Responsabile del procedimento lo ritenesse necessario, si dovrà procedere all'armatura dello scavo tramite palancole infisse o diaframmi in c.a. spinti alla profondità ritenuta necessaria. Gli oneri relativi dovranno essere adeguatamente compensati, mentre la progettazione esecutiva, compresi i calcoli statici, saranno a carico dell'Impresa appaltatrice. Nel caso di scavi eseguiti con mezzi meccanici di qualsiasi genere, sono a carico dell'Impresa tutte le opere necessarie per attraversare con il mezzo, strade, fossi e canali, nonché per predisporre e demolire eventuali rampe di accesso. Per queste ultime, se si rendesse necessario il loro immediato sgombero si dovrà provvedere in giornata alla loro rimozione ed all'accurato ripristino a cura e spese dell'Impresa. I prezzi degli scavi d'ogni genere si riferiscono a materie di ogni natura e consistenza, esclusa la sola roccia da mina, e comprendendo quanto altro può trovarsi nella sede degli scavi. Il materiale formante la massicciata delle strade di proprietà dell'Amministrazione sarà depositato a parte e potrà venir impiegato, se trovato corrispondente, alla ricostruzione del manto stradale. In prossimità di impianti sotterranei gli scavi dovranno venire eseguiti a mano e saranno a carico dell'Impresa eventuali danni arrecati agli impianti stessi o che si verifichino, in dipendenza dei lavori, anche in prosieguo di tempo, l'impresa non è svincolata dalle responsabilità per i cattivi ripristini dai quali derivasse la necessità di risistemare il cedimento. Gli scavi saranno eseguiti secondo le sagome geometriche prescritte e dovranno avere le dimensioni indicate; qualora le sezioni assegnate venissero maggiorate senza ordine scritto l'Appaltatore non avrà diritto ad alcun compenso per i maggiori volumi di scavo, ma anzi sarà tenuto ad eseguire a propria cura e spese tutte quelle maggiori opere che si rendessero per conseguenza necessarie. Qualora l'Appaltatore esegua scavi con sezioni inferiori a quelle assegnate o con maggior magistero, il Responsabile del procedimento si riserva di liquidare i lavori secondo le effettive dimensioni e modalità di esecuzione. Se gli scavi dovessero avvenire in terreno coltivo l'Impresa dovrà effettuare il loro reinterro utilizzando per lo strato superiore e per le successive ricariche terra di coltura che perciò dovrà essere tenuta separata durante gli scavi. La ricostituzione dello strato di coltivo preesistente ai lavori s'intende a cura e spese dell'Impresa anche se per essa occorresse un'integrazione con altro terreno di coltura in sostituzione di quello andato perso nei movimenti di terra o mescolatosi al terreno sottostante. All'ultimazione dei lavori l'Impresa dovrà provvedere ad un'accurata pulizia delle strade e dei terreni interessati dall'esecuzione dei lavori.

## **47.5. INTERFERENZE CON OPERE E STRUTTURE PRESENTI NEL SOTTOSUOLO**

E' onere dell'impresa verificare prima dell'inizio dei lavori la presenza di impianti a rete presenti nel sottosuolo e aerei che possano causare intralcio ai lavori. L'assuntore resta comunque unico responsabile dei danni arrecati ad altre opere del sottosuolo con l'obbligo di ripristinarle a suo totale carico e spese, se le interrompesse per imperizia o per negligenza. Per le opere che richiedono un intervento o una revisione dovrà richiedere disposizioni scritte dal Responsabile del procedimento.

## **47.6. SCAVI DI FONDAZIONI PER POZZETTI**

Gli scavi di fondazione saranno spinti alla profondità indicata dal Responsabile del procedimento, con pareti verticali che dovranno essere sbadacchiate ed armate per evitare franamenti nei cavi, restando a carico dell'Impresa ogni danno a cose e persone che potrà verificarsi. È vietato all'Impresa, sotto pena di demolire il già fatto, di por mano alla esecuzione delle opere prima che il Responsabile del procedimento abbia verificato ed accettato i piani di fondazione. L'Impresa è obbligata ad evacuare le acque di qualunque origine esistenti o affluenti nei cavi, sia durante lo scavo che durante la costruzione delle opere, ove ciò sia



# Capitolato Speciale d'Appalto

ADEGUAMENTO FUNZIONALE  
DELLA VIABILITA' FORESETALE AD INTERESSE A.I.B.  
IN LOCALITA' RISTONCHI-CAMPIGLIONI-FARRANO

Aggiornato con le disposizioni del D. Lgs. 50/2016 come modificato dal D. Lgs. 56/2017

ritenuto necessario dalla Responsabile del procedimento, ad insindacabile giudizio, per una corretta esecuzione delle opere medesime.

## 47.7. REINTERRO DEGLI SCAVI CON MATERIALE DI RIPORTO

Per la realizzazione del rinterro si avrà la massima cura nella scelta dei materiali idonei, escludendo i terreni vegetali, quelli con humus, radici, erbe, materie organiche ed inoltre asfalti di risulta del medesimo scavo o di altri scavi. Saranno impiegate soltanto le terre appartenenti ai gruppi A-1, A-2-4, A2-5 e A3 secondo la classificazione dell'H.R.B. (tabelle C.N.R. - UNI 10006). L'ultimo strato di 30 cm dovrà essere costituito esclusivamente da terre classificabili nei sottogruppi A1-a od A2-a. Le prove tutte, se non altrimenti specificato, dovranno essere condotte secondo le norme AASHO o C.N.R.- UNI. L'Impresa potrà aprire le cave di prestito o fornirsi ovunque lo riterrà di sua convenienza, subordinatamente all'accennata idoneità delle materie da portare in rilevato, al rispetto delle vigenti disposizioni di legge e delle indicazioni della Responsabile del procedimento. Resta vietato in modo assoluto l'impiego di terre argillose e in generale di tutte quelle che con l'assorbimento dell'acqua si rammoliscono e si gonfiano generando spinte supplementari. Nell'esecuzione del rinterro dovranno adottarsi gli stessi accorgimenti tecnici adottati nella costruzione dei rilevati stradali, ed in special modo andranno osservate le norme seguenti: - lo strato superficiale dello spessore di 30 cm dovrà essere costipato alla densità secca apparente di almeno il 95% di quella ottenibile con la prova A.A.S.H.T.O. Mod. - lo strato sottostante, per qualsiasi altezza, dovrà essere posto in opera in sottostrati di 30 cm al massimo, e dovrà raggiungere, dopo costipamento con macchine adeguate alle reali condizioni di lavoro, la densità secca apparente di almeno il 90% di quella ottenibile con la prova A.A.S.H.T.O. Mod.

## 47.8. MASSICCIATA IN MISTO GRANULOMETRICO A STABILIZZAZIONE GRANULOMETRICA

Per il ripristino di pavimentazioni, lo strato in materiale stabilizzato, da eseguirsi con misti granulometrici senza aggiunta di leganti si adopererà un'idonea miscela di materiali e granulometria continua a partire da limo o argilla da mm 0,074 sino alla ghiaia (ciottoli) o pietrisco con massime dimensioni di 50 mm. La relativa curva granulometrica dovrà essere conforme alla tabella di cui al presente Capitolato Speciale d'Appalto. Lo strato dovrà avere un indice di plasticità tra 6 e 9 per avere garanzia che né la sovrastruttura si disgreghi né, quando la superficie è bagnata, sia incisa dalle ruote. A tal fine si dovrà altresì, avere un limite di liquidità inferiore a 35 e ad un C.B.R. saturo a 2,5 mm di penetrazione non inferiore al 50%. Lo spessore dello strato stabilizzato sarà determinato in relazione anche alla portanza del sottofondo e dei carichi che dovranno essere sopportati per il traffico, mediante la prova di punzonamento C.B.R. su campione compattato preventivamente col metodo Proctor. Il materiale granulometrico (tanto che sia tout-venant di cava o di frantumazione, tanto che provenga da banchi alluvionali opportunamente vagliati, il cui scavo debba essere corretto con materiali d'aggiunta, ovvero parzialmente frantumati) deve essere steso in cordoni lungo la superficie stradale. Successivamente si procede al mescolamento per ottenere buona omogeneizzazione ed alla contemporanea stesa sulla superficie stradale. Successivamente, dopo conveniente umidificazione in relazione alle condizioni ambientali, si compatta lo strato con rulli gommati o vibrati sino ad ottenere una densità in posto non inferiore al 100% di quella massima ottenuta con la prova A.A.S.H.T.O. Mod.. Le prove da eseguirsi correntemente saranno l'analisi granulometrica meccanica, i limiti di plasticità e fluidità, densità massima ed umidità ottima (prove di Proctor), portanza (C.B.R.) e rigonfiabilità, umidità in posto e densità in posto. Gli spessori resi dovranno essere conformi a quanto indicato dal responsabile del procedimento, in relazione alle caratteristiche del traffico.

## 47.9. CONGLOMERATO BITUMINOSO PER PAVIMENTAZIONI FLESSIBILI (BINDER E USURA)



# Capitolato Speciale d'Appalto

ADEGUAMENTO FUNZIONALE  
DELLA VIABILITA' FORESTALE AD INTERESSE A.I.B.  
IN LOCALITA' RISTONCHI-CAMPIGLIONI-FARRANO

Aggiornato con le disposizioni del D. Lgs. 50/2016 come modificato dal D. Lgs. 56/2017

Per l'esecuzione dei lavori si osserveranno le seguenti prescrizioni: **Aggregati:** gli aggregati dovranno avere i requisiti prescritti dalle Norme del fascicolo n. 4, Ed. 1963 del C.N.R. I pietrischetti e le graniglie dovranno provenire dalla frantumazione di materiale litoide compatto ed esente da parti alterate; dovranno avere i requisiti richiesti per la I - III - IV categoria della tabella 31 (fascicolo n. 4 delle norme predette) per quanto riguarda lo strato di collegamento e la I categoria della tabella suddetta per quanto si riferisce allo strato di usura. I pietrischetti e le graniglie dovranno inoltre essere costituiti da elementi approssimativamente poliedrici con spigoli vivi e superficie ruvida, puliti ed esenti da polvere e materiali estranei. Le sabbie naturali, o di frantumazione, dovranno essere di natura prevalentemente silicea, dure, ruvide al tatto, pulite ed esenti da polvere od altro materiale estraneo, e dovranno avere, inoltre, una perdita per decantazione in acqua inferiore al 2%. Gli additivi dovranno provenire dalla macinazione di rocce, preferibilmente calcaree od asfaltiche, e potranno essere sostituite da cemento o da calce idrata purché rispondenti alle norme dinanzi citate per gli aggregati. Saranno rifiutati i pietrischi, pietrischetti e graniglie contenenti una percentuale elevata di elementi piatti ed allungati. Il coefficiente volumetrico minimo per l'accettazione sarà di 0,20 per pietrischetti e graniglie da mm 10-25. A titolo di base per lo studio della curva granulometrica definitiva, si prescrivono le formule seguenti: Strato di Usura Strato di Binder passante al vaglio da 25 mm 100 % 100 % passante al vaglio da 20 mm 100 % 85 – 100 % passante al vaglio da 10 mm 75 – 100 % 60 – 80 % passante al vaglio da 5 mm 70 – 50 % 40 – 60 % Passante al vaglio da 2mm 34 – 52 % - passante setaccio da 0,42 mm 16- 27 % 15 – 30 % passante setaccio da 0,075 mm 5 - 8 % 3 – 5 % Le dimensioni massime degli aggregati dovranno essere inferiori ai 2/3 dello spessore finito di ciascuno strato. La granulometria da adottare dovrà essere uniformemente estesa dagli elementi più grandi ai più piccoli. La percentuale in peso di additivo non dovrà comunque risultare inferiore ai valori minimi indicati nelle formule di orientamento sopra riportate. La designazione della composizione granulometrica da adottarsi verrà fatta in base alle caratteristiche dei materiali e sarà subordinata al raggiungimento dei valori richiesti per la stabilità e la percentuale dei vuoti del conglomerato. Alla composizione granulometrica approvata dalla Responsabile del procedimento, l'Impresa dovrà attenersi rigorosamente, rimanendo entro i limiti di tolleranza del 5% in peso della curva granulometrica prescelta (per l'aggregato grosso). **Bitume:** Il bitume dovrà avere i requisiti prescritti dalle "Norme per l'accettazione dei bitumi per usi stradali"; fascicolo n. 2 C.N.R., ed. 1951 e sarà del tipo di penetrazione prescritte dalla Responsabile del procedimento. Tenore del bitume: il tenore del bitume da mescolare negli impasti, del tipo 80/100, espresso in misura percentuale del peso a secco degli aggregati di ciascun miscuglio sarà: - del 4 - 6 per lo strato di collegamento (conglomerato semichiuso); - del 5 - 7 per lo strato di usura (conglomerato chiuso); e dovrà venir determinato preventivamente in laboratorio mediante la prova Marshall, eseguita su provini confezionati con quantità crescenti di bitume di 0,5%. In ogni caso il dosaggio di effettivo impiego sarà tale che il coefficiente di riempimento con bitume dei vuoti dell'aggregato o del filler, costipati in opera, non superi l'80%. Una volta approvato un determinato contenuto di bitume, l'Impresa dovrà attenersi scrupolosamente ad esso, con la tolleranza del + o - 0,3% del valore stabilito.

**Conglomerato bituminoso:** Il conglomerato bituminoso dovrà avere i seguenti requisiti: 1) elevatissima resistenza meccanica interna e cioè capacità di sopportare, senza deformazioni permanenti, le sollecitazioni trasmesse dalle ruote dei veicoli; a tale fine si prescrivono i seguenti valori di stabilità e de formazione (scorrimento) alla prova Marshall (su provini costipati con 50 colpi di maglio su ogni faccia): - per strati di usura: - stabilità non inferiore a kg 680 - scorrimento non superiore a mm 4 - per strati di binder: - stabilità non inferiore a kg 360 - scorrimento non superiore a mm 4 2) elevatissima resistenza all'usura superficiale per gli strati di usura. 3) sufficiente ruvidità della superficie, per evitare lo slittamento delle ruote 4) grande compattezza, il volume dei vuoti residui a costipamento finito dovrà essere compreso entro i seguenti limiti: - per strati di usura : 3 - 5% - per strati di collegamento : 3 - 6% Lo strato ultimato dovrà risultare di spessore uniforme, delle dimensioni precisate nei disegni esecutivi variabili da 3 a 6 cm. In generale gli



# Capitolato Speciale d'Appalto

ADEGUAMENTO FUNZIONALE  
DELLA VIABILITA' FORESETALE AD INTERESSE A.I.B.  
IN LOCALITA' RISTONCHI-CAMPIGLIONI-FARRANO

Aggiornato con le disposizioni del D. Lgs. 50/2016 come modificato dal D. Lgs. 56/2017

inerti impiegati dovranno rispondere ai seguenti requisiti: - pietrischetti e graniglie: usura binder coeff. Los Angeles  $\leq 20 \leq 30$  coeff. di frantumazione s 120 s 160 - sabbie: perdita per decantazione:  $\leq 2\% \leq 2\%$  Equivalente in Sabbia:  $\geq 50 \geq 50$  Formazione e confezione degli impasti: gli impasti saranno eseguiti a mezzo di impianti di potenzialità proporzionata all'entità complessiva del lavoro da compiere, e dovranno assicurare il perfetto essiccamento, la depurazione della polvere ed il riscaldamento a temperature comprese tra i 140 - 170 gradi °C degli aggregati, la riclassificazione dei singoli aggregati mediante vagliatura e controllo delle granulometrie, nonché la perfetta dosatura degli aggregati mediante idonea apparecchiatura che consenta di dosare almeno 3 categorie fra i pietrischetti e sabbie già vagliate prima dell'invio al rimescolatore. Il riscaldamento del bitume dovrà essere a temperatura compresa fra i 60 e 180 gradi °C ed il rimescolamento continuo di esso perché conservi temperatura e viscosità uniforme fino al momento dell'impasto, ed il bitume e l'additivo dovranno essere perfettamente dosati. Dovranno inoltre essere controllate frequentemente le temperature degli aggregati e del bitume mediante termometri fissi. Posa in opera degli impasti: si procederà ad un'accurata pulizia delle superfici da rivestire, mediante energico lavaggio e ventilazione ed alla spalmatura di un velo continuo di legante di ancoraggio. Immediatamente farà seguito lo stendimento del conglomerato per lo strato di collegamento in maniera che, a lavoro ultimato, la carreggiata risulti perfettamente sagomata con i profili e le pendenze prescritte dal Responsabile del procedimento, ed in perfetto stato d'uso. Le macchine per la stesa dei conglomerati, analogamente a quelle per la loro confezione, dovranno possedere caratteristiche di precisione di lavoro tali che il controllo umano sia ridotto al minimo. Il materiale verrà disteso a temperatura non inferiore a 120 gradi C. Il manto d'usura e lo strato di collegamento saranno compressi con rulli a rapida inversione di marcia, del peso di 5-8 t, e successivamente con rulli più pesanti da 10-12 t. La rullatura comincerà ad essere condotta a manto il più possibile caldo, e sarà fatta in modo che un passaggio si sovrapponga parzialmente al precedente. Le riprese di lavoro, trasversali o longitudinali, dovranno essere spalmate con bitume a caldo allo scopo di assicurare l'adesione alle superfici a contatto. Dette riprese di lavoro ed i margini contro le murature, verranno battuti e finiti con appositi pestelli a base rettangolare, opportunamente scaldati. La superficie dovrà esser priva di ondulazioni; un'asta rettilinea lunga 4 m posta su di essa avrà la faccia di contatto, solo in qualche punto singolare dello strato, distante al massimo 5 mm.

## 47.10. SCAVI PER LE CANALIZZAZIONI DI SMALTIMENTO DELLE ACQUE

Gli scavi per la posa delle condotte dovranno essere sempre eseguiti a pareti verticali. Sino alla profondità di 1,25 m potranno essere non armati. Oltre 1,25 m di profondità dovranno essere sempre totalmente armati. L'armatura dovrà essere eseguita a perfetta regola d'arte e sempre nel rigoroso rispetto delle prescrizioni antinfortunistiche vigenti. Si ribadisce che l'Impresa dovrà provvedere, a sua cura e spese, alle segnalazioni necessarie per garantire la sicurezza del lavoro e della viabilità, restando in ogni caso unica responsabile dei danni e delle conseguenze di ogni genere. L'armatura dello scavo in legname dovrà essere realizzata con tavole refilate, diritte e perfettamente accostate, disposte orizzontalmente o verticalmente a seconda della natura del terreno; le longarine e gli sbadacchi dovranno essere dimensionati in funzione della profondità dello scavo, della spinta delle terre, nonché dei sovraccarichi dovuti all'esistenza sia dei materiali depositati lungo il ciglio dello scavo, sia del traffico pesante. I calcoli del loro dimensionamento dovranno essere sottoposti all'approvazione del Responsabile del Procedimento. L'armatura dovrà aderire al terreno con tutta la sua superficie. Eventuali vuoti dietro di essa dovranno essere prontamente riempiti con costipamento. In luogo dell'armatura in legname potranno essere impiegati altri sistemi ritenuti idonei dal Responsabile del Procedimento. come ad es. palancole o pannelli metallici. Anche questi sistemi dovranno fornire le garanzie di stabilità di cui sopra e che dovranno essere documentate con calcoli o certificati da parte delle ditte fornitrici. Nel caso parte dell'armatura dovesse rimanere interrata, verrà riconosciuto un compenso pari al 60% del materiale abbandonato. A seconda del franco di terreno sopra la



# Capitolato Speciale d'Appalto

ADEGUAMENTO FUNZIONALE  
DELLA VIABILITA' FORESETALE AD INTERESSE A.I.B.  
IN LOCALITA' RISTONCHI-CAMPIGLIONI-FARRANO

Aggiornato con le disposizioni del D. Lgs. 50/2016 come modificato dal D. Lgs. 56/2017

condotta, andranno adottate le modalità esecutive della posa delle tubazioni e della conformazione degli scavi conformemente ai tipi indicati dal Responsabile d.P. I lavori di scavo dovranno, di norma, essere condotti procedendo da valle verso monte e, comunque, in modo tale da dare facile smaltimento alle acque meteoriche, d'infiltrazione e sorgive. Dovendo scaricare nella fognatura o nei canali esistenti le acque di aggettamento, queste dovranno essere immesse con tutti gli accorgimenti atti ad evitare ostruzioni, interramenti e manomissioni. In ogni caso, l'Impresa dovrà, ad immissione ultimata, provvedere immediatamente, a sua cura e spese, alla pulizia di quanto utilizzato. Se per il mancato funzionamento delle fognature o dei canali esistenti si potessero verificare dei danni, l'Impresa dovrà prevedere una stazione di pompaggio di riserva indipendente in modo da assicurare la continuità dell'aggettamento. Sarà cura dell'Appaltatore adottare tutti i possibili accorgimenti per garantire l'efficienza, in qualsiasi momento, delle pompe di riserva. I materiali da utilizzarsi per i successivi reinterri dovranno essere, di norma, accumulati lateralmente agli scavi in modo che quello destinato ad andare a coprire le tubazioni possa essere impiegato per primo. Prima del riempimento dello scavo, il responsabile del procedimento controllerà la pendenza del condotto. Gli scostamenti massimi tollerati sono i seguenti: - per pendenze di progetto > 3 per mille non più dello 0,5 per mille; - per pendenze di progetto dal 2 al 3 per mille non più dello 0,4 per mille; - per pendenze di progetto dal 1 al 2 per mille non più dello 0,3 per mille; - per pendenze di progetto < 1 per mille non più dello 0,1 per mille. Qualora fossero riscontrati scostamenti maggiori dovrà essere rifatta la posa della condotta. Se le condizioni idrauliche del tronco considerato fossero tali da far accettare l'errata pendenza, verrà però applicata una penale che verrà determinata in percentuale sul costo di costruzione, proporzionalmente alla portata teorica a sezione piena sulla base delle tabelle per il calcolo idraulico.

## 47.11. REINTERRO DEGLI SCAVI E RINFIANCO DELLE TUBAZIONI

Nel riempimento dello scavo si dovranno eseguire due operazioni ben distinte: la prima prevede l'interramento della condotta sino ad una altezza di ricoprimento di 0.30 m dal cielo della tubazione, la seconda il riempimento successivo. L'interramento ed il riempimento dovranno iniziare soltanto quando i giunti e il piano d'appoggio siano in grado di sopportare la spinta del terreno e degli altri sovraccarichi. Non dovrà mai essere impiegato terreno gelato e, parimenti, non si dovrà sovraccaricare il fondo ghiacciato. Nell'esecuzione del rinfianco della tubazione dovrà adottarsi esclusivamente graniglia (2 v 10 mm) e sabbia (0.075 v 2 mm) e dovrà possedere la granulometria seguente, con la tolleranza massima del 5%: passante al vaglio da 15 mm 100% in peso passante al vaglio da 10 mm 70 ÷ 100% in peso passante al vaglio da 5 mm 43 ÷ 77% in peso passante setaccio da 2 mm 25 ÷ 45% in peso passante setaccio da 0,42 mm 12 ÷ 24% in peso passante setaccio da 0,075 mm 6 ÷ 11% in peso Dovrà essere vibrato e compattato con la massima cura. Tale operazioni dovrà essere eseguita contemporaneamente sui due lati in modo da evitare disassamenti e dovrà essere effettuata a mano o con mezzi meccanici leggeri. Particolare attenzione si dovrà prestare nel non danneggiare eventuali protezioni esterne delle tubazioni. La densità secca apparente del rinfianco dovrà risultare non minore del 90% del massimo A.A.S.H.T.O.Mod.. Il riempimento successivo e gli eventuali ricoprimenti con rilevato dovranno essere eseguiti a strati di altezza tale da non danneggiare la stabilità della condotta e, comunque, in modo tale da permetterne il necessario costipamento. La scelta del sistema di compattazione, quindi, dovrà essere fatta tenendo conto della natura del terreno e del grado di compattazione voluto. È vietato l'uso di compattatori e vibratori pesanti al di sotto di 1 m di copertura dell'estradosso. Durante l'esecuzione dei lavori si dovrà evitare di sovraccaricare la canalizzazione attraversandola con mezzi pesanti o ricoprendola con carichi inaccettabili. La rimozione delle armature, con particolare attenzione per le puntellazioni, deve avvenire contemporaneamente al rinterro e deve essere effettuata gradualmente, per tratti successivi, in modo che lo scavo possa essere riempito e costipato immediatamente evitando pericolose inclinazioni o



# Capitolato Speciale d'Appalto

ADEGUAMENTO FUNZIONALE  
DELLA VIABILITA' FORESETALE AD INTERESSE A.I.B.  
IN LOCALITA' RISTONCHI-CAMPIGLIONI-FARRANO

Aggiornato con le disposizioni del D. Lgs. 50/2016 come modificato dal D. Lgs. 56/2017

spanciamenti. I reinterri e le massicciate ripristinate dovranno essere costantemente controllati dall'Impresa che, quando ne risultasse la necessità, dovrà procedere a sua cura e spese alla ricarica degli stessi con materiale adatto, e ciò fino al conseguimento del collaudo. L'Impresa rimarrà unica responsabile di ogni conseguenza alla viabilità ed alla sicurezza sino alla conclusione dei lavori. L'Amministrazione Appaltante si riserva la facoltà di provvedere direttamente alla ricarica dei riempimenti nei casi di inadempienza dell'Impresa agli eventuali ordini di servizio emessi in merito dalla Responsabile del procedimento. In tali evenienze, tutte le spese saranno addebitate all'Appaltatore. Il Responsabile del procedimento può prevedere che il reinterro possa avvenire con Conglomerato cementizio Auto livellante tipo Concrete Anti Sag per la sigillatura ed il bloccaggio delle tubazioni, od altro materiale specifico per l'eliminazione dei cedimenti verticali e/o laterali della superficie stradale, di sufficiente portata alla compressione e bassa resistenza al taglio. La composizione di detto conglomerato dovrà rispettare la seguente miscela per ogni Mc: Sabbia Kg 1660 Cemento Kg 70 Acqua Lt. 130 Additivo anti Sag Kg 10 Il prodotto additivante è confezionato in sacchetti idrosolubili con contenuto rapportato ad un metro cubo di conglomerato fluido da produrre. In fase di dosaggio, direttamente in betoniera in cantiere, va aggiunto detto sacchetto senza dover essere aperto al momento della miscelazione dell'impasto. L'impresa deve osservare attentamente le indicazioni riportate sui sacchetti di additivante al fine di ottenere i risultati prescritti. Per evitare che al momento della posa si causi l'allagamento delle tubazioni e/o per evitare lo spostamento delle tubazioni o il loro galleggiamento le stesse dovranno venire ancorate mezzo sacchetti di sabbia o con getti di calcestruzzi al fondo dello scavo. In generale per quanto non specificato al presente articolo si rimanda alla normativa Europea prEN 1295.

## **47.12. MODALITA' ESECUTIVE DELLE CANALIZZAZIONI DI SMALTIMENTO DELLE ACQUE.**

Tubi in cemento armato: Di norma, quando non sia prescritto un sistema di posa particolare come letto parziale o totale di calcestruzzo o selle prefabbricate, i tubi dovranno poggiare con pressione uniforme sopra un letto dello stesso materiale usato per il rinfiacco dello spessore di cm 15, per tutta la lunghezza. Tale strato dovrà essere compattato ad una densità secca apparente non minore del 95% del massimo A.A.S.H.T.O. Mod. e l'indice C.B.R. dello strato portante così creato dovrà essere non minore di 20. Laddove indicato si provvederà alla realizzazione di una suola di fondazione in cls magro, od in c.a. nel caso geotecnicamente più sfavorevole, per lo spessore indicato. Per questi tubi è tassativamente prescritto l'impiego di giunti a bicchiere e cordone, con materiale di tenuta costituito da un anello di gomma. Il disegno del giunto, le dimensioni e le relative tolleranze saranno stabilite dal fabbricante e da questi dichiarate in modo impegnativo in vista del controllo di produzione. Il disegno del giunto sarà sviluppato tenendo conto che il bicchiere avrà spessore non inferiore a quello del corpo del tubo qualunque sia il diametro dei tubi, per evitarne possibili deformazioni nel tempo. Le tubazioni impiegate dovranno essere idonee a sopportare il carico che le condizioni del traffico, la profondità di posa ed il tipo di terreno indurranno, con un coefficiente di sicurezza non inferiore a 2.5. Se i tubi non vengono adoperati per un lungo periodo, devono essere protetti dai raggi solari diretti con schermi opachi che consentano una regolare aerazione. Raccordi ed accessori possono essere forniti in appositi imballaggi. Se sono forniti sfusi si dovrà avere cura, nel trasporto ed immagazzinamento, di non ammucchiarli disordinatamente e si dovrà evitare che essi possano essere deformati o danneggiati per effetto di urti fra di loro o con altri materiali pesanti. I sistemi di giunzione sono i seguenti del tipo scorrevole con: - giunto a bicchiere del tipo scorrevole con tenuta mediante idonea guarnizione elastometrica; - giunto a manicotto del tipo scorrevole costituito da un manicotto di PVC con tenuta mediante idonee guarnizioni elastomeriche.

## **47.13. POZZETTI DI PRESA STRADALE**



# Capitolato Speciale d'Appalto

ADEGUAMENTO FUNZIONALE  
DELLA VIABILITA' FORESETALE AD INTERESSE A.I.B.  
IN LOCALITA' RISTONCHI-CAMPIGLIONI-FARRANO

Aggiornato con le disposizioni del D. Lgs. 50/2016 come modificato dal D. Lgs. 56/2017

I pozzetti di presa stradale dovranno essere del tipo sifonato a norma DIN 4052 a sezione circolare del diametro interno di almeno 50 cm, con base emisferica per mitigare l'effetto dell'intasamento, prolunga di incastro con inserito l'imbuto di raccordo ed il cestello di contenimento dei materiali pesanti di altezza di almeno 60 cm in acciaio galvanizzato di forma tronco conica m 385 mm provvisto di feritoie verticali. Alla sommità del pozzetto dovranno essere posti un anello di ripartizione dei carichi ed una caditoia Begu (Beton - Gussen, cioè con telaio in cls e corpo in ghisa) di forma concava a norma DIN 1691 delle dimensioni esterne cm 54 x 54, con area inferiore di scarico di cmq 980 e carico di rottura di 250 kN (classe C). In alternativa alla soluzione con caditoia, in presenza di marciapiede, al di sopra dell'anello di ripartizione dei carichi andranno posati anelli di ripartizione ragguingiquota, infine un chiusino Begu m 450 mm, fino al raggiungimento della quota desiderata. Sulla caditoia, o sul chiusino a seconda della localizzazione d'uso, dovranno essere impressi chiaramente le scritte: Begu classe C. I manufatti andranno posati su letto di posa di cls magro dello spessore di cm 10, e rinfiacati secondo le modalità indicate per le tubazioni in c.a.

## 47.14. CADITOIE PER POZZETTI DI SCARICO DELLE ACQUE STRADALI

Nella scelta delle caditoie stradali, a griglia od a bocca di lupo a seconda rispettivamente di assenza o meno di marciapiede, dovranno inderogabilmente osservarsi le Norme DIN ed in particolare la DIN 1213. In base a quest'ultime sussiste la seguente classificazione a seconda della localizzazione d'uso:

- Classe A: per avere verdi e zone non abilitate al traffico, su cui, tuttavia, possono transitare occasionalmente pedoni.
  - Classe B: per sentieri, marciapiedi e superfici simili, parcheggi (garage) per autovetture.
  - Classe C: per cunette stradali corsie, spartitraffico, corsie d'emergenza e parcheggi.
  - Classe D: per corsie stradali, escluse le cunette
  - Classe E: per zone carrabili non pubbliche, su cui transitano autoveicoli con elevati carichi assiali.
  - Classe F: per zone aereoportuali adibite al traffico aereo, su cui gli aerei decolla, atterrano, parcheggiano. Le portate di riferimento saranno inderogabilmente le seguenti (DIN 1229): Classe D - Strade di prima categoria 40 t Classe C - Strade poco trafficate 25 t Classe B - Marciapiedi di strade pubbliche 15 t Classe A - Superfici a verde 1,5 t
- Principi costruttivi Le caditoie dovranno essere costituite da telaio e griglie e/o coperchi. Le griglie ed i coperchi dovranno appoggiare completamente sul telaio. Le superficie di appoggio tra telaio e griglia (o coperchio) delle caditoie delle classi A,B,C devono essere lisce. Le superficie di appoggio tra telaio e griglia e/o coperchio delle caditoie delle classi E, F devono essere tornite con una tolleranza di 0,2 mm (vedi DIN 7184, foglio 1). Oltre a quanto sopra specificato, al fine di rendere minima la probabilità di martellamento delle strutture a causa del traffico, potrà essere ordinata la posa di guarnizioni di attutimento, ove ritenuto necessario dalla Responsabile del procedimento. Dovranno in generale essere soddisfatte le seguenti condizioni: per caditoie delle classi C,D,E,F: - l'altezza minima di appoggio della griglia e/o del coperchio nel telaio deve essere di 50 mm; per caditoie della classe C: - il peso unitario della griglia e/o del coperchio deve essere al minimo di 300 Kg/mq. Il peso unitario è definito come rapporto tra peso della griglia in kg e la superficie netta dell'apertura in mq. Le caditoie devono avere una forma tale da permettere la griglia solo nella posizione prescritta; tra telaio e griglia non devono sussistere differenze di quota al finito e devono essere posate a superficie. Le griglie delle classi D,E ed F non devono presentare una superficie con scanalature o concavità. Le barrette delle griglie devono essere trasversali rispetto alla direzione del flusso dell'acqua. Le fessure, trasversali alla direzione del traffico devono avere una larghezza da 30 a 40 mm. Fessure longitudinali rispetto alla direzione del traffico o fessure di griglie messe in opera là dove i veicoli transitano in tutte le direzioni, devono avere una larghezza da 25 a 32 mm. La lunghezza delle fessure in posizione longitudinale (parallela) rispetto alla direzione del traffico, non deve superare i 170 mm. Le fessure di griglie per pozzetti di scarico in cortili devono avere una larghezza da 10 a 25 mm. Nel caso di impiego di secchielli l'acqua deve poter scorrere nel secchiello stesso. Per assicurare il deflusso e



# Capitolato Speciale d'Appalto

ADEGUAMENTO FUNZIONALE  
DELLA VIABILITA' FORESETALE AD INTERESSE A.I.B.  
IN LOCALITA' RISTONCHI-CAMPIGLIONI-FARRANO

**Aggiornato con le disposizioni del D. Lgs. 50/2016 come modificato dal D. Lgs. 56/2017**

l'aerazione anche nel caso di secchielli pieni, la sezione libera dello scarico deve essere minore di 125 cmq, senza considerare l'apertura per il secchiello. I telai e i coperchi di ghisa devono essere conformi alla norma DIN 1691 o DIN 1693 anche in combinazione con calcestruzzo armato. Le griglie devono essere solo di ghisa secondo la norma DIN 1691 o DIN 1693. Produzione, qualità e collaudo del calcestruzzo devono corrispondere alla norma DIN 4281. Contrassegno Le caditoie devono portare il marchio di fabbrica e eventualmente il marchio di qualità. Sul lato superiore o inferiore della griglia e/o del telaio deve essere riconoscibile permanentemente la classe, per esempio stampata a lato della colata. Caditoie per pozzetti le cui caratteristiche corrispondono a principi costruttivi fissati in questa norma, non devono essere contrassegnati DIN 1213, per esempio come indicazione del modello. Caditoie per pozzetti le cui caratteristiche corrispondono ad una certa norma, devono essere contrassegnati così come prevede tale norma. I pozzetti per lo scarico delle acque stradali saranno costituiti da pezzi speciali intercambiabili in calcestruzzo di cemento armato prefabbricato, con caditoia in ghisa grigia su telaio dello stesso materiale. Secondo le indicazioni del progetto, potranno essere prescritti - e realizzati mediante associazione di pezzi idonei - pozzetti con o senza sifone o con raccolta dei fanghi attuata mediante appositi cestelli tronco-conici muniti di manico ovvero con elementi di fondo installati sotto lo scarico. Le griglie potranno essere prescritte con barre longitudinali o trasversali; ai sensi dell'art. 8.2.2 del D .M. 236/89 i grigliati inseriti nella pavimentazione devono essere realizzati con maglie non attraversabili da una sfera di 2 cm di diametro; i grigliati ad elementi paralleli devono comunque essere posti con gli elementi ortogonali al verso di marcia. Le superfici di contatto tra griglia e telaio dovranno essere piane, sagomate in modo che la griglia appoggi con perfetta aderenza, si trovi a perfetto filo e non abbia gioco alcuno con il telaio. Normalmente, salvo casi particolari, ad esclusivo giudizio della D.L., i pezzi di copertura dovranno essere garantiti per sopportare un carico di 25 t. I pozzetti saranno posti in opera su sottofondo in calcestruzzo; la superficie superiore del sottofondo dovrà essere perfettamente orizzontale ed a quota idonea a garantire l'esatto posizionamento altimetrico del manufatto rispetto alla pavimentazione stradale. I giunti di collegamento dei singoli elementi prefabbricati dovranno essere perfettamente sigillati con malta cementizia. Nella posa dell'elemento contenente la luce di scarico, si avrà cura di angolare l'asse di questa, rispetto alla fognatura stradale, in modo che il condotto di collegamento possa inserirsi in quest'ultima senza curve o deviazioni. Per consentire la compensazione di eventuali differenze altimetriche, l'elemento di copertura dovrà essere posato su anelli di conguaglio dello spessore occorrente.

## **47.15. ALLACCIAMENTI DI CONDOTTI DI FOGNATURA**

Gli allacciamenti dei pozzetti stradali ai condotti di fognatura dovranno essere realizzati - salvo particolari disposizioni del responsabile del procedimento in tubi di PVC pesante del diametro di 160 mm rinfiacati secondo le modalità già descritte. Nell'esecuzione delle opere di allacciamento si dovrà aver cura particolare nell'evitare gomiti, bruschi risvolti e cambiamenti di sezione ricorrendo sempre all'impiego di pezzi speciali di raccordo e riduzione. L'allacciamento sul collettore principale verrà eseguito secondo quanto indicato dal Responsabile del Procedimento, badando a limitare la pendenza delle tubazioni di allacciamento al 2%. Particolare cura andrà riservata alla rottura e successiva sigillatura, mediante impiego di malta reoplastica espansiva ad alta resistenza, tra il pozzetto cieco innestato sulla condotta principale e la condotta stessa. L'Impresa resterà, in ogni caso, responsabile di cedimenti, rotture e danni che si verificassero in seguito a tali lavori e dovrà provvedere, a sua cura e spese, alle riparazioni e sostituzioni relative, nonché al risarcimento dei danni derivati al committente o a terzi.

## **47.16. CHIUSINI MANUFATTI METALLICI DI FUSIONE IN GENERE PER FOGNATURE**



# Capitolato Speciale d'Appalto

ADEGUAMENTO FUNZIONALE  
DELLA VIABILITA' FORESETALE AD INTERESSE A.I.B.  
IN LOCALITA' RISTONCHI-CAMPIGLIONI-FARRANO

Aggiornato con le disposizioni del D. Lgs. 50/2016 come modificato dal D. Lgs. 56/2017

Principi costruttivi I chiusini per pozzetti d'accesso dovranno essere costituiti da telai quadrati o circolari con coperchi circolari. I coperchi saranno del tipo con il baricentro più basso della superficie di appoggio e dovranno essere dotati di fori di aerazione. I coperchi devono appoggiare completamente sul telaio. La superficie di appoggio tra coperchio e telaio dei chiusini in classe A deve essere liscia. La superficie di appoggio tra coperchio e telaio dei chiusini delle classi B,D,E ed F deve essere tornita con una tolleranza di mm 0,2. Ove tali prescrizioni fossero dal R.d.P. ritenute non necessarie al fine di evitare il pericolo del martellamento delle strutture, potrà essere ordinato l'impiego di speciali guarnizioni antiurto. I chiusini della classi D,E ed F devono inoltre, soddisfare le seguenti condizioni particolari. L'altezza minima di appoggio del coperchio nel telaio dovrà essere di 50 mm; il peso unitario minimo del coperchio dovrà risultare di 300 Kg/mq. Il diametro della luce netta del chiusino deve essere di almeno 610 mm nei chiusini con fori di aerazione. I fori di aerazione devono avere una superficie d'aerazione complessiva di almeno 180 cmq, la larghezza minima delle feritoie deve essere di 18 mm, il diametro minimo dei fori deve essere di 30 mm. I chiusini con aperture di aerazione devono essere muniti di dispositivi atti all'applicazione dei raccoglitori di impurità della strada in conformità alla norma DIN 1221. I chiusini devono essere fatti di ghisa, secondo la norma DIN 1691 o 1693, o di acciaio anche in combinazione con calcestruzzo; nel caso di calcestruzzo esposto all'azione diretta del traffico, questo deve essere protetto da strato antiusura della durezza di almeno 9,50 gradi Mohs. Contrassegno I chiusini per pozzetti devono portare il marchio di fabbrica ed eventualmente il marchio di qualità e il nome e lo stemma del comune. Sul lato superiore e inferiore del coperchio e sul telaio deve essere riconoscibile permanentemente la classe, per esempio stampata all'atto della colata.

## 47.17. OPERE IN CALCESTRUZZO ARMATO

Nell'esecuzione delle opere in calcestruzzo armato, l'impresa dovrà attenersi strettamente a tutte le norme vigenti per l'accettazione dei leganti idraulici (R.D. 2228 dd. 16.11.1939) e per l'esecuzione delle opere in Cls semplice ed armato (L. n° 595/1965, D.M. 03.06.1968, R.D. n° 2229/1939 e circ. serv. Tecnico C.le LL.PP. n° 5226/1968). Nella formazione del conglomerato si deve avere la massima cura affinché i componenti riescano intimamente mescolati, bene incorporati e ben distribuiti nella massa. Gli impasti debbono essere preparati soltanto in quantità necessaria per l'impiego immediato e cioè debbono essere preparati di volta in volta e per quanto possibile in vicinanza al lavoro. Per ogni impasto si deve misurare da prima la quantità dei vari componenti, in modo da assicurare che le proporzioni siano nella misura prescritta, mescolando da prima a secco il cemento con la sabbia, poi questa con la ghiaia o il pietrisco ed in seguito aggiungendo l'acqua con ripetute aspersioni, continuando così a mescolare l'impasto finché assuma l'aspetto di terra appena umida. Costruito ove occorra il cassero per il getto, si comincia il versamento dello smalto cementizio che deve essere battuto fortemente a strati di piccola altezza finché l'acqua affiori in superficie. Il getto sarà eseguito a strati di spessore non superiore a 15 cm. Contro le pareti dei casseri, per la superficie in vista, si deve disporre della malta in modo da evitare per quanto possibile la formazione di vani o di ammacchi. I casseri occorrenti per le opere di getto, debbono essere sufficientemente robusti da resistere senza deformazioni alla spinta laterale dei calcestruzzi durante la pigiatura. La vibrazione deve essere fatta a strati di conglomerato dello spessore che verrà indicato dal responsabile del cantiere e/o dal Responsabile d.P. e comunque non inferiore a 15 cm. ed ogni strato non dovrà essere vibrato oltre un ora dopo il sottostante. I mezzi da usarsi per la vibrazione potranno essere interni al getto (per vibratorii a lamiera o ad ago) ovvero esterni da applicarsi alla superficie esterna del getto o della casseforma. La vibrazione superficiale viene di regola applicata alle solette di piccolo e medio spessore. (Max cm 20). Quando sia necessario vibrare la cassaforma è consigliabile fissare rigidamente il vibratore alla stessa che deve essere opportunamente rinforzata. Sono preferiti i vibratorii ad elevata frequenza (4000 ÷ 12000 cicli/min. ed anche più).



# Capitolato Speciale d'Appalto

ADEGUAMENTO FUNZIONALE  
DELLA VIABILITA' FORESETALE AD INTERESSE A.I.B.  
IN LOCALITA' RISTONCHI-CAMPIGLIONI-FARRANO

Aggiornato con le disposizioni del D. Lgs. 50/2016 come modificato dal D. Lgs. 56/2017

I per vibratorii vengono immersi nel getto e ritirati lentamente in modo da evitare la formazioni di vuoti: nei due percorsi si potrà avere un velocità media di  $8 \div 10$  cm/sec, lo spessore del singolo strato dipende dalla potenza del vibratore e dalla dimensione dell'utensile. Il raggio di azione viene rilevato sperimentalmente caso per caso e quindi i punti di attacco vengono distanziati in modo che l'intera massa risulti lavorata in maniera omogenea (dist. Media 50 cm) Si dovrà mettere particolare cura per evitare la segregazione del conglomerato. La granulometria dovrà essere studiata anche in relazione alla vibrazione: con malta in eccesso si ha sedimentazione degli inerti in strati di diversa pezzatura; viceversa si ha la precipitazione della malta e numerosi vuoti agli strati superficiali. La vibrazione non deve prolungarsi troppo, di regola deve essere sospesa quando appare in superficie un lieve strato di malta omogenea ricca di acqua. Nel caso di lavori da eseguirsi in presenza di acqua di mare si debbono usare tutte le cure speciali atte particolarmente ad impedire la penetrazione della stessa nel conglomerato cementizio. Per le opere in Cls armato che lambiscono acque marino costiere o in vicinanza delle stesse bisognerà avere l'armatura metallica posta in opera con uno strato "copriferro" non inferiore a 4 cm. e la superficie del getto dovrà essere "boiaccata". Quando il calcestruzzo sarà impiegato in rivestimento di scarpate, si dovrà aver cura di coprirlo con uno strato sabbia di almeno 10 cm e di bagnarlo di frequenza ed abbondanza per impedire il troppo rapido prosciugamento.

## **47.18. GETTI DI CALCESTRUZZO SEMPLICE ED ARMATO PER STRUTTURE DI FONDAZIONE ED IN ELEVAZIONE**

Per i calcestruzzi semplici di fondazione o in elevazione verrà usato cemento pozzolanico o ferrico-pozzolanico del tipo 425 nel dosaggio che sarà di volta in volta prescritto dal Responsabile del procedimento e che dovrà riferirsi ad 1 metro cubo di calcestruzzo costipato in opera. La curva granulometrica degli inerti sarà prescritta di volta in volta in modo da ottenere impasti compatti di elevato peso specifico e controllata mediante vagliatura con setacci, di cui l'Impresa dovrà essere fornita. Il rapporto acqua/cemento verrà prescritto sulla base di prove di impasto, e sarà mantenuto il più basso possibile. Gli impasti dovranno essere eseguiti meccanicamente e solo eccezionalmente, previa autorizzazione della Responsabile del procedimento, potrà essere concesso l'impasto a mano, che dovrà essere particolarmente accurato, effettuato con rimescolamenti successivi a secco ed a umido su tavolati od aie perfettamente puliti. Il calcestruzzo sarà messo in opera a strati non maggiori di 20-30 cm evitando getti dall'alto che provochino la separazione degli inerti grossi dal fino. I getti dovranno essere vibrati con vibratorii adatti per diametro e frequenza, ad immersione o superficiali, e tali da garantire il perfetto funzionamento e la continuità della vibrazione. In linea generale l'Impresa dovrà curare il calcestruzzo durante la maturazione. Nel caso di temperature basse l'Impresa dovrà a sua cura e spese provvedere alla protezione dei getti contro il congelamento, salva la facoltà della Responsabile del procedimento di ordinare l'interruzione degli stessi. In ogni caso e particolarmente nella stagione calda, l'Impresa dovrà analogamente provvedere alla protezione contro l'essiccamento superficiale con la bagnatura abbondante e continua e con altri accorgimenti che saranno soggetti all'approvazione della Responsabile del procedimento. Nelle riprese dei getti eventualmente inevitabili, le superfici dovranno essere accuratamente ripulite e scalpellate. I getti dovranno risultare delle precise forme e dimensioni prescritte, senza nidi di ghiaia, senza sbavature, senza concavità dovute a deformazioni delle casseforme e senza risalti dovuti a giunti imperfetti. In tal modo, in considerazione delle opere da costruire, si renderà inutile l'intonaco, restando a carico dell'Impresa ogni ripresa o conguaglio si rendesse necessario per irregolarità delle superfici. Di massima quindi nessun manufatto verrà intonacato senza l'ordine preciso della Responsabile del procedimento. I getti non potranno essere iniziati se non dopo l'approvazione di disegni e calcoli da parte della Responsabile del procedimento. Le casseforme per i muri in elevazione e relative coperture dovranno essere eseguiti in legname piallato o in elementi metallici. Nelle opere in cui venissero



# Capitolato Speciale d'Appalto

ADEGUAMENTO FUNZIONALE  
DELLA VIABILITA' FORESETALE AD INTERESSE A.I.B.  
IN LOCALITA' RISTONCHI-CAMPIGLIONI-FARRANO

Aggiornato con le disposizioni del D. Lgs. 50/2016 come modificato dal D. Lgs. 56/2017

richiesti giunti di dilatazione o contrazione, l'Impresa è in obbligo di eseguirli a perfetta regola, a distanza conveniente e secondo le prescrizioni impartite dalla Responsabile del procedimento. I controlli e le prove verranno effettuati ai sensi della normativa vigente in materia, al fine di valutare l'idoneità dei materiali impiegati e la loro rispondenza alle assunzioni progettuali.

## 47.19. PROTEZIONE DELLE SUPERFICI IN CALCESTRUZZO

Le superfici di calcestruzzo, siano esse gettate in opera o prefabbricate, qualora in contatto con il liquame, dovranno venir convenientemente protette dall'azione corrosiva. I prodotti da impiegarsi dovranno preventivamente essere sottoposti all'approvazione del Responsabile del procedimento. Poiché eventuali discontinuità nel rivestimento innescano il processo di corrosione vanificando il lavoro svolto, non sarà tollerato il minimo difetto negli strati della protezione. Saranno preferite le pitturazioni a base di resine epossicatramose ma, purché dimostrate valide attraverso documentazione tecnica.

## 47.20. COMPOSIZIONE DELLE MALTE

Le norme di accettazione delle calce aeree ed idrauliche sono quelle stabilite dal R.D. 2231 dd. 16.11.1939. Le malte da usare per l'esecuzione delle murature e degli intonaci saranno distinte così: malta ordinaria, bastarda, cementizio per muratura e per intonaci.

## 47.21. RABBOCCATURE

Le rabboccature che occorressero su muri vecchi o comunque non eseguiti con facce a vista in malta o sui muri a secco saranno formate con malta cementizio Tipo 325 a 540 kg per 0,9 mc di sabbia. Prima dell'applicazione della malta, le connessioni saranno diligentemente ripulite, fino ad una conveniente profondità, lavate con acqua abbondante e poi riscegliate, ove occorre, e profilate con apposito ferro.

## 47.22. OPERE IN METALLO

Per ciascuna delle opere in ferro l'Impresa dovrà provvedere a sua cura e spese allo sviluppo dei particolari costruttivi e, se richiesto, all'esecuzione di un campione da sottoporre al Responsabile del procedimento per le eventuali modifiche e per l'approvazione. La lavorazione dovrà essere eseguita a regola d'arte, con particolare riguardo alle forgiature, saldature, giunzioni in genere. La zincatura delle opere in ferro dovrà essere eseguita esclusivamente ad immersione e la quantità di materiale di riporto non dovrà essere inferiore a 0,500 kg/mq di superficie zincata. Le opere, che dovranno essere fornite zincate, dovranno essere eseguite in modo che con la zincatura non si verifichino deformazioni per cause termiche; pertanto i rivestimenti in lamiera da applicarsi a telai in profilati dovranno essere zincati separatamente e successivamente applicati con viti o chiodi ai telai già precedentemente zincati a caldo. I manufatti di ferro che non dovessero essere zincati, dovranno essere forniti già verniciati con una mano di minio al piombo.

## 47.23. PROTEZIONE DELLE SUPERFICI METALLICHE

Zincatura normale Zincatura a caldo per immersione e/o con processo tipo "Sandzimit" o altri metodi adatti alle parti da zincare (parapetti, scale, grigliati, griglie, carpenteria varia, ecc.). - Trattamenti preliminari Decapaggio, sgrassatura, sabbiatura a secondo del tipo di zincatura adottata. - Zincatura Eseguita con zinco ad elevata purezza (99,5%) Classe di rivestimento "normale" corrispondente a: 380-400 g/mq pari a 55-60 micron. Ritocchi in opera vanno effettuati con zincante inorganico a freddo. - Verniciatura epossi-



# Capitolato Speciale d'Appalto

ADEGUAMENTO FUNZIONALE  
DELLA VIABILITA' FORESETALE AD INTERESSE A.I.B.  
IN LOCALITA' RISTONCHI-CAMPIGLIONI-FARRANO

Aggiornato con le disposizioni del D. Lgs. 50/2016 come modificato dal D. Lgs. 56/2017

bituminosa Per le parti metalliche a contatto continuo con acqua. - Preparazione superfici Sabbatura al "metallo quasi bianco" in officina in accordo con Svensk-Standard, grado Sa 2 1/2 - Ciclo verniciatura Tipo vernice : eposs-catrame (epoxy-tar) a due componenti n. delle mani : 3 (a colori differenti alternati) spessore minimo: 400 micron, dry film 1.a mano (in officina) Prodotto : vernice epoxy-tar a due componenti Colore : rosso (o nero) Spessore : 140 micron, min dry film 2.a mano (in officina) Prodotto : vernice epoxy-tar a due componenti Colore : nero (o rosso) Spessore : 140 micron, min dry film 3.a mano (in opera) Prodotto : vernice epoxy-tar a due componenti Colore : rosso (o nero) Spessore : 120 micron, min dry film  
NOTA Sabbatura, prima mano e seconda mano: in officina Ritocchi e terza mano : in opera - Verniciatura eposs-vinilica Per le parti metalliche normalmente asciutte e/o in contatto occasionalmente con acqua piovana e/o acqua in genere (macchine, valvole, tubazioni, strutture metalliche a vista). - Preparazione superfici Sabbatura al "metallo quasi bianco" in officina in accordo con Svensk-Standard, grado Sa 2 1/2. - Ciclo verniciatura Tipo di vernice : finitura epoxy-vinyl sopra primer "epoxy-zinc" n. delle mani : 2 + 2 (a colori differenziati) Spessore minimo : 400 micron, dry film 1.a mano (in officina) Prodotto : Primer epoxy-zinc a due componenti Colore : rosso Spessore : 75 micron, dry film 2.a mano (in officina) Prodotto : Primer epoxy-zinc a due componenti Colore : grigio Spessore : 125 micron, dry film 3.a mano (in officina) Prodotto : vernice epoxy-vinyl a due componenti Colore : verde Spessore : 125 micron, dry film 4.a mano (in opera) Prodotto : vernice epoxy-vinyl a due componenti Colore : azzurro, blu, rosso, bianco, giallo, nero Spessore : 125 micron, dry film

## 47.24. PRESCRIZIONI PRESTAZIONALI DELLA SEGNALETICA ORIZZONTALE

Le caratteristiche funzionali necessarie per garantire l'idoneità dei prodotti per la segnaletica orizzontale stradale sono: 1) la visibilità diurna; 2) antiscivolosità; 3) la resistenza all'usura; 4) l'aspetto; 5) la visibilità notturna; 6) la vita utile. Attraverso l'osservazione delle elencate caratteristiche viene individuata l'accettabilità del segnale orizzontale. 1) Visibilità diurna: La segnaletica orizzontale, data la sua funzione di guida ottica e di localizzazione di attraversamenti pedonali ed altri punti importanti della viabilità, deve essere sempre ben visibile. Riveste molta importanza il colore del fondo stradale in quanto il contrasto cromatico fra il fondo ed il segnale è elemento a volte determinante per una buona visibilità. La misurazione del fattore di luminanza stabilisce comunque il grado di visibilità anche in presenza di fondi molto chiari. 2) Antiscivolosità: Ciascun elemento di segnaletica orizzontale dovrà possedere caratteristiche di scivolosità il più possibile simili a quelle della pavimentazione stradale su cui viene applicato. 3) Resistenza all'usura: Si fa convenzionalmente riferimento all'integrità dell'elemento di segnaletica, mediante stima dell'ammontare visibile del segnale, della presenza di lesioni, distacchi, asportazioni, deformazioni ed altre irregolarità. 4) Aspetto: L'aspetto deve essere valutato con giudizio visivo con lo scopo di poter esprimere un giudizio "globale" sulle caratteristiche di gradevolezza, di brillantezza del colore, anche in funzione del contrasto di colore della pavimentazione, non conservazione dell'integrità della superficie del segnale. Affinchè l'elemento di segnaletica sia dichiarato ancora idoneo, l'aspetto deve evidenziare l'efficienza della superficie per almeno il 60% della sua area e non si devono evidenziare deformazioni e distacchi di parti dell'elemento di segnaletica osservato. 5) Visibilità notturna: La segnaletica orizzontale urbana ed extraurbana deve essere molto visibile anche nelle ore notturne. 6) Vita utile: La vita utile o durata di un elemento di segnaletica è definita dal tempo in cui tutte le caratteristiche presentano valori conformi ai limiti prescritti. La mancanza di una delle caratteristiche, in quanto fuori dai valori prescritti, determina la fine della vita utile o durata della segnaletica.

## 47.25. SEGNALETICA ORIZZONTALE IN VERNICE SPARTITRAFFICO



# Capitolato Speciale d'Appalto

ADEGUAMENTO FUNZIONALE  
DELLA VIABILITA' FORESETALE AD INTERESSE A.I.B.  
IN LOCALITA' RISTONCHI-CAMPIGLIONI-FARRANO

**Aggiornato con le disposizioni del D. Lgs. 50/2016 come modificato dal D. Lgs. 56/2017**

E' fatto obbligo all'Esecutore di certificare su quali arterie stradali il prodotto da adoperare è stato già applicato e con quale esito, soprattutto per quanto riguarda la durata e la antisdrucchiolevolezza in relazione al traffico. Il Concessionario, su richiesta del SM, prima dell'inizio dei lavori deve presentare un programma comprendente oltre ai tempi ed alla potenzialità dell'intervento, le caratteristiche dei materiali impiegati che devono rispondere ai requisiti richiesti dalle presenti norme tecniche ed alle vigenti norme del Codice ed al relativo Regolamento. Il SM si riserva di prelevare campioni di vernice, prima e dopo la stesura, per farli sottoporre alle prove che riterrà opportune, presso laboratori ufficiali, onde controllare le caratteristiche indicate e richieste; le spese relative sono a carico del Concessionario. Prima dell'esecuzione della verniciatura la superficie deve essere debitamente pulita per garantire una sufficiente aderenza del colorante. La segnaletica orizzontale in vernice è eseguita con apposita attrezzatura traccialinee a spruzzo semovente. I bordi delle strisce, linee di arresto, zebraure, scritte, ecc., devono risultare nitidi e la superficie verniciata uniformemente coperta. Le strisce orizzontali devono risultare perfettamente allineate con l'asse della strada. Le pitture acquistate devono soddisfare i requisiti esplicitamente elencati successivamente ed essere conformi alla dichiarazione delle caratteristiche fornite dal venditore entro le tolleranze appresso indicate. Qualora la vernice non risulti conforme ad una o più caratteristiche richieste, il SM, a suo insindacabile giudizio, potrà imporre al Concessionario la sostituzione, a sue cure e spese, comprese quelle di maneggiamento e trasporto, con altra vernice idonea. Nessuna tolleranza è invece ammessa per i limiti indicati relativamente al tempo di essiccazione, alla percentuale di sfere di vetro, al residuo volatile ed il contenuto di pigmento. Caratteristiche generali delle vernici La vernice da impiegare deve essere del tipo rifrangente premiscelato e cioè contenere sfere di vetro mescolato durante il processo di fabbricazione di modo che dopo l'essiccamento e l'usura le sfere di vetro riflettano la luce dei fari rendendo le strisce altamente visibili nelle ore notturne. La vernice non dovrà contenere alcuno elemento colorante organico e non deve scolorire al sole. La vernice di colore bianco deve avere un fattore di riflessione pari o superiore al 75% relativo all'ossido di magnesio, accertata mediante opportuna attrezzatura, per un tempo sufficientemente adeguato. L'accertamento di tale conservazione del fattore di riflessione può essere richiesto dal SM in qualunque tempo prima del collaudo e può determinarsi con opportuni metodi di laboratorio. Il residuo: Il residuo non volatile è compreso tra il 65% ed il 75% in peso sia per la vernice bianca che per quella gialla. Il contenuto di pigmento: Il contenuto di biossido di titanio (pittura bianca) non deve essere inferiore al 12% in peso e quello cromato di piombo (vernice gialla) non inferiore al 10% in peso. Resistenza ai lubrificanti e carburanti: La pittura deve resistere all'azione del lubrificante e carburante di ogni tipo e risultare insolubile ed inattaccabile alla loro azione. La prova di rugosità su strada: Le prove di rugosità possono essere eseguite su strade nuove in un periodo tra il 10° ed il 30° giorno dalla apertura del traffico stradale. Le misure sono effettuate con apparecchio Skid Tester ed il coefficiente ottenuto secondo le modalità d'uso previste dal R.SM inglese, non deve abbassarsi al di sotto del 60% di quello che presenta pavimentazioni non verniciate nelle immediate vicinanze della zona ricoperta con pitture; in ogni caso il valore assoluto non deve essere minore di 35 (trentacinque). Garanzia: Il Concessionario, verificatane l'applicazione secondo le raccomandazioni prescritte, deve impegnarsi a garantire la durata, in normali condizioni di traffico, non inferiore a 3 mesi su tutte le tipologie di pavimentazioni. Qualora il materiale applicato dovesse deteriorarsi prima del termine suddetto, il Concessionario è tenuto al ripristino nelle condizioni prescritte dal presente Disciplinare o dal Capitolato. Certificazioni: Ai sensi del D. Lgs. 358/'92 e del D.P.R. 573/'94 e della circolare Ministero LL.PP. n. 2357 dd. 16.05.1997, per garantire le caratteristiche richieste della vernice spartitraffico dal presente Disciplinare l'esecutore deve presentare su richiesta del SM la seguente documentazione: certificato di anticivolosità; certificato di rifrangenza; certificato comprovante la presenza di microsfele riflettenti; scheda di sicurezza: certificato attestante che i materiali sono prodotti da aziende in possesso del sistema di qualità secondo le norme UNI-EN 29000; caratteristiche della vernice fornita, in particolare: il peso per litro a 25 gradi Celsius, il tempo di essiccazione, la viscosità, la percentuale di pigmento, la percentuale di non volatile, peso di



# Capitolato Speciale d'Appalto

ADEGUAMENTO FUNZIONALE  
DELLA VIABILITA' FORESTALE AD INTERESSE A.I.B.  
IN LOCALITA' RISTONCHI-CAMPIGLIONI-FARRANO

Aggiornato con le disposizioni del D. Lgs. 50/2016 come modificato dal D. Lgs. 56/2017

cromato di piombo o del biossido di titanio per pittura gialla o bianca rispettivamente, tipo di solvente da usarsi per diluire e quantità raccomandata l'applicazione della pittura e ogni altro requisito tecnico utile a determinare la qualità della vernice. La fornitura da parte del Concessionario di materiali diversi da quelli dichiarati, costituirà motivo di irregolare esecuzione e pertanto il SM provvederà ad incamerare la cauzione e ad eseguire i lavori d'ufficio.

## 47.26. SEGNALI STRADALI

Tutti i segnali oggetto della fornitura devono essere rigorosamente conformi ai tipi, dimensioni, misure e caratteristiche stabilite dal Regolamento. Sul retro dei segnali deve essere indicato quanto previsto dall'art. 77 comma 7 del Regolamento.

## 47.27. SUPPORTO DEI SEGNALI STRADALI

Le targhe segnaletiche da utilizzare devono essere realizzate in profilo di alluminio semicrudo puro al 99% anticorrosione (UNI 3569 nello stato TA 16) ottenuto mediante estrusione ovvero deve essere rinforzato in tutto il proprio perimetro con una bordatura d'irrigidimento realizzata a scatola (profilo scatolare). Le lamiere devono venir prima decapate e quindi fosfatizzate mediante processo di bonderizzazione, per ottenere sulla superficie uno stato di cristalli salini protettivi ed ancoranti per la successiva verniciatura. Detti profili aventi altezza variabile tra cm 20 e cm 40 devono avere le seguenti caratteristiche: - spessore: non inferiore a 25/10 di mm su tutto lo sviluppo del profilo; - saldature: ed ogni altro mezzo di giunzione fra il segnale ed i suoi elementi strutturali, attacchi e sostegni devono mantenersi integri ed immuni da corrosione per tutto il periodo di vita utile garantita per ciascun tipo di materiale retroriflettente; - rinforzi: ogni elemento deve avere ricavato sul retro speciali profilature ad "omega aperto" che hanno oltre alla funzione di irrigidire il supporto anche quella di consentire l'alloggiamento e lo scorrimento della bulloneria di serraggio delle staffe; - giunzioni: ogni profilo ha ricavato, lungo i bordi inferiore e superiore, due sagome ad incastro per consentire la sovrapposibilità e la congiunzione dei profili medesimi. Tale congiunzione, per offrire adeguate garanzie di solidità, deve avvenire mediante l'impiego di un sufficiente numero di bulloncini in acciaio inox da fissarsi sul retro del supporto. Inoltre per evitare possibili fenomeni di vandalismo, tale bulloneria deve risultare visibile guardando frontalmente il retro del segnale. Le teste delle viti sono del tipo cilindrico con esagono incassato. Le targhe modulari in lega di alluminio anticorrosione devono inoltre consentire l'interscambiabilità di uno o più moduli danneggiati senza dover sostituire l'intero segnale e permettere di apportare variazioni sia di messaggio che di formato utilizzando il supporto originale. Le targhe con superficie superiore a mq. 0,80, i dischi ed i segnali ottagonali di diametro 90 cm ed i segnali di direzione, devono essere rinforzati mediante l'applicazione sul retro, per tutta la larghezza del cartello, di due traverse di irrigidimento in alluminio completamente scanalate, adatte allo scorrimento longitudinale delle contro staffe di ancoraggio ai sostegni. Se i segnali sono costituiti da due o più pannelli contigui, devono essere perfettamente accostati mediante angolari in metallo resistente alla corrosione, opportunamente forati e muniti di sufficiente numero di bulloni zincati. Per evitare forature, tutti i sostegni devono essere muniti di attacco standard ed eventuale scorrevole (adatto a sostegni in ferro tubolare diametro 60 o 90 mm) fissato sulla parte posteriore con punti elettrici per protezione. L'attacco standard è composto da staffe a corsoio della lunghezza utile di cm 22 saldate al segnale. Tali saldature devono venir realizzate in modo tale che sulla faccia anteriore del segnale non compaia traccia della saldatura. I cicli delle verniciature di finitura previsti per il retro e la scatola dei supporti vengono così indicati: Il materiale dopo aver subito i processi di preparazione ed un trattamento antiossidante con l'applicazione di vernice equivalente tipo Wash - primer, deve venir verniciato con un prodotto idoneo alla cottura a forno fino alla temperatura di 140°C. Il tutto deve venir ulteriormente finito in colore neutro con speciale smalto sintetico.



# Capitolato Speciale d'Appalto

ADEGUAMENTO FUNZIONALE  
DELLA VIABILITA' FORESTALE AD INTERESSE A.I.B.  
IN LOCALITA' RISTONCHI-CAMPIGLIONI-FARRANO

Aggiornato con le disposizioni del D. Lgs. 50/2016 come modificato dal D. Lgs. 56/2017

Il materiale dopo aver subito i processi di pulizia e sgrassaggio delle superfici mediante idrolavaggio a pressione con idonei detergenti risulterà idoneo all'applicazione, mediante spruzzo "airless" di uno strato di "primer epossidico bicomponente" pigmentato al fosfato di zinco contenente resine ad alto peso specifico molecolare, per superfici in lamiera di alluminio (spessore del film secco 100 micron). Successivamente, mediante spruzzo "airless" si provvede alla stesura di uno strato di finitura poliuretanica satinata, bicomponente semilucida ad alto mantenimento di tinta, di colore a scelta del SM sulla scala RAL (spessore del film secco 80 micron). Lo spessore del film secco non deve essere inferiore ai 180 micron. Le tipologie previste sono: supporto scatolato con finitura in colore grigio neutro; supporto scatolato con finitura in vernice poliuretanica satinata in colore scala RAL; supporto estruso con finitura in colore grigio neutro; supporto estruso con finitura in vernice poliuretanica satinata in colore scala RAL.

## 47.28. PELLICOLE RINFRANGENTI

La superficie anteriore dei supporti metallici, preparati e verniciati come al precedente punto, deve essere finita con l'applicazione sull'intera faccia a vista delle pellicole retroriflettenti secondo quanto prescritto per ciascun tipo di segnale dall'art. 79 comma 11-12 del Regolamento. La pellicola retroriflettente da applicare sulla faccia a vista dei supporti metallici deve costituire un rivestimento senza soluzione di continuità di tutta la faccia utile del cartello, nome convenzionale "a pezzo unico", intendendo definire con questa denominazione un pezzo intero di pellicola, sagomato secondo la forma del segnale, stampato mediante metodo serigrafico con speciali paste per le parti colorate e nere opache per i simboli. La stampa deve essere effettuata con i prodotti ed i metodi prescritti dal fabbricante delle pellicole retroriflettenti e deve mantenere inalterate le proprie caratteristiche per un periodo di tempo pari a quello garantito per la durata della pellicola retroriflettente. Possono essere accettati simboli ed iscrizioni realizzati con pellicola plastica opaca di colore nero purché questa abbia le stesse caratteristiche di durata garantite dalla pellicola retroriflettente sulla quale viene applicata. Le pellicole retroriflettenti devono essere lavorate ed applicate sui supporti metallici mediante le apparecchiature previste dall'art. 19 comma 1 del Regolamento. L'applicazione deve in ogni modo essere eseguita a perfetta regola d'arte secondo le prescrizioni della Ditta produttrice delle pellicole. Le pellicole retroriflettenti devono avere le caratteristiche colorimetriche, fotometriche, tecnologiche di durata previste dal Disciplinare tecnico approvato dal Ministero LL.PP. con decreto del 31.03.1995 e devono risultare essere prodotte da ditte in possesso del sistema di qualità in base alle norme europee della serie UNI/EN 29000. Le tipologie previste sono: 1) Pellicole di classe 1 (a normale risposta luminosa con durata di 7 anni); 2) Pellicole di classe 2 (ad alta risposta luminosa con durata di 10 anni); 3) Pellicole di classe 2 Speciali (ad altissima risposta luminosa con durata di 10 anni, munite di certificazione per la classe 2, ma aventi caratteristiche prestazionali superiori alle predette pellicole di cui al capitolo 2, art. 2.2 del Disciplinare tecnico pubblicato con D.M. 31.03.1995 da utilizzarsi in specifiche situazioni stradali). Il Concessionario deve garantire la perfetta conservazione della segnaletica verticale, sia con riferimento alla sua costruzione, sia in relazione ai materiali utilizzati, per tutto il periodo di vita utile, secondo quanto specificato ai punti 2.1 e 2.2 del Disciplinare Tecnico sui livelli di qualità delle pellicole retroriflettenti approvato con D.M. del Ministero LL.PP. del 31.03.1995. Le pellicole devono assicurare un limite di durata minima di 10 anni per quelle di "classe 2" e di 7 anni per quelle di "classe 1" in condizioni normali di impiego; entro tale periodo la pellicola non deve presentare segni visibili di alterazione (bolle, screpolature, distacchi, cambiamenti di colore e di dimensione) e deve mantenere almeno il 50% dei valori fotometrici per le pellicole di "classe 1" (dopo 7 anni - limite di durata minima) e l'80% per le pellicole di "classe 2" (dopo 10 anni - limite di durata minima) richiesti dalle vigenti normative di legge. Le coordinate colorimetriche devono essere comprese nelle zone specificate di ciascun colore per tutto il periodo di vita utile garantita per ciascun tipo di materiale retroriflettente sia esso colorato in fabbricazione che stampato in superficie. Le saldature ed ogni altro mezzo di giunzione fra il segnale ed i



# Capitolato Speciale d'Appalto

ADEGUAMENTO FUNZIONALE  
DELLA VIABILITA' FORESETALE AD INTERESSE A.I.B.  
IN LOCALITA' RISTONCHI-CAMPIGLIONI-FARRANO

**Aggiornato con le disposizioni del D. Lgs. 50/2016 come modificato dal D. Lgs. 56/2017**

suoi elementi strutturali, attacchi, sostegni devono mantenersi integri ed immuni da corrosione per tutto il periodo di vita utile garantita per ciascun tipo di materiale retroriflettente.

Al fine di realizzare segnali stradali efficaci per specifiche situazioni, ad esclusivo giudizio del SM, dette pellicole retroriflettenti devono possedere caratteristiche di grande angolarità. Per segnali aventi superficie rifrangente superiore a mq 1,00 viene richiesto che tale pellicola speciale sia inoltre dotata di un sistema anticondensa che, oltre alle caratteristiche fotometriche e prestazionali di cui sopra, sia composta da materiali tali da evitare la formazione di condensa sul segnale stesso durante le ore notturne in cui essa si viene a formare.

## **47.29. PALI DI SOSTEGNO DEI SEGNALI STRADALI**

I pali di sostegno devono essere in acciaio zincato a caldo secondo le norme UNI 5101 e ASTM A123, completi di tappo o cappello bombato sulla sommità e di un dispositivo inamovibile mediante spinotti antirotazione del palo rispetto al terreno. Tutti i sostegni per segnali di superficie maggiore di mq 1,50 dovranno essere di numero adeguato e controventati. Il dimensionamento dei sostegni dei grandi segnali (superficie maggiore di mq 1,50) e la loro controventatura devono essere approvati dal SM, previo studio e giustificazione tecnica redatta dal Concessionario ed approvata dal SM. Il ciclo della verniciatura di finitura previsto per i pali di sostegno zincati comprende un processo di pulizia e sgrassaggio delle superfici mediante idrolavaggio a pressione con idonei detergenti; quindi si provvede all'applicazione, mediante spruzzo "airless" di uno strato di primer epossidico, bicomponente pigmentato al fosfato di zinco contenente resine ad alto peso specifico molecolare, per superfici in lamiera di alluminio (spessore del film secco 100 micron). Successivamente, mediante spruzzo "airless" si procede alla stesura di uno strato di finitura poliuretana satinata, bicomponente semilucida ad alto mantenimento di tinta, di colore a scelta del SM sulla scala RAL (spessore del film secco 80 micron). I sostegni per la segnaletica verticale sono: tubolare in acciaio del diametro mm 60/55 o 90/84 quadro mm 100x100 spessore 5 mm. Le tipologie previste sono: diritto, speciale, a mensola, ad archetto ed a portalino a bandiera. STAFFE DI FISSAGGIO Per il fissaggio dei segnali ai pali di sostegno devono venir fornite le seguenti staffe: staffe in alluminio composte da due pezzi ad incastro con tre fori di fissaggio; staffe sagomate in acciaio zincato idonee per l'utilizzo con il nastro "band-it" da 1/2"; staffe in acciaio zincato idonee per la posa di due segnali in modo bifacciale; staffe in acciaio zincato "ad omega"; Il tutto completo di bulloni a testa quadra in acciaio zincato o inox, nonché di dadi a testa esagona e rondelle pure zincati o inox. Tutte le staffe di fissaggio devono avere un dispositivo inamovibile antirotazione del segnale rispetto al palo di sostegno.

## **47.30. FONDAZIONI E POSA IN OPERA**

La posa della segnaletica verticale deve essere eseguita installando i sostegni su apposito basamento delle dimensioni minime di cm 30x30x50 di profondità, in conglomerato cementizio dosato a quintali 2,5 di cemento tipo 325 per 0,80 mc di sabbia e 0,40 mc di ghiaia. Il basamento deve essere opportunamente aumentato per i cartelli di maggiori dimensioni. Le dimensioni maggiori sono determinate dall'esecutore dei lavori tenendo conto di un vento con spinte trasversali fino a 200 Km/h raffica. Il Concessionario resta comunque responsabile del calcolo per il dimensionamento delle fondazioni, qualora il caso lo provveda. Il Concessionario deve curare in modo particolare la sigillatura dei montanti nei rispettivi basamenti prendendo tutte le opportune precauzioni atte ad evitare collegamenti non rigidi, non allineati e montanti non perfettamente a piombo. Qualora la segnaletica verticale installata non sia sufficientemente solida e dia segni di instabilità, il Concessionario deve provvedere immediatamente ad eseguire opere di consolidamento o reinstallazione garantendo la soddisfazione di tutte le prescrizioni contenute nel presente articolo. Gli impianti segnaletici devono essere installati in modo tale da essere situati alla giusta



# Capitolato Speciale d'Appalto

ADEGUAMENTO FUNZIONALE  
DELLA VIABILITA' FORESETALE AD INTERESSE A.I.B.  
IN LOCALITA' RISTONCHI-CAMPIGLIONI-FARRANO

Aggiornato con le disposizioni del D. Lgs. 50/2016 come modificato dal D. Lgs. 56/2017

distanza o posizione agli effetti della visibilità e comunque conformemente alla normativa vigente. La posa in opera dei segnali deve essere fatta correttamente (art. 81 "Installazione dei segnali verticali" del Regolamento ), in modo da evitare effetti speculari ed altre distorsioni luminose. Il giudizio sulla esattezza di tale posizione è riservato in modo insindacabile al SM e sono ad esclusivo carico e spese del Concessionario ogni operazione e fornitura relativa allo spostamento dei segnali giudicati non correttamente posati.

## 47.31. LAVORI NON INDICATI PRECEDENTEMENTE

Per tutti i lavori ed i magisteri non espressamente indicati, necessari per dare le opere finite in ogni loro parte a perfetta regola d'arte, l'Appaltatore dovrà uniformarsi a tutte le norme vigenti nelle singole specifiche categorie di lavoro, osservando le prescrizioni all'uopo impartite, a termini di legge, dalla Responsabile del procedimento.

### 47.31.1 TERRE ARMATE

Il sistema prevede l'impiego di geotessili per il rinforzo e di un paramento, sostenuto con casseforme a perdere in rete elettrosaldata, successivamente vegetato.

Elementi fondamentali del sistema sono:

Il geotessile di rinforzo,

Il geotessile che contiene il terreno vegetale e consente la crescita della vegetazione,  
le casseforme a perdere.

l'idrosemina

Il riempimento è costituito da materiale arido, esclusa la fascia 0,3 m a ridosso delle casseforme, dove il terreno è di tipo vegetale.

### 47.31.2 Geotessile d'Armatura

Lo speciale nontessuto, generalmente utilizzato per il rinforzo (armatura), viene prodotto con metodiche esclusive, su impianti di avanzata tecnologia.

Tali procedimenti, nonché la sovrapposizione di fibre continue orientate (polipropilene e/o poliestere) ad alta tenacità, conferiscono all'armatura elevate qualità fisico meccaniche, un alto modulo di resistenza ed una contenuta deformazione. ( Creep nullo al 30% del carico di rottura)

#### Scheda tecnica

Materiale Polipropilene/poliestere

Massa areica +/- 10% 350 gr./mq

Resistenza a trazione: longitudinale > 80 KN/m

Resistenza a trazione: trasversale > 19 KN/m

- Allungamento a rottura: longitudinale 49%

- Allungamento a rottura: trasversale 55%

### 47.31.3 Geotessile di Contenimento

Il geotessile di contenimento, è un geocomposito costituito da fibre in poliestere e/o polipropilene a filo continuo, strutturato in maglie con fori di circa 2x4 mm, accoppiato ad un velo di fibre leggere a fiocco



# Capitolato Speciale d'Appalto

ADEGUAMENTO FUNZIONALE  
DELLA VIABILITA' FORESETALE AD INTERESSE A.I.B.  
IN LOCALITA' RISTONCHI-CAMPIGLIONI-FARRANO

Aggiornato con le disposizioni del D. Lgs. 50/2016 come modificato dal D. Lgs. 56/2017

Tale geotessile viene utilizzato per il contenimento del terreno vegetale, ed è così strutturato, per favorire l'alloggiamento dei componenti e fibre, substrato di appoggio per la vegetazione.

## Scheda tecnica

Materiale Polipropilene/poliestere  
Massa areica + / - 1 0% 160 gr/mq  
Resistenza a trazione: longitudinale > 13 KN/m  
Resistenza a trazione: trasversale > 13 KN/m  
Stabile ai raggi UV  
Imputrescibile

### 47.31.4 Casseforme

La struttura metallica di contenimento è costituita da una rete in tondini di ferro elettrosaldati, di diametro 8 mm, con maglie di lato 0,15m o 0,2 m.

Il pannello presagomato ad L, di lunghezza variabile, ha un'altezza di circa 0,50 - 0,70 m, e la base orizzontale, larga circa 0,55 - 0,65 m, viene appoggiata sulla faccia superiore dello strato di rilevato.

La costruzione della struttura procede per cicli successivi, ciascuno dei quali prevede: la posa del geotessile d'armatura, delle casseformi, del geotessile vegetale, stesa e compattazione in duplice tornata degli strati di terreno inerte e vegetale, di spessore di cm 50.

### 47.31.5 Idrosemina

L'inerbimento, successivo alla costruzione della struttura, viene realizzato sullo sviluppo del paramento, con uno specifico trattamento mediante formazione ( a spruzzo ) di un substrato vegetativo ricco di composti e sostanze organiche ad alta capacità d'assorbimento, atossiche, non corrosive e biodegradabili, innocue per ogni tipo o forma di vita animale e vegetale.

Le soluzioni vengono irrorate con una speciale macchina idroseminatrice, appositamente progettata per la distribuzione uniforme delle miscele.

### 47.31.6 Calcolo del sistema

La terra rinforzata, associazione di terreno e geotessile, si basa essenzialmente sulle forze di attrito innescate da questi due principali materiali.

La forza di trazione nell' armatura non è costante, ma presenta il massimo valore alla frontiera tra la zona attiva e la zona resistente; ne deriva che il valore della coesione apparente nel massiccio armato è direttamente proporzionale alla resistenza a trazione del geotessile Il metodo di calcolo della stabilità di strutture prevede le seguenti fasi:

verifica valore ammissibile di compressibilità del piano di posa;  
stabilità allo schiacciamento del piano di fondazione;  
verifica allo scorrimento;  
verifica al ribaltamento;  
verifica interna;  
verifica di stabilità globale esterna.

### 47.31.7 Verifica di stabilità interna



# Capitolato Speciale d'Appalto

ADEGUAMENTO FUNZIONALE  
DELLA VIABILITA' FORESTALE AD INTERESSE A.I.B.  
IN LOCALITA' RISTONCHI-CAMPIGLIONI-FARRANO

Aggiornato con le disposizioni del D. Lgs. 50/2016 come modificato dal D. Lgs. 56/2017

La verifica delle terre rinforzate ha avuto come obiettivo il calcolo del coefficiente di sicurezza allo sfilamento ed alla rottura oltre al ribaltamento, alla traslazione ed al carico limite: essi sono risultati tutti verificati.

Tali calcoli analitici sono stati eseguiti mediante l'utilizzo del software Slope realizzato dalla software house Geostru. I calcoli sono contenuti nella relazione Geologica.

## 47.31.8 Verifica di stabilità globale

La verifica di stabilità globale è stata eseguita mediante l'ausilio del software SSAP 4.8.0 Slope Stability Analysis Program ed è stata condotta sia sul profilo di progetto (con il sovraccarico della terra rinforzata e del carico stradale) che con lo sbancamento aperto. Il metodo di calcolo utilizzato è quello di Morgenstern and Price (1965). I profili sono risultati stabili e il coefficiente di sicurezza calcolato è pari a  $F_{min}=1,34$  (in condizione di progetto) e  $F_{min}= 1,37$  (a scavo aperto).

## 47.31.9 Parametri di progettazione

Caratteristiche del materiale di riempimento

Di norma vengono utilizzati i materiali previsti dalle norme CNR UNI appartenenti ai gruppi A1, A2, A3 o A4, con pezzatura compresa e non superiore allo spessore degli strati; tuttavia si possono considerare anche materiali di classe inferiore purché liberi da componenti organiche, adeguando l'elaborazione progettuale ed il dimensionamento dei teli d'armatura in rapporto ed in considerazione ai nuovi parametri ed all'utilizzo finale dell'opera.

Si assumeranno come parametri geomeccanici quelli forniti dalla relazione geotecnica qui di seguito schematicamente riportati

Riempimento terre rinforzate Peso volume = 18 KN/m<sup>3</sup> Angolo attrito = 35 Coesione = 3 KPa

## Art 48. NORME PER LA MISURAZIONE E LA VALUTAZIONE DEI LAVORI

### 48.2. DISPOSIZIONI GENERALI

Con i prezzi esposti nel presente Capitolato s'intende compensare l'Impresa di ogni fornitura e prestazione necessaria a dare i lavori perfettamente ultimati a regola d'arte in conformità alle norme stabilite, nonché di tutti gli oneri precedentemente fissati e più avanti previsti per ogni categoria di lavoro. Il responsabile del cantiere sarà obbligato ad intervenire personalmente alle misurazioni dei lavori e provviste. Il responsabile del cantiere sarà obbligato inoltre a prendere egli stesso l'iniziativa per invitare il Responsabile del procedimento a provvedere alle necessarie misurazioni e ciò specialmente per quelle opere e somministrazioni che non saranno agevolmente ispezionabili a lavoro compiuto. Qualora per difetto di ricognizione fatta a tempo debito talune quantità di lavoro non potessero venire esattamente accertate, l'Appaltatore dovrà accettare le valutazioni che verranno fatte dal Responsabile del procedimento. in base ad elementi noti, ed in caso di bisogno dovrà sottostare a tutte le spese che si rendessero necessarie per eseguire i ritardati accertamenti. Qualora il responsabile del cantiere non intervenisse personalmente alla constatazione quantunque invitato, la prima volta con semplice lettera, la seconda con lettera raccomandata con avviso di ricevimento, i rilievi saranno fatti dalla Responsabile del procedimento con l'assistenza di due testimoni e si intenderanno accettati dall'Appaltatore senza riserva. Per tutti i lavori e somministrazioni appaltate a misura le relative quantità verranno misurate con sistema geometrico e



# Capitolato Speciale d'Appalto

ADEGUAMENTO FUNZIONALE  
DELLA VIABILITA' FORESETALE AD INTERESSE A.I.B.  
IN LOCALITA' RISTONCHI-CAMPIGLIONI-FARRANO

Aggiornato con le disposizioni del D. Lgs. 50/2016 come modificato dal D. Lgs. 56/2017

decimale. Resta sempre valida, in ogni caso, la possibilità di verifica e di rettifica in occasione delle operazioni di regolare esecuzione.

## 48.3. NOLEGGI

Le macchine ed attrezzi dati a noleggio debbono essere in perfetto stato di utilizzo e provvisti di tutti gli accessori necessari per il loro regolare funzionamento. Sono a carico esclusivo dell'Appaltatore la manutenzione degli attrezzi e delle macchine affinché siano sempre in buono stato di servizio. Il prezzo comprende la manodopera, il combustibile, i lubrificanti, il motore e la motrice, il gassogeno e la caldaia, la linea per il trasporto dell'energia elettrica e, dove occorre, anche il trasformatore. Per l'applicazione dei prezzi di noleggio di meccanismi in genere, sia per le ore di azione, come per quelle di riposo a disposizione dell'Amministrazione, il noleggio deve intendersi corrisposto per tutto il tempo durante il quale i meccanismi rimangono a piè d'opera a disposizione della ditta. Nel prezzo del noleggio sono compresi e compensati tutti gli oneri e tutte le spese per il trasporto a piè d'opera, montaggio, smontaggio ed allontanamento di detti meccanismi. Si applica il prezzo del funzionamento dei meccanismi soltanto per quelle ore in cui essi sono in attività di lavori, in ogni altra condizione di cose, anche per tutto il tempo impiegato nel riscaldamento della caldaia e per perditempo qualsiasi, si applica il prezzo del noleggio per macchinari a riposo. Per il noleggio dei carri ed autocarri verrà corrisposto soltanto il prezzo per le ore effettivamente di lavoro, rimanendo escluso ogni compenso per qualsiasi altra causa o perditempo.

## 48.4. TRASPORTI

Nei prezzi dei trasporti, si intende compresa ogni spesa, la fornitura dei materiali di consumo, il carburante, il lubrificante, e la manodopera del conducente, ove occorra, qualificato.

## 48.5. DEMOLIZIONI IN GENERE

Le demolizioni verranno valutate a misura geometrica, comprendendo ogni onere per il trasporto alle discariche ed accatastamento in cantiere. I prezzi di tariffa si applicheranno tanto nel caso di demolizioni di opere preesistenti all'appalto, quanto nel caso di demolizione di opere già eseguite a norma del progetto. Le misurazioni verranno effettuate prima delle demolizioni al fine di accertare il volume effettivo delle opere.

## 48.6. MATERIALI A PIE' D'OPERA

Nei prezzi di cui all'allegato Elenco delle prestazioni di cui all'articolo specifico del presente Capitolato è compresa, per ciascuna voce, ogni spesa relativa alla fornitura e preparazione, trasporti, dazi, noli, perdite, ecc., nessuna esclusa, al fine di dare i materiali pronti ed idonei nel luogo d'impiego in qualsiasi punto del lavoro.

## 48.7. MOVIMENTI DI TERRA IN GENERE

Il volume degli scavi necessari per realizzare le opere di cui al presente progetto verrà determinato col metodo delle sezioni ragguagliate, sulla base della quota della strada. Si precisa che il prezzo inerente agli scavi in genere comprende lo scavo ed il trasporto dei materiali a rifiuto ovvero conferiti presso le pubbliche discariche ed i relativi oneri di discarica, a reimpiego e a deposito a qualsiasi distanza, nonché l'aggettamento e l'allontanamento delle acque eventualmente presenti nello scavo. Nel caso di scavi di



# Capitolato Speciale d'Appalto

ADEGUAMENTO FUNZIONALE  
DELLA VIABILITA' FORESETALE AD INTERESSE A.I.B.  
IN LOCALITA' RISTONCHI-CAMPIGLIONI-FARRANO

Aggiornato con le disposizioni del D. Lgs. 50/2016 come modificato dal D. Lgs. 56/2017

materie di qualsiasi natura e consistenza (con la esclusione della sola roccia da mina) si intendono compensati nel prezzo relativo i trovanti rocciosi ed i relitti di murature. I materiali di riempimento degli scavi di trincea per la posa in opera di condotte, in sostituzione di materiale di scavo ritenuto non idoneo al rinterro da parte della D.L., saranno valutati a mc intendendosi che la larghezza ai fini contabili è al massimo quella coincidente con la larghezza di scavo indicata nei disegni di progetto.

## **48.8. SCARIFICA DELLA PAVIMENTAZIONE**

Per questa categoria di lavoro è previsto il compenso a mq, con larghezza pari a quella dello scavo prescritta. Nel prezzo è compreso il taglio, l'asporto del materiale ed il suo stoccaggio in caso di riempiego degli strati di fondazione, o l'allontanamento in caso di sostituzione.

## **48.9. STRATO DI FONDAZIONE E STRATO DI BASE PER LA FORMAZIONE DELLA SOVRASTRUTTURA STRADALE**

Per questi lavori la valutazione è prevista a mc di opera finita, comprendendo essa la fornitura dei materiali, la stesa, la cilindratura, la manodopera necessaria ed ogni altro onere e provvista accessoria.

## **48.10. CONGLOMERATO BITUMINOSO**

I conglomerati bituminosi per strato di usura verranno valutati secondo la superficie eseguita e per le larghezze previste nella nota di lavoro. Nei relativi prezzi a mq sono compresi tutti gli oneri per la fornitura degli inerti e del legante secondo le formule accettate o prescritte dal Responsabile del procedimento, la fornitura e la spalmatura del legante per ancoraggio, il nolo dei macchinari funzionanti per la confezione, il trasporto, la stesa e la compattazione dei materiali, la manodopera, l'attrezzatura e quanto altro occorra per dare il lavoro finito a perfetta regola d'arte. I conglomerati per lo strato di binder potrà essere valutato anche a peso o a mq, in seguito a presentazione di regolare bolletta di pesatura, comprendendosi nel relativo prezzo d'elenco ogni onere per dare l'opera finita secondo le prescrizioni del presente Capitolato e del Responsabile del procedimento. Nel caso sia valutato a misura si applicherà quanti previsto per lo strato di usura.

## **48.11. MISURAZIONE DEI LAVORI RELATIVI ALLE CANALIZZAZIONI PER LO SMALTIMENTO DELLE ACQUE**

Condotte: La lunghezza dei condotti sarà quella utile misurata in opera lungo l'asse e senza sovrapposizioni, dedotta la lunghezza dei manufatti. Nel prezzo si intendono compresi l'innesto delle tubazioni nei pozzetti, la sigillatura dei giunti ed ogni altro onere non espressamente specificato. Pozzetti di ispezione sia del tipo interamente prefabbricato che del tipo impiegato nelle deviazioni angolari in cui è possibile realizzare la parte inferiore in opera, verranno compensati a ml dalla quota di fondo (piano di scorrimento delle acque) del tubo inferiore alla quota estradosso del chiusino oppure a corpo. Nel prezzo sono compresi lo scavo, il rinfianco con materiale e modalità idonei, il reinterro, la soletta per carichi di prima categoria, ed ogni onere per dare l'opera compiuta a perfetta regola d'arte. Nel caso di pozzetti realizzati parzialmente in opera il ferro impiegato nel relativo getto sarà compensato a parte con il relativo prezzo d'Elenco.

## **48.12. MURATURE VARIE E CALCESTRUZZI**

Tutte le murature saranno misurate geometricamente, a volume od a superficie, secondo la categoria, in base a misure prese sul vivo dei muri, esclusi cioè gli intonaci. Nei prezzi unitari delle murature di qualsiasi



# Capitolato Speciale d'Appalto

ADEGUAMENTO FUNZIONALE  
DELLA VIABILITA' FORESETALE AD INTERESSE A.I.B.  
IN LOCALITA' RISTONCHI-CAMPIGLIONI-FARRANO

**Aggiornato con le disposizioni del D. Lgs. 50/2016 come modificato dal D. Lgs. 56/2017**

genere, s'intende compreso ogni onere per la formazione di spalle, spigoli, incassature per imposte, ventilatori, condutture d'acqua, gas, ecc. Le murature in pietra naturale, in mattoni pieni e bimattoni ad una testa o con camera d'aria si misureranno al mc "vuoto per pieno" al rustico, deducendo soltanto le aperture di superficie uguale o superiore ad un metro quadrato compenso di spalle, Le murature in blocchetti di calcestruzzo forato spessore 13-20-25 si misureranno a metro quadrato vuoto per pieno con deduzione dei fori di superficie superiore a mq 1,00. I calcestruzzi per fondazioni, murature in elevazione, gettati in opera saranno pagati a metro cubo e misurati in opera in base alle dimensioni prese sul vivo del getto; sarà esclusa ogni eccedenza rispetto alle dimensioni prescritte ancorché inevitabile, dipendente dalla forma degli scavi aperti e dal modo di esecuzione dei lavori.

## **48.13. OPERE IN CEMENTO ARMATO**

Il calcestruzzo per opere in cemento armato, di qualsiasi natura e spessore, sarà valutato per il suo volume effettivo, senza detrazione del volume del ferro che verrà pagato a parte e a peso. Nei prezzi di elenco dei conglomerati cementizi armati sono anche compresi e compensati gli stampi di ogni forma, i casseri e casseforme, le armature di sostegno grandi e piccole, i ponteggi provvisori di servizio, l'innalzamento dei materiali, il getto, nonché la rimozione delle armature stesse ad opera ultimata.

Firma e Timbro Impresa

Per accettazione di tutte clausole contrattuali contenute nel presente capitolato .

Firenze il 28/02/2019

Dott. For. Andrea Vivoli.

