

# Comune di MONSAMPIETRO MORICO

Provincia di Fermo

*Ufficio Tecnico*

**Lavori di:** *Ripristino condizioni di transitabilità strade comunali a seguito degli eventi alluvionali nov\_dic 2013*

**Riferimenti:** *Decreto 6/CDM13 del 07.08.2014 – DDS 376/ITE del 25.11.2015*

## PROGETTO ESECUTIVO



**Progettista:** *Ufficio Tecnico Comunale - Area Tecnica*

Il Progettista  
Ufficio Tecnico Comunale

Elaborati:

- Relazione tecnica illustrativa, Quadro tecnico economico e Documentazione fotografica
- Elenco prezzi
- Computo metrico estimativo
- Quadro Economico
- Capitolato speciale di appalto e schema di contratto
- Validazione
- Elaborati grafici:
  - Corografia
  - planimetria delle zone interessate



# COMUNE DI MONSAMPIETRO MORICO

PROVINCIA DI FERMO



AREA TECNICA



## PROGETTO RELATIVO AGLI INTERVENTI DI RIPRISTINO DELLA VIABILITA' LUNGO LE STRADE COMUNALI DANNEGGIATE A SEGUITO DEGLI EVENTI ALLUVIONALI DI NOVEMBRE – DICEMBRE 2013

### **Relazione tecnica**

L'Amministrazione Comunale di Monsampietro Morico, a seguito della concessione dei contributi da parte della Regione Marche di cui al Decreto 6/CDM 13 del 07.08.2014 e DDS 376/ITE del 25.11.2015, ha accertato la necessità di provvedere alla manutenzione straordinaria di alcune strade di uso pubblico danneggiate dagli eventi alluvionali del novembre e dicembre 2013

La proposta progettuale per la "MANUTENZIONE STRAORDINARIA PER IL RECUPERO DELLA VIABILITA' RURALE DI USO PUBBLICO" il cui importo complessivo è pari a € 48.000,00, prevede un insieme di opere indirizzate al miglioramento della percorribilità della viabilità rurale al fine di rendere più agevoli gli spostamenti degli operatori agricoli.

Questi ultimi in tal modo potrebbero accrescere gli investimenti per l'incremento delle produzioni e per la valorizzazione dei prodotti del settore agricolo, comparto trainante per l'economia del territorio.

### **1. PREMESSA**

Il settore agricolo ha rappresentato storicamente la principale specializzazione produttiva della zona e ad esso si lega un diffuso patrimonio di produzioni storiche che, costituendo la principale fonte di reddito in ambito familiare, hanno rappresentato il reale collante del tessuto sociale e che ad oggi risultano scarsamente significativi sotto il profilo economico.

Con il progetto ci si propone di contrastare le consolidate tendenze negative presenti a livello territoriale (*spopolamento, disoccupazione e indebolimento del tessuto imprenditoriale*) attraverso il sostegno alla rivitalizzazione e riqualificazione del settore primario. Per fare ciò è necessario intervenire sui fattori strutturali ed infrastrutturali.

Si intende procedere in prima battuta con l'approfondimento del livello di accessibilità al territorio, del grado di fruibilità degli ecosistemi.

In quest'ottica si pone il presente intervento di manutenzione della viabilità rurale.

### **2. ASPETTI GIURIDICI**

Nei confronti delle strade vicinali il Comune è titolare di un diritto reale di uso pubblico per il cui riconoscimento, secondo la giurisprudenza, devono concorrere una serie di requisiti:

1. il passaggio abituale (cioè non occasionale o sporadico) esercitato iure servitutis publicae da una collettività di persone qualificate dalla appartenenza ad un gruppo territoriale (uti cives);
2. la concreta idoneità delle strade a soddisfare esigenze di pubblico interesse (per esempio, il collegamento con la via pubblica ecc.);
3. l'esistenza di un titolo valido a sorreggere l'affermazione del diritto in questione (nel caso in specie, la demanialità del sedime);

Un aspetto interessante in ordine alle strade vicinali è la possibilità di utilizzarle per un uso diverso dal transito: ad es. per l'interramento di tubazioni destinate a servizio di immobili. Infatti, trattandosi di godimento pubblico di transito, esula da questo ogni altro diritto che si intenda fare valere, salvo il potere del Comune in ordine alle proprie strade, cui quelle vicinali sono equiparate.

Le strade vicinali, soprattutto se di uso pubblico, assolvono ad una funzione sostanziale della viabilità locale giacché uniche vie di transito per l'accesso alle abitazioni e alle aziende agricole, oltre al transito dei proprietari frontisti e in consecuzione si svolge anche il pubblico transito della generalità dei cittadini; **pertanto di interesse amministrativo**, ed è per questo motivo che ai fini del codice della strada (art. 2 comma 6 lett. d del d.Lgs. n. 285/1992 sono *assimilate* alle strade comunali e soggette



# COMUNE DI MONSAMPIETRO MORICO

PROVINCIA DI FERMO  
AREA TECNICA



(art. 14 comma 4 CDS) ad una serie di funzioni da parte dei Comuni (controllo tecnico dell'efficienza delle strade e relative pertinenze, apposizione e manutenzione della segnaletica stradale, servizi di polizia locale, ecc.), tipiche degli Enti proprietari.

Tra questi compiti ci è quello di **garantire la sicurezza** e la fluidità della circolazione, e di provvedere alla manutenzione, gestione e pulizia delle strade e delle pertinenze (art. 14 c.1 CDS).

I Comuni, tuttavia, sono chiamati ad assolvere a tali obblighi di manutenzione solo in caso di inadempimento da parte dei soggetti a ciò tenuti, ossia consorzi per la manutenzione delle strade vicinali, da costituirsi con la procedura di cui all'art. 2 del D.L.Lgt 1.9.1918, n° 1446, o qualora si tratti di interventi urgenti.

Dalla sussistenza o meno della pubblica fruizione discende anche l'obbligo o meno per il Comune di compartecipazione alle spese: per le strade vicinali di uso pubblico il Comune è tenuto (art. 3 del D.L.Lgt. 1.9.1918 n° 1446) a concorrere a alle spese di manutenzione, sistemazione e ricostruzione in misura variabile da un quinto sino alla metà della spesa, a secondo della loro importanza, mentre per le altre il concorso del Comune è facoltativo, e può essere concesso ai fini diversi dalla manutenzione e in misura non eccedente il quinto della spesa.

Tali limiti di compartecipazione sono inderogabili, in quanto il legislatore con tale disciplina, tenuto conto dello speciale regime giuridico di tali strade, ha già contemperato a monte gli interessi pubblici e privati in gioco, demandando ai Comuni solo la possibilità di scegliere in concreto l'ammontare della contribuzione all'interno dei limiti minimi e massimi consentiti.

Tale scelta, corredata da esaustiva motivazione anche in relazione al grado di fruizione pubblica della strada oggetto d'intervento, dovrà ovviamente seguire criteri di trasparenza, parità di trattamento, economicità e razionalità di gestione, e dovrà tenere conto anche della disponibilità finanziarie complessive dell'Ente.

**Nei casi in specie l'are di sedime e il tracciato delle strade classificate come "vicinali", è catastalmente individuato da doppia linea continua priva di numero di particella, pertanto appartenente al demanio pubblico e non privato, tale peculiarità fa sorgere una anomalia rispetto alla normativa e alla corrente giurisprudenza, che pone l'attenzione esclusiva sulle strade vicinali il cui sedime è di proprietà privata.**

**A fronte di una natura dichiarativa dell'atto di iscrizione negli appositi elenchi, è irrilevante la mancata inclusione nell'elenco delle strade comunali, giacché è provata l'appartenenza delle stesse all'Ente pubblico territoriale. L'accertamento in ordine alla effettiva destinazione ad uso pubblico della strada presuppone necessariamente l'esistenza di un atto o di un fatto in base al quale la proprietà del suolo in cui essa sorge sia di proprietà di un ente pubblico territoriale.**

**Secondo un consolidato orientamento giurisprudenziale, costituisce strada pubblica quel tratto viario avente finalità di collegamento, con funzione di raccordo o sbocco su pubbliche vie, nonché la destinazione al transito di un numero indifferenziato di persone.**

**Nonostante il difetto di iscrizione di una strada nell'elenco delle strade comunali, l'appartenenza della stessa strada all'ente pubblico può essere desunta da una serie di elementi presuntivi avente i requisiti di gravità, precisione e concordanza prescritti dall'art. 2729 del C.C. quali, in particolare, le risultanze delle mappe del catasto.**

### **3. AMBITI DI INTERVENTO**

Durante gli eventi alluvionali di novembre e dicembre 2013, poiché per l'assenza o l'inadeguatezza di opere per la regimentazione idraulica viene favorito il depositarsi di acqua nel fondo stradale con conseguente formazione di buche e l'infiltrazione delle stesse nel sottosuolo, provocando un indebolimento della forza di coesione e le conseguenti frane delle scarpate.

Gli interventi che si intendono realizzare permettono la sistemazione del fondo attraverso la stesura ghiaia rossa di cava di montagna frantumata meccanicamente.



# COMUNE DI MONSAMPIETRO MORICO

PROVINCIA DI FERMO  
AREA TECNICA



L'intervento proposto, attraverso un adeguato studio per la regimentazione idraulica dei tracciati, l'adeguamento delle fondazioni stradali e la sistemazione di alcuni tratti delle scarpate sia di monte che di valle, garantirà una soluzione definitiva al problema della viabilità rurale.

Tutto ciò garantirà un transito delle strade privo di insidie da parte di tutti gli utenti e permetterà agli imprenditori agricoli condizioni ottimali di lavoro e maggiori possibilità di investimento per la crescita delle aziende agricole e la valorizzazione dei prodotti locali.

Allo stesso tempo il risparmio prodotto all'Amministrazione Comunale per le manutenzioni ordinarie annuali potrà essere investito in altre attività a favore dei cittadini.

L'intervento si riferisce particolarmente all'infrastrutturazione viaria a servizio delle attività operanti nella zona del "Capoluogo" e del borgo di "Sant'Elpidio Morico".

Le strade interessate dagli interventi sono:

1. Strada "Via ETE"	– strada brecciata	Largh. $\approx$ 3,80 mt	Lungh. $\approx$ 425 mt
2. Strada "Via RIVO"	– strada brecciata	Largh. $\approx$ 3,60 mt	Lungh. $\approx$ 850 mt
3. Strada "Via CISTERNA"	– strada asfaltata	Largh. $\approx$ 3,50 mt	Lungh. $\approx$ 680 mt

## 4. DESCRIZIONE DELLE OPERE

- |                            |                           |  |   |
|----------------------------|---------------------------|--|---|
| <b>1. Strada "Via ETE"</b> | <b>– strada brecciata</b> | <b>Largh. <math>\approx</math> 3,80 mt</b> | <b>Lungh. <math>\approx</math> 425 mt</b> |
|----------------------------|---------------------------|--|---|
- Riprofilatura della sezione stradale con l'ausilio di mezzi meccanici (motogreder, motopala, escavatore, camion);
  - Rifacimento del sottofondo stradale in misto granulometrico frantumato meccanicamente con legante naturale di tipo 0-25, compreso l'umidificazione con acqua;
  - Regimazione delle acque superficiali meteoriche e pulizie delle pertinenze dei fossi stradali e delle canalette di scolo
  - Eventuale scavo per la formazione di cassonetti e/o fossi e realizzazione degli inviti in calcestruzzo armato per i tombini esistenti

### DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA DELLO STATO DI FATTO





# COMUNE DI MONSAMPIETRO MORICO

PROVINCIA DI FERMO  
AREA TECNICA





# COMUNE DI MONSAMPIETRO MORICO

PROVINCIA DI FERMO  
AREA TECNICA





# COMUNE DI MONSAMPIETRO MORICO

PROVINCIA DI FERMO  
AREA TECNICA





# COMUNE DI MONSAMPIETRO MORICO

PROVINCIA DI FERMO  
AREA TECNICA





# COMUNE DI MONSAMPIETRO MORICO

PROVINCIA DI FERMO  
AREA TECNICA





# COMUNE DI MONSAMPIETRO MORICO

PROVINCIA DI FERMO  
AREA TECNICA





# COMUNE DI MONSAMPIETRO MORICO

PROVINCIA DI FERMO  
AREA TECNICA





# COMUNE DI MONSAMPIETRO MORICO

PROVINCIA DI FERMO  
AREA TECNICA





# COMUNE DI MONSAMPIETRO MORICO

PROVINCIA DI FERMO  
AREA TECNICA





# COMUNE DI MONSAMPIETRO MORICO

PROVINCIA DI FERMO  
AREA TECNICA





# COMUNE DI MONSAMPIETRO MORICO

PROVINCIA DI FERMO  
AREA TECNICA





# COMUNE DI MONSAMPIETRO MORICO

PROVINCIA DI FERMO  
AREA TECNICA





# COMUNE DI MONSAMPIETRO MORICO

PROVINCIA DI FERMO  
AREA TECNICA



## 2. Strada "Via RIVO"

– strada brecciata

Largh.  $\approx$  3,60 mt

Lungh.  $\approx$  850 mt

- Riprofilatura della sezione stradale con l'ausilio di mezzi meccanici (motogreder, motopala, escavatore, camion);
- Realizzazione di inviti in calcestruzzo armato su tombini stradali esistenti;
- Sgombero di tombini esistenti da materie di qualsiasi natura e consistenza;
- Rifacimento del sottofondo stradale in misto granulometrico frantumato meccanicamente con legante naturale di tipo 0-25, compreso l'umidificazione con acqua;
- Regimazione delle acque superficiali meteoriche.

### **DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA DELLO STATO DI FATTO**





# COMUNE DI MONSAMPIETRO MORICO

PROVINCIA DI FERMO  
AREA TECNICA





# COMUNE DI MONSAMPIETRO MORICO

PROVINCIA DI FERMO  
AREA TECNICA



### 3. Strada "Via CISTERNA" – strada brecciata Largh. $\approx$ 3,50 mt Lungh. $\approx$ 680 mt

- Riprofilatura della sezione stradale con l'ausilio di mezzi meccanici (motogreder, motopala, escavatore, camion);
- Rifacimento del sottofondo stradale in misto granulometrico frantumato meccanicamente con legante naturale di tipo 0-25, compreso l'umidificazione con acqua;
- Regimazione delle acque superficiali meteoriche.
- Realizzazione di inviti in calcestruzzo armato su tombini stradali esistenti;
- Sgombero di tombini esistenti da materie di qualsiasi natura e consistenza

#### **DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA DELLO STATO DI FATTO**





# COMUNE DI MONSAMPIETRO MORICO

PROVINCIA DI FERMO  
AREA TECNICA





# COMUNE DI MONSAMPIETRO MORICO

PROVINCIA DI FERMO  
AREA TECNICA



### **3. AMBITI DI INTERVENTO E DESCRIZIONE DELLE OPERE**

I tratti in progetto avranno dimensioni di sezione tipo pari a ml 3,00+4,00 di carreggiata comprese le banchine per mt. 0,50 per parte. A intervalli pressoché regolari si disporranno gli scolli delle acque meteoriche nei punti più idonei alla loro realizzazione.

I lavori di sistemazione verranno previsti nel tracciato in funzione delle attuali caratteristiche per ciascun ambito di intervento così come desunto dopo l'esecuzione del rilievo puntuale della configurazione geometrica e l'individuazione delle opere necessarie alla risoluzione dei problemi presenti.

Si precisa che gli interventi, per la maggior parte, trovano ubicazione nelle sedi stradali attualmente esistenti o comunque nelle sedi catastali individuate.

Le opere previste possono essere così sommariamente riassunte:

- pulizia e decespugliamento delle cunette e dei cavalcafosse esistenti per il ripristino della funzionalità idraulica in tratti variamente distribuiti;
- realizzazione di cavalcafosse, cassonetti o fossi per lo smaltimento delle acque meteoriche, ove necessario;
- stesura di fondazione stradale in misto granulometrico di cava frantumato meccanicamente e con legante naturale per la riconfigurazione della sezione stradale e delle relative pendenze e finitura con stesura di ghiaia stabilizzata, considerando lo spessore necessario a garantire adeguata resistenza e a compensare le buche presenti nel tracciato, per uno spessore di cm 10;
- realizzazione delle banchine e arginelli in misto di cava stabilizzato con configurazione dei necessari accessi ai fondi rustici.

### **4. DESCRIZIONE INTERVENTI**

Si riporta la descrizione delle opere da eseguire con riferimento alle caratteristiche prestazionali e descrittive dei materiali da utilizzare.

La carreggiata stradale deve essere corredata di una fondazione di adeguato spessore che, oltre a sopportare le sollecitazioni in essa indotte dal passaggio dei veicoli nel tempo, deve presentare caratteristiche di uniformità, oltre a garantire adeguata resistenza e a compensare le buche presenti nel tracciato al fine di garantire le condizioni di percorribilità più sicure possibili.



# COMUNE DI MONSAMPIETRO MORICO

PROVINCIA DI FERMO  
AREA TECNICA



Il tipi di pavimentazione da eseguirsi nella strada in progetto è una massiciata stradale, costituita da uno strato realizzato in misto granulare stabilizzato (tout venant), che funge da strato di fondazione e strato di base.

L'aggregato potrà essere costituito da pietrisco e detriti di cava o di frantoio, scorie, materiale reperito in sito (stabilizzazione non corretta) oppure da una miscela di materiali di diversa provenienza, in proporzioni stabilite con indagini preliminari di laboratorio e di cantiere (stabilizzazione corretta granulometricamente), in modo che la curva granulometrica di queste terre rispetti le prescrizioni contenute nelle Norme CNR-UNI.

Pavimentazione in ghiaia rossa di montagna frantumata meccanicamente di almeno 10 cm medi che ha la funzione di strato di usura: lo strato di fondazione è composto da un aggregato che potrà essere costituito da pietrisco e detriti di cava o di frantoio, scorie, materiale reperito in sito (stabilizzazione non corretta) oppure da una miscela di materiali di diversa provenienza, in proporzioni stabilite con indagini preliminari di laboratorio e di cantiere (stabilizzazione corretta granulometricamente), in modo che la curva granulometrica di queste terre rispetti le prescrizioni contenute nelle Norme CNR-UNI 10006.

Gli interventi prevedono un livellamento superficiale, laddove il fondo stradale attuale è buono; mentre nelle zone in cui il fondo stradale attuale è deteriorato irrimediabilmente si eseguirà lo scavo necessario per ottenere l'ampliamento della sede stradale e permettere l'inserimento del cassonetto della sovrastruttura.

In ogni caso le strade interessate saranno dotate di apposite cunette trapezie per lo scolo delle acque; queste avranno altezza di 40 cm e larghezza sul fondo di 40 cm.

## 5. CATEGORIE DEI LAVORI

Descrizione
-------------

Scavo per formazione cassonetti e/o fossi. Scavo per formazione di cassonetto stradale e/o fossi di guardia con mezzi meccanici. Sono compresi: il deflusso dell'acqua presente fino ad un battente massimo di cm 20; la demolizione delle normali sovrastrutture per pavimentazioni stradali, o simili; il taglio di alberi e cespugli; l'estirpazioni di ceppaie. Sono compresi: l'onere per il carico in alto, la movimentazione nell'ambito del cantiere dei materiali provenienti dagli scavi ed il relativo carico su automezzo meccanico. Sono da computarsi a parte le eventuali opere di protezione (sbatacchiature) ed il trasporto a discarica con i relativi oneri. E' inoltre compreso quanto altro occorre per dare il lavoro finito.

**Fondazione stradale in misto granulometrico frantumato meccanicamente. Fondazione stradale in misto granulometrico frantumato meccanicamente con legante naturale, tipo 0-25, 0-70, mediante la compattazione eseguita a mezzo di idonee macchine, fino ad ottenere il valore della prova AASHO modificata indicata nelle prescrizioni tecniche del CSA. Sono compresi: l'umidificazione con acqua, le successive prove di laboratorio.**

**Miscela passante % Totale in peso**

**Serie crivelli e Setacci UNIDim. Max. 71Dim. Max. 30**

**71100100**

**3070 – 100100**

**1550 – 8070 – 100**

**1030 – 7050 – 85**

**523 – 5535 – 65**

**215 – 4025 – 50**



# COMUNE DI MONSAMPIETRO MORICO

PROVINCIA DI FERMO  
AREA TECNICA



## Descrizione

0,48 – 2515 – 30

0,072 - 155 – 15

Detti materiali devono essere esenti da qualsiasi materia vegetale o grumi di argilla. La percentuale di usura dei materiali inerti grossolani non deve essere superiore a 50 dopo 500 rivoluzioni dell'apparecchiatura prevista dalla prova AASHO 96. Le percentuali granulometriche riportate nella precedente tabella in base alle prescrizioni della AASHO T88-57 dovranno potersi applicare al materiale inerte tanto dopo il suo impiego sulla strada, quanto nel corso delle prove effettuate alla cava di prestito o alle altre fonti di provenienza. Il passante al setaccio n. 200 non deve superare i 2/3 del passante al setaccio n. 40.

Il passante al setaccio n. 40 deve avere un limite liquido non superiore a 25 ed un indice plastico non superiore a 4. La miscela deve avere un valore CBR saturo non inferiore al 50 %. Subito dopo il livellamento finale e lo spianamento, ogni strato sarà costipato su tutta la lunghezza fino a raggiungere il valore della densità massima AASHO modificata indicata nelle prescrizioni tecniche CSA.

E' inoltre compreso: la preparazione del piano di posa, la fornitura di ogni materiale e lavorazione, prove di laboratorio ed in sito e quanto altro occorre per dare il lavoro finito a perfetta regola d'arte. Misurazione a compattazione avvenuta.

Tipo 0 – 25

Pulizie pertinenze di fossi stradali. Pulizia di fossi compreso il carico ed il trasporto a qualsiasi distanza, in rifiuto, delle materie di risulta. Eseguito con mezzi meccanici sezione superiore a m<sup>2</sup> 0,50

**Ripulitura di canalette di scolo. Ripulitura di canalette di scolo da erbacce, fogliami, terricci e qualsiasi altro possa ostruire il deflusso delle acque reflue, da effettuarsi a mano, anche in presenza di traffico, adottando ogni precauzione in materia di sicurezza.**

Calcestruzzi a prestazione garantita. Fornitura e posa in opera di calcestruzzo durevole a prestazione garantita secondo la normativa vigente, preconfezionato con aggregati di varie pezzature atte ad assicurare un assortimento granulometrico adeguato con diametro massimo dell'aggregato 32 mm e classe di consistenza S4. E' compreso nel prezzo: il trasporto dalla centrale di produzione con autobetoniera, disponibilità dell'autobetoniera per lo scarico, ogni altro onere e magistero per dare i conglomerati eseguiti a regola d'arte. Sono escluse le armature metalliche, le cassaforme e il pompaggio da compensarsi con prezzi a parte. E' escluso l'onere dei controlli in corso d'opera in conformità alle prescrizioni indicate nelle Norme Tecniche per le costruzioni. Rck 15 Mpa

**Rete in acciaio elettrosaldato. Rete in acciaio elettrosaldato a maglia quadrata di qualsiasi diametro, fornita e posta in opera. Sono compresi: il taglio; la sagomatura; la piegatura della rete; le legature con filo di ferro ricotto e gli sfridi. E' inoltre compreso quanto altro occorre per dare l'opera finita.**

Sgombero di tombini stradali. Sgombero di tombini stradali da materie di qualsiasi natura e consistenza, eseguito sia a mano che con adeguati mezzi meccanici, compresi il carico, il trasporto a qualsiasi distanza e lo scarico a rifiuto delle materie stesse. Per tombini della luce fino a m 1,5

## 6. OBIETTIVI E RISULTATI ATTESI

Ripristino delle condizioni di sicurezza della transitabilità delle strade pubbliche



# COMUNE DI MONSAMPIETRO MORICO

PROVINCIA DI FERMO  
AREA TECNICA



## 7. STUDIO DI FATTIBILITÀ AMBIENTALE

I provvedimenti proposti si inseriscono, all'interno del Piano Urbanistico Comunale in posizione esterna al centro abitato.

Infatti vengono interessate principalmente zone a sviluppo agricolo.

Tutte le sedi viarie insistono su ZONA E (zona agricola).

Gli interventi in progetto non causano impatto ambientale, in quanto si tratta di opere di miglioramento delle pavimentazioni stradali. Infatti, previa scarificazione del fondo attuale, tali lavori dovrebbero riportare la livelletta delle strade alla quota originaria (con eventuali rilievi di 10÷15 cm rispetto alla situazione attuale).

Quindi si afferma in questa sede che, tali provvedimenti non apportano modifiche sostanziali alla qualità ambientale e paesaggistica dei contesti territoriali interessati.

## 8. DISPONIBILITÀ DELLE AREE

Tutte le strade in progetto hanno una rilevanza catastale, in quanto si tratta di strade vicinali comunali che già figurano nelle registrazioni dell'Ufficio Tecnico Erariale.

Questo comporta che, le aree relative ai lavori di cui sopra, sono già a disposizione dell'Amministrazione Comunale.

Durante le fasi di realizzazione delle opere in progetto, è auspicabile un'efficiente collaborazione tra l'Amministrazione Comunale, l'impresa appaltatrice e i proprietari dei terreni adiacenti alle sedi viarie interessate, in modo da giungere da una sollecita soluzione nella risoluzione di eventuali problemi connessi con l'installazione dei cantieri.

## 9. QUADRO TECNICO ECONOMICO DI PROGETTO:

Descrizione	Capitolo
01_ Strada via Ete	8 843,01
02_ Strada via Rivo	16 938,24
03_ Strada via Cisterna	14 211,68
Importo lavori	39 992,93
Costi diretti della sicurezza non soggetti a ribasso	1 199,79
<b>Totale Lavori a misura</b>	<b>38 793,14</b>
<b>Somme a disposizione:</b>	
Imprevisti	4 007,01
I.V.A. 10%	3 999,29
Incentivazione (2 %)	799,86
I.V.A. 10% su imprevisti	400,70
<b>Totale somme a disposizione</b>	<b>9 206,86</b>
<b>Totale di progetto</b>	<b>48.000,00</b>

## 10. QUADRO FINANZIARIO – COPERTURA DELLA SPESA:

La cifra complessiva da erogare ammonta a € 48.000.000 e provvederà a coprire l'importo dei lavori a base d'asta, le spese tecniche relative alla progettazione, alla direzione dei lavori e le spese per l'I.V.A. e per eventuali altre imposte, l'importo per ulteriori altre somme a disposizione della Stazione Appaltante.



# COMUNE DI MONSAMPIETRO MORICO

PROVINCIA DI FERMO  
AREA TECNICA



**Per quanto riguarda l'articolazione dell'intervento, è intendimento della Stazione Appaltante stipulare un Contratto d'appalto per Lavori a Misura.**

L'aggiudicazione dell'appalto avverrà mediante offerte al ribasso sull'importo dei lavori a base d'asta.

## **11. COMPUTO METRICO ESTIMATIVO E QUADRO ECONOMICO**

Il computo metrico estimativo, per gli interventi in oggetto, sarà approntato e effettuato applicando alle quantità caratteristiche degli stessi, i corrispondenti costi desunti dal vigente prezzario per i Lavori Pubblici della Regione Marche.

Li 20 Settembre 2016

[Maurizio Luchetti](#)  
Responsabile dell'Area Tecnica

# ELENCO PREZZI

**OGGETTO:** Lavori di: Ripristino condizioni di transitabilità strade comunali a seguito degli eventi alluvionali nov-dic 2014 - VIA CISTERNA

Riferimenti: Decreto 6/CDM13 del 07.08.2014 - DDS 376/ITE del 25.11.2015

**COMMITTENTE:** Comune di Monsampietro Morico - Area Tecnica

Data, 21/09/2017

**IL TECNICO**

Num.Ord. TARIFFA	DESCRIZIONE DELL'ARTICOLO	unità di misura	PREZZO UNITARIO
Nr. 1 03.03.001* .003	Calcestruzzi a prestazione garantita. Fornitura e posa in opera di calcestruzzo durevole a prestazione garantita secondo la normativa vigente, preconfezionato con aggregati di varie pezzature atte ad assicurare un assortimento granulometrico adeguato con diametro massimo dell'aggregato 32 mm e classe di consistenza S4. E' compreso nel prezzo: il trasporto dalla centrale di produzione con autobetoniera, disponibilità dell'autobetoniera per lo scarico, ogni altro onere e magistero per dare i conglomerati eseguiti a regola d'arte. Sono escluse le armature metalliche, le cassaforme e il pompaggio da compensarsi con prezzi a parte. E' escluso l'onere dei controlli in corso d'opera in conformità alle prescrizioni indicate nelle Norme Tecniche per le costruzioni. Rck 15 Mpa <b>euro (centoventidue/40)</b>	m <sup>3</sup>	122,40
Nr. 2 03.04.003*	Rete in acciaio elettrosaldata. Rete in acciaio elettrosaldata a maglia quadrata di qualsiasi diametro, fornita e posta in opera. Sono compresi: il taglio; la sagomatura; la piegatura della rete; le legature con filo di ferro ricotto e gli sfridi. E' inoltre compreso quanto altro occorre per dare l'opera finita. <b>euro (uno/87)</b>	kg	1,87
Nr. 3 17.01.004*	Scavo per formazione cassonetti e/o fossi. Scavo per formazione di cassonetto stradale e/o fossi di guardia con mezzi meccanici. Sono compresi: il deflusso dell'acqua presente fino ad un battente massimo di cm 20; la demolizione delle normali sovrastrutture per pavimentazioni stradali, o simili; il taglio di alberi e cespugli; l'estirpazioni di ceppaie. Sono compresi: l'onere per il carico in alto, la movimentazione nell'ambito del cantiere dei materiali provenienti dagli scavi ed il relativo carico su automezzo meccanico. Sono da computarsi a parte le eventuali opere di protezione (sbatacchiature) ed il trasporto a discarica con i relativi oneri. E' inoltre compreso quanto altro occorre per dare il lavoro finito. <b>euro (cinque/62)</b>	m <sup>3</sup>	5,62
Nr. 4 19.13.001* .001	Fondazione stradale in misto granulometrico frantumato meccanicamente. Fondazione stradale in misto granulometrico frantumato meccanicamente con legante naturale, tipo 0-25, 0-70, mediante la compattazione eseguita a mezzo di idonee macchine, fino ad ottenere il valore della prova AASHO modificata indicata nelle prescrizioni tecniche del CSA. Sono compresi: l'umidificazione con acqua, le successive prove di laboratorio. Miscela passante % Totale in peso Serie crivelli e Setacci UNIDim. Max. 71Dim. Max. 30 71100100 3070 - 100100 1550 - 8070 - 100 1030 - 7050 - 85 523 - 5535 - 65 215 - 4025 - 50 0,48 - 2515 - 30 0,072 - 155 - 15  Detti materiali devono essere esenti da qualsiasi materia vegetale o grumi di argilla. La percentuale di usura dei materiali inerti grossolani non deve essere superiore a 50 dopo 500 rivoluzioni dell'apparecchiatura prevista dalla prova AASHO 96. Le percentuali granulometriche riportate nella precedente tabella in base alle prescrizioni della AASHO T88-57 dovranno potersi applicare al materiale inerte tanto dopo il suo impiego sulla strada, quanto nel corso delle prove effettuate alla cava di prestito o alle altre fonti di provenienza. Il passante al setaccio n. 200 non deve superare i 2/3 del passante al setaccio n. 40. Il passante al setaccio n. 40 deve avere un limite liquido non superiore a 25 ed un indice plastico non superiore a 4. La miscela deve avere un valore CBR saturo non inferiore al 50 %. Subito dopo il livellamento finale e lo spianamento, ogni strato sarà costipato su tutta la lunghezza fino a raggiungere il valore della densità massima AASHO modificata indicata nelle prescrizioni tecniche CSA. E' inoltre compreso: la preparazione del piano di posa, la fornitura di ogni materiale e lavorazione, prove di laboratorio ed in sito e quanto altro occorre per dare il lavoro finito a perfetta regola d'arte. Misurazione a compattazione avvenuta. Tipo 0 - 25 <b>euro (trentanove/71)</b>	m <sup>3</sup>	39,71
Nr. 5 19.18.002.00 2	Pulizie pertinenze di fossi stradali. Pulizia di fossi compreso il carico ed il trasporto a qualsiasi distanza, in rifiuto, delle materie di risulta. Eseguito con mezzi meccanici sezione superiore a m <sup>2</sup> 0,50 <b>euro (tre/24)</b>	m	3,24
Nr. 6 19.18.003.00 1	Sgombero di tombini stradali. Sgombero di tombini stradali da materie di qualsiasi natura e consistenza, eseguito sia a mano che con adeguati mezzi meccanici, compresi il carico, il trasporto a qualsiasi distanza e lo scarico a rifiuto delle materie stesse. Per tombini della luce fino a m 1,50 <b>euro (quarantatre/37)</b>	m	43,37
Nr. 7 19.18.024	Ripulitura di canalette di scolo. Ripulitura di canalette di scolo da erbacce, fogliami, terricci e qualsiasi altro possa ostruire il deflusso delle acque reflue, da effettuarsi a mano, anche in presenza di traffico, adottando ogni precauzione in materia di sicurezza. <b>euro (due/05)</b>	m	2,05
	Data, 21/09/2017		
	<b>Il Tecnico</b>		
	-----		
	-----		
	-----		
	-----		
	-----		
	-----		

# ELENCO PREZZI

**OGGETTO:** Lavori di: Ripristino condizioni di transitabilità strade comunali a seguito degli eventi alluvionali nov-dic 2014 - VIA ETE

Riferimenti: Decreto 6/CDM13 del 07.08.2014 - DDS 376/ITE del 25.11.2015

**COMMITTENTE:** Comune di Monsampietro Morico - Area Tecnica

Data, 21/09/2017

**IL TECNICO**



# ELENCO PREZZI

**OGGETTO:** Lavori di: Ripristino condizioni di transitabilità strade comunali a seguito degli eventi alluvionali nov-dic 2014 - VIA RIVO

Riferimenti: Decreto 6/CDM13 del 07.08.2014 - DDS 376/ITE del 25.11.2015

**COMMITTENTE:** Comune di Monsampietro Morico - Area Tecnica

Data, 21/09/2017

**IL TECNICO**

Num.Ord. TARIFFA	DESCRIZIONE DELL'ARTICOLO	unità di misura	PREZZO UNITARIO
Nr. 1 03.03.001* .003	Calcestruzzi a prestazione garantita. Fornitura e posa in opera di calcestruzzo durevole a prestazione garantita secondo la normativa vigente, preconfezionato con aggregati di varie pezzature atte ad assicurare un assortimento granulometrico adeguato con diametro massimo dell'aggregato 32 mm e classe di consistenza S4. E' compreso nel prezzo: il trasporto dalla centrale di produzione con autobetoniera, disponibilità dell'autobetoniera per lo scarico, ogni altro onere e magistero per dare i conglomerati eseguiti a regola d'arte. Sono escluse le armature metalliche, le cassaforme e il pompaggio da compensarsi con prezzi a parte. E' escluso l'onere dei controlli in corso d'opera in conformità alle prescrizioni indicate nelle Norme Tecniche per le costruzioni. Rck 15 Mpa <b>euro (centoventidue/40)</b>	m <sup>3</sup>	122,40
Nr. 2 03.04.003*	Rete in acciaio elettrosaldata. Rete in acciaio elettrosaldata a maglia quadrata di qualsiasi diametro, fornita e posta in opera. Sono compresi: il taglio; la sagomatura; la piegatura della rete; le legature con filo di ferro ricotto e gli sfridi. E' inoltre compreso quanto altro occorre per dare l'opera finita. <b>euro (uno/87)</b>	kg	1,87
Nr. 3 17.01.004*	Scavo per formazione cassonetti e/o fossi. Scavo per formazione di cassonetto stradale e/o fossi di guardia con mezzi meccanici. Sono compresi: il deflusso dell'acqua presente fino ad un battente massimo di cm 20; la demolizione delle normali sovrastrutture per pavimentazioni stradali, o simili; il taglio di alberi e cespugli; l'estirpazioni di ceppaie. Sono compresi: l'onere per il carico in alto, la movimentazione nell'ambito del cantiere dei materiali provenienti dagli scavi ed il relativo carico su automezzo meccanico. Sono da computarsi a parte le eventuali opere di protezione (sbatacchiature) ed il trasporto a discarica con i relativi oneri. E' inoltre compreso quanto altro occorre per dare il lavoro finito. <b>euro (cinque/62)</b>	m <sup>3</sup>	5,62
Nr. 4 19.13.001* .001	Fondazione stradale in misto granulometrico frantumato meccanicamente. Fondazione stradale in misto granulometrico frantumato meccanicamente con legante naturale, tipo 0-25, 0-70, mediante la compattazione eseguita a mezzo di idonee macchine, fino ad ottenere il valore della prova AASHO modificata indicata nelle prescrizioni tecniche del CSA. Sono compresi: l'umidificazione con acqua, le successive prove di laboratorio. Miscela passante % Totale in peso Serie crivelli e Setacci UNIDim. Max. 71Dim. Max. 30 71100100 3070 - 100100 1550 - 8070 - 100 1030 - 7050 - 85 523 - 5535 - 65 215 - 4025 - 50 0,48 - 2515 - 30 0,072 - 155 - 15  Detti materiali devono essere esenti da qualsiasi materia vegetale o grumi di argilla. La percentuale di usura dei materiali inerti grossolani non deve essere superiore a 50 dopo 500 rivoluzioni dell'apparecchiatura prevista dalla prova AASHO 96. Le percentuali granulometriche riportate nella precedente tabella in base alle prescrizioni della AASHO T88-57 dovranno potersi applicare al materiale inerte tanto dopo il suo impiego sulla strada, quanto nel corso delle prove effettuate alla cava di prestito o alle altre fonti di provenienza. Il passante al setaccio n. 200 non deve superare i 2/3 del passante al setaccio n. 40. Il passante al setaccio n. 40 deve avere un limite liquido non superiore a 25 ed un indice plastico non superiore a 4. La miscela deve avere un valore CBR saturo non inferiore al 50 %. Subito dopo il livellamento finale e lo spianamento, ogni strato sarà costipato su tutta la lunghezza fino a raggiungere il valore della densità massima AASHO modificata indicata nelle prescrizioni tecniche CSA. E' inoltre compreso: la preparazione del piano di posa, la fornitura di ogni materiale e lavorazione, prove di laboratorio ed in sito e quanto altro occorre per dare il lavoro finito a perfetta regola d'arte. Misurazione a compattazione avvenuta. Tipo 0 - 25 <b>euro (trentanove/71)</b>	m <sup>3</sup>	39,71
Nr. 5 19.18.002.00 2	Pulizie pertinenze di fossi stradali. Pulizia di fossi compreso il carico ed il trasporto a qualsiasi distanza, in rifiuto, delle materie di risulta. Eseguito con mezzi meccanici sezione superiore a m <sup>2</sup> 0,50 <b>euro (tre/24)</b>	m	3,24
Nr. 6 19.18.003.00 1	Sgombero di tombini stradali. Sgombero di tombini stradali da materie di qualsiasi natura e consistenza, eseguito sia a mano che con adeguati mezzi meccanici, compresi il carico, il trasporto a qualsiasi distanza e lo scarico a rifiuto delle materie stesse. Per tombini della luce fino a m 1,50 <b>euro (quarantatre/37)</b>	m	43,37
Nr. 7 19.18.024	Ripulitura di canalette di scolo. Ripulitura di canalette di scolo da erbacce, fogliami, terricci e qualsiasi altro possa ostruire il deflusso delle acque reflue, da effettuarsi a mano, anche in presenza di traffico, adottando ogni precauzione in materia di sicurezza. <b>euro (due/05)</b>	m	2,05
	Data, 21/09/2017		
	<b>Il Tecnico</b>		
	-----		
	-----		
	-----		
	-----		
	-----		
	-----		

## **COMPUTO METRICO**

**OGGETTO:** Lavori di: Ripristino condizioni di transitabilità strade comunali a seguito degli eventi alluvionali nov-dic 2014 - VIA CISTERNA

Riferimenti: Decreto 6/CDM13 del 07.08.2014 - DDS 376/ITE del 25.11.2015

**COMMITTENTE:** Comune di Monsampietro Morico - Area Tecnica

Data, 23/09/2017

**IL TECNICO**

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	DIMENSIONI				Quantità	IMPORTI	
		par.ug.	lung.	larg.	H/peso		unitario	TOTALE
	<b>RIPORTO</b>							
	<b>LAVORI A MISURA</b>							
1 17.01.004*	Scavo per formazione cassonetti e/o fossi. Scavo per formazione di cassonetto stradale e/o fossi di guardia con mezzi meccanici. Sono compresi: il deflusso dell'acqua presente fino ... e) ed il trasporto a discarica con i relativi oneri. E' inoltre compreso quanto altro occorre per dare il lavoro finito. Strada via Cisterna *(par.ug.=2*0,5)	1,00	680,00	0,500	0,300	102,00		
	SOMMANO m <sup>3</sup>					102,00	5,62	573,24
2 03.03.001* .003	Calcestruzzi a prestazione garantita. Fornitura e posa in opera di calcestruzzo durevole a prestazione garantita secondo la normativa vigente, preconfezionato con aggregati di vari ... controlli in corso d'opera in conformità alle prescrizioni indicate nelle Norme Tecniche per le costruzioni. Rck 15 Mpa Inviti su tombini esistenti	4,00	4,00	0,600	0,300	2,88		
	SOMMANO m <sup>3</sup>					2,88	122,40	352,51
3 03.04.003*	Rete in acciaio elettrosaldato. Rete in acciaio elettrosaldato a maglia quadrata di qualsiasi diametro, fornita e posta in opera. Sono compresi: il taglio; la sagomatura; la piegatura ... e; le legature con filo di ferro ricotto e gli sfridi. E' inoltre compreso quanto altro occorre per dare l'opera finita. Rete elettrosaldato per inviti su tombini	4,00	4,00	1,000	4,500	72,00		
	SOMMANO kg					72,00	1,87	134,64
4 19.13.001* .001	Fondazione stradale in misto granulometrico frantumato meccanicamente. Fondazione stradale in misto granulometrico frantumato meccanicamente con legante naturale, tipo 0-25, 0-70, ... altro occorre per dare il lavoro finito a perfetta regola d'arte. Misurazione a compattazione avvenuta. Tipo 0 - 25 Strada via Cisterna L: 680	0,90	680,00	3,500	0,100	214,20		
	SOMMANO m <sup>3</sup>					214,20	39,71	8'505,88
5 19.18.002.00 2	Pulizie pertinenze di fossi stradali. Pulizia di fossi compreso il carico ed il trasporto a qualsiasi distanza, in rifiuto, delle materie di risulta. Eseguito con mezzi meccanici sezione superiore a m <sup>2</sup> 0,50 Strada via Cisterna L: 680 *(H/peso=65/100)	2,00	680,00		0,650	884,00		
	SOMMANO m					884,00	3,24	2'864,16
6 19.18.024	Ripulitura di canalette di scolo. Ripulitura di canalette di scolo da erbacce, fogliami, terricci e qualsiasi altro possa ostruire il deflusso delle acque reflue, da effettuarsi a mano, anche in presenza di traffico, adottando ogni precauzione in materia di sicurezza. via Cisterna L: 680		680,00	0,500		340,00		
	SOMMANO m					340,00	2,05	697,00
7 19.18.003.00 1	Sgombero di tombini stradali. Sgombero di tombini stradali da materie di qualsiasi natura e consistenza, eseguito sia a mano che con adeguati mezzi meccanici, compresi il carico, il trasporto a qualsiasi distanza e lo scarico a rifiuto delle materie stesse. Per tombini della luce fino a m 1,50 Tombini via Cisterna	5,00	5,00			25,00		
	SOMMANO m					25,00	43,37	1'084,25
	<b>A RIPORTARE</b>							14'211,68



## **COMPUTO METRICO**

**OGGETTO:** Lavori di: Ripristino condizioni di transitabilità strade comunali a seguito degli eventi alluvionali nov-dic 2014 - VIA ETE

Riferimenti: Decreto 6/CDM13 del 07.08.2014 - DDS 376/ITE del 25.11.2015

**COMMITTENTE:** Comune di Monsampietro Morico - Area Tecnica

Data, 23/09/2017

**IL TECNICO**

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	DIMENSIONI				Quantità	IMPORTI	
		par.ug.	lung.	larg.	H/peso		unitario	TOTALE
<b>RIPORTO</b>								
<b>LAVORI A MISURA</b>								
1 17.01.004*	Scavo per formazione cassonetti e/o fossi. Scavo per formazione di cassonetto stradale e/o fossi di guardia con mezzi meccanici. Sono compresi: il deflusso dell'acqua presente fino ... e) ed il trasporto a discarica con i relativi oneri. E' inoltre compreso quanto altro occorre per dare il lavoro finito. Strada via Ete *(par.ug.=2*0,5)	1,00	425,00	0,500	0,300	63,75		
	SOMMANO m <sup>3</sup>					63,75	5,62	358,28
2 03.03.001* .003	Calcestruzzi a prestazione garantita. Fornitura e posa in opera di calcestruzzo durevole a prestazione garantita secondo la normativa vigente, preconfezionato con aggregati di vari ... controlli in corso d'opera in conformità alle prescrizioni indicate nelle Norme Tecniche per le costruzioni. Rck 15 Mpa Inviti su tombini esistenti	4,00	4,00	0,600	0,300	2,88		
	SOMMANO m <sup>3</sup>					2,88	122,40	352,51
3 03.04.003*	Rete in acciaio elettrosaldato. Rete in acciaio elettrosaldato a maglia quadrata di qualsiasi diametro, fornita e posta in opera. Sono compresi: il taglio; la sagomatura; la piegat ... e; le legature con filo di ferro ricotto e gli sfridi. E' inoltre compreso quanto altro occorre per dare l'opera finita. Rete elettrosaldato per inviti su tombini	4,00	4,00	1,000	4,500	72,00		
	SOMMANO kg					72,00	1,87	134,64
4 19.13.001* .001	Fondazione stradale in misto granulometrico frantumato meccanicamente. Fondazione stradale in misto granulometrico frantumato meccanicamente con legante naturale, tipo 0-25, 0-70, ... tanto altro occorre per dare il lavoro finito a perfetta regola d'arte. Misurazione a compattazione avvenuta. Tipo 0 - 25 Strada via Ete L: 425	0,90	425,00	3,800	0,100	145,35		
	SOMMANO m <sup>3</sup>					145,35	39,71	5'771,85
5 19.18.002.00 2	Pulizie pertinenze di fossi stradali. Pulizia di fossi compreso il carico ed il trasporto a qualsiasi distanza, in rifiuto, delle materie di risulta. Eseguito con mezzi meccanici sezione superiore a m <sup>2</sup> 0,50 Strada via Ete L: 425 *(H/peso=65/100)	2,00	425,00		0,650	552,50		
	SOMMANO m					552,50	3,24	1'790,10
6 19.18.024	Ripulitura di canalette di scolo. Ripulitura di canalette di scolo da erbacce, fogliami, terricci e qualsiasi altro possa ostruire il deflusso delle acque reflue, da effettuarsi a mano, anche in presenza di traffico, adottando ogni precauzione in materia di sicurezza. via Ete L: 425		425,00	0,500		212,50		
	SOMMANO m					212,50	2,05	435,63
	<b>Parziale LAVORI A MISURA euro</b>							8'843,01
	<b>TOTALE euro</b>							8'843,01
	Data, 23/09/2017							
	<b>Il Tecnico</b>							
<b>A RIPORTARE</b>								8'843,01

## **COMPUTO METRICO**

**OGGETTO:** Lavori di: Ripristino condizioni di transitabilità strade comunali a seguito degli eventi alluvionali nov-dic 2014 - VIA RIVO

Riferimenti: Decreto 6/CDM13 del 07.08.2014 - DDS 376/ITE del 25.11.2015

**COMMITTENTE:** Comune di Monsampietro Morico - Area Tecnica

Data, 23/09/2017

**IL TECNICO**

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	DIMENSIONI				Quantità	IMPORTI	
		par.ug.	lung.	larg.	H/peso		unitario	TOTALE
	<b>RIPORTO</b>							
	<b><u>LAVORI A MISURA</u></b>							
1 17.01.004*	Scavo per formazione cassonetti e/o fossi. Scavo per formazione di cassonetto stradale e/o fossi di guardia con mezzi meccanici. Sono compresi: il deflusso dell'acqua presente fino ... e) ed il trasporto a discarica con i relativi oneri. E' inoltre compreso quanto altro occorre per dare il lavoro finito. Strada via Rivo *(par.ug.=2*0,5)	1,00	850,00	0,500	0,300	127,50		
	SOMMANO m³					127,50	5,62	716,55
2 03.03.001* .003	Calcestruzzi a prestazione garantita. Fornitura e posa in opera di calcestruzzo durevole a prestazione garantita secondo la normativa vigente, preconfezionato con aggregati di vari ... controlli in corso d'opera in conformità alle prescrizioni indicate nelle Norme Tecniche per le costruzioni. Rck 15 Mpa Inviti su tombini esistenti	4,00	4,00	0,600	0,300	2,88		
	SOMMANO m³					2,88	122,40	352,51
3 03.04.003*	Rete in acciaio elettrosaldato. Rete in acciaio elettrosaldato a maglia quadrata di qualsiasi diametro, fornita e posta in opera. Sono compresi: il taglio; la sagomatura; la piegatura ... e; le legature con filo di ferro ricotto e gli sfridi. E' inoltre compreso quanto altro occorre per dare l'opera finita. Rete elettrosaldato per inviti su tombini	4,00	4,00	1,000	4,500	72,00		
	SOMMANO kg					72,00	1,87	134,64
4 19.13.001* .001	Fondazione stradale in misto granulometrico frantumato meccanicamente. Fondazione stradale in misto granulometrico frantumato meccanicamente con legante naturale, tipo 0-25, 0-70, ... altro occorre per dare il lavoro finito a perfetta regola d'arte. Misurazione a compattazione avvenuta. Tipo 0 - 25 Strada via Rivo L: 850	0,90	850,00	3,600	0,100	275,40		
	SOMMANO m³					275,40	39,71	10'936,13
5 19.18.002.00 2	Pulizie pertinenze di fossi stradali. Pulizia di fossi compreso il carico ed il trasporto a qualsiasi distanza, in rifiuto, delle materie di risulta. Eseguito con mezzi meccanici sezione superiore a m² 0,50 Strada via Rivo L: 850 *(H/peso=65/100)	2,00	850,00		0,650	1'105,00		
	SOMMANO m					1'105,00	3,24	3'580,20
6 19.18.024	Ripulitura di canalette di scolo. Ripulitura di canalette di scolo da erbacce, fogliami, terricci e qualsiasi altro possa ostruire il deflusso delle acque reflue, da effettuarsi a mano, anche in presenza di traffico, adottando ogni precauzione in materia di sicurezza. via Rivo L: 850		850,00	0,500		425,00		
	SOMMANO m					425,00	2,05	871,25
7 19.18.003.00 1	Sgombero di tombini stradali. Sgombero di tombini stradali da materie di qualsiasi natura e consistenza, eseguito sia a mano che con adeguati mezzi meccanici, compresi il carico, il trasporto a qualsiasi distanza e lo scarico a rifiuto delle materie stesse. Per tombini della luce fino a m 1,50 Tombini via Rivo	2,00	4,00			8,00		
	SOMMANO m					8,00	43,37	346,96
	<b>A RIPORTARE</b>							16'938,24



## QUADRO ECONOMICO

### LAVORI DI RIPRISTINO DI TRANSITABILITA' DELLE STRADE COMUNALI A SEGUITO DEGLI EVENTI ALLUVIONALI NOV\_DIC 2013

<b>IMPORTI DI PROGETTO</b>		€	48 000.00
A)	TOTALE LAVORI		39 992.93
	a1) Costi speciali e aggiuntivi per attuazione PSC	0.00 % A)	€ 0.00
	a2) Costi diretti sicurezza inclusi nei prezzi unitari	3.00 % A)	€ 1 199.79
	<b>TOTALE LAVORI A MISURA A BASE D'ASTA</b>		<b>€ 38 793.14</b>
B)	SOMME A DISPOSIZIONE DALL'AMMINISTRAZIONE		
	b1) Lavori in economia, previsti in progetto, ed esclusi dall'appalto, ivi inclusi i rimborsi previa fattura		€ 0.00
	b2) Rilievi accertamenti e indagini		€ 0.00
	b3) Allacciamenti a pubblici servizi		€ 0.00
	b4) Imprevisti		€ 4 007.01
	b5) Acquisizione aree o immobili e pertinenze indennizzi		€ 0.00
	b6) Accantonamento per aumento dei prezzi dei materiali		€ 0.00
	b7) Spese tecniche relative a: progettazione, attività necessarie e preliminari e di supporto al RUP, coordinamento della sicurezza in fase di progettazione, partecipazione alle conferenze dei servizi, direzione lavori e coordinamento della sicurezza in fase di esecuzione, assistenza giornaliera e al collaudo, nonché contabilità lavori		€ 0.00
	b8) Spese per attività tecnico-amministrative connesse alla progettazione, di supporto al responsabile del procedimento, e di verifica e validazione		€ 0.00
	b9) Eventuali spese per commissioni giudicatrici e per appalti con offerta economicamente più vantaggiosa (art. 77 comma 10 D.lgs. 50/2016)		€ 0.00
	b10) Spese per pubblicità e, ove previsto, per opere artistiche		€ 0.00
	b11) Spese per accertamenti di laboratorio e verifiche tecniche previste dal capitolato speciale d'appalto, collaudo tecnico-amministrativo, collaudo statico ed altri eventuali collaudi specialistici		€ 0.00
	b12) Spese per attività di programmazione, verifica preventiva dei progetti, di predisposizione e controllo delle procedure di bando, di esecuzione dei contratti pubblici, di RUP, spese di carattere strumentale e per l'assicurazione dei dipendenti delle PA, incaricati della progettazione, di direzione dei lavori e di collaudo tecnico amministrativo e statico (art. 113 comma 2 D.lgs. 50/2016)	2.00 % A)	€ 799.86
	b13) Oneri per la redazione del progetto di fattibilità (art. 183 comma 2 D.lgs. 50/2016)		€ 0.00
	b14) Costi per l'elaborazione del consuntivo scientifico previsto per i beni del patrimonio culturale (art. 102 comma 9 D.lgs. 50/2016)		€ 0.00
	b15) IVA ed eventuali altre imposte e contributi dovuti per legge		
	b15.1) C.N.P.A.I.A.	4.00 % B2+B7)	€ 0.00
	b15.2) I.V.A. sui lavori a corpo e/o a misura	10.00 % A)	€ 3 999.29
	b15.3) I.V.A. su spese tecniche	22.00 % B2+B7)	€ 0.00
	b15.4) I.V.A. su spese e lavori in economia e imprevisti	10.00 % B1+B4)	€ 400.70
	<b>tot.</b>		<b>€ 4 399.99</b>
	<b>TOTALE SOMME A DISPOSIZIONE</b>		<b>€ 9 206.86</b>
	<b>TOTALE PROGETTO ( A + B )</b>		<b>€ 48 000.00</b>



# COMUNE DI MONSAMPIETRO MORICO

PROVINCIA DI FERMO

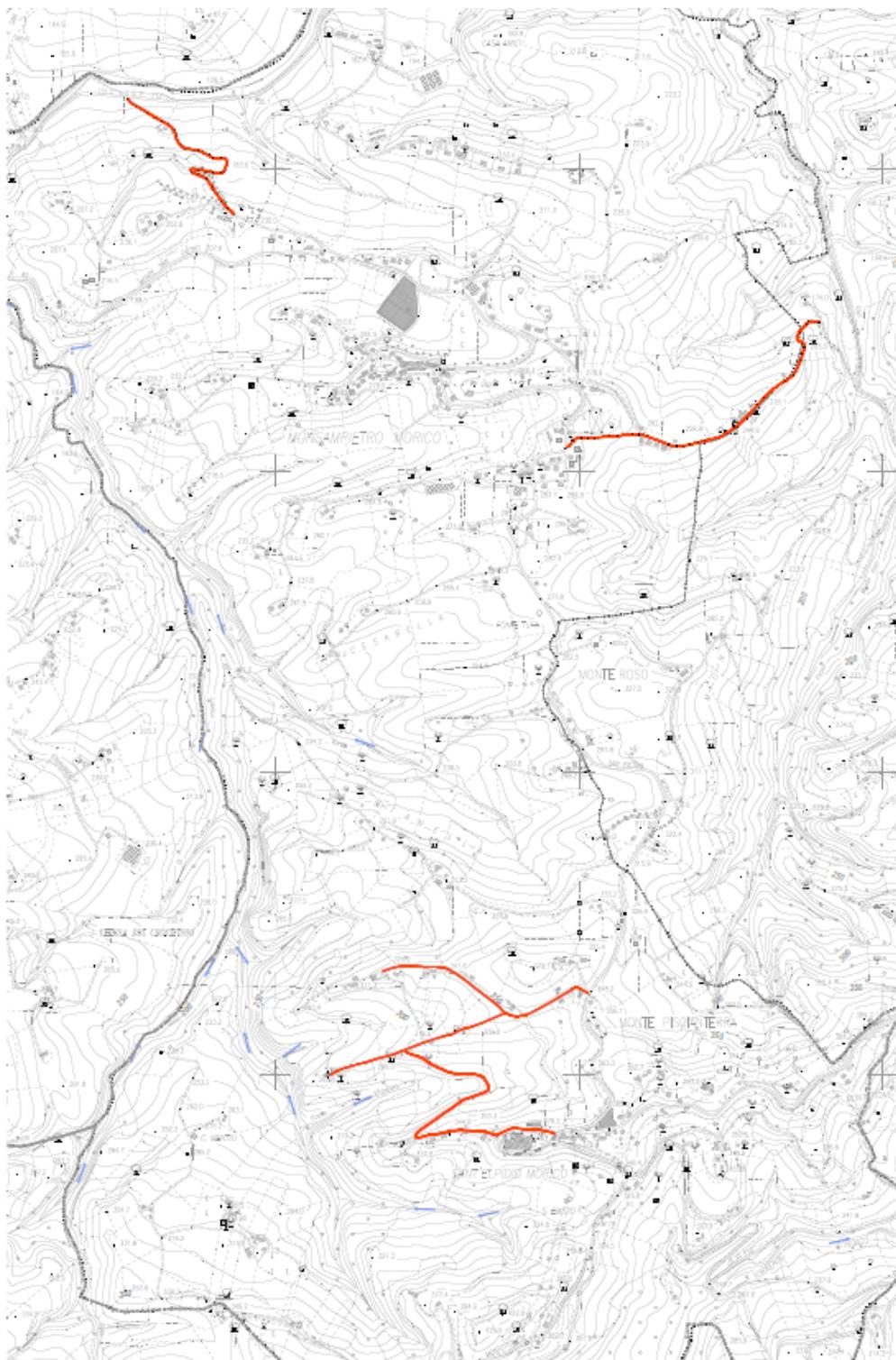


AREA TECNICA



Ripristino viabilità strade danneggiate a seguito degli eventi alluvionali di novembre-dicembre 2013

Planimetria strade interessate





# COMUNE DI MONSAMPIETRO MORICO

PROVINCIA DI FERMO

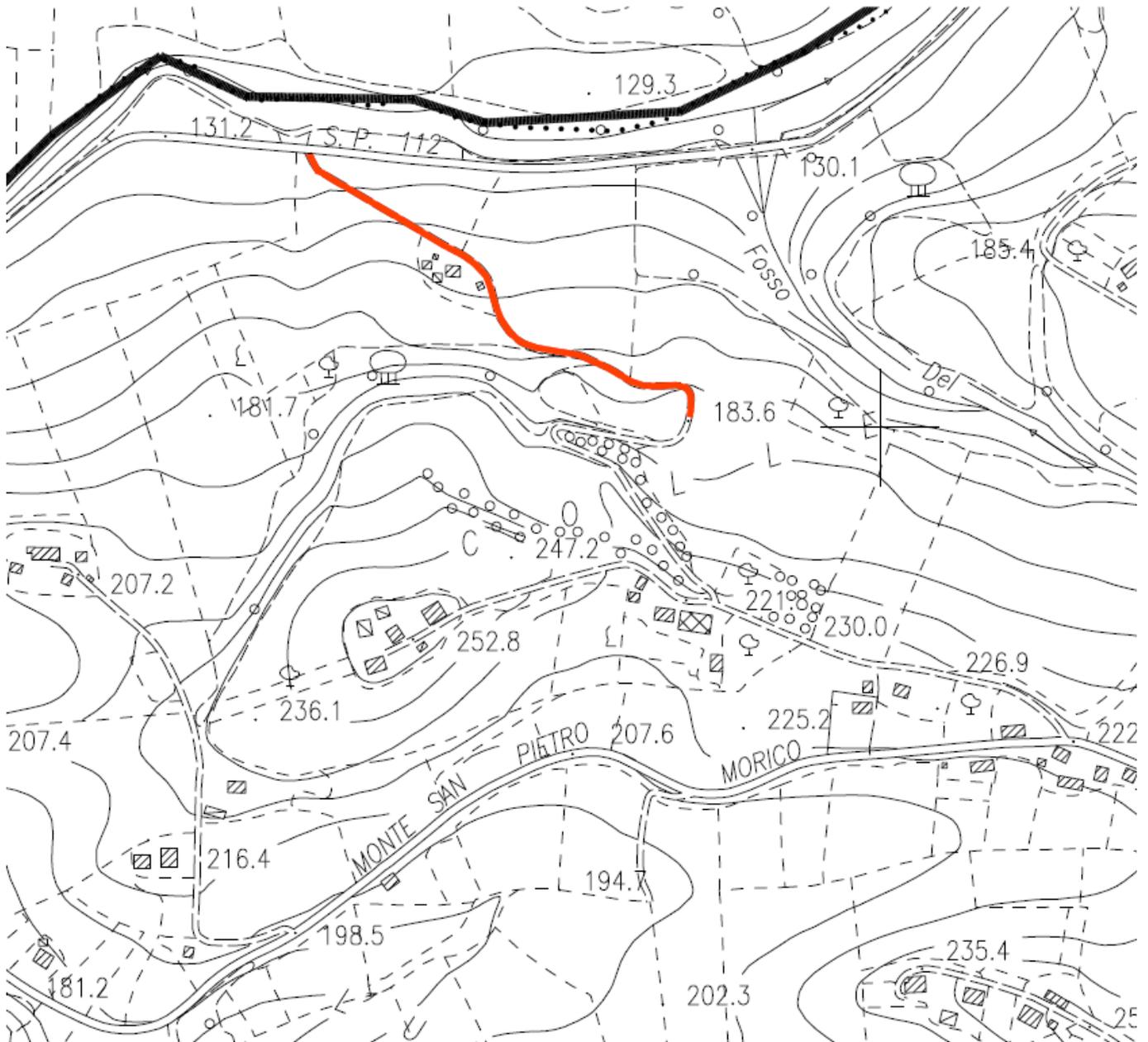


AREA TECNICA



Strada "Via ETE"

Scala 1:5.000





# COMUNE DI MONSAMPIETRO MORICO

PROVINCIA DI FERMO

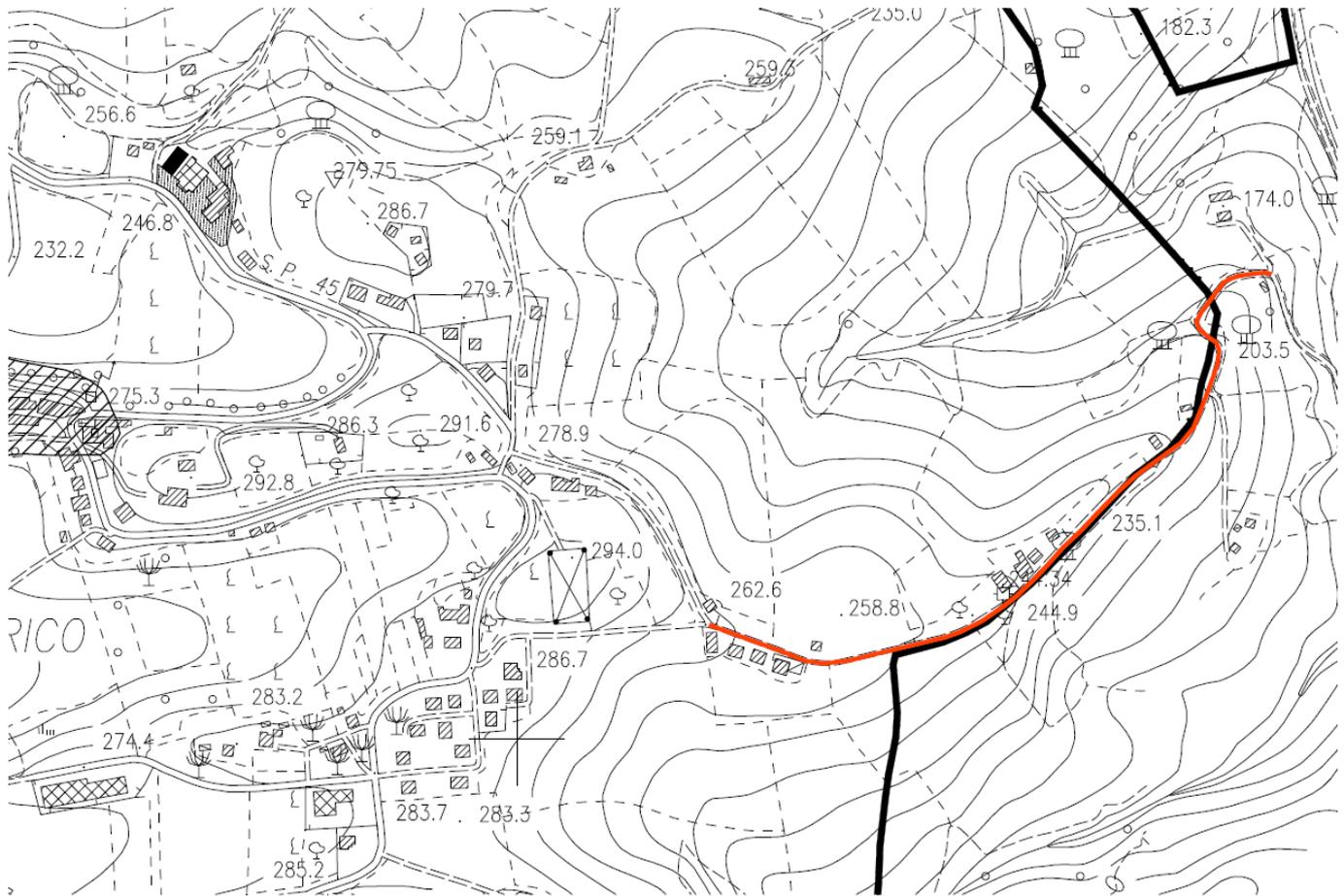


AREA TECNICA



Strada "Via RIVO"

Scala 1:5.000





# COMUNE DI MONSAMPIETRO MORICO

PROVINCIA DI FERMO

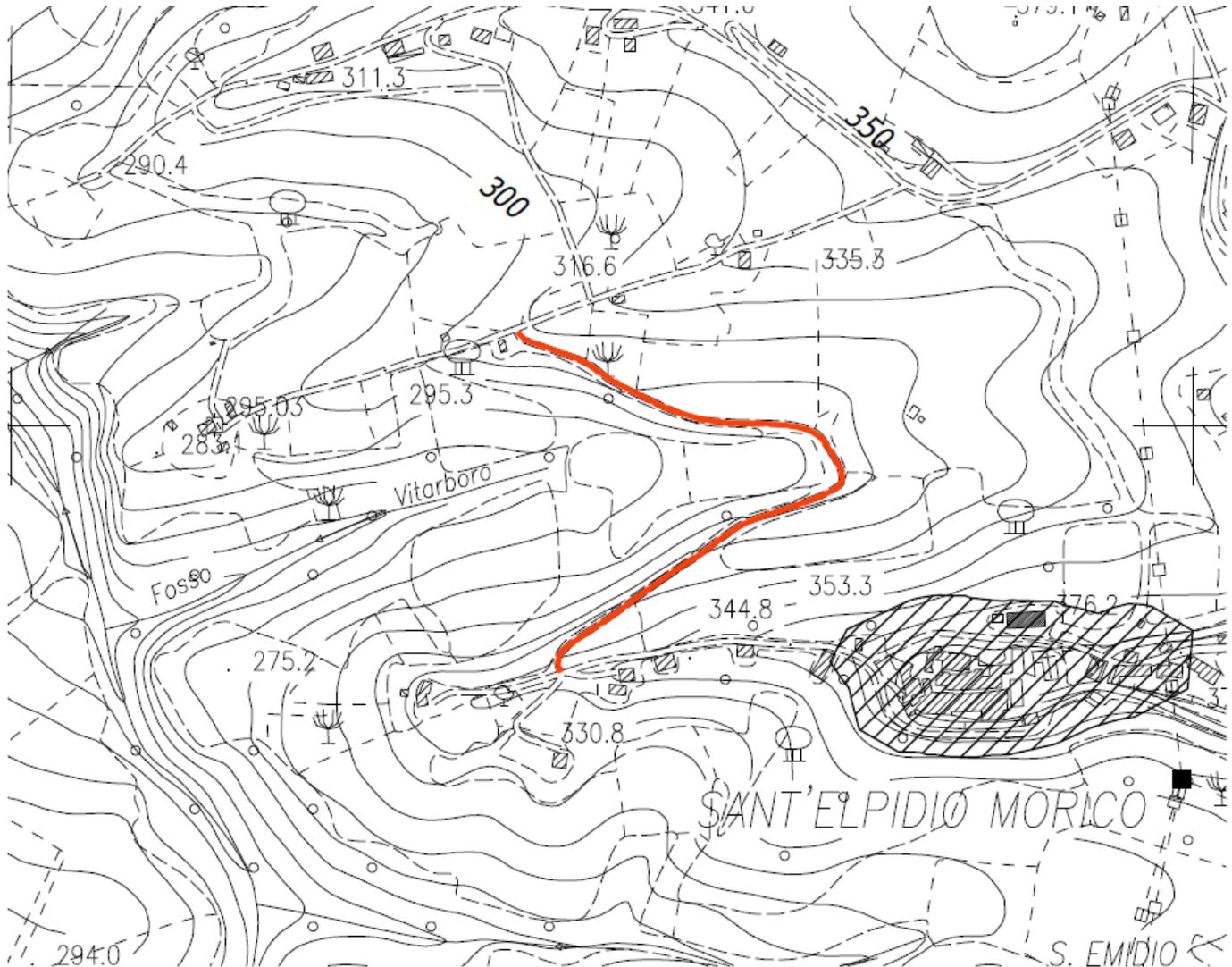


AREA TECNICA



Strada "Via CISTERNA"

Scala 1:5.000



Monsampietro Morico, il 20.09.2017

*Maurizio Luchetti*

Responsabile dell'Area Tecnica

# Comune di MONSAMPIETRO MORICO

Provincia di Fermo

*Ufficio Tecnico*

**Lavori di:** *Ripristino condizioni di transitabilità strade comunali a seguito degli eventi alluvionali nov\_dic 2013*

**Riferimenti** *Decreto 6/CDM13 del 07.08.2014 – DDS 376/ITE del 25.11.2015*

## **SCHEMA DI CONTRATTO E CAPITOLATO SPECIALE DI APPALTO**

**Progettista:** *Ufficio Tecnico Comunale - Area Tecnica*

Il Progettista  
Ufficio Tecnico Comunale  
Maurizio Luchetti

Monsampietro Morico, 20.09.2017

## INTRODUZIONE

Il presente Capitolato Speciale tipo per appalti di lavori edili, che sostituisce il precedente, oggetto di numerose ristampe, è frutto del lavoro di apposita Commissione Interministeriale.

Come chiaramente indicato nel parere di approvazione dell'Assemblea Generale del Consiglio Superiore dei LL.PP. n. 170 del 14-12-1990, esso costituisce un primo risultato di un lavoro di innovazione impostato secondo direttrici evolutive da sviluppare in momenti successivi.

Il quadro del settore delle costruzioni edilizie si presenta infatti complesso in relazione alle diversificate forme di appalto ed in rapida trasformazione in rapporto sia all'offerta di materiali, prodotti e tecnologie estremamente vari, sia alle caratteristiche specifiche che via via i singoli manufatti vanno assumendo.

Ne discende la necessità di proporre oggi un Capitolato Speciale tipo che costituisce un sostanziale aggiornamento del precedente e che conservi una sua validità per un ragionevole arco di tempo; ma consegue altresì l'esigenza di perfezionare con continuità uno strumento di lavoro che sia in grado di rispondere alla evoluzione del comparto legata all'incessante innovazione tecnologica e che, fondamentalmente, acquisti il valore di riferimento a livello nazionale per la esecuzione di opere civili e possa contribuire in maniera determinante ad eliminare squilibri qualitativi e di costo, potendo incidere sulla definizione del progetto, sulla sua realizzazione e sulla gestione dell'opera realizzata.

Peraltro, l'esigenza di unificare per quanto possibile attraverso il capitolato le norme disciplinanti il settore delle costruzioni edili discende anche dall'applicazione delle Direttive CEE del 21-12-1988 e del 18-7-1989. La prima di queste, relative «al riavvicinamento delle disposizioni legislative, regolamentari e amministrative degli Stati membri concernenti i prodotti da costruzione», tende ad armonizzare le varie norme non solo per assicurare la conformità dei prodotti - che hanno implicazioni rilevanti per la salute e la sicurezza - alle norme armonizzate adottate dal CEN e dal CENELEC, rappresentate a livello nazionale da UNI e CEI, ma anche per favorire gli scambi all'interno della Comunità.

16 da precisare che la Direttiva tende a incentivare tali scambi anche per i prodotti non armonizzati, se rispettanti le prescrizioni nazionali, nonché per i prodotti muniti di dichiarazioni attestanti la conformità alle «regole dell'arte» ovvero muniti di «benessere tecnico europeo».

La seconda di dette Direttive, nel ribadire che a partire dal 31 dicembre 1992 il mercato comporta uno spazio senza frontiere nel quale è assicurata la libera circolazione delle merci - oltre che delle persone, dei servizi e dei capitali - ritiene che a tale fine si debbano adottare le norme tecniche comuni alla nuova politica comunitaria in materia di normalizzazione e standardizzazione. La Direttiva precisa anche che occorre «istituire capitolati d'oneri basati sui risultati in luogo di prescrizioni tecniche dettagliate», logica questa che tende a modificare non poco le regole fino ad ora eseguite nel settore.

Da quanto sopra discende che il richiamo in un capitolato a prodotti armonizzati, ma anche a quelli conformi alle «regole dell'arte» o muniti di «benessere tecnico europeo», costituisce strumento fondamentale per migliorare la qualità del prodotto finale e per stimolare il sistema produttivo.

Il Capitolato Speciale tipo deve dunque essere collocato all'interno di tale quadro di riferimento che gli conferisce nuovo e più incisivo ruolo nei confronti del settore delle costruzioni civili.

La finalità del presente testo è di mettere a disposizione degli operatori del settore il materiale dal quale trarre in tutto o in parte gli elementi necessari per la redazione del Capitolato Speciale rapportato allo specifico intervento da progettare e da realizzare.

Si sottolinea preliminarmente che, in relazione al processo evolutivo in atto di passaggio da norme di tipo oggettuale a norme di tipo prestazionale, il presente testo conserva la impostazione di tipo descrittivo tradizionale, ma contiene altresì elementi prestazionali là dove la normativa e l'uso ne consentono una sostanziale significatività e accessibilità agli utenti.

La trattazione dei materiali, dei componenti, delle soluzioni tecnologiche che trova posto nel presente testo, fa riferimento ad una certa gamma, conosciuta e nominata, che però sicuramente non esaurisce le soluzioni tecnologiche che una costruzione edilizia può richiedere.

Il progettista potrà pertanto introdurre prescrizioni tecniche relative anche a materiali, componenti e tecnologie non citati nel testo, coerenti con gli elaborati di progetto.

I contenuti del Capitolato Speciale inoltre possono in parte dipendere dal sistema di affidamento e dal livello della progettazione architettonica, impiantistica e strutturale. Nel caso, ad esempio, di un appalto che consenta all'Impresa di presentare la propria soluzione tecnica per alcuni sottosistemi dell'organismo edilizio, il progettista dovrà indicare nel capitolato i requisiti richiesti e le prestazioni che conseguentemente tale sottosistema deve presentare.

L'Impresa in tal caso fornirà la descrizione dettagliata della propria soluzione tecnologica che, nel corso di aggiudicazione, entrerà a fare parte integrante del Capitolato Speciale.

Il presente Capitolato Speciale tipo è in sostanza concepito come uno strumento di lavoro che deve poter essere agilmente utilizzato dai redattori dei singoli capitolati speciali d'appalto per l'edilizia per meglio definire le caratteristiche del prodotto da realizzare, ma anche da gestire. Occorre precisare in merito a tale ultimo aspetto che va sempre di più affermandosi l'esigenza di far gestire alcuni particolari interventi dallo stesso soggetto che l'ha costruito, anche se per un periodo di tempo limitato. In tal caso la funzione del capitolato non cessa con il collaudo, ma si estende anche a momenti successivi con l'esigenza di definirne le relative prescrizioni.

Le brevi considerazioni esposte tendono a maggiormente sensibilizzare l'operatore ad un uso attento, accorto, non acritico, del testo predisposto di Capitolato Speciale tipo, tenuto conto dell'importanza che assume per le parti contraenti il Capitolato Speciale in quanto parte integrante del contratto.

Al riguardo, non sembra superfluo richiamare brevemente i fondamentali caratteri di un capitolato speciale di appalto per opere edili, caratteri che ne condizionano la definizione negli aspetti formali e nei contenuti. In particolare si sottolinea la stretta connessione tra il Capitolato Speciale e l'opera da realizzare. Il capitolato, come è noto, è un elaborato progettuale «scritto» che contribuisce, e non in modo marginale, a definire l'opera nei suoi aspetti qualitativi, proprio ed in quanto relativo ai modi che caratterizzano l'esecuzione di tutte le categorie di lavoro, nonché la qualità e provenienza dei materiali. Un documento, dunque, che si integra con gli elaborati grafici o con questi partecipa in maniera determinante alla definizione del progetto relativo alla specifica opera da appaltare. P- altresì da sottolineare il ruolo che il Capitolato Speciale assume relativamente all'esecuzione dell'opera progettata, in quanto compete al medesimo capitolato definire una serie di prescrizioni relative ad alcuni fondamentali momenti caratterizzanti l'attuazione dell'intervento e la sua gestione tecnico-amministrativa.

Consegue tra l'altro che nella redazione del Capitolato Speciale dovrà essere posta attenzione perché non siano inseriti riferimenti a lavori o a prescrizioni che non siano strettamente attinenti all'appalto.

Il presente testo di Capitolato tipo deve quindi essere interpretato dall'utente come vera e propria guida per la redazione del Capitolato Speciale inerente il settore delle costruzioni edili. Là infatti dall'insieme degli elementi costituenti tali istruzioni che può essere ricavato il Capitolato Speciale relativo alle diverse opere edili da realizzare.

Si segnala ancora che nel testo sono richiamate le principali norme di legge o di regolamento che disciplinano l'attività del settore.

Tale scelta deriva da motivi di semplificazione e di opportunità al fine di richiamare l'attenzione dei soggetti attuatori (Direzione Lavori, Impresa, Ingegnere Capo) al rispetto di norme cogenti che, in quanto tali, sono comunque da rispettare, a prescindere dal richiamo fatto nel Capitolato Speciale.

Al riguardo si avverte che tali richiami devono essere intesi in senso non esaustivo ma solo esemplificativo, ferma restando l'obbligatorietà dei rispetto di tutte le norme attinenti allo specifico intervento.

Inoltre, in relazione al sistema di affidamento dei lavori, dovranno essere definiti caso per caso gli eventuali obblighi speciali da imporre all'imprenditore tenuto conto dei contenuti del progetto e dei tempi e modi di esecuzione dei lavori.

Sempre caso per caso dovrà essere verificata, in rapporto alla natura del progetto, la pertinenza dell'inserimento di specifiche norme conseguenti a disposizioni dettate sia dal Capitolato Generale di appalto (D.P.R. n. 1063/1962) (v.) sia dal Regolamento n. 350/1895 (v. in OPU) relativi in particolare:

- alle eccezioni alle spese che, secondo il Capitolato Generale, dovrebbero essere a *carico dell'Appaltatore* (art. 16 del Cap. Gen.) (v.);
- a luoghi da cui far provenire i materiali, anche se tale norma deve essere applicata evitando che si tutelino interessi privati (art. 21 del Cap. Gen.) (v.);
- alla possibilità di stabilite metodi di misura con sistemi diversi da quello geometrico (art. 25 del Cap. Gen.) (v.);
- alla possibilità di chiusura annuale delle partite del registro (art. 27 del Cap. Gen.) (v.);
- alla possibilità di stabilire il prezzo a piè d'opera di alcuni *manufatti* (art. 34 del Cap. Gen.) (v.);
- alle modalità di consegna dei lavori (art. 10 R.D. 350/1895) (v. in OPU);
- ai danni causati da forza maggiore (art. 25 R.D. 350/1895) (v. in OPU);
- agli obblighi per determinati risultati da accertare anche dopo la collaudazione (art. 105 R.D. 350/1895) (v. in OPU).

Si evidenze, infine, che nel seguente testo viene fatto spesso riferimento a leggi e a norme tecniche - emanate con decreti, circolari, ecc. - vigenti alla data attuale, ma suscettibili di future modifiche. Pertanto, nella redazione dei capitolati occorrerà riferirsi alle disposizioni vigenti all'atto della compilazione dei capitolati stessi.

Si confida che gli utilizzatori del seguente testo, all'atto della stesura dei Capitolati Speciali attinenti alle specifiche opere, pongano particolare attenzione alle considerazioni ed istruzioni precedentemente riportate.

NB.

I prezzi si intendono riferiti a lavori eseguiti con fornitura ed impiego di materiali di ottima qualità e comprendono ogni prestazione di mano d'opera occorrente per dare il lavoro compiuto a regola d'arte, secondo le norme del buon costruire.

In essi sono inoltre comprese le spese relative alla sicurezza, spese generali ed utili d'impresa, nonché il compenso per tutti gli oneri attinenti all'esecuzione delle singole categorie di lavoro, in particolare: mezzi d'opera, assicurazioni, fornitura di materiali, loro lavorazione, sfrido ed impiego; eventuali indennità di occupazione temporanea di suoli pubblici, di deposito e di passaggio; spese provvisoriale, ove occorrono, spese di cantiere e di salvaguardia, imposte, tasse, etc.

Nelle singole voci, anche se non specificatamente indicato nel testo degli articoli e salvo quanto in essi vi sia diversamente precisato dovrà intendersi compreso tutto quanto non espressamente escluso per l'esecuzione delle opere.

#### ORDINE DA TENERSI NELL'ANDAMENTO DEI LAVORI

L'Appaltatore ha la facoltà di sviluppare i lavori nel modo che crederà più conveniente per darli perfettamente compiuti nel termine contrattuale, purché ciò non riesca pregiudizievole alla buona riuscita dei lavori ed agli interessi del Comune.

L'Appaltatore, prima dell'inizio dei lavori e comunque non oltre 10 (dieci) giorni naturali successivi e continui decorrenti dalla data del verbale di consegna dei lavori, è tenuto a presentare al Direttore dei lavori, per il controllo della sua attendibilità e per la relativa approvazione, un **programma esecutivo dei lavori** (tipo Gantt o simili), articolato per edifici e per singole parti d'opera, compreso l'allestimento del cantiere, con le previsioni circa l'inizio, il periodo di esecuzione, l'avanzamento mensile e il tempo di ultimazione delle opere comprese nell'appalto, nonché l'ammontare presunto dell'avanzamento dei lavori, onde consentire al Direttore dei lavori medesimo la verifica in corso d'opera del loro regolare svolgimento e del rispetto delle scadenze contrattuali.

Il Comune, e per essa la Direzione lavori, potrà formulare osservazioni.

Nel termine di quindici giorni dalla comunicazione delle suddette osservazioni, l'Appaltatore, tenuto conto delle osservazioni del Comune, si obbliga a consegnare il programma definitivo dei lavori.

L'Appaltatore nella redazione del programma dei lavori dovrà tenere conto, inoltre:

- delle particolari condizioni dell'accesso al cantiere;
- della riduzione o sospensione delle attività di cantiere per festività o godimento di ferie degli addetti ai lavori;
- delle eventuali difficoltà di esecuzione di alcuni lavori in relazione alla specificità dell'intervento e al periodo stagionale in cui vanno a ricadere;
- dell'obbligo contrattuale di ultimazione anticipata di alcune parti rispetto al tempo utile complessivo dell'intero appalto, secondo quanto specificato dal Capitolato Speciale d'Appalto e al successivo art. 17.

Tale programma vincola solo l'Appaltatore in quanto il Comune si riserva, comunque, il diritto di ordinare l'esecuzione o il compimento di determinati lavori entro un ragionevole termine e di disporre l'esecuzione nel modo che riterrà più conveniente, senza che l'Appaltatore possa rifiutarsi o farne oggetto di speciali compensi.

L'accettazione del suddetto programma da parte del Comune non esclude né diminuisce la responsabilità dell'Appaltatore per la regolare e tempestiva esecuzione delle opere e non implica limitazioni delle facoltà che la stessa Comune si riserva di esercitare e di cui all'art. 17 del presente Schema di contratto e all'art. 9.32 del Capitolato Speciale d'Appalto.

Qualora l'Appaltatore non provveda a presentare il programma esecutivo entro il termine sopra specificato, il Direttore dei lavori, ai soli fini della verifica del rispetto dei termini contrattuali, farà riferimento ad un andamento lineare dei lavori, assegnando comunque, con apposito ordine di servizio, un termine all'Appaltatore per la relativa presentazione ed informando, nel contempo, il Responsabile del procedimento per i provvedimenti di competenza.

# SCHEMA DI CONTRATTO DI APPALTO

( Art. 45 del Regolamento 554, del 21.12.1999)

## NOTA INTRODUTTIVA ALLO SCHEMA DI CONTRATTO

Al Titolo III Capo II Sezione IV il Regolamento Generale su i LL.PP. approvato con D.P.R 554, del 21.12.1999 reca disposizioni generali per la redazione dei vari atti progettuali e tra questi all'art.45 sono trattati gli schemi di contratto ed i capitolati speciali di appalto,.

Il predetto articolo stabilisce che il capitolato speciale tipo costituisce un atto allegato allo schema di contratto, per cui con esso forma un unico documento contrattuale.

Secondo il citato articolo lo schema di contratto comprende tutte le clausole dirette a regolare il rapporto tra stazione appaltante ed impresa nell'ambito dello svolgimento dell'appalto di un'opera pubblica, ovvero termini di esecuzione, penali, sospensioni, oneri a carico dell'impresa, contabilizzazione, liquidazione controlli, collaudi e risoluzione controversie.

Il capitolato speciale di appalto, invece, riguarda la compiuta definizione tecnica ed economica dell'oggetto dell'appalto, le relative modalità di esecuzione, le norme di misurazione, l'ordine da tenersi nello svolgimento di specifiche lavorazioni ed ogni altra peculiarità costruttiva, cui deve essere assoggettato l'esecuzione delle opere appaltate.

E, pertanto, a seconda delle diverse caratteristiche tecniche delle lavorazioni da eseguire avremo capitolati speciali tipo di natura differente, mentre il relativo modello di schema contrattuale rimarrà dello stesso tipo.

In considerazione di ciò, ciascuno dei modelli di capitolato speciale di appalto del presente formulario si intenderà parte integrante dello schema di contratto di seguito riportato, che potrà essere integrato, modificato o semplificato a seconda delle specifiche condizioni poste dall'Amministrazione appaltante, purché queste non siano in contrasto con la vigente normativa sui lavori pubblici.

### Art. 1.

#### *Oggetto dell'appalto*

L'appalto ha per oggetto la manutenzione straordinaria per il recupero della viabilità rurale lungo le strade comunali danneggiate a seguito degli eventi alluvionali di novembre – dicembre 2013.

L'importo dei lavori a base d'appalto compresi nel presente progetto ammonta complessivamente ad 48 000,00 (diconsi euro quarantottomila/00) sotto distinto secondo le varie specie di opere;

L'importo degli oneri per la sicurezza e la salute del cantiere di cui al D. Lgs n° 81/2008 ammonta complessivamente ad € **1 199,79** (diconsi euro millecentonovantanove/79)

### Art. 2.

#### *Ammontare dell'appalto e ripartizione nelle specie di lavorazioni complessive ritenute omogenee*

L'importo dei lavori **a misura** compresi nell'appalto, ammonta complessivamente ad **euro 39 992,93**, di cui **euro 1 199,79** per oneri di sicurezza non soggetti a ribasso, per un importo a base d'appalto di **euro 38 793,14** così distinto secondo i vari gruppi di opere omogenee dedotti dal computo metrico estimativo (1)

## LAVORI A MISURA - QUADRO TECNICO ECONOMICO

Descrizione	Capitolo
01_ Strada via Ete	8 843,01
02_ Strada via Rivo	16 938,24
03_ Strada via Cisterna	14 211,68
Importo lavori	39 992,93
Costi diretti della sicurezza non soggetti a ribasso	1 199,79
<b>Totale Lavori a misura</b>	<b>38 793,14</b>
<b>Somme a disposizione:</b>	
Imprevisti	4 007,01
I.V.A. 10%	3 999,29
Incentivazione (2 %)	799,86
I.V.A. 10% su imprevisti	400,70
<b>Totale somme a disposizione</b>	<b>9 206,86</b>
<b>Totale di progetto</b>	<b>48.000,00</b>

## VARIAZIONI

Le cifre o le percentuali del precedente prospetto che indicano gli importi delle diverse opere e le incidenze delle stesse rispetto all'importo dei lavori a corpo, tutte soggette al medesimo ribasso di asta, potranno variare tanto in più quanto in meno (e cioè sia in via assoluta quanto nelle reciproche proporzioni a seguito di modifiche, aggiunte o soppressioni che l'Amministrazione appaltante riterrà necessario od opportuno apportare al progetto) nei limiti e con le prescrizioni di cui all'art. 25 della Legge Quadro sui LL.PP. 415, del 18.11.1998, degli artt. 134 e 135 del relativo Regolamento approvato con D.P.R. n°554, del 21.12.1999 e degli articoli n° 10, 11 e 12 del Capitolato Generale di Appalto approvato con D.M. n° 145, del 19.04.2000.

Resta inteso che per le opere e provviste a corpo il prezzo convenuto è fisso ed invariabile, senza che possa essere invocata dalle parti contraenti alcuna verifica sulla misura loro, o sul valore attribuito alla qualità di dette opere o provviste ( art. 326, l<sup>a</sup> comma, della legge 20.03.1865, n<sup>a</sup> 2248, all. F).

Ai soli fini del rilascio del certificato di esecuzione lavori (Allegato D), si rileva che la categoria di lavori prevalente nel presente appalto è quella riconducibile alla **OG 3 "Strade, autostrade, ponti, viadotti, ferrovie, metropolitane" classifica I<sup>a</sup>**, di cui al D.P.R. 25.01.2000, n. 34, per un importo di **euro 39 992,93** (diconsi euro trentanovemilanovecentonovantanove/93)

Non sono previste opere scorporabili

### Art. 3

#### *Designazione sommaria delle opere*

Le opere oggetto dell'appalto si possono riassumere, come di seguito, salvo più precise indicazioni che, all'atto esecutivo, potranno essere impartite dalla Direzione dei lavori:

### Descrizione

---

Scavo per formazione cassonetti e/o fossi. Scavo per formazione di cassonetto stradale e/o fossi di guardia con mezzi meccanici. Sono compresi: il deflusso dell'acqua presente fino ad un battente massimo di cm 20; la demolizione delle normali sovrastrutture per pavimentazioni stradali, o simili; il taglio di alberi e cespugli; l'estirpazioni di ceppaie. Sono compresi: l'onere per il carico in alto, la movimentazione nell'ambito del cantiere dei materiali provenienti dagli scavi ed il relativo carico su automezzo meccanico. Sono da computarsi a parte le eventuali opere di protezione (sbatacchiature) ed il trasporto a discarica con i relativi oneri. E' inoltre compreso quanto altro occorre per dare il lavoro finito.

**Fondazione stradale in misto granulometrico frantumato meccanicamente. Fondazione stradale in misto granulometrico frantumato meccanicamente con legante naturale, tipo 0-25, 0-70, mediante la compattazione eseguita a mezzo di idonee macchine, fino ad ottenere il valore della prova AASHO modificata indicata nelle prescrizioni tecniche del CSA. Sono compresi: l'umidificazione con acqua, le successive prove di laboratorio.**

**Miscela passante % Totale in peso**

**Serie crivelli e Setacci UNIDim. Max. 71Dim. Max. 30**

**71100100**

**3070 – 100100**

**1550 – 8070 – 100**

**1030 – 7050 – 85**

**523 – 5535 – 65**

**215 – 4025 – 50**

**0,48 – 2515 – 30**

**0,072 - 155 – 15**

**Detti materiali devono essere esenti da qualsiasi materia vegetale o grumi di argilla. La percentuale di usura dei materiali inerti grossolani non deve essere superiore a 50 dopo 500 rivoluzioni dell'apparecchiatura prevista dalla prova AASHO 96. Le percentuali granulometriche riportate nella precedente tabella in base alle prescrizioni della AASHO T88-57 dovranno potersi applicare al materiale inerte tanto dopo il suo impiego sulla strada, quanto nel corso delle prove effettuate alla cava di prestito o alle altre fonti di provenienza. Il passante al setaccio n. 200 non deve superare i 2/3 del passante al setaccio n. 80.**

**Il passante al setaccio n. 40 deve avere un limite liquido non superiore a 25 ed un indice plastico non superiore a 4. La miscela deve avere un valore CBR saturo non inferiore al 50 %. Subito dopo il livellamento finale e lo spianamento, ogni strato sarà costipato su tutta la lunghezza fino a raggiungere il valore della densità massima AASHO modificata indicata nelle prescrizioni tecniche CSA.**

**E' inoltre compreso: la preparazione del piano di posa, la fornitura di ogni materiale e lavorazione, prove di laboratorio ed in sito e quanto altro occorre per dare il lavoro finito a perfetta regola d'arte. Misurazione a compattazione avvenuta.**

**Tipo 0 – 25**

Pulizie pertinenze di fossi stradali. Pulizia di fossi compreso il carico ed il trasporto a qualsiasi distanza, in rifiuto, delle materie di risulta.

## Descrizione

Eseguito con mezzi meccanici sezione superiore a m<sup>2</sup> 0,50

**Ripulitura di canalette di scolo. Ripulitura di canalette di scolo da erbacce, fogliami, terricci e qualsiasi altro possa ostruire il deflusso delle acque reflue, da effettuarsi a mano, anche in presenza di traffico, adottando ogni precauzione in materia di sicurezza.**

Calcestruzzi a prestazione garantita. Fornitura e posa in opera di calcestruzzo durevole a prestazione garantita secondo la normativa vigente, preconfezionato con aggregati di varie pezzature atte ad assicurare un assortimento granulometrico adeguato con diametro massimo dell'aggregato 32 mm e classe di consistenza S4. E' compreso nel prezzo: il trasporto dalla centrale di produzione con autobetoniera, disponibilità dell'autobetoniera per lo scarico, ogni altro onere e magistero per dare i conglomerati eseguiti a regola d'arte. Sono escluse le armature metalliche, le cassaforme e il pompaggio da compensarsi con prezzi a parte. E' escluso l'onere dei controlli in corso d'opera in conformità alle prescrizioni indicate nelle Norme Tecniche per le costruzioni. Rck 15 Mpa

**Rete in acciaio elettrosaldato. Rete in acciaio elettrosaldato a maglia quadrata di qualsiasi diametro, fornita e posta in opera. Sono compresi: il taglio; la sagomatura; la piegatura della rete; le legature con filo di ferro ricotto e gli sfridi. E' inoltre compreso quanto altro occorre per dare l'opera finita.**

Sgombero di tombini stradali. Sgombero di tombini stradali da materie di qualsiasi natura e consistenza, eseguito sia a mano che con adeguati mezzi meccanici, compresi il carico, il trasporto a qualsiasi distanza e lo scarico a rifiuto delle materie stesse. Per tombini della luce fino a m 1,5

Restano escluse dall'appalto quelle opere che l'amministrazione si riserva di affidare in tutto o in parte, ad altra ditta. Al riguardo qualunque eccezione o richiesta di compenso da parte dell'Appaltatore non potranno essere accolte.

### Art. 4.

#### *Forma e principali dimensioni delle opere*

Le caratteristiche e le principali dimensioni delle opere oggetto dell'appalto risultano dai seguenti disegni, indicazioni ed elaborati, nonché da quanto verrà meglio precisato, all'atto esecutivo, dalla Direzione dei lavori.

- Relazione tecnica illustrativa e quadro tecnico economico;
- Documentazione fotografica;
- Elenco prezzi;
- Computo metrico estimativo e quadro tecnico economico;
- Corografia delle aree;
- Elaborati grafici planimetrici

I disegni sopra indicati allegati al contratto a norma dell'art. 110 del Regolamento, approvato con Decreto del Presidente della Repubblica n. 554, del 21.12.1999 e le prescrizioni riportate nel presente Capitolato definiscono l'ubicazione, il tipo e la consistenza qualitativa e quantitativa delle opere comprese nell'appalto e le relative modalità di esecuzione.

### Art. 5

#### *Condizioni di appalto*

Nell'accettare i lavori sopra designati l'Appaltatore ammette e riconosce pienamente:

- a) Di avere preso conoscenza delle opere da eseguire, di avere visitato la località interessata dai lavori e di averne accertato le condizioni di viabilità e di accesso, nonché gli impianti che la riguardano.
- b) Di avere accertato l'esistenza e la normale reperibilità sul mercato dei materiali da impiegare, in correlazione anche ai tempi previsti per la durata dei lavori.
- c) Di aver valutato, nell'offerta di ribasso, tutte le circostanze ed elementi che influiscono tanto sul costo dei materiali, quanto sul costo della mano d'opera, dei noli e dei trasporti.
- d) Di avere considerato la distanza delle cave di prestito, aperte o da aprirsi, e le condizioni di operabilità delle stesse per la durata e l'entità dei lavori.
- e) Di avere considerato la distanza delle pubbliche discariche e le condizioni imposte dagli Organi competenti. In carenza, di essere nelle condizioni di poter fruire di discariche private, a distanze compatibili con l'economia dei lavori.
- f) Di essere perfettamente edotto del programma dei lavori e dei giorni nello stesso considerati per andamento climatico sfavorevole.
- g) Di aver preso visione e di aver tenuto conto, nella preparazione dell'offerta, degli obblighi relativi alle disposizioni in materia di sicurezza, di condizioni di lavoro e di previdenza ed assistenza in vigore nel luogo dove devono essere eseguiti i lavori contenuti nel Piano di sicurezza e di coordinamento allegato al progetto e parte integrante del presente Capitolato Speciale di Appalto.

L'Appaltatore non potrà quindi eccepire durante l'esecuzione dei lavori, la mancata conoscenza delle succitate condizioni e situazione di elementi, tranne che per quei casi in cui sono sopraggiunti fatti e circostanze che si configurano come cause di forza maggiore contemplate dal Codice Civile e dall'art.139 (danni) del vigente Regolamento sui LL.PP. n° 554/1999.

#### Art.6

##### *Contestazioni dell'appaltatore*

Nel caso che l'Appaltatore ritenga che le disposizioni impartite dalla Direzione dei lavori siano difformi dai patti contrattuali, o che le modalità di esecuzione e gli oneri connessi alla esecuzione stessa dei lavori siano più gravosi di quelli previsti nell'allegato Capitolato speciale e tali, quindi, da richiedere la pattuizione di un nuovo prezzo o la corresponsione di un particolare compenso, egli, prima di dar corso all'ordine di servizio, con il quale tali lavori sono stati disposti, dovrà inoltrare le proprie eccezioni e/o riserve secondo la procedura contemplata dall'art.137 del nuovo Regolamento approvato con D.P.R. del 21.12.1999, n° 554.

Poiché tale norma ha lo scopo di non esporre l'Amministrazione ad oneri imprevisi, resta contrattualmente stabilito che non saranno accolte richieste postume e che le eventuali riserve si intenderanno prive di qualsiasi efficacia.

#### Art. 7

##### *Prezzi*

I prezzi si intendono riferiti a lavori eseguiti con fornitura ed impiego di materiali di ottima qualità e comprendono ogni prestazione di mano d'opera occorrente per dare il lavoro compiuto a regola d'arte, secondo le norme del buon costruire.

Nelle singole voci sono compresi i ponteggi di servizio per lavorazioni compiute fino a mt. 3,50 dal piano di calpestio.

In essi sono inoltre comprese le quote per le spese relative alla sicurezza, spese generali ed utili d'impresa, nonché il compenso per tutti gli oneri attinenti all'esecuzione delle singole categorie di lavoro, in particolare: mezzi d'opera, assicurazioni, fornitura di materiali, loro lavorazione, sfrido ed impiego; eventuali indennità di occupazione temporanea di suoli pubblici, di deposito e di passaggio; spese provvisoriale, ove occorrono, spese di cantiere e di salvaguardia, imposte, tasse, etc.

Nelle singole voci, anche se non specificatamente indicato nel testo degli articoli e salvo quanto in essi vi sia diversamente precisato dovrà intendersi compreso tutto quanto non espressamente escluso per l'esecuzione delle opere.

#### Art. 8

##### *Nuovi prezzi*

Quando si rende indispensabile adottare nuovi prezzi per l'esecuzione di lavorazioni non previste in contratto o adoperare materiali di specie diversa o provenienti da luoghi diversi da quelli previsti dal medesimo contratto si dovranno seguire le procedure indicate dall'art. 136 del nuovo Regolamento 554/1999, che stabiliscono la forma ed il modo con cui tali nuovi prezzi devono essere formulati, inserendoli nell'elenco prezzi di contratto ed assoggettandoli allo stesso ribasso d'asta.

#### Art. 9

##### *Osservanza delle leggi, del regolamento e del capitolato generale*

Per quanto non espressamente menzionato nel presente contratto e nell'annesso Capitolato Speciale d'Appalto, l'esecuzione dell'appalto è soggetta, nell'ordine, all'osservanza delle seguenti statuizioni:

- a) D.Lgs.vo 50 del 19.04.2016
- b) Regolamento sui LL.PP. approvato con D.P.R. n° 207/2010
- c) Capitolato Generale d'Appalto dei LL.PP. approvato con D.M. n° 145, del 19.04.2000;
- d) Leggi, Decreti, Regolamenti e Circolari Ministeriali e Regionali emanate e vigenti alla data di esecuzione dei lavori in argomento.
- e) Leggi, Decreti, Regolamenti e Circolari emanate dal Ministero dei LL.PP. in materia di opere pubbliche
- g) Norme emanate dal C.N.R., Norme U.N.I., Norme C.E.I., Tabelle CEI-UNEL e testi citati nel presente capitolato.

#### Art. 10

##### *Documenti che fanno parte del contratto*

Fanno altresì parte integrante del presente contratto di appalto, anche se non materialmente allegati, oltre al vigente Capitolato Generale, anche questo non allegato, i seguenti documenti:

- Relazione tecnica illustrativa e quadro tecnico economico;
- Documentazione fotografica;
- Elenco prezzi;
- Computo metrico estimativo e quadro tecnico economico;
- Computo incidenza manodopera;
- Corografia delle aree;
- Elaborati grafici planimetrici

Eventuali altri disegni più specifici e dettagliati delle opere da eseguire che si rendessero necessari per una loro migliore comprensione non formeranno parte integrante dei documenti di appalto e la Direzione si riserva di consegnarli all'Appaltatore in quell'ordine che crederà più opportuno, in qualsiasi tempo, durante il corso dei lavori.

#### Art. 11

##### *Cauzione provvisoria - Termine di stipula del contratto definitivo*

Il deposito cauzionale provvisorio, da presentare anche mediante fidejussione bancaria o assicurativa, dovuto per la partecipazione alla gara per l'appalto dei lavori è fissato nella misura del 2% dell'importo dei lavori a base di appalto.

L'Appaltatore è tenuto a stipulare il contratto definitivo nel termine stabilito dall' art. 109, del nuovo Regolamento 554/1999 . In difetto, l'Amministratore appaltante acquisisce la predetta cauzione provvisoria e ne darà comunicazione, entro dieci giorni, alla Autorità di Vigilanza sui LL.PP.

#### Art.12

##### *Cauzione definitiva ed altre garanzie*

Per la cauzione definitiva di cui all'art. 30, II° comma della succitata legge Quadro sui LL.PP. 554/1999, l' Appaltatore dovrà costituire un deposito fidejussorio del 10% dell'importo dei lavori a base di appalto. In caso di ribasso d'asta superiore al 25%, la garanzia fidejussoria è aumentata di tanti punti percentuali quanti sono quelli eccedenti la predetta percentuale di ribasso.

La mancata costituzione del deposito cauzione definitivo determina la revoca dell'affidamento, l'acquisizione della cauzione provvisoria da parte dell'Ente appaltante e l'aggiudicazione dell'appalto al concorrente che segue nella graduatoria, giusta quanto disposto dal II° comma dell'art. 30 della citata legge Quadro.

La cauzione definitiva è costituita a garanzia dell'adempimento di tutte le obbligazioni nascenti dal contratto, del risarcimento dei danni derivanti dall'inadempienza delle obbligazioni stesse, del rimborso di somme eventualmente corrisposte in più dall'Amministrazione appaltante, nonché della tacitazione di crediti esposti da terzi verso l'Appaltatore, salva, in tutti i casi, ogni altra azione ove la cauzione non risultasse sufficiente.

La cauzione definitiva costituisce elemento di garanzia per l'Amministrazione appaltante di adempimento degli obblighi a carico dell'Appaltatore in ordine a quanto dettagliatamente specificato nel richiamato art. 30 della legge 415, del 18.11.1998.

L'esecutore dei lavori è, inoltre tenuto a fornire le seguenti ulteriori garanzie :

- la garanzia fidejussoria a garanzia dell'importo dell'anticipazione, ove consentita, gradualmente diminuita in corso d'opera;
- una polizza assicurativa che copra tutti i rischi di esecuzione da qualsiasi causa determinati, salvo quelli derivanti da errori di progettazione , da azioni di terzi, da causa di forza maggiore;
- una polizza che copra i danni a terzi nella esecuzione fino al momento della emissione del collaudo;
- una polizza indennitaria decennale ed una polizza di responsabilità civile verso terzi di durata decennale a copertura dei rischi di rovina totale o parziale dell'opera ovvero dei rischi derivanti da gravi difetti costruttivi.

#### Art. 13

##### *Consegna dei lavori*

La consegna dei lavori all'Appaltatore avverrà secondo le modalità e le condizioni stabilite con gli articoli 129, 130 e 131 del nuovo Regolamento 554, del 21.12.1999 e s.m.i..

Nel caso in cui i lavori in appalto siano molto estesi, ovvero manchi l'intera disponibilità dell'area sulla quale dovrà svilupparsi il cantiere o comunque per qualsiasi altra causa ed impedimento, l'Amministrazione appaltante potrà disporre la consegna anche in più tempi successivi, con verbali parziali, senza che per questo l'Appaltatore possa sollevare eccezioni o trarre motivi per richiedere maggiori compensi od indennizzi.

In questo caso la data legale della consegna, per tutti gli effetti di legge e di regolamento, sarà quella dell'ultimo verbale di consegna parziale.

Ove si sia proceduto a consegna parziale, all'atto della consegna definitiva dovrà essere nuovamente computato e determinato, in seno al verbale, il tempo contrattuale di ultimazione, detraendo da quello inizialmente assegnato una percentuale corrispondente all'avanzamento dei lavori realizzati.

Qualora l'Appaltatore non si presenti nel giorno stabilito per la consegna, gli verrà assegnato un termine perentorio, oltre il quale l'Amministrazione avrà - a sua scelta - il diritto di rescindere il contratto o di procedere alla esecuzione di ufficio.

L'Appaltatore darà inizio ai lavori immediatamente e ad ogni modo non oltre 10 giorni dal verbale di consegna.

In caso di ritardo sarà applicata una penale giornaliera di € 100,00 (euro cento/00). Ove il ritardo dovesse eccedere i 30 giorni dalla data di consegna si farà luogo alla risoluzione del contratto ed all'incameramento della cauzione.

#### Art. 14

##### *Impianto del cantiere - Programma ed ordine dei lavori*

L'Appaltatore dovrà provvedere all'impianto del cantiere non oltre il termine di dieci giorni dalla data di consegna.

L'Appaltatore sarà tenuto a sviluppare i lavori secondo il programma prestabilito. L'Appaltatore sarà obbligato a redigerlo ed a presentarlo e renderlo parte integrante del contratto. L'accettazione del programma da parte della Direzione non riduce la facoltà che la stessa si riserva di emanare ordini di servizio finalizzati a far sì che i lavori procedano nel modo più conveniente per darli

perfettamente compiuti nel termine contrattuale, purché, a giudizio della Direzione dei lavori, ciò non riesca pregiudizievole alla buona riuscita delle opere, agli interessi dell'Amministrazione appaltante ed al termine fissato per la ultimazione delle stesse.

Questa si riserva ad ogni modo il diritto di stabilire la precedenza od il differimento di un determinato tipo di lavoro, o l'esecuzione entro un congruo termine perentorio, senza che l'Appaltatore possa rifiutarsi o richiedere particolari compensi. In questo caso la disposizione dell'Amministrazione costituirà variante al programma dei lavori.

#### Art. 15

##### *Sospensione e ripresa dei lavori*

Qualora cause di forza maggiore, condizioni climatologiche ed altre simili circostanze speciali impedissero temporaneamente l'utile prosecuzione dei lavori, la Direzione ne disporrà la sospensione, nei termini e nei modi previsti dall'art. 133 del vigente Regolamento n° 554/1999, ordinando la ripresa quando siano cessate le cause che l'hanno determinata.

Durante i periodi di sospensione saranno a carico dell'Appaltatore gli oneri specifici al successivo Art. 32 (oneri ed obblighi a carico dell'Appaltatore) del presente Capitolato Speciale.

#### Art. 16

##### *Tempo utile per la ultimazione dei lavori - Penale per il ritardo- Proroghe*

Il tempo utile per dare ultimati tutti i lavori in appalto, ivi comprese eventuali opere di finitura ad integrazione di appalti scorporati, resta fissato in giorni **50** (cinquanta) naturali successivi e continui, decorrenti dalla data del verbale di consegna ovvero, nel caso di consegne parziali, dalla data dell'ultimo verbale di consegna.

In caso di ritardata ultimazione, la penale di cui all'art. 117, del nuovo Regolamento 554/1999 è stabilita nella misura definita in base al terzo comma del predetto articolo di **€ 150,00** (eurocentocinquanta/00) per ogni giorno di ritardo.

Tanto la penale, quanto il rimborso delle maggiori spese di assistenza, insindacabilmente valutate quest'ultime dalla Direzione Lavori, verranno senz'altro iscritte a debito dell'Appaltatore negli atti contabili.

In caso di prolungato ritardo all'ultimazione dei lavori oltre il termine fissato dal predetto terzo comma, verrà avviata in ottemperanza a quanto previsto dal quarto comma del citato art. 117 la procedura di cui all'art. 119 dello stesso Regolamento.

Le richieste di proroghe all'ultimazione dei lavori sono disciplinate dall'art. 26 del Capitolato Generale di Appalto con D. del Ministero dei LL.PP. n° 145, il 19.04.2000.

#### Art. 17

##### *Anticipazioni*

Con l'articolo 26-ter della nuova Legge 98/2013 viene reintrodotta l'obbligo di anticipare il **10%** dell'importo di contratto per i contratti di appalto relativi a lavori pubblici, affidati a seguito di gare bandite successivamente al 21 agosto 2013 (*data di entrata in vigore della Legge del Fare*) e fino al 31/12/2014.

In merito all'erogazione ed alle modalità di compensazione si applicheranno gli articoli 124, commi 1 e 2, e 140, commi 2 e 3, del D.P.R. 5 ottobre 2010, n.207, ad eccezione dei seguenti casi:

- contratti di appalto relativi a lavori di durata pluriennale: l'anticipazione andrà compensata fino alla concorrenza dell'importo sui pagamenti effettuati nel corso del primo anno contabile;
- contratti sottoscritti nel corso dell'ultimo trimestre dell'anno: l'anticipazione sarà effettuata nel primo mese dell'anno successivo e sarà compensata nel corso del medesimo anno contabile.

#### Art. 18

##### *Pagamenti in acconto*

In conformità a quanto disposto dall'art. 168 del Regolamento 554/1999 saranno corrisposti, in corso d'opera, pagamenti in acconto ogni qual volta il credito dell'impresa superi € 20.000,00 al netto del ribasso d'asta ed inclusi gli oneri per la sicurezza e l'incidenza della manodopera.

Il pagamento del corrispettivo avverrà a lavori debitamente contabilizzati dalla Direzione Lavori.

Il certificato di pagamento sarà emesso contestualmente all'ultimazione dei lavori, accertata e certificata dalla Direzione Lavori come prescritto.

Il saldo sarà pagato dopo l'approvazione del collaudo e previa attestazione del regolare adempimento, da parte dell'Appaltatore, degli obblighi contributivi ed assicurativi.

#### **Lavori a misura**

La contabilizzazione dei lavori a misura sarà effettuata applicando i prezzi di Elenco, al netto del ribasso di contratto, alle quantità delle rispettive categorie di lavoro eseguito.

Art. 19  
*Danni di forza maggiore*

Saranno considerati danni di forza maggiore quelli provocati alle opere da eventi imprevedibili od eccezionali e per i quali l'Appaltatore non abbia trascurato le normali ed ordinarie precauzioni.

Non rientreranno comunque in tale classifica, quando causati da precipitazioni o da geli, anche se di notevole entità: gli smottamenti e le solcature delle scarpate, l'interramento dei cavi, la deformazione dei rilevati, il danneggiamento alle opere d'arte per rigonfiamento dei terreni, gli ammaloramenti delle pavimentazioni e della sovrastruttura stradale.

L'Appaltatore è tenuto a prendere tempestivamente ed efficacemente tutte le misure preventive atte ad evitare danni od a provvedere alla loro immediata eliminazione ove gli stessi si siano già verificati.

Per i danni causati da forza maggiore si applicano le norme di cui all'art. 139 del nuovo Regolamento 554, del 21.12.1999.

I danni dovranno essere denunciati dall'Appaltatore immediatamente, appena verificatosi l'avvenimento, ed in nessun caso, sotto pena di decadenza, oltre tre giorni. Dall'evento. Il compenso sarà limitato all'importo dei lavori necessari per le riparazioni valutati a prezzi di contratto. Questo anche nel caso che i danni di forza maggiore dovessero verificarsi nel periodo intercorrente tra l'ultimazione dei lavori ed il collaudo. Resteranno comunque a totale carico dell'Appaltatore i danni subiti da tutte quelle opere non ancora misurate, ne' regolarmente inserite a libretto.

Art. 20  
*Accertamento e misurazione dei lavori*

La Direzione Lavori potrà procedere in qualunque momento all'accertamento ed alla misurazione delle opere compiute; ove l'Appaltatore non si prestasse ad eseguire in contraddittorio tali operazioni, gli sarà assegnato un termine perentorio, scaduto il quale, i maggiori oneri che si dovranno per conseguenza sostenere gli verranno senz'altro addebitati.

In tal caso, inoltre, l'Appaltatore non potrà avanzare alcuna richiesta per eventuali ritardi nella contabilizzazione o nell'emissione dei certificati di pagamento.

Art.21  
*Ultimazione dei lavori - Conto finale - Collaudo*

A. *Ultimazione dei lavori*

Non appena avvenuta l'ultimazione dei lavori l'Appaltatore informerà per iscritto la Direzione che, previo congruo preavviso; procederà alle necessarie constatazioni in contraddittorio redigendo, ove le opere vengano riscontrate regolarmente eseguite, l'apposito certificato, ai sensi dell'art.172 del Regolamento 554/99. In base allo stesso articolo il certificato di ultimazione può prevedere l'assegnazione di un termine perentorio non superiore a 60 giorni per il completamento delle lavorazioni di rifinitura.

B. *Conto finale*

La contabilità finale dei lavori verrà redatta, ai sensi dell'art. 173 del precitato Regolamento, nel termine di mesi tre dalla data di ultimazione. Entro lo stesso termine la stessa verrà trasmessa al Responsabile del Procedimento dell'Amministrazione appaltante per i provvedimenti di competenza.

C. *Collaudo*

Il Regolamento approvato con D.P.R. 554, del 21.12.1999, con gli articoli dal n° 187 al n° 210 definisce le norme e le procedure in base alle quali si dovrà effettuare il collaudo definitivo delle opere eseguite e redigere il certificato di collaudo ovvero quello di regolare esecuzione per i casi previsti.

Ai sensi dell'art. 28, comma 3 della legge Quadro 415/98 il predetto certificato di collaudo ha carattere provvisorio e lo sarà definitivo ed approvato dopo che sono trascorsi due anni dal suo rilascio senza che si siano verificati inconvenienti di sorta..

A prescindere dai collaudi parziali che potranno essere disposti dall'Amministrazione, il collaudo definitivo deve essere completato entro sei mesi dall'ultimazione dei lavori, ovvero entro massimo un anno per lavori complessi, qualora il capitolato speciale lo preveda.

L'Appaltatore dovrà a propria cura e spese, mettere a disposizione del Collaudatore ovvero della Commissione di collaudo gli operai ed i mezzi di opera occorrenti per le relative operazioni e per i lavori di ripristini resi necessari dai saggi eseguiti.

Inoltre, ove durante il collaudo venissero accertati i difetti l'Appaltatore sarà altresì tenuto ad eseguire tutti i lavori che il Collaudatore riterrà necessari, nel termine dallo stesso assegnato.

Qualora l'Appaltatore non ottemperasse a tali obblighi, il Collaudatore dovrà disporre quanto previsto all'art.202 del citato Regolamento.

Art. 22  
*Manutenzione delle opere fino al collaudo*

Sino a che non sia intervenuto, con esito favorevole, il collaudo definitivo delle opere, la manutenzione delle stesse, ordinaria e straordinaria, dovrà essere fatta a cura e spese dell'Appaltatore.

Per tutto il periodo intercorrente fra l'esecuzione ed il collaudo e salve le maggiori responsabilità sancite dall'art. 1669 C.C., l'Appaltatore è quindi garante delle opere e delle forniture eseguite obbligandosi a sostituire i materiali che si mostrassero non rispondenti alle prescrizioni contrattuali ed a riparare tutti i guasti e le degradazioni che dovessero verificarsi anche in conseguenza

dell'uso, purché corretto, delle opere. In tale periodo la manutenzione dovrà essere eseguita nel modo più tempestivo ed in ogni caso, sotto pena d'intervento d'ufficio, nei termini prescritti dalla Direzione Lavori.

#### Art. 23

##### *Trattamento e tutela dei lavoratori*

###### A. Trattamento dei lavoratori

L'Appaltatore e' obbligato ad applicare ai lavoratori dipendenti, occupati nei lavori costituenti oggetto del presente contratto e, se cooperativa, anche nei confronti dei soci, condizioni normative e retributive non inferiori a quelle risultanti dai contratti collettivi di lavoro vigenti nel settore, per la zona e nei tempi in cui si svolgono i lavori ed a continuare ad applicare i suddetti contratti collettivi anche dopo la loro scadenza e fino alla loro sostituzione.

L'Appaltatore si obbliga in particolare ad osservare le clausole dei contratti collettivi nazionali e provinciali relativi al trattamento economico per ferie, gratifica natalizia e festività, od a provvedere all'accantonamento degli importi relativi nei modi e nelle forme in essi contratti previsti.

I suddetti obblighi vincolano l'Appaltatore fino alla data del collaudo.

###### B. Tutela dei lavoratori

L'Appaltatore dovrà altresì osservare le norme e le prescrizioni delle leggi e dei regolamenti vigenti sull'assunzione, tutela, protezione, assicurazione ed assistenza dei lavoratori, comunicando, prima dell'inizio dei lavori e comunque non oltre 15 giorni dalla consegna, gli estremi della propria iscrizione agli Istituti previdenziali, inclusa la Cassa Edile, assicurativi ed antinfortunistici.

A garanzia di tali obblighi sarà operata sull'importo netto progressivo dei lavori una ritenuta dello 0,50%, salvo le maggiori responsabilità dell'Appaltatore.

#### Art. 24

##### *Estensione di responsabilità - Violazione degli obblighi*

L'Appaltatore sarà responsabile nei confronti dell'Amministrazione del rispetto delle disposizioni del precedente articolo anche da parte dei subappaltatori nei confronti dei rispettivi loro dipendenti, anche nei casi in cui il contratto collettivo non disciplini l'ipotesi del subappalto.

Il fatto che il subappalto non sia autorizzato non esime l'Appaltatore da detta responsabilità, fatta salva, in questa ipotesi, l'applicazione delle sanzioni per l'accertata inadempienza contrattuale e senza pregiudizio degli altri diritti dell'Amministrazione.

In caso di violazione degli obblighi suddetti, e sempre che la violazione sia stata accertata dall'Amministrazione o denunciata al competente Ispettorato del lavoro, l'Amministrazione opererà delle trattenute di garanzia del 20% sui certificati di pagamento, previa diffida all'Appaltatore a corrispondere, entro il termine di cinque giorni, quanto dovuto o comunque a definire la vertenza con i lavoratori, senza che ciò possa dar titolo a risarcimento di danni od a pagamento di interessi sulle somme trattenute

#### Art. 25

##### *Subappalto - Divieti -*

###### A. Subappalto e cottimo

Salvo diverse condizioni disposte dalla legge, non e' consentito l'affidamento in subappalto o in cottimo per la realizzazione dell'intera opera appaltata e comunque per la totalità dei lavori della categoria prevalente, sotto pena di immediata rescissione del contratto, di perdita della cauzione e del pagamento degli eventuali danni.

Il ricorso al subappalto da parte dell'Appaltatore è regolato dall'art. 34 della Legge Quadro in Materia di Lavori Pubblici, n° 415, del 18.11.1998 e dall'art. 141 del Regolamento Generale approvato con D.P.R. n°554, del 21.12.1999..

###### B. Divieti

L'esecuzione delle opere e dei lavori affidati in subappalto non può formare oggetto di ulteriore subappalto.

E' altresì vietato di affidare ad intermediari, siano questi dipendenti, terzi o società anche se cooperative, lavori da eseguirsi a cottimo da prestatori di opere assunti e retribuiti da tali intermediari.

E' vietato infine qualunque cessione di credito e qualunque procura che non siano riconosciute dall'Amministrazione.

#### Art. 26

##### *Prezzi di elenco - Revisione*

###### A. Generalità

I prezzi unitari per i lavori a misura e per quelli a corpo in base ai quali, sotto deduzione del pattuito ribasso d'asta, saranno pagati i lavori appaltati risultano dall'Elenco allegato al contratto. Essi comprendono:

- a) - **Per i materiali:** ogni spesa per la fornitura, trasporti, imposte, dazi, cali, perdite, sfridi, ecc. nessuna accentuata, per darli pronti all'impiego a piè d'opera in qualsiasi punto di lavoro.
- b) - **Per gli operai e mezzi d'opera:** ogni spesa per fornire i medesimi di attrezzi ed utensili del mestiere, nonché quote per assicurazioni sociali, per infortuni ed accessori di ogni specie.
- c) - **Per i noli: ogni spesa per dare** a piè d'opera i macchinari ed i mezzi d'opera, pronti a loro uso.

d) - **Per i lavori:** tutte le spese per i mezzi d'opera provvisionali (impalcati, ponteggi, recinzioni ecc...), nessuna esclusa e quanto altro occorre per dare il lavoro compiuto a perfetta regola d'arte, intendendosi nei prezzi stessi compreso ogni compenso per gli oneri tutti che l'Appaltatore dovrà sostenere a tale scopo, anche se non esplicitamente richiamati.  
I prezzi medesimi, diminuiti del ribasso offerto e sotto le condizioni tutte del contratto e dell'allegato Capitolato speciale, s'intendono accettati dall'Appaltatore in base a calcoli di sua convenienza, a tutto suo rischio e quindi invariabili durante tutto il periodo dei lavori ed indipendenti da qualsiasi volontà.

I prezzi si intendono riferiti a lavori eseguiti con fornitura ed impiego di materiali di ottima qualità e comprendono ogni prestazione di mano d'opera occorrente per dare il lavoro compiuto a regola d'arte, secondo le norme del buon costruire.

Nelle singole voci sono compresi i ponteggi di servizio per lavorazioni compiute fino a mt. 3,50 dal piano di calpestio.

In essi sono inoltre comprese le quote per le spese relative alla sicurezza, spese generali ed utili d'impresa, nonché il compenso per tutti gli oneri attinenti all'esecuzione delle singole categorie di lavoro, in particolare: mezzi d'opera, assicurazioni, fornitura di materiali, loro lavorazione, sfrido ed impiego; eventuali indennità di occupazione temporanea di suoli pubblici, di deposito e di passaggio; spese provvisionali, ove occorrono, spese di cantiere e di salvaguardia, imposte, tasse, etc.

Nelle singole voci, anche se non specificatamente indicato nel testo degli articoli e salvo quanto in essi vi sia diversamente precisato dovrà intendersi compreso tutto quanto non espressamente escluso per l'esecuzione delle opere.

#### B. Revisione dei prezzi

L'Appaltatore ha l'obbligo di condurre a termine i lavori in appalto anche se in corso di esecuzione dovessero intervenire variazioni di tutte o parte delle componenti dei costi di costruzione.

Non è ammessa la facoltà di procedere alla revisione dei prezzi.

#### Art. 27

##### *Discordanze degli atti di contratto - Prestazioni alternative*

Qualora uno stesso atto contrattuale dovesse riportare delle disposizioni di carattere discordante, l'Appaltatore è tenuto a fornire immediata segnalazione scritta all'Amministrazione appaltante per i necessari provvedimenti di modifica. Se le discordanze dovessero riferirsi a caratteristiche di dimensionamento grafico, saranno di norma ritenute valide le indicazioni riportate nel disegno con scala di riduzione minore.

In ogni caso dovrà ritenersi nulla la disposizione che contrasta o che in minor misura collima con il contesto delle norme e disposizioni riportate nei rimanenti atti contrattuali.

Nel caso si riscontrassero disposizioni discordanti tra i diversi atti di contratto, fermo restando quanto stabilito nella seconda parte del precedente capoverso, l'Appaltatore rispetterà, nell'ordine, quelle indicate dagli atti seguenti: Contratto - Capitolato Speciale d'Appalto - Elenco Prezzi - Disegni.

Qualora gli atti contrattuali prevedessero delle soluzioni alternative, resta espressamente stabilito che la scelta spetterà, di norma e salvo diversa specifica, alla Direzione Lavori.

L'Appaltatore dovrà comunque rispettare i minimi inderogabili fissati dal presente Capitolato avendo gli stessi, per esplicita statuizione, carattere di prevalenza rispetto alle diverse o minori prescrizioni riportate negli altri atti contrattuali.

#### Art. 28

##### *Disciplina nei cantieri*

L'Appaltatore dovrà mantenere la perfetta disciplina nei cantieri impegnandosi ad osservare ed a fare osservare ai propri agenti ed operai le obbligazioni nascenti dal contratto. La Direzione Lavori potrà esigere il cambiamento di tale personale per insubordinazione, incapacità o grave negligenza, ferma restando la responsabilità dell'Appaltatore per i danni o le inadempienze causati da tali mancanze.

#### Art. 29

##### *Lavoro notturno e festivo*

Qualora per cause non imputabili all'Appaltatore l'esecuzione delle opere dovessero procedere in modo da non garantire il rispetto del termine contrattuale, la Direzione potrà richiedere che i lavori siano proseguiti ininterrottamente, anche di notte e nei giorni festivi. Per tale incombenza nessun particolare indennizzo spetterà all'Appaltatore, salvo le maggiorazioni previste dalle tariffe sindacali per lavori condotti in siffatte circostanze.

#### Art. 30

##### *Responsabilità dell'appaltatore*

L'Appaltatore è l'unico responsabile delle opere appaltate in conformità alle migliori regole dell'arte, della rispondenza di dette opere e parti di esse alle condizioni contrattuali, del rispetto di tutte le norme di legge e di regolamento.

Le disposizioni impartite dalla Direzione Lavori, la presenza nei cantieri del personale di assistenza e sorveglianza, l'approvazione dei tipi, procedimenti e dimensionamenti strutturali e qualunque altro intervento devono intendersi esclusivamente connessi con la miglior

tutela dell'Amministrazione e non diminuiscono la responsabilità dell'Appaltatore, che sussiste in modo assoluto ed esclusivo dalla consegna dei lavori al collaudo, fatto salvo il maggior termine di cui agli artt. 1667 e 1669 del C.C..

#### Art. 31

##### *Rappresentante tecnico dell'appaltatore*

A norma dell'art. 4 del nuovo Capitolato Generale approvato con Decreto. del Ministero dei LL.PP., 145, del 19.04.2000 l'Appaltatore che non conduce i lavori personalmente dovrà farsi rappresentare nelle forme prescritte dal citato articolo da persona fornita da appropriati requisiti tecnici e morali. Tale persona dovrà dichiarare per iscritto l'accettazione dell'incarico e dovrà assumere dimora, per tutta la durata dei lavori, in luogo prossimo agli stessi.

#### Art. 32

##### *Indicazione delle persone che possono riscuotere*

La persona o le persone autorizzate a riscuotere, ricevere e quietenzare le somme dovute in acconto od a saldo, saranno indicate nel contratto. Tale autorizzazione dovrà essere comprovata, nel caso di ditte individuali, mediante certificato della Camera di Commercio e nel caso di società mediante appositi atti legali.

#### Art. 33

##### *Definizione delle controversie*

Qualora sorgessero contestazioni fra la Direzione Lavori e l'Appaltatore, si procederà alla risoluzione di esse in via amministrativa a norma dell'art. 149 del vigente Regolamento Generale n°554/1999, ( accordo bonario )... Ove ciò non risultasse possibile tutte le controversie insorte sia durante l'esecuzione, che al termine del contratto, quale che sia la loro natura tecnica, amministrativa o giuridica, potranno essere deferite, purché il presente contratto contenga l'apposita clausola compromissoria, al giudizio arbitrale, giusta art. 150 del citato Regolamento, ovvero in mancanza di tale clausola al Tribunale del luogo dove il contratto è stato stipulato, come stabilito all'art.34 del Capitolato Generale di Appalto approvato con D.M. 145, del 19.04.2000.

#### Art.34

##### *Tracciamento delle opere - Segnalamenti*

Resta stabilito che il tracciamento delle opere, qualora non eseguito dall'Amministrazione, dovrà essere fatto dall'Impresa e verificato dalla Direzione dei lavori. Per tali verifiche (come per ogni altro rilievo che la Direzione giudicasse utile nell'interesse del lavoro) l'impresa è tenuta a somministrare, ad ogni richiesta, ed a tutte sue spese, il materiale ed il personale necessario, giusta art. 129, comma 3 del Regolamento 554/1999.

L'Impresa dovrà inoltre attenersi a quelle precise prescrizioni che, riguardo alla forma, dimensioni, numero e qualità dei segnali, saranno indicate dalla Direzione lavori.

Nelle operazioni di tracciamento, per quel che riguarda la parte altimetrica, deve assumersi quale zero il livello medio del mare.

( Vale solo nel caso che si tratti di lavori marittimi Per determinare il livello medio mare ogni qual volta che occorra, l'Impresa ha l'obbligo di riferirsi al caposaldo preventivamente fissato dall'Amministrazione nell'ambito portuale la cui piastrina è situata a m..... sopra il livello del mare, come dovrà risultare da apposito verbale. L'impresa, inoltre, durante tutta la durata dei lavori e fino al collaudo, deve provvedere alle segnalazioni per la sicurezza della navigazione, secondo quanto verrà prescritto dalle competenti Autorità marittime e dalla Direzione dei lavori Tutte le volte che per mareggiate o per altra causa i segnali messi in sito venissero rimossi, l'impresa ha l'obbligo di ripristinarli immediatamente a propria cura e spese).

L'Impresa è unicamente responsabile in ogni caso della conservazione e manutenzione dei segnali nella loro giusta posizione.

---

# **CAPITOLATO SPECIALE DI APPALTO**

---

## **OPERE STRADALI**

---

### **CAPO I**

#### **ELEMENTI PRESTAZIONALI TECNICI DEL PROGETTO CARATTERISTICHE QUALITATIVE DEI MATERIALI E DEI COMPONENTI E MODALITA' ESECUTIVE DEI LAVORI**

##### **Art. 1 PRESCRIZIONI GENERALI — PROVE**

I materiali in genere occorrenti per la costruzione delle opere dovranno pervenire da località ritenute dall'impresa di sua convenienza, purché siano riconosciuti dalla direzione lavori di buona qualità in relazione alla natura del loro impiego. L'impresa ha l'obbligo di prestarsi, tutte le volte che la direzione lavori lo riterrà necessario, alle prove sui materiali impiegati o da impiegarsi, alle prove sui terreni (qualità fisico-chimiche); essa provvederà a tutte sue spese al prelevamento ed invio dei campioni ed alla esecuzione delle prove necessarie presso gli Istituti sperimentali a ciò autorizzati. Dei campioni può essere ordinata la conservazione negli uffici municipali, munendoli di sigilli e firme della direzione lavori e dell'impresa nei modi più atti a garantire l'autenticità. L'impresa è obbligata a rimuovere dai cantieri i materiali non accettati dalla direzione lavori ed a demolire le opere costruite con i materiali non riconosciuti di buona qualità. In particolare i materiali e le apparecchiature elettriche dovranno essere conformi a quanto prescritto dalle norme CEI.

In generale la qualità e la provenienza dei materiali, così come descritte nel presente capitolo, costituiscono le condizioni per la realizzazione delle varie opere così come descritte nelle singole voci di elenco prezzi unitari. Per questo motivo, le voci di elenco prezzi, seppur dettagliate, devono sempre intendersi da completare con le prescrizioni contenute nel presente capitolo. La remunerazione degli obblighi contenuti in questo capitolo è già considerata nel prezzo di ogni singola voce. In altre parole l'Impresa appaltatrice non potrà mai chiedere alcun compenso aggiuntivo per gli oneri derivanti dagli articoli di questo Capitolato Speciale d'Appalto. Se esiste una qualche forma di contraddizione tra gli articoli del C.S.A. e la descrizione contenuta nelle voci di elenco prezzi farà fede quanto riportato in queste ultime.

##### **Art. 2 ACQUE – CALCI – CEMENTI E AGGLOMERATI – POZZOLANE - GESSO**

###### *a) Acqua*

L'acqua dovrà essere dolce, limpida, priva di materie terrose, priva di sali (particolarmente solfati e cloruri) in percentuali dannose e non essere aggressiva. Nel caso in cui si rendesse necessario, dovrà essere trattata per permettere un grado di purità adatta all'intervento da eseguire, oppure additivata per evitare l'insorgere di reazioni chimico-fisiche con produzione di sostanze pericolose.

###### *b) Calci aeree.*

Le calci aeree dovranno rispondere ai requisiti di accettazione di cui alla legge 16 novembre 1939 n. 2231; le calci idrauliche dovranno altresì rispondere alle prescrizioni contenute nella legge 26 maggio 1965, n. 595 ("Caratteristiche tecniche e requisiti dei leganti idraulici") nonché ai requisiti di accettazione contenuti nel D.M. 31 agosto 1972 ("Norme dei requisiti di accettazione e modalità di prova degli agglomerati cementizi e delle calci idrauliche")

###### *c) Cementi ed agglomerati cementizi*

I cementi da impiegare in qualsiasi lavoro, dovranno rispondere alle norme di accettazione di cui al decreto ministeriale 3.6.1968 pubblicato nella Gazzetta ufficiale n. 180 del 17.7.1968 e successive modifiche e integrazioni. Essi dovranno essere conservati in modo da restare perfettamente riparati dall'umidità.

Di norma si impiegherà cemento del tipo 325 e 425.

I cementi ed i leganti in genere dovranno essere conservati in sacchi sigillati originali in magazzini coperti, su tavolati in legno, ben

riparati dall'umidità e se sciolto in silos.

Qualora in qualsiasi momento si accerti che il cemento, per effetto di umidità, non sia polverulento ma agglutinato o grumoso, esso sarà allontanato dal cantiere.

d) *Pozzolane.*

Le pozzolane saranno ricavate da strati depurati da cappellaccio ed esenti da sostanze eterogenee o di parti inerti: qualunque sia la provenienza dovranno rispondere a tutti i requisiti prescritti dal r.d. 16 novembre 1939, n. 2230 e successive modifiche ed integrazioni.

e) *Gesso.*

Il gesso dovrà essere di recente cottura, perfettamente asciutto, di fine macinazione in modo da non lasciare residui sullo staccio di 56 maglie a centimetro quadrato, scevro da materie eterogenee e senza parti alterate per estinzione spontanea. Il gesso dovrà essere conservato in locali coperti e ben riparati dall'umidità.

L'uso di esso dovrà essere preventivamente autorizzato dalla Direzione dei Lavori.

### **Art. 3 SABBIA**

In base al r.d. n. 2229 del 16 novembre 1939, capo II, la sabbia naturale o artificiale dovrà risultare bene assortita in grossezza, sarà pulitissima, non avrà tracce di sali, di sostanze terrose, limacciose, fibre organiche, sostanze friabili in genere e sarà costituita di grani resistenti, non provenienti da roccia decomposta o gessosa.

Essa deve essere scricchiolante alla mano, non lasciare traccia di sporco, non contenere materie organiche, melmose o comunque dannose; dev'essere lavata ad una o più riprese con acqua dolce, qualora ciò sia necessario, per eliminare materie nocive e sostanze eterogenee.

Le dimensioni dei grani costituenti la sabbia dovranno essere tali da passare attraverso un vaglio di fori circolari del diametro:

- di 2 mm se si tratta di lavori di murature in genere;
- di 1 mm se si tratta degli strati grezzi di intonaci e di murature di paramento;
- di ½ mm se si tratta di colla per intonaci e per murature di paramento.

L'accettabilità della sabbia dal punto di vista del contenuto in materie organiche verrà definita con i criteri indicati nell'allegato 1 del d.m. 3 giugno 1968 e successive modifiche ed integrazioni, sui requisiti di accettazione dei cementi.

In base a tale decreto, la sabbia normale è una sabbia silicea, composita, a granuli tondeggianti, d'origine naturale proveniente dal lago di Massaciuccoli in territorio di Torre del Lago, la cui distribuzione granulometrica deve essere contenuta nel fuso granulometrico individuato dalla tabella seguente:

Designazione della tela	Luce netta (in mm)	Residuo cumulativo (percentuale in peso)
2,00 UNI 2331	2,00	0
1,70 UNI 2331	1,70	5 ± 5
1,00 UNI 2331	1,00	33 ± 5
0,50 UNI 2331	0,50	67 ± 5
0,15 UNI 2331	0,15	88 ± 5
0,08 UNI 2331	0,08	98 ± 2

Per ogni partita di sabbia normale, il controllo granulometrico deve essere effettuato su un campione di 100 g.

L'operazione di staccatura va eseguita a secco su materiale essiccato ed ha termine quando la quantità di sabbia che attraversa in un minuto qualsiasi setaccio risulta inferiore a 0,5 g.

La sabbia da impiegarsi nella formazione dei calcestruzzi, dovrà avere le qualità stabilite dal d.m. 27 luglio 1985 e successive modifiche ed integrazioni, che approva le "Norme tecniche per l'esecuzione delle opere in cemento armato normale e precompresso e per le strutture metalliche".

### **Art. 4 GHIAIA E PIETRISCO**

Ghiaia e pietrisco - Per la qualità di ghiaie e pietrischi da impiegarsi nella formazione dei calcestruzzi valgono le stesse norme prescritte per le sabbie.

In base al r.d. n. 2229 del 16 novembre 1939, capo II, la ghiaia deve essere ad elementi puliti di materiale calcareo o siliceo, bene assortita, formata da elementi resistenti e non gelivi, scevra da sostanze estranee, da parti friabili, terrose, organiche o comunque dannose.

La ghiaia deve essere lavata con acqua dolce, qualora ciò sia necessario per eliminare le materie nocive.

Qualora invece della ghiaia si adoperi pietrisco questo deve provenire dalla frantumazione di roccia compatta, durissima, silicea o calcarea pura e di alta resistenza alle sollecitazioni meccaniche, esente da materie terrose, sabbiose e, comunque, eterogenee, non gessosa né geliva, non deve contenere impurità né materie polverulenti, deve essere costituito da elementi, le cui dimensioni soddisfino alle condizioni indicate per la ghiaia.

Il pietrisco dev'essere lavato con acqua dolce qualora ciò sia necessario per eliminare materie nocive.

Le dimensioni degli elementi costituenti ghiaie e pietrischi dovranno essere tali da passare attraverso un vaglio di fori circolari del

diametro:

– di 5 cm se si tratta di lavori di fondazione o di elevazione, muri di sostegno, piedritti, rivestimenti di scarpe e simili;

– di 4 cm se si tratta di volti di getto;

– di 3 cm se si tratta di cappe di volti o di lavori in cemento armato od a pareti sottili.

Gli elementi più piccoli delle ghiaie e dei pietrischi non devono passare in un vaglio a maglie rotonde in un centimetro di diametro, salvo quando vanno impiegati in cappe di volti od in lavori in cemento armato ed a pareti sottili, nei quali casi sono ammessi anche elementi più piccoli.

Se il cemento adoperato è alluminoso, è consentito anche l'uso di roccia gessosa, quando l'approvvigionamento d'altro tipo risulti particolarmente difficile e si tratti di roccia compatta, non geliva e di resistenza accertata.

## **Art. 5 INERTI**

Gli inerti, naturali o di frantumazione, devono essere costituiti da elementi non gelivi e non friabili, privi di sostanze organiche, limose ed argillose, di gesso, ecc., in proporzioni nocive all'indurimento del conglomerato od alla conservazione delle armature.

Gli inerti, quando non espressamente stabilito, possono provenire da cava in acqua o da fiume, a seconda della località dove si eseguono i lavori ed in rapporto alle preferenze di approvvigionamento: in ogni caso dovranno essere privi di sostanze organiche, impurità ed elementi eterogenei.

Gli aggregati devono essere disposti lungo una corretta curva granulometrica, per assicurare il massimo riempimento dei vuoti interstiziali.

Tra le caratteristiche chimico-fisiche degli aggregati occorre considerare anche il contenuto percentuale di acqua, per una corretta definizione del rapporto a/c, ed i valori di peso specifico assoluto per il calcolo della miscela d'impasto. La granulometria inoltre dovrà essere studiata scegliendo il diametro massimo in funzione della sezione minima del getto, della distanza minima tra i ferri d'armatura e dello spessore del copriferro.

La ghiaia o il pietrisco devono avere dimensioni massime commisurate alle caratteristiche geometriche della carpenteria del getto ed all'ingombro delle armature.

Gli inerti normali sono, solitamente, forniti sciolti; quelli speciali possono essere forniti sciolti, in sacchi o in autocisterne. Entrambi vengono misurati a metro cubo di materiale assestato su automezzi per forniture di un certo rilievo, oppure a secchie, di capacità convenzionale pari ad 1/100 di metro cubo nel caso di minimi quantitativi.

## **Art. 6 ELEMENTI DI LATERIZIO E CALCESTRUZZO**

Gli elementi resistenti artificiali da impiegare nelle murature (elementi in laterizio ed in calcestruzzo) possono essere costituiti di laterizio normale, laterizio alleggerito in pasta, calcestruzzo normale, calcestruzzo alleggerito.

Se impiegati nella costruzione di murature portanti, devono rispondere alle prescrizioni contenute nel DMLLPP n. 103 del 20 novembre 1987, "Norme tecniche per la progettazione, esecuzione e collaudo degli edifici in muratura e per il loro consolidamento" (d'ora in poi DM n. 103/87).

Nel caso di murature non portanti le suddette prescrizioni possono costituire utile riferimento, insieme a quelle delle norme UNI 8942 – 1986 "Prodotti di laterizio per murature".

Le eventuali prove su detti elementi saranno condotte secondo le prescrizioni di cui alla norma UNI 772 "Metodi di prova per elementi di muratura".

Gli elementi resistenti di laterizio e di calcestruzzo possono contenere forature rispondenti alle prescrizioni del succitato DM n. 103/87.

La resistenza meccanica degli elementi deve essere dimostrata attraverso certificazioni contenenti i risultati delle prove e condotte da laboratori ufficiali negli stabilimenti di produzione, con le modalità previste nel DM n. 103/87 di cui sopra.

È in facoltà del Direttore dei Lavori richiedere un controllo di accettazione, avente lo scopo di accertare se gli elementi da mettere in opera abbiano le caratteristiche dichiarate dal produttore.

## **Art. 7 ARMATURE PER CALCESTRUZZO**

Gli acciai per l'armatura del calcestruzzo normale devono rispondere alle prescrizioni contenute nel vigente DM 14.01.2008, e relative circolari esplicative.

È fatto divieto di impiegare acciai non qualificati all'origine.

## **Art. 8 MATERIALI PER ASSATURA E MASSICCIATE STRADALI**

Dovranno essere scelti fra quelli più duri, compatti, tenaci e resistenti di fiume o di cava, con resistenza a compressione non inferiore a 1.500 kg/cmq e resistenza all'usura non inferiore ai 2/3 del granito di S. Fedelino; dovranno essere assolutamente privi di polvere,

materie terrose o fangose e di qualsiasi altra impurità.

#### **Art. 9**

### **DETRITO DI CAVA O TOUT-VENANT DI CAVA O DI FRANTOIO**

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 C.B.R. 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 di vuoti. Di norma la dimensione massima degli aggregati non dovrà superare i 10 cm.

Per gli strati superiori si farà ricorso a materiali lapidei dei più duri, tali da assicurare un C.B.R. saturo di almeno 80. La granulometria dovrà essere tale da assicurare 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.

#### **Art. 10**

### **POZZETTI DI RACCOLTA DELLE ACQUE STRADALI**

Saranno in cemento armato del tipo triforo a più scomparti e con sifone interno, delle dimensioni specifiche alle relative voci di elenco prezzi.

La posizione ed il diametro dei fori per l'innesto dei fognoli saranno stabiliti dalla direzione lavori, secondo le varie condizioni d'impiego.

I pozzetti dovranno essere forniti perfettamente lisci e stagionati privi di cavillature, fenditure, scheggiature o di altri difetti. Dovranno essere confezionati come segue:

— Sabbia lapillosa e ghiaietto fino a mm 10      mc 1.000

— Cemento                      kg 450

— Acqua litri 110 circa

— Prodotto impermeabilizzante (tipo Sansus, Barra, o simili), nelle quantità che indicherà la direzione lavori per rendere completamente impermeabili le pareti dei pozzetti.

L'armatura sarà eseguita con tondino da cm 6 e sarà costituita da quattro barre sagomate ad U ed uncinata agli estremi, passanti per il fondo e da quattro cerchiature orizzontali delle quali due nella parte superiore e che raccolgano le uncinature delle quattro barre ad U, una metà pozzetto, ed una nella parte inferiore del pozzetto.

#### **Art. 11**

### **SEGNALETICA**

Tutti i segnali devono essere rigorosamente conformi a tipi e dimensioni prescritti dal regolamento di esecuzione del Nuovo Codice della Strada approvato con D.Lgs. 30 aprile 1992, n. 285, alle successive integrazioni e/o modificazioni ed a quanto richiesto dalle relative circolari del Ministero lavori pubblici.

#### **Art. 12**

### **TUBAZIONI**

Tutte le tubazioni e le modalità di posa in opera dovranno corrispondere alle prescrizioni indicate dal presente capitolato, alle specifiche espressamente richiamate nei relativi impianti di appartenenza ed alla normativa vigente in materia.

L'Appaltatore dovrà provvedere alla preparazione di disegni particolareggiati da integrare al progetto occorrenti alla definizione dei diametri, degli spessori e delle modalità esecutive; l'Appaltatore dovrà, inoltre, fornire degli elaborati grafici finali con le indicazioni dei percorsi effettivi di tutte le tubazioni.

In generale si dovrà ottimizzare il percorso delle tubazioni riducendo il più possibile il numero dei gomiti, giunti, cambiamenti di sezione e rendendo facilmente ispezionabili le zone in corrispondenza dei giunti, sifoni, pozzetti, ecc.

Tutte le giunzioni saranno eseguite in accordo con le prescrizioni e con le raccomandazioni dei produttori; nel caso di giunzioni miste la Direzione Lavori fornirà specifiche particolari alle quali attenersi. L'Appaltatore dovrà fornire ed installare adeguate protezioni, in relazione all'uso ed alla posizione di tutte le tubazioni in opera.

Le tubazioni dovranno essere provate prima della loro messa in funzione per garantire la perfetta tenuta delle stesse a cura e spese dell'impresa; nel caso si manifestassero delle perdite, anche di lieve entità, queste dovranno essere riparate e rese stagne a spese dell'impresa.

Per verificare la buona qualità del materiale impiegato nella fabbricazione di tubi di qualunque genere, la esattezza della lavorazione, il perfetto funzionamento degli apparecchi di manovra, i materiali e le tubazioni dovranno essere sottoposte a tutte le prove e verifiche di collaudo che la Direzione dei Lavori riterrà necessarie.

L'impresa esecutrice dovrà indicare la Ditta fornitrice la quale dovrà, durante la lavorazione, dare libero accesso nella propria officina agli incaricati della Direzione dei Lavori per la verifica della filiera di produzione.

I tubi, i pezzi speciali e gli apparecchi verranno presentati alla verifica in officina completamente ultimati, salvo i rivestimenti protettivi.

L'impresa dovrà procurare a sue cure e spese i mezzi e la mano d'opera necessari per eseguire le prove e verifiche di collaudo. La qualità del materiale impiegato sarà controllata ogni qualvolta la Direzione dei Lavori lo riterrà necessario.

L'accettazione, la verifica e la posa in opera delle tubazioni debbono essere conformi alle vigenti normative in materia. All'interno di ciascun tubo o pezzo speciale dovranno essere chiaramente con targhetta indelebile i seguenti dati:

- denominazione del fabbricante e la data di fabbricazione;
  - il diametro interno, la pressione di esercizio e la massima pressione di prova in stabilimento;
- per le tubazioni in acciaio dovrà essere anche indicato:
- la lunghezza della tubazione;
  - il peso del manufatto grezzo.

#### TUBI IN POLIETILENE AD ALTA DENSITÀ

Saranno realizzati mediante polimerizzazione dell'etilene e dovranno essere conformi alla normativa vigente ed alle specifiche relative ai tubi ad alta densità. Dovranno inoltre possedere una resistenza a trazione non inferiore a 9,8/14,7 N/mm<sup>2</sup> (100/150 kg/cm<sup>2</sup>), secondo il tipo (bassa o alta densità), resistenza alla temperatura da -50°C a +60°C e dovranno essere totalmente atossici.

I tubi dovranno essere forniti senza abrasioni o schiacciamenti; ogni deformazione o schiacciamento delle estremità dovrà essere eliminato con taglio delle teste dei tubi.

Le tubazioni usate per condotte idriche in pressione dovranno essere in grado di sopportare le pressioni di progetto, non riportare abrasioni o schiacciamenti. Sulla superficie esterna dovranno essere leggibili:

- nome del produttore;
- sigla IIP;
- diametro;
- spessore;
- SDR;
- tipo di Polietilene;
- data di produzione;
- norma di riferimento.

I tubi in PE dovranno avere minimo n. 4 linee coestruse (azzurre per tubo acqua e gialle per tubo gas) lungo la generatrice. Il colorante utilizzato per la coestruzione deve essere dello stesso compound utilizzato per il tubo.

Le giunzioni dei tubi, dei raccordi, dei pezzi speciali e delle valvole di polietilene devono essere conformi alle corrispondenti prescrizioni vigenti e possono essere realizzate mediante:

- saldatura di testa per fusione, mediante elementi riscaldanti (termoelementi) in accordo a UNI 10520/97;
- saldatura per fusione, mediante raccordi elettrosaldabili in accordo a UNI 1052/97;
- raccordi con appropriato serraggio meccanico con guarnizione (UNI 9736/06).

Dovranno comunque essere usati i raccordi o pezzi speciali di altro materiale (polipropilene, resine acetaliche, materiali metallici) previsti in progetto ad approvati dalla Direzione Lavori. Per diametri fino a 110 mm, per le giunzioni di testa fra tubi, sono utilizzati appositi manicotti con guarnizione circolare torica ed anello di battuta.

Prima dell'esecuzione della saldatura i tubi di PE dovranno essere perfettamente puliti, asciutti e sgrassati, ed in particolare per le teste da saldare la pulizia dovrà avvenire sia all'esterno che all'interno per almeno 10 cm di lunghezza. Le superfici da collegare con manicotto elettrico (elettrosaldabile) dovranno essere preparate esclusivamente a mezzo di apposito raschiatore meccanico per eliminare eventuali ossidazioni della superficie del tubo.

Eventuali deformazioni o schiacciamenti delle estremità dovranno essere eliminate con tagli o corrette utilizzando le ganasce della macchina saldatrice. Le macchine ed attrezzature usate per il montaggio delle tubazioni in polietilene dovranno essere preventivamente approvate dalla Direzione Lavori.

I tubi da saldare dovranno essere appoggiati su appositi cavalletti dotati di rulli di scorrimento ed essere mantenuti con apposite ganasce in posizione perfettamente coassiale.

Nel corso della saldatura e per tutto il tempo di raffreddamento, la zona interessata dovrà essere protetta da sole diretto e dagli eventi meteorici. La temperatura dell'ambiente ammessa durante le operazioni dovrà essere compresa fra 0 e 40 °C. A saldatura avvenuta la protezione dovrà garantire un raffreddamento graduale ed il sistema di bloccaggio dei tubi sulla macchina saldatrice dovrà garantirne la ferma posizione fino a raffreddamento. La sezione dei cordoni di saldatura dovrà presentarsi uniforme, di superficie e larghezza costanti, senza evidenza di soffiature od altri difetti. Al termine delle operazioni di saldatura la condotta dovrà essere sigillata con appositi tappi per mantenere l'interno della stessa perfettamente pulita.

La posa delle tubazioni sul fondo dello scavo dovrà essere effettuata solo con adeguati mezzi d'opera avendo la cura di evitare deformazioni plastiche e danneggiamento alla superficie esterna dei tubi. Eventuali variazioni di tracciamento potranno essere consentite in presenza di eventuali ostacoli dovuti alla presenza di altri sottoservizi e preventivamente autorizzate dalla Direzione Lavori.

#### TUBI IN PVC

Le tubazioni in cloruro di polivinile saranno usate negli scarichi per liquidi con temperature non superiori ai 70°C. I giunti saranno del tipo a bicchiere incollato o saldato, a manicotto, a vite o a flangia. In caso di giunti di tipo rigido, si avrà cura di valutare le eventuali dilatazioni termiche lineari i cui effetti possono essere assorbiti interponendo appositi giunti di dilatazione ad intervalli regolari in relazione alle effettive condizioni di esercizio.

I tubi in PVC rigido non plastificato ed i relativi pezzi speciali dovranno essere contrassegnati con il marchio IIP che ne assicura la conformità alle norme UNI. Prima di procedere alla posa in opera, i tubi dovranno essere controllati uno ad uno per verificarne l'integrità ed individuare eventuali difetti.

La condotta dovrà essere sistemata sul letto di posa in modo da avere un contatto continuo. I giunti di tipo rigido verranno impiegati solo quando il progettista lo riterrà opportuno avendo la cura di valutare le eventuali dilatazioni termiche i cui effetti possono essere assorbiti

interponendo appositi giunti di dilatazione ad intervalli regolari in relazione alle effettive condizioni di esercizio.

#### **TUBI IN CALCESTRUZZO SEMPLICE**

Appartengono a questa categoria i condotti in conglomerato cementizio nei quali non esiste armatura metallica. I tubi in calcestruzzo semplice dovranno essere realizzati con conglomerato di cemento tipo R425 con resistenza caratteristica cubica minimo R<sub>cK</sub> 35. Dovranno essere confezionati con procedimento di tipo industriale controllato ed avere le estremità sagomate ad incastro semplice per l'innesto tra loro.

#### **TUBI IN CLORURO DI POLIVINILE NON PLASTIFICATO**

Le caratteristiche dei tubi in polivinile sono regolate da norme UNI apposite

I materiali forniti oltre a rispondere alle norme UNI sopra citate dovranno essere muniti del "Marchio di conformità" rilasciato dall'Istituto Italiano dei Plastici.

In materia si fa riferimento al d.m. 12/12/1985 - "Norme tecniche relative alle tubazioni". Le tubazioni dovranno assicurare gli stessi requisiti di impermeabilità delle tubazioni in grès. I giunti di collegamento dovranno prevedere anelli di tenuta in lattice naturale o in altro materiale elastometrico.

## **CAPO II**

### **NORME PER L'ESECUZIONE DEI LAVORI**

#### **Art. 13**

#### **CONSERVAZIONE DELLA CIRCOLAZIONE - SGOMBERI E RIPRISTINI**

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

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

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

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

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

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

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

#### **Art. 14**

#### **SCAVI E RIMOZIONE CORDONATI**

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

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

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

Gli scavi dei marciapiedi dovranno essere eseguiti nei modi e con gli oneri previsti dalla relativa voce di elenco prezzi relativa con gli oneri in essa contenuti.

Analogamente la rimozione dei cordoni dovrà avvenire nei modi previsti dalla voce di elenco prezzi relativa con gli oneri in essa contenuti.

In generale lo scavo eseguito in corrispondenza delle superfici sulle quali verranno posate in opera le marmette ed i listelli di 5 cm dovranno essere più profondi di circa 2 cm in modo tale che la successiva soletta in c.a., di spessore costante lungo tutto lo sviluppo del marciapiede, possa essere ribassata di 2 cm. In questo modo lo strato di malta cementizia di fissaggio delle marmette e dei listelli sarà costante lungo tutta la pavimentazione.

Nella voce relativa agli scavi nonché in quella relativa alla rimozione-reinstallazione della cartellonistica ecc. è compreso e remunerato ogni ed eventuale onere aggiuntivo riguardo all'abbassamento (demolizione superficiale) dei plinti eseguita a mano o mediante demolitore elettrico o ad compressa fino al raggiungimento di una quota sufficiente alla realizzazione della pavimentazione. E' inoltre

compreso ogni onere per eventuali abbassamenti di cavidotti elettrici contenenti linee elettriche in tensione (linee semaforiche, cartelli stradali e/o pubblicitari illuminati ecc.) fino al raggiungimento di una quota sufficiente alla realizzazione della pavimentazione.

E' inoltre compreso ogni onere per eventuali smantellamenti, su precisa indicazione della D.L. di cavidotti elettrici contenenti linee elettriche in tensione e non (linee semaforiche, cartelli stradali e/o pubblicitari illuminati ecc.), di tubazioni di qualsiasi natura e forma (metalliche, plastiche ecc.) e di qualsiasi altro sottoservizio non più utilizzato che la D.L. intenderà eliminare e rimuovere.

L'impresa appaltatrice ha inoltre l'onere della ricerca di tutti i sottoservizi esistenti presso gli Enti e le Aziende preposte. La mancata indicazione dell'effettivo andamento dei sottoservizi non solleva in alcun modo l'impresa appaltatrice dalle responsabilità legate al loro mantenimento in perfetto ordine durante tutte le operazioni previste (demolizioni, scavi, ripristini ecc.).

#### **Art. 15**

### **ESECUZIONE SCAVI PER POSA TUBAZIONI**

Prima di iniziare lo scavo vero e proprio si dovrà procedere al disfacimento della pavimentazione stradale.

L'Appaltatore deve rilevare la posizione di cippi o di segnali indicatori di condutture sotterranee, di termini di proprietà o di segnaletica orizzontale, allo scopo di poter assicurare durante il susseguente ripristino la loro rimessa in sito con la maggior esattezza possibile.

#### **Art. 16**

### **SCAVI A SEZIONE OBBLIGATA E RISTRETTA**

Saranno spinti alla profondità indicata dalla direzione dei lavori, 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.

Qualora, in considerazione della natura del terreno, l'impresa intendesse eseguire lo scavo con pareti inclinate (per difficoltà, ovvero per l'impossibilità di costruire la chiavica in presenza di armature e sbadacchiature) dovrà sempre chiedere il permesso alla direzione dei lavori.

L'onere per il maggior scavo sarà comunque a pieno e totale carico dell'Impresa appaltatrice.

L'impresa è obbligata ad evacuare le acque di qualunque origine esistenti od affluenti nei cavi, ove ciò sia ritenuto necessario dalla direzione dei lavori, ad insindacabile giudizio, per una corretta esecuzione delle opere.

Nei prezzi relativi, fra l'altro, sono compresi l'onere delle demolizioni di pavimentazioni stradali e di qualsiasi genere, di acciottolati, di massicciate e sottofondi stradali, di murature, sottofondi, tombini, ecc..

L'Impresa appaltatrice dovrà provvedere, a sua cura e spesa, al completo ripristino di tutti i sottoservizi esistenti la cui demolizione sia stata ritenuta necessaria dall'impresa o dalla D.L. al fine di consentire le lavorazioni del progetto sia dal punto di vista tecnico sia dal punto di vista della sicurezza.

#### **Art. 17**

### **RINTERRI**

I rinterri si faranno con materiale adatto, sabbioso, ghiaioso e non argilloso, derivante dagli scavi, ponendo in opera strati orizzontali successivi di circa 30—0 cm. di spessore, ben costipati con adeguate attrezzature.

Nel rinterro delle condotte con pareti sottili si avrà la massima cura di rivolgere prima i tubi con sabbia, sino ad una altezza di cm 15 sopra il dorso dei tubi per non danneggiare in alcun modo la tubatura né altre opere costruite ed esistenti. I singoli strati dovranno essere abbondantemente innaffiati in modo che il rinterro risulti ben costipato, e non dia luogo a cedimenti del piano viabile successivamente costruito.

Qualora ugualmente avvenga un dissesto nella pavimentazione esso dovrà venire immediatamente riparato con il perfetto ripristino del piano viabile, e ciò a tutte cure e spese dell'impresa fino a collaudo avvenuto. Qualora il cavo da ritombare fosse attraversato da tubazioni, le stesse verranno adeguatamente sostenute con paretine o pilastri di mattoni o calcestruzzi in modo da non pregiudicarne l'integrità.

I relativi oneri s'intendono compensati con i prezzi di tariffa.

I riempimenti di pietrame a secco per drenaggi, fognature, vespai, banchettoni di consolidamento e simili, dovranno essere formati con pietre da collocarsi in opera a mano e ben costipate al fine di evitare cedimenti per effetto dei carichi.

Le operazioni di rullatura non dovranno arrecare alcun danno al cordonato esistente in opera. L'impresa appaltante avrà l'onere per disporre idonee protezioni per proteggere i cordonati durante il passaggio del rullo o della piastra.

#### **Art. 18**

### **POSA IN OPERA DELLE TUBAZIONI**

Prima di dare inizio ai lavori concernenti la posa dei tubi di cemento confezionati fuori opera e dei pezzi speciali relativi, l'impresa dovrà avere in deposito una congrua parte del quantitativo totale dei tubi previsti dal progetto al fine di evitare ritardi nei lavori. I tubi che l'impresa intenderà porre in opera dovranno corrispondere per forma e caratteristiche ai campioni prelevati dalla direzione lavori e custoditi presso la Stazione appaltante secondo quanto prescritto al Capitolo VI, il direttore lavori visiterà i tubi forniti una volta nel cantiere ed una volta immediatamente prima della loro posa in opera; i tubi che non corrisponderanno ai campioni approvati, non confezionati in base alle prescrizioni e non sufficientemente stagionati saranno rifiutati e l'Appaltatore dovrà provvedere al loro immediato allontanamento a sua cura e spese.

La posa in opera dei tubi dovrà avvenire previo assenso della direzione lavori e non prima che sia ultimato lo scavo completo tra un

pozzetto di visita ed il successivo.

I tubi, posti sul letto preventivamente spianato e battuto, saranno collocati in opera con le estremità affacciate; l'anello elastico, il cui diametro interno sarà inferiore a quello esterno del tubo, verrà infilato, dopo adeguata pretensione, sulla testa del tubo da posare, poi, spingendo questa dentro il bicchiere del tubo già posato, si farà in modo che l'anello rotoli su se stesso fino alla posizione definitiva curando che, ad operazione ultimata, resti compresso in modo uniforme lungo il suo contorno.

La testa del tubo non dovrà essere spinta contro il fondo del bicchiere ad evitare che i movimenti della tubazione producano rotture. Nella connessura ortogonale così formata dovrà quindi essere inserito, con perfetta sigillatura, un nastro plastico con sezione ad angolo retto, eventualmente limitato alla metà inferiore del bicchiere.

Durante la posa del condotto dovranno porsi in opera i pezzi speciali relativi, effettuando le giunzioni con i pezzi normati nei medesimi modi per essi descritti. Gli allacciamenti dovranno essere eseguiti in modo che siano evitati gomiti, bruschi risvolti e cambiamenti di sezione, impiegando pezzi speciali. La direzione lavori potrà autorizzare che il collegamento tra tubazioni ed allacciamenti sia eseguita mediante foratura del collettore principale, inserimento del tubo del minore diametro e successiva stuccatura; ove si effettui la foratura questa dovrà essere eseguita con estrema cura, delle minori dimensioni possibili, evitando la caduta dei frammenti all'interno della tubazione ed asportando con idoneo attrezzo quanto potesse ciononostante cadervi.

I pezzi speciali che la direzione lavori ordinasse di porre in opera durante la posa delle tubazioni per derivare futuri allacciamenti dovranno essere provvisti di chiusura con idoneo tappo.

Nel corso delle operazioni di posa si avrà cura di mantenere costantemente chiuso l'ultimo tratto messo in opera mediante un consistente tampone sferico assicurato ad una fune, o mediante tappi pneumatici, per impedire l'introdursi di corpi estranei nella condotta anche nel caso di allagamento del cavo.

I tubi in P.V.C. con giunto a bicchiere destinati agli allacciamenti saranno posti in opera su base di sabbia dello spessore di almeno 10 cm e dovranno essere immersi completamente in sabbia per almeno 30 cm in tutte le altre direzioni.

Le giunzioni dei tubi saranno sigillate con adesivi plastici che garantiscano nel tempo il comportamento elastico.

## **Art. 19 FONDAZIONI**

### *Fondazioni continue in pietrame o in calcestruzzo*

Se il terreno compatto ed idoneo alla fondazione si trova a profondità non superiore a m 1, generalmente si procede con una gettata di calcestruzzo di calce idraulica o di cemento, oppure con murature di pietrame e malta di calce idraulica o di cemento, oppure con muratura di pietrame e malta di calce idraulica.

Le gettate di calcestruzzo se fatte a mano, con smalto appena umido, si devono eseguire stendendo lo smalto a strati ben orizzontali e di spessore di circa 10-12 cm, sottoponendo ciascuno strato dopo lo spianamento ad una accuratissima pigiatura in modo da far emergere alla superficie il latte della calce o del cemento, assicurandosi che non risultino più degli interstizi vuoti e tutte le particelle vadano ad assestarsi; in ugual modo di dovrebbe procedere per le gettate con l'autobetoniera.

La dosatura per gli smalti di fondazione varia dai 200 ai 250 Kg di agglomerato per m<sup>3</sup>. Lo smalto, pur non volendolo troppo asciutto, non deve essere neppure troppo umido, per evitare il formarsi delle sacche d'acqua che, prosciugandosi, diventano camere vuote.

Se si deve sospendere o interrompere il getto anche per un breve periodo di tempo, prima di riprendere la gettata o si inumidisce maggiormente lo strato superiore, oppure si bagna lo strato inferiore con latte di calce o cemento, conformemente alla qualità del legante impiegato.

### *Fondazioni a plinto*

Per allargare la base d'appoggio su terreno poco resistente, al posto di approfondire lo scavo, lo si allarga a forma di piastra su plinti isolati disposti in corrispondenza dei fulcri portanti.

Ciascun plinto deve avere una superficie tale da corrispondere alla capacità di resistenza del terreno in relazione al carico gravante.

## **Art. 20 FONDAZIONI STRADALI IN GHIAIA O PIETRISCO E SABBIA**

Le fondazioni con misti di ghiaia o pietrisco e sabbia dovranno essere formate con uno strato di materiale di spessore uniforme e di altezza proporzionata sia alla natura del sottofondo che alle caratteristiche del traffico. Di norma lo spessore dello strato da cilindrare non dovrà essere inferiore a cm 20.

Se il materiale lo richiede per scarsità di legante, sarà necessario correggerlo con materiale adatto, aiutandone la penetrazione mediante leggero inaffiamento, tale che l'acqua non arrivi al sottofondo.

Le cilindature dovranno essere condotte procedendo dai fianchi verso il centro. A lavoro finito la superficie dovrà risultare parallela a quella prevista per il piano viabile e non dovrà discostarsi dalla sagoma di progetto per più di 2 cm, nei limiti della tolleranza del 5% in più o meno, purché la differenza si presenti solo saltuariamente.

I materiali impiegati dovranno comunque rispondere ai requisiti prescritti al Capitolo VII ed approvati dalla direzione lavori.

Le operazioni di rullatura non dovranno arrecare alcun danno al cordonato esistente in opera. L'impresa appaltante avrà l'onere per disporre idonee protezioni per proteggere i cordonati durante il passaggio del rullo o della piastra.

## **Art. 21 MASSICCIATA**

Le massicciate saranno eseguite con pietrisco o ghiaia di dimensioni appropriate al tipo di carreggiata da formare, indicate in linea di massima nel precedente art. 47.

A cilindratura finita la massicciata dovrà presentarsi chiusa e ben assestata così da non dar luogo a cedimenti al passaggio del compressore.

Le operazioni di rullatura non dovranno arrecare alcun danno al cordonato esistente in opera. L'impresa appaltante avrà l'onere per disporre idonee protezioni per proteggere i cordonati durante il passaggio del rullo o della piastra.

#### **Art. 22**

### **MASSICCIATA IN MISTO GRANULOMETRICO A STABILIZZAZIONE MECCANICA**

Per le strade in terra stabilizzate da eseguirsi con misti granulometrici senza aggiunta di leganti, si adopererà un'idonea miscela di materiali a granulometria continua a partire dal limo argilla da mm 0,07 sino alla ghiaia (ciottoli) o pietrisco con dimensione massima di 50 mm; la relativa curva granulometrica dovrà essere contenuta tra le curve limiti che delimitano il fuso di Talbot.

Lo strato dovrà avere un indice di plasticità tra 6 e 9 per dare garanzie che né la sovrastruttura si disgreghi né, quando la superficie sia bagnata, venga incisa dalle ruote ed in modo da realizzare un vero e proprio calcestruzzo d'argilla con idoneo scheletro litico. A tale fine si dovrà altresì avere un limite di liquidità inferiore a 35 ed un C.B.R. saturo a 2,5 mm di penetrazione non inferiore al 50%. Lo spessore dello strato stabilizzato sarà determinato in base alla portanza anche del sottofondo ed ai carichi che dovranno essere sopportati mediante la prova di punzonamento C.B.R. su campione compattato preventivamente con il metodo Proctor.

Il materiale granulometrico tanto che sia tout-venant di cava o di frantoio, tanto che provenga da banchi alluvionali opportunamente vagliati il cui scavo debba venir corretto con materiali di aggiunta, ovvero parzialmente frantumati per assicurare un migliore ancoraggio reciproco degli elementi del calcestruzzo di argilla, deve essere steso in cordoni lungo la superficie stradale. Successivamente si procederà al mescolamento per ottenere una buona omogeneizzazione mediante i motogaders ed alla contemporanea stesura sulla superficie stradale. Infine, dopo conveniente umidificazione in relazione alle condizioni ambientali, si compatterà lo strato con rulli gommati o vibranti sino ad ottenere una densità in sito non inferiore al 95% di quella massima ottenuta con la prova AASHO modificata.

Le operazioni di rullatura non dovranno arrecare alcun danno al cordonato esistente in opera. L'impresa appaltante avrà l'onere per disporre idonee protezioni per proteggere i cordonati durante il passaggio del rullo o della piastra.

#### **Art. 23**

### **SEGNALETICA STRADALE**

I lavori dovranno venire eseguiti da personale specializzato e conformi alle disposizioni del Nuovo codice della strada e del regolamento d'attuazione.

Il direttore dei lavori ed il Coordinatore per l'esecuzione potranno impartire disposizioni sull'esecuzione dei lavori e l'ordine di precedenza da dare ai medesimi. Gli stessi potranno essere ordinati in più volte, a seconda delle particolari esigenze varie, per esecuzioni anche di notte, senza che l'impresa possa pretendere prezzi diversi da quelli fissati nel presente Capitolato e dal Piano di Sicurezza e Coordinamento.

La segnaletica orizzontale dovrà avvenire previa pulitura del manto stradale interessato, eseguita mediante idonee macchine tracciatrici ed ubicata come prescritto dalla direzione dei lavori.

Tutti i sostegni metallici devono essere posti in opera su plinto di calcestruzzo dosato a q.li 2,50/mc delle dimensioni opportune ed a giudizio insindacabile della direzione dei lavori.

La lunghezza dell'incastro sarà stabilita di volta in volta dalla Direzione dei lavori, e dove occorra dovranno essere predisposti dei fori per il passaggio di cavi elettrici.

Tutti i supporti metallici dei segnali stradali dovranno essere fissati ai relativi sostegni mediante le apposite staffe e bulloneria di dotazione, previa verifica della verticalità del sostegno stesso.

L'asse verticale del segnale dovrà essere parallelo e centrato con l'asse del sostegno metallico.

Il supporto metallico dovrà essere opportunamente orientato secondo quanto indicato dalla direzione dei lavori.

Tutti i manufatti riguardanti la segnaletica verticale dovranno essere posti in opera a regola d'arte e mantenuti dall'impresa in perfetta efficienza fino al collaudo.

Per quanto riguarda la segnaletica stradale necessaria per l'esecuzione delle opere si dovrà sempre disporre di una barriera in plastica tipo "New Jersey" lungo il lato strada e trasversalmente ai marciapiedi nelle zone in cui verranno eseguite le lavorazioni nonché tutta la segnaletica verticale temporanea, compresa quella di tipo semaforico, per la regolazione del traffico e di quella indicata nel Piano di Sicurezza e Coordinamento.

### **CAPO III**

### **NORME PER LA MISURAZIONE E VALUTAZIONE DEI LAVORI**

#### **Art. 24**

### **DISPOSIZIONI GENERALI**

L'Appaltatore sarà obbligato ad intervenire personalmente alle misurazioni dei lavori e provviste o di farsi rappresentare da persona a ciò

delegata.

L'Appaltatore sarà obbligato inoltre a prendere egli stesso l'iniziativa per invitare la direzione dei lavori a provvedere alle necessarie misurazioni, e ciò specialmente per quelle opere e somministrazioni che in progresso di lavori non si potessero più accertare.

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 dalla direzione dei lavori, 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.

Per tutti i lavori e le somministrazioni appaltate a misura, le relative quantità verranno misurate con sistema geometrico e decimale e valutate secondo quanto descritto nelle voci di elenco prezzi unitari e secondo le seguenti norme:

### *1. Scavi in genere*

Oltre che per gli obblighi particolari emergenti dal presente articolo, con i prezzi d'elenco per gli scavi in genere l'Appaltatore deve ritenere compensato per tutti gli oneri che esso dovrà incontrare:

- per taglio di piante, estirpazione di ceppaie, radici, ecc.;
- per il taglio e lo scavo con qualsiasi mezzo delle materie sia asciutte che bagnate, di qualsiasi consistenza ed anche in presenza d'acqua;
- per paleggi, innalzamento, carico, trasporto e scarico a rinterro od a rifiuto entro i limiti previsti in elenco prezzi, sistemazione delle materie di rifiuto, deposito provvisorio e successiva ripresa;
- per la regolazione delle scarpate o pareti, per lo spianamento del fondo, per la formazione di gradoni, attorno e sopra le condotte di acqua od altre condotte in genere, e sopra le fognature o drenaggi secondo le sagome definitive di progetto;
- per puntellature, sbadacchiature ed armature di qualsiasi importanza e genere secondo tutte le prescrizioni contenute nel presente capitolato, compresi le composizioni, scomposizioni, estrazioni ed allontanamento, nonché sfridi, deterioramenti, perdite parziali o totali del legname o dei ferri;
- per impalcature, ponti e costruzioni provvisorie, occorrenti sia per il trasporto delle materie di scavo sia per la formazione di rilevati, per passaggi, attraversamenti, ecc.;
- per ogni altra spesa necessaria per l'esecuzione completa degli scavi.

La misurazione degli scavi verrà effettuata nei seguenti modi:

- il volume degli scavi di sbancamento verrà determinato col metodo delle sezioni ragguagliate, in base ai rilevamenti eseguiti in contraddittorio con l'Appaltatore, prima e dopo i relativi lavori;
- gli scavi di fondazione saranno computati per un valore uguale a quello risultante dal prodotto della base di fondazione per la sua profondità sotto il piano degli scavi di sbancamento, ovvero del terreno naturale, quando detto scavo di sbancamento non viene effettuato.

Al volume così calcolato si applicheranno i vari prezzi fissati nell'elenco per tali scavi; vale a dire che essi saranno valutati sempre come eseguiti a pareti verticali, ritenendosi già compreso e compensato col prezzo unitario di elenco ogni maggiore scavo.

Tuttavia per gli scavi di fondazione da eseguire con impiego di casseri, paratie o simili strutture, sarà incluso nel volume di scavo per fondazione anche lo spazio occupato dalle strutture stesse.

I prezzi di elenco, relativi agli scavi di fondazione, sono applicabili unicamente e rispettivamente ai volumi di scavo compresi fra piani orizzontali consecutivi, stabiliti per diverse profondità, nello stesso elenco dei prezzi.

Pertanto la valutazione dello scavo risulterà definita, per ciascuna zona, dal volume ricadente nella zona stessa e dall'applicazione ad esso del relativo prezzo di elenco, salvo eventuali sezioni tipo predefinite da norme di capitolato e da particolari costruttivi.

### *2. Rilevati e rinterrati*

Il volume dei rilevati sarà determinato con il metodo delle sezioni ragguagliate, in base ai rilevamenti eseguiti come per gli scavi di sbancamento. I rinterrati di cavi a sezione ristretta saranno valutati a metro cubo per il loro volume effettivo misurato in opera. Nei prezzi di elenco sono previsti tutti gli oneri per il trasporto dei terreni da qualsiasi distanza e per gli eventuali indennizzi a cave di prestito.

### *3. Riempimento con misto granulare*

Il riempimento con misto granulare a ridosso delle murature per drenaggi, vespai, ecc., sarà valutato a metro cubo per il suo volume effettivo misurato in opera.

### *4. Calcestruzzi*

I calcestruzzi per fondazioni, murature, volte, ecc. e le strutture costituite da getto in opera, saranno in genere pagati a metro cubo e misurati in opera in base alle dimensioni prescritte, esclusa quindi ogni eccedenza, ancorché inevitabile, dipendente dalla forma degli scavi aperti e dal modo di esecuzione dei lavori.

Nei relativi prezzi oltre agli oneri delle murature in genere, s'intendono compensati tutti gli oneri specificati nelle norme sui materiali e sui modi di esecuzione.

### *5. Massicciata*

La ghiaia ed il pietrisco ed in generale tutti i materiali per il riempimento si valuteranno a metro cubo in riferimento al volume geometrico da realizzare.

### *6. Manodopera*

Gli operai per i lavori in economia dovranno essere idonei al lavoro per il quale sono richiesti e dovranno essere provvisti dei necessari attrezzi.

L'Appaltatore è obbligato, senza compenso alcuno, a sostituire tutti quegli operai che non riescano di gradimento alla direzione dei lavori. Circa le prestazioni di manodopera saranno osservate le disposizioni e convenzioni stabilite dalle Leggi e dai contratti collettivi di lavoro, stipulati e convalidati a norma delle leggi sulla disciplina giuridica dei rapporti collettivi.

Nell'esecuzione dei lavori che formano oggetto del presente appalto, l'impresa si obbliga ad applicare integralmente tutte le norme contenute nel contratto collettivo nazionale di lavoro per gli operai dipendenti dalle aziende industriali edili ed affini e negli accordi locali integrativi dello stesso, in vigore per il tempo e nella località in cui si svolgono i lavori anzidetti.

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

I suddetti obblighi vincolano l'impresa anche se non sia aderente alle associazioni stipulanti o receda da esse e indipendentemente dalla natura industriale della stessa e da ogni altra sua qualificazione giuridica, economica o sindacale.

L'impresa è responsabile in rapporto alla stazione appaltante dell'osservanza delle norme anzidette da parte degli eventuali subappaltatori nei confronti dei rispettivi loro dipendenti, anche nei casi in cui il contratto collettivo non disciplini l'ipotesi del subappalto.

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

Non sono, in ogni caso, considerati subappalti le commesse date dall'impresa ad altre imprese:

a) per la fornitura di materiali;

b) per la fornitura anche in opera di manufatti ed impianti speciali che si eseguono a mezzo di ditte specializzate.

In caso di inottemperanza agli obblighi precisati nel presente articolo, accertata dalla stazione appaltante o ad essa segnalata dall'Ispettorato del Lavoro, la stazione appaltante medesima comunicherà all'Impresa e, se del caso, anche all'Ispettorato suddetto, l'inadempienza accertata e procederà ad una detrazione del 20% sui pagamenti in acconto, se i lavori sono in corso di esecuzione, ovvero alla sospensione del pagamento del saldo, se i lavori sono stati ultimati, destinando le somme così accantonate a garanzia dell'adempimento degli obblighi di cui sopra.

Il pagamento all'impresa delle somme accantonate non sarà effettuato sino a quando dall'Ispettorato del Lavoro non sia stato accertato che gli obblighi predetti sono stati integralmente adempiuti.

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

#### *7. Noleggi*

Le macchine e gli 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.

Il prezzo comprende gli oneri relativi alla mano d'opera, al combustibile, ai lubrificanti, ai materiali di consumo, all'energia elettrica e a tutto quanto occorre per il funzionamento delle macchine.

Con i prezzi di noleggio delle motopompe, oltre la pompa sono compensati il motore, o la motrice, il gassogeno e la caldaia, la linea per il trasporto dell'energia elettrica ed, ove occorra, anche il trasformatore.

I prezzi di noleggio di meccanismi in genere, si intendono corrisposti per tutto il tempo durante il quale i meccanismi rimangono a piè d'opera a disposizione dell'Amministrazione, e cioè anche per le ore in cui i meccanismi stessi non funzionano, applicandosi il prezzo stabilito per meccanismi in funzione soltanto alle ore in cui essi sono in attività di lavoro; quello relativo a meccanismi in riposo in ogni altra condizione di cose, anche per tutto il tempo impiegato per riscaldare la caldaia e per portare a regime i meccanismi.

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

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

#### *8. Trasporti*

Con i prezzi dei trasporti s'intende compensata anche la spesa per i materiali di consumo, la mano d'opera del conducente, e ogni altra spesa occorrente.

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

La valutazione delle materie da trasportare è fatta, a seconda dei casi, a volume o a peso, con riferimento alla distanza.

#### *9. Materiali a piè d'opera o in cantiere.*

Tutti i materiali in provvista saranno misurati con metodi geometrici, come indicato nei vari articoli del presente capitolato e nell'art. 34 del capitolato generale.

**Maurizio Luchetti**

Responsabile del Servizio