



# COMUNE DI FORENZA

Provincia di Potenza

PROGETTO \ PROJECT :

Progetto per la manutenzione straordinaria  
della strada Salita Calvario

## PROGETTO ESECUTIVO

COMMITTENTE \ CUSTOMER :

COMUNE DI FORENZA  
Corso Grande Umberto I° n°5/A  
85023 Forenza (Pz)

PROGETTAZIONE \ DESIGN :

Geom. Rocco DI BENEDETTO

OGGETTO \ SUBJECT :

Capitolato Speciale d'Appalto

REDAZIONE \ DRAWING UP :		VERIFICA \ EXAMINATION :		APPROVAZIONE \ APPROVAL :		DATA \ DATE : 23.11.2020	
AGGIORNAMENTI \ REVISION							
REV.	DATA	DESCRIZIONE			Red.	Ver.	App.
COD. COMM. \ COD.			NOME FILE \ NAME FILE			SCALA \ SCALE : -----	

TAVOLA \ DRAW :

11  
11 DI 16

# CAPITOLO 1

## OGGETTO, FORMA E AMMONTARE DELL'APPALTO - AFFIDAMENTO E CONTRATTO - VARIAZIONI DELLE OPERE

### Art. 1- OGGETTO DELL'APPALTO

L'appalto ha per oggetto l'esecuzione di tutte le opere e provviste occorrenti per eseguire e dare completamente ultimati i lavori di: **manutenzione straordinaria strada Salita Calvario**

- Sono compresi nell'appalto tutti i lavori, le prestazioni, le forniture e le provviste necessarie per dare il lavoro completamente compiuto, secondo le condizioni stabilite dal presente capitolato speciale d'appalto, con le caratteristiche tecniche, qualitative e quantitative previste dal progetto esecutivo dell'opera e relativi allegati dei quali l'Appaltatore dichiara di aver preso completa ed esatta conoscenza.
- Sono altresì compresi, se recepiti dalla Stazione appaltante, i miglioramenti e le previsioni migliorative e aggiuntive contenute nell'offerta tecnica presentata dall'appaltatore, senza ulteriori oneri per la Stazione appaltante.
- L'esecuzione dei lavori è sempre e comunque effettuata secondo le regole dell'arte e l'Appaltatore deve conformarsi alla massima diligenza nell'adempimento dei propri obblighi; trova sempre applicazione l'articolo 1374 del codice civile.

Anche ai fini dell'articolo 3, comma 5, della legge n. 136 del 2010 e dell'articolo 66, comma 4, sono stati acquisiti i seguenti codici: Codice identificativo della gara (CIG)\_\_\_\_\_ Codice Unico di Progetto (CUP)\_\_\_\_\_

### Art.2 - AMMONTARE DELL'APPALTO

L'importo complessivo dei lavori ed oneri compresi nell'appalto, ammonta quindi ad **Euro 59'966,50** (Euro cinquantanovemilanovecentosessantasei/50) oltre IVA.

L'importo totale di cui al precedente periodo comprende l'importo di **Euro 56'992,65** (diconsi Euro cinquantaseimilanovecentonovantadue/65), **per i lavori soggetti a ribasso d'asta** ed **Euro 2'973,85** (diconsi Euro duemilanovecentosettantatre/85) **per costi della sicurezza non soggetti a ribasso d'asta**.

Quadro Economico di Sintesi			
a) Per lavori a CORPO		Euro	0.00
b) Per lavori a MISURA		Euro	59'966,50
c) Per lavori in ECONOMIA		Euro	0.00
Totale dei Lavori		Euro	59'966,50
di cui per costi della sicurezza		Euro	2'973,85

La stazione appaltante al fine di determinare l'importo di gara, ha inoltre individuato i costi della manodopera sulla base di quanto previsto all'articolo 23, comma 16 del d.lgs. 50/2016 e s.m.i., per un totale di euro: **15'046,88** (euro quindicimilaquarantasei/88), ovvero pari al 25,092% dell'importo dei lavori.

Gli operatori economici partecipanti alla gara d'appalto dovranno indicare espressamente nella propria offerta i propri costi della manodopera e gli oneri aziendali concernenti l'adempimento delle disposizioni in materia di salute e sicurezza sui luoghi di lavoro ad esclusione delle forniture senza posa in opera così come richiesto dall'art. 95, comma 10, del d.lgs. 50/2016 e s.m.i. per la verifica di congruità dell'offerta.

COMUNE DI FORENZA  
Lavori di manutenzione straordinaria Via Salita Calvario

	QUADRO ECONOMICO	IMPORTO (EURO)
<b>A</b>	<b>LAVORI</b>	
1	Lavori a misura di cui:	€ 59 966,50
a)	Oneri della sicurezza Inclusi	€ 2 973,85
b)	Oneri della sicurezza Speciali	€ -
	Sommano oneri per la sicurezza	€ 2 973,85
2	<b>IMPORTO A BASE DI GARA (1-a-b)</b>	56 992,65
<b>B</b>	<b>SOMME A DISPOSIZIONE DELLA STAZIONE APPALTANTE PER</b>	
1	Lavori in economia previsti in progetto esclusi dall'appalto, inclusi i rimborsi (incluso IVA)	€ -
2	Fornitura (opere impiantistiche) compreso IVA	€ -
3	Allacciamenti ai pubblici servizi	€ -
4	Imprevisti compreso IVA	€ -
5	Acquisizione di aree o immobili e pertinenti	
6	Espropriazioni di aree o immobili e pertinenti indennizzi	
7	Accantonamento di cui all'art 133 commi 3 e 4 del codice (adeguamento dei prezzi)	
8	ANAC	€ -
9	Spese di cui agli articoli 90 comma 5 e 92 comma 7 bis del codice	
10	Spese connesse all'attuazione e gestione dell'appalto di cui:	
11	a) Rilievi, accertamenti e indagini, comprese le eventuali prove di laboratorio per materiali (spese per accertamenti di laboratorio )	
12	b) Spese tecniche relative al coordinamento della sicurezza in fase esecutiva, conferenza di servizi alla direzione dei lavori, all'assistenza giornaliera e contabilità, liquidazione ed assistenza ai collaudi. Compreso compreso 4% Cassa	€ 3 311,48
13	c) Importo relativo all'incentivo di cui all'articolo 113 del codice nella misura corrispondente alle prestazioni che dovranno essere svolte dal personale dipendente	€ 899,50
14	d) Spese per attività tecnico amministrative connesse alla progettazione di supporto al responsabile del procedimento e di verifica e validazione.	
15	e) eventuali spese per commissioni giudicatrici	
16	f) verifiche tecniche previste dal capitolato speciale d'appalto incluse le spese per le verifiche ordinate dal direttore dei lavori di cui all'art 148 comma 4 del DPR 207/2010	
17	g) spese per collaudi (collaudo tecnico amministrativo, collaudo statico ed altri eventuali collaudi specialistici)	
18	h) I.V.A. sulle spese connesse all'attuazione e gestione dell'appalto	
19	I.V.A. sui lavori (10%)	€ 5 996,65
20	I.V.A. su spese tecniche (22%)	€ 728,53
21	Eventuali altre imposte e contributi dovuti per legge	
22	<b>TOTALE "SOMME A DISPOSIZIONE" (somma da 1 a 21)</b>	€ 10 936,15
23	<b>COSTO COMPLESSIVO PROGETTO (A + B)</b>	€ 70 902,65

### Art. 3 - FORMA DELL'APPALTO

Il presente appalto è dato a **misura** con offerta a **unico ribasso**

- 1) L'importo del contratto può variare, in aumento o in diminuzione, in base alle quantità effettivamente eseguite,
- 2) fermi restando quanto disposto dall'articolo 106, comma 7 del Codice dei contratti e le condizioni previste dal presente Capitolato speciale.
- 3) I prezzi contrattuali dello «elenco dei prezzi unitari» sono vincolanti anche per la definizione, valutazione e contabilizzazione di eventuali varianti, addizioni o detrazioni in corso d'opera, se ammissibili ed ordinate o autorizzate ai sensi dell'articolo 106 del Codice dei contratti, fatto salvo quanto previsto dall'articolo 38, comma 2.
- 4) Nell'ambito della contabilizzazione di tali tipologie di appalto potranno comunque contemplarsi anche eventuali somme a disposizione per lavori in economia, la cui contabilizzazione è disciplinata dal successivo articolo Norme Generali per la misurazione e valutazione dei lavori.
- 5) I rapporti ed i vincoli negoziali si riferiscono agli importi come determinati ai sensi dell'articolo 2, commi 2 e 3.
- 6) Il contratto dovrà essere stipulato, a pena di nullità, con atto pubblico notarile informatico, ovvero, in modalità elettronica secondo le norme vigenti per la Stazione appaltante, in forma pubblica amministrativa a cura dell'Ufficiale rogante dell'amministrazione aggiudicatrice o mediante scrittura privata.

### Art. 4. CATEGORIA DEI LAVORI

1. Ai sensi dell'articolo 61, comma 3, del Regolamento generale e in conformità all'allegato «A» al predetto Regolamento generale, i lavori sono classificati nella categoria di opere generali «**OG3**» - STRADE, AUTOSTRADE, PONTI, VIADOTTI, FERROVIE, LINEE TRANVIARIE, METROPOLITANE, FUNICOLARI, E PISTE AEROPORTUALI, E RELATIVE OPERE COMPLEMENTARI.
2. Non sono previste categorie scorporabili o sub-appaltabili.

### Art. 5. CATEGORIE LAVORAZIONI OMOGENEE, CATEGORIE CONTABILI

1. Le categorie di lavorazioni omogenee di cui agli articoli 43, commi 6 e 8, e 184 del Regolamento generale, sono indicati nella seguente tabella:

<i>n.</i>	<i>Categoria</i>	<i>Cat. Lavori omogenei</i>	<i>Lavori</i>	<i>Sicurezza</i>	<i>Totale</i>	<i>Inc. %</i>
1	OG3	Lavori stradali ed affini	€. 56'992,65	€. 2'973,85	€. 59'966,50	100

Gli importi "a misura", indicati nella tabella di cui al comma 1, sono soggetti alla rendicontazione contabile ai sensi dell'articolo 24.

### Art. 6 - AFFIDAMENTO E CONTRATTO

Divenuta efficace l'aggiudicazione ai sensi dell'articolo 32 comma 8 del d.lgs. n.50/2016 e fatto salvo l'esercizio dei poteri di autotutela nei casi consentiti dalle norme vigenti, la stipulazione del contratto di appalto ha luogo entro i successivi (60 gg) sessanta giorni, salvo diverso termine previsto nel bando o nell'invito ad offrire, ovvero l'ipotesi di differimento espressamente concordata con l'aggiudicatario. Se la stipulazione del contratto non avviene nel termine fissato, l'aggiudicatario può, mediante atto notificato alla stazione appaltante, sciogliersi da ogni vincolo o recedere dal contratto. All'aggiudicatario non spetta alcun indennizzo, salvo il rimborso delle spese contrattuali documentate.

Il contratto è stipulato, a pena di nullità, con atto pubblico notarile informatico, ovvero, in modalità elettronica secondo le norme vigenti per ciascuna Stazione Appaltante, in forma pubblica amministrativa a cura dell'Ufficiale rogante della Stazione Appaltante o mediante scrittura privata; in caso di procedura negoziata ovvero per gli affidamenti di importo non superiore a 40.000 euro mediante corrispondenza secondo l'uso del commercio consistente in un apposito scambio di lettere, anche tramite posta elettronica certificata o strumenti analoghi negli altri Stati membri.

I capitolati e il computo metrico estimativo, richiamati nel bando o nell'invito, fanno parte integrante del contratto.

## **Art. 7 - FORMA E PRINCIPALI DIMENSIONI DELLE OPERE**

La forma e le dimensioni delle opere, oggetto dell'appalto, risultano dai disegni allegati al contratto, che dovranno essere redatti in conformità alle norme UNI vigenti in materia. Inoltre per tutte le indicazioni di grandezza presenti sugli elaborati di progetto ci si dovrà attenere alle norme UNI CEI ISO 80000-1 e UNI CEI ISO 80000-6 nonché alla norma UNI 4546.

Di seguito si riporta una descrizione sommaria delle opere con l'indicazione della località ove dovrà realizzarsi e le principali dimensioni:

### **a) Manutenzione straordinaria Salita Calvario**

- La fresatura dell'asfalto sulla sede viaria per uno spessore di cm. 8, mentre nelle aree parcheggio per uno spessore di cm. 3;
- Nuova pavimentazione in conglomerato bituminoso costituita da uno strato di Binder di cm. 5 e un tappetino d'usura di cm. 3 sulla sede viaria, mentre nelle restanti parti stesa del solo tappetino d'usura di spessore cm.3;
- Rimozione dei cordoli in pietra e sostituzione con cordoli prefabbricati in cemento 15/17 H=24 L 100;
- Espurgo della condotta acque bianche e pulizia dei pozzetti;
- Messa in quota con la nuova pavimentazione di chiusini e caditoie.
- Rifacimentiintonaci interni;

## **Art. 8 - VARIAZIONI DELLE OPERE PROGETTATE**

Le eventuali modifiche, nonché le varianti, del contratto di appalto potranno essere autorizzate dal RUP con le modalità previste dall'ordinamento della stazione appaltante cui il RUP dipende e potranno essere attuate pag.6

senza una nuova procedura di affidamento nei casi contemplati dal Codice dei contratti all'art. 106, comma 1. Dovranno, essere rispettate le disposizioni di cui al d.lgs. n. 50/2016 s.m.i. ed i relativi atti attuativi, nonché agli articoli del d.P.R. n. 207/2010 ancora in vigore.

Le varianti saranno ammesse anche a causa di errori o di omissioni del progetto esecutivo che pregiudicano, in tutto o in parte, la realizzazione dell'opera o la sua utilizzazione, senza necessita di una nuova procedura a norma del Codice, se il valore della modifica risulti al di sotto di entrambi i seguenti valori:

a) le soglie fissate all'articolo 35 del Codice dei contratti;

b) il 15 per cento del valore iniziale del contratto per i contratti di lavori sia nei settori ordinari che speciali.

Tuttavia la modifica non potrà alterare la natura complessiva del contratto. In caso di più modifiche successive, il valore sarà accertato sulla base del valore complessivo netto delle successive modifiche.

Qualora in corso di esecuzione si renda necessario un aumento o una diminuzione delle prestazioni fino a concorrenza del quinto dell'importo del contratto, la stazione appaltante può imporre all'appaltatore l'esecuzione alle stesse condizioni previste nel contratto originario. Le eventuali lavorazioni diverse o aggiuntive derivanti dall'offerta tecnica presentata dall'appaltatore s'intendono non incidenti sugli importi e sulle quote percentuali delle categorie di lavorazioni omogenee ai fini dell'individuazione del quinto d'obbligo di cui al periodo precedente. In tal caso l'appaltatore non può far valere il diritto alla risoluzione del contratto.

La violazione del divieto di apportare modifiche comporta, salva diversa valutazione del Responsabile del Procedimento, la rimessa in pristino, a carico dell'esecutore, dei lavori e delle opere nella situazione originaria

secondo le disposizioni della Direzione dei Lavori, fermo restando che in nessun caso egli può vantare compensi, rimborsi o indennizzi per i lavori medesimi.

Le varianti alle opere in progetto saranno ammesse solo per le motivazioni e nelle forme previste dall'art. 106 del d.lgs. n. 50/2016 e s.m.i.

Le variazioni sono valutate ai prezzi di contratto; ove per altro debbano essere eseguite categorie di lavori non previste in contratto o si debbano impiegare materiali per i quali non risulti fissato il prezzo contrattuale si procederà alla determinazione ed al concordamento di nuovi prezzi secondo quanto previsto all'articolo "Disposizioni generali relative ai prezzi".

## CAPITOLO 2

### DISPOSIZIONI PARTICOLARI RIGUARDANTI L'APPALTO

---

#### **Art. 9 - OSSERVANZA DEL CAPITOLATO SPECIALE D'APPALTO E DI PARTICOLARI DISPOSIZIONI DI LEGGE**

L'appalto è soggetto all'esatta osservanza di tutte le condizioni stabilite nel presente Capitolato Speciale d'Appalto e nel Capitolato Generale d'Appalto.

L'Appaltatore è tenuto alla piena e diretta osservanza di tutte le norme vigenti derivanti sia da leggi che da decreti, circolari e regolamenti con particolare riguardo ai regolamenti edilizi, d'igiene, di polizia urbana, dei cavi stradali, alle norme sulla circolazione stradale, a quelle sulla sicurezza ed igiene del lavoro vigenti al momento dell'esecuzione delle opere (sia per quanto riguarda il personale dell'Appaltatore stesso, che di eventuali subappaltatori, cottimisti e lavoratori autonomi), alle disposizioni impartite dalle AUSL, alle norme CEI, UNI, CNR.

Dovranno inoltre essere osservate le disposizioni di cui al d.lgs. 9 aprile 2008, n. 81 e s.m.i., in materia di tutela della salute e della sicurezza nei luoghi di lavoro, di segnaletica di sicurezza sul posto di lavoro, nonché le disposizioni di cui al d.P.C.M. 1 marzo 1991 e s.m.i. riguardanti i "limiti massimi di esposizione al rumore negli ambienti abitativi e nell'ambiente esterno", alla legge 447/95 e s.m.i. (Legge quadro sull'inquinamento acustico) e relativi decreti attuativi, al d.m. 22 gennaio 2008, n. 37 e s.m.i. (Regolamento concernente ...attività di installazione degli impianti all'interno degli edifici), al d.lgs. 03 aprile 2006, n. 152 e s.m.i. (Norme in materia ambientale) e alle altre norme vigenti in materia.

#### **Art. 10 - DOCUMENTI CHE FANNO PARTE DEL CONTRATTO**

Sono parte integrante del contratto di appalto, oltre al presente Capitolato speciale d'appalto, il Capitolato generale d'appalto, di cui al d.m. 145/2000 per quanto non in contrasto con il presente capitolato o non previsto da quest'ultimo, e la seguente documentazione:

- a) l'elenco dei prezzi unitari ovvero il modulo compilato e presentato dall'appaltatore in caso di offerta prezzi;
- b) il cronoprogramma;
- c) le polizze di garanzia;
- d) il Piano di Sicurezza e di Coordinamento ed i piani di cui all'art. 100 del d.lgs. n. 81/2008 e s.m.i.;
- e) gli elaborati di progetto

Alcuni documenti sopra elencati possono anche non essere materialmente allegati, fatto salvo il capitolato speciale d'appalto e l'elenco prezzi unitari, purché conservati dalla stazione appaltante e controfirmati dai contraenti.

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

- il Codice dei contratti (d.lgs. n.50/2016 aggiornato alle modifiche previste dalla legge 58/2019);
- il d.P.R. n.207/2010, per gli articoli non abrogati; e leggi, i decreti, i regolamenti e le circolari ministeriali emanate e vigenti alla data di esecuzione dei lavori nonché le norme vincolanti in specifici ambiti territoriali, quali la Regione, Provincia e Comune in cui si eseguono le opere oggetto dell'appalto;
- delibere, pareri e determinazioni emanate dall'Autorità Nazionale AntiCorruzione (ANAC);
- le norme tecniche emanate da C.N.R., U.N.I., C.E.I.

Qualora uno stesso atto contrattuale dovesse riportare delle disposizioni di carattere discordante, l'appaltatore ne farà oggetto d'immediata segnalazione scritta alla stazione appaltante per i conseguenti 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 (ovvero modulo in caso di offerta 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 dei 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. 11 - FALLIMENTO DELL'APPALTATORE**

Le stazione appaltante, in caso di fallimento, di liquidazione coatta e concordato preventivo, ovvero procedura di insolvenza concorsuale o di liquidazione dell'appaltatore, o di risoluzione del contratto ai sensi dell'articolo 108 del d.lgs. n.50/2016 e s.m.i. ovvero di recesso dal contratto ai sensi dell'articolo 88, comma 4-ter, del decreto legislativo 6 settembre 2011, n. 159, ovvero in caso di dichiarazione giudiziale di inefficacia del contratto, interpella progressivamente i soggetti che hanno partecipato all'originaria procedura di gara, risultanti dalla relativa graduatoria, al fine di stipulare un nuovo contratto per l'affidamento dell'esecuzione o del completamento dei lavori, servizi o forniture. L'affidamento avverrà alle medesime condizioni già proposte dall'originario aggiudicatario in sede in offerta.

Il curatore del fallimento, autorizzato all'esercizio provvisorio, ovvero l'impresa ammessa al concordato con continuità aziendale, potrà partecipare a procedure di affidamento o subappalto ovvero eseguire i contratti già stipulati dall'impresa fallita, fermo restando le condizioni dettate dall'articolo 110 del d.lgs. n.50/2016 e s.m.i. aggiornato alle modifiche previste dalla legge 58/2019

## **Art. 12 - RISOLUZIONE DEL CONTRATTO**

La Stazione Appaltante ha facoltà di risolvere il contratto con l'Appaltatore per le motivazioni e con le procedure di cui all'art. 108 del d.lgs. n. 50/2016 e s.m.i. in particolare se una o più delle seguenti condizioni sono soddisfatte:

a) il contratto ha subito una modifica sostanziale che avrebbe richiesto una nuova procedura di appalto ai sensi dell'articolo 106 del d.lgs. n.50/2016 e s.m.i.;

b) con riferimento alle modifiche di cui all'articolo 106, comma 1, lettere b) e c) del Codice, nel caso in cui risulti impraticabile per motivi economici o tecnici quali il rispetto dei requisiti di intercambiabilità o interoperabilità tra apparecchiature, servizi o impianti esistenti forniti nell'ambito dell'appalto iniziale e comportamenti per l'amministrazione aggiudicatrice o l'ente aggiudicatore notevoli disguidi o una consistente duplicazione dei costi, siano state superate le soglie di cui al comma 7 del predetto articolo:

- con riferimento a modifiche non "sostanziali" sono state superate eventuali soglie stabilite dall'amministrazione aggiudicatrice ai sensi dell'articolo 106, comma 1, lettera e);

- con riferimento alle modifiche dovute a causa di errori o di omissioni del progetto esecutivo che pregiudicano, in tutto o in parte, la realizzazione dell'opera o la sua utilizzazione, sono state superate le soglie di cui al comma 2, lettere a) e b) dell'articolo 106;



c) l'aggiudicatario si è trovato, al momento dell'aggiudicazione dell'appalto in una delle situazioni di esclusione di cui all'articolo 80, comma 1 del d.lgs. n.50/2016 e s.m.i., sia per quanto riguarda i settori ordinari, sia per quanto riguarda le concessioni e avrebbe dovuto pertanto essere escluso dalla procedura di appalto o di aggiudicazione della concessione, ovvero ancora per quanto riguarda i settori speciali avrebbe dovuto essere escluso a norma dell'articolo 136, comma 1;

d) l'appalto non avrebbe dovuto essere aggiudicato in considerazione di una grave violazione degli obblighi derivanti dai trattati, come riconosciuto dalla Corte di giustizia dell'Unione europea in un procedimento ai sensi dell'articolo 258 TFUE.

Ulteriori motivazioni per le quali la Stazione Appaltante ha facoltà di risolvere il contratto con l'Appaltatore, sono:

- 1) l'inadempimento accertato alle norme di legge sulla prevenzione degli infortuni, sicurezza sul lavoro e assicurazioni obbligatorie del personale ai sensi dell'articolo 92 del d.lgs. n.81/2008 e s.m.i.;
- 2) il subappalto abusivo, associazione in partecipazione, cessione anche parziale del contratto o violazione delle norme regolanti il subappalto.

Le stazioni appaltanti dovranno risolvere il contratto qualora:

- a) nei confronti dell'appaltatore sia intervenuta la decadenza dell'attestazione di qualificazione per aver prodotto falsa documentazione o dichiarazioni mendaci;
- b) nei confronti dell'appaltatore sia intervenuto un provvedimento definitivo che dispone l'applicazione di una o più misure di prevenzione di cui al codice delle leggi antimafia e delle relative misure di prevenzione, ovvero sia intervenuta sentenza di condanna passata in giudicato per i reati di cui all'articolo 80 del d.lgs. n.50/2016 e s.m.i..

Il direttore dei lavori o il responsabile dell'esecuzione del contratto, se nominato, quando accerta un grave inadempimento alle obbligazioni contrattuali da parte dell'appaltatore, tale da comprometterne la buona riuscita delle prestazioni, invia al responsabile del procedimento una relazione particolareggiata, corredata dei documenti necessari, indicando la stima dei lavori eseguiti regolarmente, il cui importo può essere riconosciuto all'appaltatore.

Egli formula, altresì, la contestazione degli addebiti all'appaltatore, assegnando un termine non inferiore a quindici giorni per la presentazione delle proprie controdeduzioni al responsabile del procedimento.

Acquisite e valutate negativamente le predette controdeduzioni, ovvero scaduto il termine senza che l'appaltatore abbia risposto, la stazione appaltante su proposta del responsabile del procedimento dichiara risolto il contratto.

Qualora le sospensioni ordinate dalla Direzione lavori o dal RUP durino per un periodo di tempo superiore ad un quarto della durata complessiva prevista per l'esecuzione dei lavori, o comunque quando superino sei mesi complessivi, l'appaltatore può chiedere la risoluzione del contratto senza indennità; se la stazione appaltante si oppone, l'appaltatore ha diritto alla rifusione dei maggiori oneri derivanti dal prolungamento della sospensione oltre i termini suddetti.

Qualora l'esecuzione delle prestazioni ritardi per negligenza dell'appaltatore rispetto alle previsioni del contratto, il direttore dei lavori o il responsabile unico dell'esecuzione del contratto, se nominato, gli

assegna un termine, che, salvo i casi d'urgenza, non può essere inferiore a dieci giorni, entro i quali l'appaltatore deve eseguire le prestazioni.

Scaduto il termine assegnato, e redatto processo verbale in contraddittorio con l'appaltatore, qualora l'inadempimento permanga, la stazione appaltante risolve il contratto, fermo restando il pagamento delle penali.

Nel caso di risoluzione del contratto l'appaltatore ha diritto soltanto al pagamento delle prestazioni relative ai lavori, servizi o forniture regolarmente eseguiti, decurtato degli oneri aggiuntivi derivanti dallo scioglimento del contratto.

Nei casi di risoluzione del contratto di appalto dichiarata dalla stazione appaltante l'appaltatore dovrà provvedere al ripiegamento dei cantieri già allestiti e allo sgombero delle aree di lavoro e relative pertinenze nel termine a tale fine assegnato dalla stessa stazione appaltante; in caso di mancato rispetto del termine assegnato, la stazione appaltante provvede d'ufficio addebitando all'appaltatore i relativi oneri e spese.

Nei casi di risoluzione del contratto dichiarata dalla Stazione appaltante la comunicazione della decisione assunta sarà inviata all'appaltatore nelle forme previste dal Codice e dalle Linee guida ANAC, anche mediante posta elettronica certificata (PEC), con la contestuale indicazione della data alla quale avrà luogo l'accertamento dello stato di consistenza dei lavori.

In contraddittorio fra la Direzione lavori e l'appaltatore o suo rappresentante oppure, in mancanza di questi, alla presenza di due testimoni, si procederà quindi alla redazione del verbale di stato di consistenza dei lavori, all'inventario dei materiali, delle attrezzature dei e mezzi d'opera esistenti in cantiere, nonché, all'accertamento di quali materiali, attrezzature e mezzi d'opera debbano essere mantenuti a disposizione della Stazione appaltante per l'eventuale riutilizzo.

### **Art. 13 - GARANZIA PROVVISORIA**

La garanzia provvisoria, ai sensi di quanto disposto dall'art. 93 del d.lgs. n. 50/2016 e s.m.i., copre la mancata sottoscrizione del contratto dopo l'aggiudicazione, dovuta ad ogni fatto riconducibile all'affidatario o all'adozione di informazione antimafia interattiva emessa ai sensi degli articoli 84 e 91 del decreto legislativo 6 settembre 2011, n. 159 ed e svincolata automaticamente al momento della sottoscrizione del contratto.

**La garanzia provvisoria è pari al 2 per cento ( 2% ) del prezzo base indicato nel bando o nell'invito**, sotto forma di cauzione (in contanti, con bonifico, in assegni circolari o in titoli del debito pubblico garantiti dallo Stato) o di fidejussione, a scelta dell'offerente.

Al fine di rendere l'importo della garanzia proporzionato e adeguato alla natura delle prestazioni oggetto del contratto e al grado di rischio ad esso connesso, la stazione appaltante può motivatamente ridurre l'importo della cauzione sino all'1 per cento, ovvero incrementarlo sino al 4 per cento.

Nei casi degli affidamenti diretti di cui all'articolo 36, comma 2, lettera a) del Codice, e facoltà della stazione appaltante non richiedere tali garanzie.

Nel caso di procedure di gara realizzate in forma aggregata da centrali di committenza, l'importo della garanzia è fissato nel bando o nell'invito nella misura massima del 2 per cento del prezzo base.

Tale garanzia provvisoria potrà essere prestata anche a mezzo di fidejussione bancaria od assicurativa, **e dovrà coprire un arco temporale almeno di 180 giorni decorrenti dalla presentazione dell'offerta e prevedere l'impegno del fidejussore, in caso di aggiudicazione, a prestare anche la cauzione definitiva.**

Il bando o l'invito possono richiedere una garanzia con termine di validità maggiore o minore, in relazione alla durata presumibile del procedimento, e possono altresì prescrivere che l'offerta sia corredata dall'impegno del garante a rinnovare la garanzia, su richiesta della stazione appaltante nel corso della procedura, per la durata indicata nel bando, nel caso in cui al momento della sua scadenza non sia ancora intervenuta l'aggiudicazione.

Salvo nel caso di microimprese, piccole e medie imprese e di raggruppamenti di operatori economici o consorzi ordinari costituiti esclusivamente da microimprese, piccole e medie imprese, l'offerta dovrà essere corredata, a pena di esclusione, dall'impegno di un fideiussore, anche diverso da quello che ha rilasciato la garanzia provvisoria, a rilasciare la garanzia fideiussoria per l'esecuzione del contratto, di cui agli articoli 103 e 104, qualora l'offerente risultasse affidatario.

La fidejussione bancaria o assicurativa di cui sopra dovrà prevedere espressamente la rinuncia al beneficio della preventiva escussione del debitore principale, la rinuncia all'eccezione di cui all'articolo 1957, comma 2, del codice civile e la sua operatività entro 15 giorni a semplice richiesta scritta della Stazione Appaltante.

L'importo della garanzia e del suo eventuale rinnovo, nei contratti relativi a lavori, è ridotto secondo le modalità indicate dall'articolo 93 comma 7 del Codice, per gli operatori economici in possesso delle certificazioni alle norme europee della serie UNI CEI ISO 9000, la registrazione al sistema comunitario di ecogestione e audit (EMAS), la certificazione ambientale ai sensi della norma UNI EN ISO 14001 o che sviluppano un inventario di gas ad effetto serra ai sensi della norma UNI EN ISO 14064-1 o un'impronta climatica (carbon footprint) di prodotto ai sensi della norma UNI ISO/TS 14067. La stessa riduzione è applicata nei confronti delle microimprese, piccole e medie imprese e dei raggruppamenti di operatori economici o consorzi ordinari costituiti esclusivamente da microimprese, piccole e medie imprese.

Per fruire delle citate riduzioni l'operatore economico dovrà segnalare, in sede di offerta, il possesso dei relativi requisiti e lo documenta nei modi prescritti dalle norme vigenti.

#### **Art. 14 - GARANZIA DEFINITIVA**

L'appaltatore per la sottoscrizione del contratto deve costituire una garanzia definitiva a sua scelta sotto forma di cauzione o fidejussione con le modalità di cui all'articolo 93, commi 2 e 3 e 103 del d.lgs. n.50/2016 e s.m.i., **pari al 10 per cento (10%) dell'importo contrattuale.**

Nel caso di procedure di gara realizzate in forma aggregata da centrali di committenza, l'importo della garanzia è indicato nella misura massima del 10 per cento dell'importo contrattuale.

Al fine di salvaguardare l'interesse pubblico alla conclusione del contratto nei termini e nei modi programmati in caso di aggiudicazione con ribassi superiori al dieci per cento la garanzia da costituire è aumentata di tanti punti percentuali quanti sono quelli eccedenti il 10 per cento.

Ove il ribasso sia superiore al venti per cento, l'aumento è di due punti percentuali per ogni punto di ribasso superiore al venti per cento.

La cauzione è prestata a garanzia dell'adempimento di tutte le obbligazioni del contratto e del risarcimento dei danni derivanti dall'eventuale inadempimento delle obbligazioni stesse, nonché a garanzia del rimborso delle somme pagate in più all'esecutore rispetto alle risultanze della liquidazione finale, salva comunque la risarcibilità del maggior danno verso l'appaltatore.

**La garanzia cessa di avere effetto solo alla data di emissione del certificato di collaudo provvisorio o del certificato di regolare esecuzione.** La stazione appaltante può richiedere al

soggetto aggiudicatario la reintegrazione della garanzia ove questa sia venuta meno in tutto o in parte; in caso di inottemperanza, la reintegrazione si effettua a valere sui ratei di prezzo da corrispondere all'esecutore.

L'importo della garanzia nei contratti relativi a lavori, è ridotto secondo le modalità indicate dall'articolo 93 comma 7 del Codice, per gli operatori economici in possesso delle certificazioni alle norme europee della serie UNI CEI ISO 9000, la registrazione al sistema comunitario di ecogestione e audit (EMAS), la certificazione ambientale ai sensi della norma UNI EN ISO 14001 o che sviluppino un inventario di gas ad effetto serra ai sensi della norma UNI EN ISO 14064-1 o un'impronta climatica (carbon footprint) di prodotto ai sensi della norma UNI ISO/TS 14067. La stessa riduzione è applicata nei confronti delle microimprese, piccole e medie imprese e dei raggruppamenti di operatori economici o consorzi ordinari costituiti esclusivamente da microimprese, piccole e medie imprese.

La garanzia definitiva è progressivamente svincolata a misura dell'avanzamento dell'esecuzione, nel limite massimo dell'80 per cento dell'iniziale importo garantito. L'ammontare residuo della cauzione definitiva deve permanere fino alla data di emissione del certificato di collaudo provvisorio o del certificato di regolare esecuzione, o comunque fino a dodici mesi dalla data di ultimazione dei lavori risultante dal relativo certificato.

La garanzia deve prevedere espressamente la rinuncia al beneficio della preventiva escussione del debitore principale, la rinuncia all'eccezione di cui all'articolo 1957, secondo comma, del codice civile, nonché l'operatività della garanzia medesima entro quindici giorni, a semplice richiesta scritta della stazione appaltante.

Lo svincolo è automatico, senza necessità di nulla osta del committente, con la sola condizione della preventiva consegna all'istituto garante, da parte dell'appaltatore o del concessionario, degli stati di avanzamento dei lavori o di analogo documento, in originale o in copia autentica, attestanti l'avvenuta esecuzione. Sono nulle le pattuizioni contrarie o in deroga. Il mancato svincolo nei quindici giorni dalla consegna degli stati di avanzamento o della documentazione analoga costituisce inadempimento del garante nei confronti dell'impresa per la quale la garanzia è prestata.

Il pagamento della rata di saldo è subordinato alla costituzione di una cauzione o di una garanzia fideiussoria bancaria o assicurativa pari all'importo della medesima rata di saldo maggiorato del tasso di interesse legale applicato per il periodo intercorrente tra la data di emissione del certificato di collaudo o della verifica di conformità nel caso di appalti di servizi o forniture e l'assunzione del carattere di definiti vita dei medesimi.

Le stazioni appaltanti hanno il diritto di valersi della cauzione fideiussoria per l'eventuale maggiore spesa sostenuta per il completamento dei lavori nel caso di risoluzione del contratto disposta in danno dell'esecutore.

Le stazioni appaltanti hanno inoltre il diritto di valersi della cauzione per provvedere al pagamento di quanto dovuto dall'esecutore per le inadempienze derivanti dalla inosservanza di norme e prescrizioni dei contratti collettivi, delle leggi e dei regolamenti sulla tutela, protezione, assicurazione, assistenza e sicurezza fisica dei lavoratori comunque presenti in cantiere.

Le stazioni appaltanti possono incamerare la garanzia per provvedere al pagamento di quanto dovuto dal soggetto aggiudicatario per le inadempienze derivanti dalla inosservanza di norme e prescrizioni dei contratti collettivi, delle leggi e dei regolamenti sulla tutela, protezione, assicurazione, assistenza e sicurezza fisica dei lavoratori addetti all'esecuzione dell'appalto.

In caso di raggruppamenti temporanei le garanzie fideiussorie e le garanzie assicurative sono presentate, su mandato irrevocabile, dalla mandataria in nome e per conto di tutti i concorrenti ferma restando la responsabilità solidale tra le imprese.

**La mancata costituzione della garanzia definitiva di cui all'articolo 103 comma 1 del d.lgs. n.50/2016 e s.m.i. determina la decadenza dell'affidamento e l'acquisizione della cauzione provvisoria presentata in sede di offerta da parte della stazione appaltante, che aggiudica l'appalto o la concessione al concorrente che segue nella graduatoria.**

E' facoltà dell'amministrazione in casi specifici non richiedere la garanzia per gli appalti da eseguirsi da operatori economici di comprovata solidità nonché nel caso degli affidamenti diretti di cui all'articolo 36, comma 2, lettera a) del Codice Appalti. L'esonero dalla prestazione della garanzia deve essere adeguatamente motivato ed è subordinato ad un miglioramento del prezzo di aggiudicazione.

#### **Art. 15 - COPERTURE ASSICURATIVE**

A norma dell'art. 103, comma 7, del d.lgs. n. 50/2016 e s.m.i. l'Appaltatore è obbligato a costituire e consegnare alla stazione appaltante almeno **dieci giorni prima della consegna dei lavori** anche una polizza di assicurazione che copra i danni subiti dalle stazioni appaltanti a causa del danneggiamento o della distruzione totale o parziale di impianti ed opere, anche preesistenti, verificatisi nel corso dell'esecuzione dei lavori.

L'importo della somma da assicurare è fissato in **€. 500'000.00 (diconsi euro cinquecentomila/00).**

*Tale polizza deve assicurare la stazione appaltante contro la responsabilità civile per danni causati a terzi nel corso dell'esecuzione dei lavori il cui massimale è pari al cinque per cento della somma assicurata per le opere con un minimo di 500.000 euro ed un massimo di 5.000.000 di euro.*

**La copertura assicurativa decorre dalla data di consegna dei lavori e cessa alla data di emissione del certificato di collaudo provvisorio o del certificato di regolare esecuzione o comunque decorsi dodici mesi dalla data di ultimazione dei lavori risultante dal relativo certificato.**

Qualora sia previsto un periodo di garanzia, la polizza assicurativa è sostituita da una polizza che tenga indenni le stazioni appaltanti da tutti i rischi connessi all'utilizzo delle lavorazioni in garanzia o agli interventi per la loro eventuale sostituzione o rifacimento.

Per i lavori di importo superiore al doppio della soglia di cui all'articolo 35 del Codice (periodicamente rideterminate con provvedimento della Commissione europea), il titolare del contratto per la liquidazione della rata di saldo è obbligato a stipulare, con decorrenza dalla data di emissione del certificato di collaudo provvisorio o del certificato di regolare esecuzione o comunque decorsi dodici mesi dalla data di ultimazione dei lavori risultante dal relativo certificato, una polizza indennitaria decennale a copertura dei rischi di rovina totale o parziale dell'opera, ovvero dei rischi derivanti da gravi difetti costruttivi.

La polizza deve contenere la previsione del pagamento dell'indennizzo contrattualmente dovuto in favore del committente non appena questi lo richieda, anche in pendenza dell'accertamento della responsabilità e senza che occorranzo consensi ed autorizzazioni di qualunque specie.

Il limite di indennizzo della polizza decennale non deve essere inferiore al venti per cento del valore dell'opera realizzata e non superiore al 40 per cento, nel rispetto del principio di proporzionalità avuto riguardo alla natura dell'opera.

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

La garanzia è prestata per un massimale assicurato non inferiore a 500'000.00 (diconsi eurocinquecentomila/00).

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

## **Art. 16 - DISCIPLINA DEL SUBAPPALTO**

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

Il subappalto è il contratto con il quale l'appaltatore affida a terzi l'esecuzione di parte delle prestazioni o lavorazioni oggetto del contratto di appalto. Costituisce comunque subappalto qualsiasi contratto avente ad oggetto attività del contratto di appalto ovunque espletate che richiedono l'impiego di manodopera quali le forniture con posa in opera e i noli a caldo, se singolarmente di importo superiore al 2 per cento dell'importo delle prestazioni affidate o di importo superiore a 100.000 euro e qualora l'incidenza del costo della manodopera e del personale sia superiore al 50 per cento dell'importo del contratto.

L'eventuale subappalto non può superare la quota del 30 per cento dell'importo complessivo del contratto di lavori.

I soggetti affidatari dei contratti possono affidare in subappalto le opere o i lavori, compresi nel contratto, previa autorizzazione della stazione appaltante purché:

- a) l'affidatario del subappalto non abbia partecipato alla procedura per l'affidamento dell'appalto;
- b) il subappaltatore sia qualificato nella relativa categoria;
- c) all'atto dell'offerta siano stati indicati i lavori o le parti di opere ovvero i servizi e le forniture o parti di servizi e forniture che si intende subappaltare;
- d) il concorrente dimostri l'assenza in capo ai subappaltatori dei motivi di esclusione di cui all'articolo 80.

Per le opere per le quali sono necessari lavori o componenti di notevole contenuto tecnologico o di rilevante complessità tecnica, quali strutture, impianti e opere speciali di cui all'articolo 89, comma 11 del d.lgs. n.50/2016 e s.m.i., e fermi restando i limiti previsti dal medesimo comma, l'eventuale subappalto non può superare il 30 per cento dell'importo delle opere e non può essere, senza ragioni obiettive, suddiviso.

Si considerano strutture, impianti e opere speciali ai sensi del citato articolo 89, comma 11, del codice le opere corrispondenti alle categorie individuate dall'articolo 2 del d.m. 10 novembre 2016, n. 248 con l'acronimo OG o OS di seguito elencate:

OG 11 - impianti tecnologici;

OS 2-A - superfici decorate di beni immobili del patrimonio culturale e beni culturali mobili di interesse storico, artistico, archeologico, etnoantropologico;

OS 2-B - beni culturali mobili di interesse archivistico e librario;

OS 4 - impianti elettromeccanici trasportatori;

OS 11 - apparecchiature strutturali speciali;

OS 12-A - barriere stradali di sicurezza;

OS 12-B - barriere paramassi, fermande neve e simili;

OS 13 - strutture prefabbricate in cemento armato;



OS 14 - impianti di smaltimento e recupero di rifiuti;  
OS 18 -A - componenti strutturali in acciaio;  
OS 18 -B - componenti per facciate continue;  
OS 21 - opere strutturali speciali;  
OS 25 - scavi archeologici;  
OS 30 - impianti interni elettrici, telefonici, radiotelefonici e televisivi;  
OS 32 - strutture in legno.

Ai sensi dell'art. 105 comma 6, sarà obbligatoria l'indicazione di una terna di subappaltatori, qualora gli appalti di lavori siano di importo pari o superiore alle soglie di cui all'articolo 35 del Codice o, indipendentemente dall'importo a base di gara, riguardino le attività maggiormente esposte a rischio di infiltrazione mafiosa, come individuate al comma 53 dell'articolo 1 della legge 6 novembre 2012, n. 190:

- a) trasporto di materiali a discarica per conto di terzi;
- b) trasporto, anche transfrontaliero, e smaltimento di rifiuti per conto di terzi;
- c) estrazione, fornitura e trasporto di terra e materiali inerti;
- d) confezionamento, fornitura e trasporto di calcestruzzo e di bitume;
- e) noli a freddo di macchinari;
- f) fornitura di ferro lavorato;
- g) noli a caldo;
- h) autotrasporti per conto di terzi;
- i) guardiania dei cantieri.

Nel caso di appalti aventi ad oggetto più tipologie di prestazioni, la terna di subappaltatori andrà indicata con riferimento a ciascuna tipologia di prestazione omogenea prevista nel bando di gara.

L'affidatario comunica alla stazione appaltante, prima dell'inizio della prestazione, per tutti i sub-contratti che non sono subappalti, stipulati per l'esecuzione dell'appalto, il nome del sub-contraente, l'importo del sub-contratto, l'oggetto del lavoro, servizio o fornitura affidati. Sono, altresì, comunicate alla stazione appaltante eventuali modifiche a tali informazioni avvenute nel corso del sub-contratto. E' altresì fatto obbligo di acquisire nuova autorizzazione integrativa qualora l'oggetto del subappalto subisca variazioni e l'importo dello stesso sia incrementato nonché siano variati i requisiti di qualificazione del subappaltatore di cui all'articolo 105 comma 7 del d.lgs. n. 50/2016 e s.m.i.

L'esecuzione delle prestazioni affidate in subappalto non può formare oggetto di ulteriore subappalto.

L'affidatario deposita il contratto di subappalto presso la stazione appaltante almeno venti giorni prima della data di effettivo inizio dell'esecuzione delle relative prestazioni. Al momento del deposito del contratto di subappalto presso la stazione appaltante l'affidatario trasmette altresì la certificazione attestante il possesso da parte del subappaltatore dei requisiti di qualificazione prescritti dal Codice in relazione alla prestazione subappaltata e la dichiarazione del subappaltatore attestante l'assenza di motivi di esclusione di cui all'articolo

80 del del d.lgs. n. 50/2016 e s.m.i. Nel caso attraverso apposita verifica abbia dimostrato la sussistenza dei motivi di esclusione di cui all'articolo 80, l'affidatario provvederà a sostituire i subappaltatori non idonei.

Il contratto di subappalto, corredato della documentazione tecnica, amministrativa e grafica direttamente derivata dagli atti del contratto affidato, indicherà puntualmente l'ambito operativo del subappalto sia in termini prestazionali che economici.

Il contraente principale e responsabile in via esclusiva nei confronti della stazione appaltante.

L'aggiudicatario è responsabile in solido con il subappaltatore in relazione agli obblighi retributivi e contributivi tranne nel caso in cui la stazione appaltante corrisponde direttamente al subappaltatore l'importo dovuto per le prestazioni dagli stessi, quando il subappaltatore o il cottimista è una microimpresa o piccola impresa ovvero su richiesta del subappaltatore e la natura del contratto lo consente. Il pagamento diretto del subappaltatore da parte della stazione appaltante avviene anche in caso di inadempimento da parte dell'appaltatore.



L'affidatario è tenuto ad osservare integralmente il trattamento economico e normativo stabilito dai contratti collettivi nazionale e territoriale in vigore per il settore e per la zona nella quale si eseguono le prestazioni. E', altresì, responsabile in solido dell'osservanza delle norme anzidette da parte dei subappaltatori nei confronti dei loro dipendenti per le prestazioni rese nell'ambito del subappalto, nonché degli obblighi di sicurezza previsti dalla normativa vigente. L'affidatario e, per suo tramite, i subappaltatori, trasmettono alla stazione appaltante prima dell'inizio dei lavori la documentazione di avvenuta denuncia agli enti previdenziali, inclusa la Cassa edile, ove presente, assicurativi e antinfortunistici, nonché copia dei piani di sicurezza. Ai fini del pagamento delle prestazioni rese nell'ambito dell'appalto o del subappalto, la stazione appaltante acquisisce il documento unico di regolarità contributiva in corso di validità relativo all'affidatario e a tutti i subappaltatori. Al fine di contrastare il fenomeno del lavoro sommerso ed irregolare, il documento unico di regolarità contributiva sarà comprensivo della verifica della congruità della incidenza della mano d'opera relativa allo specifico contratto affidato. Per i contratti relativi a lavori, in caso di ritardo nel pagamento delle retribuzioni dovute al personale dipendente dell'esecutore o del subappaltatore o dei soggetti titolari di subappalti e cottimi, nonché in caso di inadempienza contributiva risultante dal documento unico di regolarità contributiva, si applicheranno le disposizioni di cui all'articolo 30, commi 5 e 6 del d.lgs. n. 50/2016 e s.m.i.

L'affidatario deve praticare, per i lavori e le opere affidate in subappalto, gli stessi prezzi unitari risultanti dall'aggiudicazione ribassati in misura non superiore al 20 per cento ed inoltre corrispondere i costi della sicurezza, relativi alle prestazioni affidate in subappalto, alle imprese subappaltatrici senza alcun ribasso; la stazione appaltante, sentita la Direzione dei Lavori e il coordinatore della sicurezza in fase di esecuzione, deve provvedere alla verifica dell'effettiva applicazione della presente disposizione. L'affidatario è solidalmente responsabile con il subappaltatore degli adempimenti, da parte di questo ultimo, degli obblighi di sicurezza previsti dalla normativa vigente.

Nei cartelli esposti all'esterno del cantiere devono essere indicati anche i nominativi di tutte le imprese subappaltatrici.

L'affidatario che si avvale del subappalto o del cottimo deve allegare alla copia autentica del contratto la dichiarazione circa la sussistenza o meno di eventuali forme di controllo o di collegamento a norma dell'articolo 2359 del codice civile con il titolare del subappalto o del cottimo. Analoga dichiarazione deve essere effettuata da ciascuno dei soggetti partecipanti nel caso di raggruppamento temporaneo, società o consorzio.

La stazione appaltante provvede al rilascio dell'autorizzazione al subappalto entro trenta giorni dalla relativa richiesta; tale termine può essere prorogato una sola volta, ove ricorrano giustificati motivi. Trascorso tale termine senza che si sia provveduto, l'autorizzazione si intende concessa.

Per i subappalti o cottimi di importo inferiore al 2 per cento dell'importo delle prestazioni affidate o di importo inferiore a 100.000 euro, i termini per il rilascio dell'autorizzazione da parte della stazione appaltante sono ridotti della metà.

Ai sensi degli articoli 18, comma 1, lettera u), 20, comma 3 e 26, comma 8, del d.lgs. n. 81/2008, nonché dell'articolo 5, comma 1, della Legge n. 136/2010, l'appaltatore è obbligato a fornire a ciascun soggetto occupato in cantiere una apposita tessera di riconoscimento, impermeabile ed esposta in forma visibile, corredata di fotografia, contenente le generalità del lavoratore, i dati identificativi del datore di lavoro e la data di assunzione del lavoratore. L'appaltatore risponde dello stesso obbligo anche per i lavoratori dipendenti dai subappaltatori autorizzati che deve riportare gli estremi dell'autorizzazione al subappalto. Tale obbligo grava anche in capo ai lavoratori autonomi che esercitano direttamente la propria attività nel medesimo luogo di lavoro, i quali sono tenuti a provvedervi per proprio conto.

I piani di sicurezza di cui al decreto legislativo del 9 aprile 2008, n.81 saranno messi a disposizione delle autorità competenti preposte alle verifiche ispettive di controllo dei cantieri. L'affidatario sarà tenuto a curare il coordinamento di tutti i subappaltatori operanti nel cantiere, al fine di rendere gli specifici piani redatti dai singoli subappaltatori compatibili tra loro e coerenti con il piano presentato

dall'affidatario. Nell'ipotesi di raggruppamento temporaneo o di consorzio, detto obbligo incombe al mandatario. Il direttore tecnico di cantiere è responsabile del rispetto del piano da parte di tutte le imprese impegnate nell'esecuzione dei lavori.

## **Art. 17 - CONSEGNA DEI LAVORI - CONSEGNE PARZIALI - INIZIO E TERMINE PER L'ESECUZIONE**

### **a) TERMINI DI CONSEGNA LAVORI.**

La consegna dei lavori all'appaltatore verrà effettuata **entro 15 giorni dalla data di registrazione del contratto**, in conformità a quanto previsto dai documenti di gara.

Il Direttore dei Lavori comunica con un congruo preavviso all'impresa affidataria il giorno e il luogo in cui deve presentarsi, munita del personale idoneo, nonché delle attrezzature e dei materiali necessari per eseguire, ove occorra, il tracciamento dei lavori secondo i piani, profili e disegni di progetto. Trascorso inutilmente e senza giustificato motivo il termine assegnato a tali fini, la stazione appaltante ha facoltà di risolvere il contratto e di incamerare la cauzione. All'esito delle operazioni di consegna dei lavori, il direttore dei lavori e l'impresa affidataria sottoscrivono il relativo verbale e da tale data decorre utilmente il termine per il compimento dei lavori.

Nel caso sia intervenuta la consegna dei lavori in via di urgenza, se si è dato avvio all'esecuzione del contratto in via d'urgenza, l'aggiudicatario ha diritto al rimborso delle spese sostenute per l'esecuzione dei lavori ordinati dal direttore dei lavori, ivi comprese quelle per opere provvisorie. L'esecuzione d'urgenza è ammessa esclusivamente nelle ipotesi di eventi oggettivamente imprevedibili, per ovviare a situazioni di pericolo per persone, animali o cose, ovvero per l'igiene e la salute pubblica, ovvero per il patrimonio storico, artistico, culturale ovvero nei casi in cui la mancata esecuzione immediata della prestazione dedotta nella gara determinerebbe un grave danno all'interesse pubblico che è destinata a soddisfare, ivi compresa la perdita di finanziamenti comunitari.

Fermo restando quanto previsto in materia di informativa antimafia dagli articoli 88, comma 4-ter e 92, comma 4, del decreto legislativo 6 settembre 2011, n. 159, la stazione appaltante può recedere dal contratto in qualunque tempo previo il pagamento dei lavori eseguiti nonché del valore dei materiali utili esistenti in cantiere nel caso di lavoro, oltre al decimo dell'importo delle opere, dei servizi o delle forniture non eseguite.

La redazione del verbale di consegna è subordinata all'accertamento da parte del Responsabile dei Lavori, degli obblighi di cui al d.lgs. 9 aprile 2008, n. 81 e s.m.i.; in assenza di tale accertamento, il verbale di consegna è inefficace e i lavori non possono essere iniziati.

Le disposizioni di consegna dei lavori in via d'urgenza su esposte, si applicano anche alle singole consegne frazionate, in presenza di temporanea indisponibilità di aree ed immobili; in tal caso si provvede di volta in volta alla compilazione di un verbale di consegna provvisorio e l'ultimo di questi costituisce verbale di consegna

definitivo anche ai fini del computo dei termini per l'esecuzione, se non diversamente determinati.

L'appaltatore, al momento della consegna dei lavori, acquisirà dal coordinatore per la sicurezza la valutazione del rischio di rinvenimento di ordigni bellici inesplosi o, in alternativa, l'attestazione di liberatoria rilasciata dalla competente autorità militare dell'avvenuta conclusione delle operazioni di bonifica bellica del sito interessato. L'eventuale verificarsi di rinvenimenti di ordigni bellici nel corso dei lavori comporterà la sospensione immediata degli stessi con la tempestiva integrazione del piano di sicurezza e coordinamento e dei piani operativi di sicurezza, e l'avvio delle operazioni di bonifica ai sensi dell'articolo 91, comma 2-bis, del decreto legislativo del 9 aprile 2008, n.81 e s.m.i.

L'appaltatore è tenuto a trasmettere alla stazione appaltante, prima dell'effettivo inizio dei lavori, la documentazione dell'avvenuta denuncia agli Enti previdenziali (inclusa la Cassa Edile) assicurativi ed

infortunistici nonché copia del piano di sicurezza di cui al decreto legislativo del 9 aprile 2008, n.81 e s.m.i.

Lo stesso obbligo fa carico all'appaltatore, per quanto concerne la trasmissione della documentazione di cui sopra da parte delle proprie imprese subappaltatrici, cosa che dovrà avvenire prima dell'effettivo inizio dei lavori.

#### **b) TERMINI DI INIZIO LAVORI.**

L'appaltatore dovrà comunque **dare inizio ai lavori entro il termine improrogabile di giorni sette ( 7 gg. ) dalla data del verbale di consegna** fermo restando il rispetto del termine, di cui al successivo articolo, per la presentazione del programma di esecuzione dei lavori.

L'appaltatore è tenuto, quindi, non appena avuti in consegna i lavori, ad iniziarli, proseguendoli attenendosi al programma operativo di esecuzione da esso redatto in modo da darli completamente ultimati nel numero di giorni naturali consecutivi previsti per l'esecuzione, decorrenti dalla data di consegna dei lavori, eventualmente prorogati in relazione a quanto disposto dai precedenti punti.

#### **c) TERMINI DI ULTIMAZIONE LAVORI.**

**L'appaltatore dovrà dare ultimate tutte le opere appaltate entro il termine di giorni 60 naturali (diconsi giorni sessanta) e consecutivi dalla data del verbale di consegna dei lavori.** In caso di appalto con il criterio di selezione dell'OEPV (Offerta Economicamente Più Vantaggiosa), il termine contrattuale vincolante per ultimare i lavori sarà determinato applicando al termine a base di gara la riduzione percentuale dell'offerta di ribasso presentata dall'appaltatore in sede di gara, qualora questo sia stato uno dei criteri di scelta del contraente.

L'appaltatore dovrà comunicare, per iscritto a mezzo PEC alla Direzione dei Lavori, l'ultimazione dei lavori non appena avvenuta. La Direzione dei Lavori procederà subito alle necessarie constatazioni in contraddittorio.

### **Art. 18 - PROGRAMMA ESECUTIVO DEI LAVORI - SOSPENSIONI - PIANO DI QUALITA' DI COSTRUZIONE E DI INSTALLAZIONE**

**Entro 10 giorni dalla consegna dei lavori, l'appaltatore presenterà alla Direzione dei lavori una proposta di programma di esecuzione dei lavori, di cui all'art. 43 comma 10 del d.P.R. n. 207/2010, elaborato in relazione alle proprie tecnologie, alle proprie scelte imprenditoriali e alla propria organizzazione lavorativa.**

Nel suddetto piano sono riportate, per ogni lavorazione, le previsioni circa il periodo di esecuzione nonché l'ammontare presunto, parziale e progressivo, dell'avanzamento dei lavori alle scadenze contrattualmente stabilite per la liquidazione dei certificati di pagamento. Esso dovrà essere redatto tenendo conto del tempo concesso per dare le opere ultimate entro il termine fissato dal presente Capitolato.

Entro quindici giorni dalla presentazione, la Direzione dei lavori d'intesa con la stazione appaltante comunicherà all'appaltatore l'esito dell'esame della proposta di programma; qualora esso non abbia conseguito l'approvazione, l'appaltatore entro 10 giorni, predisporrà una nuova proposta oppure adeguerà quella già presentata secondo le direttive che avrà ricevuto dalla Direzione dei lavori.

Decorsi 10 giorni dalla ricezione della nuova proposta senza che il Responsabile del Procedimento si sia espresso, il programma esecutivo dei lavori si darà per approvato fatte salve indicazioni erronee incompatibili con il rispetto dei termini di ultimazione.

La proposta approvata sarà impegnativa per l'appaltatore che dovrà rispettare i termini previsti, salvo modifiche al programma esecutivo in corso di attuazione per comprovate esigenze non prevedibili che dovranno essere approvate od ordinate dalla Direzione dei lavori.

Nel caso di sospensione dei lavori, parziale o totale, per cause non attribuibili a responsabilità dell'appaltatore, il programma dei lavori viene aggiornato in relazione all'eventuale incremento della scadenza contrattuale.

Eventuali aggiornamenti legati a motivate esigenze organizzative dell'appaltatore e che non comportino modifica delle scadenze contrattuali, sono approvate dalla Direzione dei Lavori, subordinatamente alla verifica della loro effettiva necessità ed attendibilità per il pieno rispetto delle scadenze contrattuali.

Nel caso in cui i lavori in appalto fossero molto estesi, ovvero mancasse l'intera disponibilità dell'area sulla quale dovrà svilupparsi il cantiere o comunque per qualsiasi altra causa ed impedimento, la Stazione 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 o indennizzi.

La data legale della consegna dei lavori, per tutti gli effetti di legge e regolamenti, sarà quella dell'ultimo verbale di consegna parziale.

In caso di consegna parziale a causa di temporanea indisponibilità delle aree e degli immobili, l'appaltatore è tenuto a presentare un programma di esecuzione dei lavori che preveda la realizzazione prioritaria delle lavorazioni sulle aree e sugli immobili disponibili.

Ove le ulteriori consegne avvengano entro il termine di inizio dei relativi lavori indicato dal programma esecutivo dei lavori redatto dall'appaltatore e approvato dalla Direzione dei Lavori, non si dà luogo a spostamenti del termine utile contrattuale; in caso contrario, la scadenza contrattuale viene automaticamente prorogata in funzione dei giorni necessari per l'esecuzione dei lavori ricadenti nelle zone consegnate in ritardo, deducibili dal programma esecutivo suddetto, indipendentemente dall'ammontare del ritardo verificatosi nell'ulteriore consegna, con conseguente aggiornamento del programma di esecuzione dei lavori.

In tutti i casi in cui ricorrano circostanze speciali che impediscono in via temporanea che i lavori procedano utilmente a regola d'arte, e che non siano prevedibili al momento della stipulazione del contratto, il direttore dei lavori può disporre la sospensione dell'esecuzione del contratto, compilando, se possibile con l'intervento dell'esecutore o di un suo legale rappresentante, il verbale di sospensione, con l'indicazione delle ragioni che hanno determinato l'interruzione dei lavori, nonché dello stato di avanzamento dei lavori, delle opere la cui esecuzione rimane interrotta e delle cautele adottate affinché alla ripresa le stesse possano essere continuate ed ultimate senza eccessivi oneri, della consistenza della forza lavoro e dei mezzi d'opera esistenti in cantiere al momento della sospensione. Il verbale è inoltrato al responsabile del procedimento entro cinque giorni dalla data della sua redazione.

La sospensione può essere disposta anche dal RUP per il tempo strettamente necessario e per ragioni di necessità o di pubblico interesse, tra cui l'interruzione di finanziamenti, per esigenze sopravvenute di finanza pubblica, disposta con atto motivato delle amministrazioni competenti. Cessate le cause della sospensione, il RUP dispone la ripresa dell'esecuzione e indica il nuovo termine contrattuale. Qualora la sospensione, o le sospensioni, durino per un periodo di tempo superiore ad un quarto della durata complessiva prevista per l'esecuzione dei lavori stessi, o comunque quando superino sei mesi complessivi, l'esecutore può chiedere la risoluzione del contratto senza indennità; se la stazione appaltante si oppone, l'esecutore ha diritto alla rifusione dei maggiori oneri derivanti dal prolungamento della sospensione oltre i termini suddetti. Nessun indennizzo è dovuto all'esecutore negli altri casi.

Ove successivamente alla consegna dei lavori insorgano, per cause imprevedibili o di forza maggiore, circostanze che impediscano parzialmente il regolare svolgimento dei lavori, l'esecutore è tenuto a proseguire le parti di lavoro eseguibili, mentre si provvede alla sospensione parziale dei lavori non eseguibili, dandone atto in apposito verbale. Le contestazioni dell'esecutore in merito alle sospensioni dei lavori sono iscritte a pena di decadenza nei verbali di sospensione e di ripresa dei lavori, salvo che per le sospensioni inizialmente legittime, per le quali è sufficiente l'iscrizione nel verbale di ripresa dei lavori; qualora l'esecutore non intervenga alla firma dei verbali o si rifiuti di sottoscriverli, deve farne

espressa riserva sul registro di contabilità. Quando la sospensione supera il quarto del tempo contrattuale complessivo il responsabile del procedimento dà avviso all'ANAC.

L'esecutore che per cause a lui non imputabili non sia in grado di ultimare i lavori nel termine fissato può richiederne la proroga, con congruo anticipo rispetto alla scadenza del termine contrattuale. In ogni caso la sua concessione non pregiudica i diritti spettanti all'esecutore per l'eventuale imputabilità della maggiore durata a fatto della stazione appaltante. Sull'istanza di proroga decide il responsabile del procedimento, sentito il direttore dei lavori, entro trenta giorni dal suo ricevimento. L'esecutore deve ultimare i lavori nel termine stabilito dagli atti contrattuali, decorrente dalla data del verbale di consegna ovvero, in caso di consegna parziale dall'ultimo dei verbali di consegna. L'ultimazione dei lavori, appena avvenuta, è comunicata dall'esecutore per iscritto al direttore dei lavori, il quale procede subito alle necessarie constatazioni in contraddittorio.

L'esecutore non ha diritto allo scioglimento del contratto né ad alcuna indennità qualora i lavori, per qualsiasi causa non imputabile alla stazione appaltante, non siano ultimati nel termine contrattuale e qualunque sia il maggior tempo impiegato.

Nel caso di sospensioni totali o parziali dei lavori disposte dalla stazione appaltante per cause diverse da quelle esposte sopra, l'esecutore può chiedere il risarcimento dei danni subiti, con le forme e modalità previste dall'articolo 107 comma 6 del d.lgs. n.50/2016 s.m.i.

Con la ripresa dei lavori sospesi parzialmente, il termine contrattuale di esecuzione dei lavori viene incrementato, su istanza dell'appaltatore, soltanto degli eventuali maggiori tempi tecnici strettamente necessari per dare completamente ultimate tutte le opere, dedotti dal programma operativo dei lavori, indipendentemente dalla durata della sospensione. Ove pertanto, secondo tale programma, l'esecuzione dei lavori sospesi possa essere effettuata, una volta intervenuta la ripresa, entro il termine di scadenza contrattuale, la sospensione temporanea non determinerà prolungamento della scadenza contrattuale medesima.

Le sospensioni dovranno risultare da regolare verbale, redatto in contraddittorio tra Direzione dei Lavori ed appaltatore, nel quale dovranno essere specificati i motivi della sospensione e, nel caso di sospensione parziale, le opere sospese.

Ai sensi dell'art. 43, comma 4 del d.P.R. n. 207/2010, nel caso di opere e impianti di speciale complessità o di particolare rilevanza sotto il profilo tecnologico, l'appaltatore ha l'obbligo di redigere e consegnare alla Direzione dei Lavori per l'approvazione, di un Piano di qualità di costruzione e di installazione.

Tale documento prevede, pianifica e programma le condizioni, sequenze, modalità, strumentazioni, mezzi d'opera e fasi delle attività di controllo da porre in essere durante l'esecuzione dei lavori, anche in funzione della loro classe di importanza. Il piano definisce i criteri di valutazione dei fornitori e dei materiali ed i criteri di valutazione e risoluzione delle non conformità.

## **Art. 19 - ISPETTORI DI CANTIERE**

Ai sensi dell'art. 101, comma 2, del Codice, in relazione alla complessità dell'intervento, il Direttore dei Lavori può essere coadiuvato da uno o più direttori operativi e ispettori di cantiere, che devono essere dotati di adeguata competenza e professionalità in relazione alla tipologia di lavori da eseguire. In tal caso, si avrà la costituzione di un "ufficio di direzione dei lavori" ai sensi dell'art. 101, comma 3, del Codice.

Gli assistenti con funzioni di ispettori di cantiere collaboreranno con il direttore dei lavori nella sorveglianza dei lavori in conformità delle prescrizioni stabilite nel presente capitolato speciale di appalto.

La posizione di ispettore sarà ricoperta da una sola persona che esercita la sua attività in un turno di lavoro.

La stazione appaltante sarà tenuta a nominare più ispettori di cantiere affinché essi, mediante turnazione, possano assicurare la propria presenza a tempo pieno durante il periodo di svolgimento di

lavori che richiedono controllo quotidiano, nonché durante le fasi di collaudo e delle eventuali manutenzioni.

Gli ispettori risponderanno della loro attività direttamente al Direttore dei lavori. Agli ispettori saranno affidati fra gli altri i seguenti compiti:

- a) la verifica dei documenti di accompagnamento delle forniture di materiali per assicurare che siano conformi alle prescrizioni ed approvati dalle strutture di controllo di qualità del fornitore;
- b) la verifica, prima della messa in opera, che i materiali, le apparecchiature e gli impianti abbiano superato le fasi di collaudo prescritte dal controllo di qualità o dalle normative vigenti o dalle prescrizioni contrattuali in base alle quali sono stati costruiti;
- c) il controllo sulla attività dei subappaltatori;
- d) il controllo sulla regolare esecuzione dei lavori con riguardo ai disegni ed alle specifiche tecniche contrattuali;
- e) l'assistenza alle prove di laboratorio;
- f) l'assistenza ai collaudi dei lavori ed alle prove di messa in esercizio ed accettazione degli impianti;
- g) la predisposizione degli atti contabili e l'esecuzione delle misurazioni quando siano stati incaricati dal direttore dei lavori;
- h) l'assistenza al coordinatore per l'esecuzione.

Il Direttore dei Lavori e i componenti dell'ufficio di direzione dei lavori, ove nominati, saranno tenuti a utilizzare la diligenza richiesta dall'attività esercitata ai sensi dell'art. 1176, comma 2, codice civile e a osservare il canone di buona fede di cui all'art. 1375 codice civile.

Il Direttore dei Lavori potrà delegare le attività di controllo dei materiali agli ispettori di cantiere, fermo restando che l'accettazione dei materiali resta di sua esclusiva competenza.

Con riferimento ad eventuali lavori affidati in subappalto il Direttore dei Lavori, con l'ausilio degli ispettori di cantiere, svolgerà le seguenti funzioni:

- a) verifica della presenza in cantiere delle imprese subappaltatrici autorizzate, nonché dei subcontraenti, che non sono subappaltatori, i cui nominativi sono stati comunicati alla stazione appaltante;
- b) controllo che i subappaltatori e i subcontraenti svolgano effettivamente la parte di prestazioni ad essi affidate nel rispetto della normativa vigente e del contratto stipulato;
- c) accertamento delle contestazioni dell'impresa affidataria sulla regolarità dei lavori eseguiti dal subappaltatore e, ai fini della sospensione dei pagamenti all'impresa affidataria, determinazione della misura della quota corrispondente alla prestazione oggetto di contestazione;
- d) verifica del rispetto degli obblighi previsti dall'art. 105, comma 14, del Codice in materia di applicazione dei prezzi di subappalto e sicurezza;
- e) segnalazione al Rup dell'inosservanza, da parte dell'impresa affidataria, delle disposizioni di cui all'art. 105 del Codice.

Il Direttore dei lavori delega alla predisposizione e tenuta degli atti contabili di sua competenza, comunicandone il nominativo e la mansione sia all'impresa che alla stazione appaltante.

## **Art. 20 - PENALI**

Ai sensi dell'articolo 113-bis del Codice, i contratti di appalto prevedono penali per il ritardo nell'esecuzione delle prestazioni contrattuali da parte dell'appaltatore commisurate ai giorni di ritardo e proporzionali rispetto all'importo del contratto.

Le penali dovute per il ritardato adempimento sono calcolate in misura giornaliera compresa tra lo 0,3 per mille e l'1 per mille dell'ammontare netto contrattuale da determinare in relazione all'entità delle conseguenze legate al ritardo e non possono comunque superare, complessivamente, il 10 per cento di detto ammontare netto contrattuale.



In caso di mancato rispetto del termine stabilito per l'ultimazione dei lavori, sarà applicata una penale giornaliera di **1 per mille** dell'ammontare contrattuale (diconsi due ogni mille) dell'importo netto contrattuale.

Tutte le penali saranno contabilizzate in detrazione, in occasione di ogni pagamento immediatamente successivo al verificarsi della relativa condizione di ritardo, e saranno imputate mediante ritenuta sull'importo della rata di saldo in sede di collaudo finale.

## **Art. 21 - SICUREZZA DEI LAVORI**

L'appaltatore è tenuto ad osservare le disposizioni del piano di sicurezza e coordinamento eventualmente predisposto dal Coordinatore per la sicurezza in fase di progettazione (CSP) e messo a disposizione da parte della Stazione appaltante, ai sensi dell'articolo 100 del d.lgs. n. 81/2008 e s.m.i. L'obbligo è esteso alle eventuali modifiche e integrazioni disposte autonomamente dal Coordinatore per la sicurezza in fase di esecuzione (CSE) in seguito a sostanziali variazioni alle condizioni di sicurezza sopravvenute e alle eventuali modifiche e integrazioni approvate o accettate dallo stesso CSE. I nominativi dell'eventuale CSP e del CSE sono comunicati alle imprese esecutrici e indicati nel cartello di cantiere a cura della Stazione appaltante.

L'Appaltatore, prima della consegna dei lavori e, in caso di consegna d'urgenza, entro cinque giorni dalla data fissata per la consegna medesima, dovrà presentare al CSE (ai sensi dell'art. 100 del d.lgs. 9 aprile 2008, n. 81 e s.m.i.) le eventuali proposte di integrazione al Piano di Sicurezza e Coordinamento allegato al progetto.

L'Appaltatore dovrà redigere il Piano Operativo di Sicurezza (POS), in riferimento al singolo cantiere interessato, da considerare come piano complementare di dettaglio del piano di sicurezza sopra menzionato. Il POS deve essere redatto da ciascuna impresa operante nel cantiere e consegnato alla stazione appaltante, per il tramite dell'appaltatore, prima dell'inizio dei lavori per i quali esso è redatto. Qualora non sia previsto Piano di Sicurezza e Coordinamento (PSC), l'Appaltatore sarà tenuto comunque a presentare un Piano di Sicurezza Sostitutivo (PSS) del Piano di Sicurezza e Coordinamento conforme ai contenuti dell'Allegato XV del d.lgs. 9 aprile 2008, n. 81 e s.m.i..

Nei casi in cui è prevista la redazione del Piano di Sicurezza e Coordinamento, prima dell'inizio dei lavori ovvero in corso d'opera, le imprese esecutrici possono presentare, per mezzo dell'impresa affidataria, al Coordinatore per l'esecuzione dei lavori proposte di modificazioni o integrazioni al Piano di Sicurezza e di Coordinamento loro trasmesso al fine di adeguarne i contenuti alle tecnologie proprie dell'Appaltatore e per garantire il rispetto delle norme per la prevenzione degli infortuni e la tutela della salute dei lavoratori eventualmente disattese nel piano stesso.

Il piano di sicurezza dovrà essere rispettato in modo rigoroso. È compito e onere dell'Appaltatore ottemperare a tutte le disposizioni normative vigenti in campo di sicurezza ed igiene del lavoro che gli concernono e che riguardano le proprie maestranze, mezzi d'opera ed eventuali lavoratori autonomi cui esse ritenga di affidare, anche in parte, i lavori o prestazioni specialistiche in essi compresi.

Ai sensi dell'articolo 90 del d.lgs. n. 81/2008 e s.m.i. nei cantieri in cui è prevista la presenza di più imprese esecutrici, anche non contemporanea, viene designato il coordinatore per la progettazione (CSP) e, prima dell'affidamento dei lavori, il coordinatore per l'esecuzione dei lavori (CSE), in possesso dei requisiti di cui all'articolo 98 del d.lgs. n. 81/2008 e s.m.i. La disposizione di cui al periodo precedente si applica anche nel caso in cui, dopo l'affidamento dei lavori a un'unica impresa, l'esecuzione dei lavori o di parte di essi sia affidata a una o più imprese.

Anche nel caso di affidamento dei lavori ad un'unica impresa, si procederà alle seguenti verifiche prima della consegna dei lavori:



a) verifica l'idoneità tecnico-professionale delle imprese affidatarie, delle imprese esecutrici e dei lavoratori autonomi in relazione alle funzioni o ai lavori da affidare, con le modalità di cui all'allegato XVII del d.lgs. n. 81/2008 e s.m.i.. Nei cantieri la cui entità presunta è inferiore a 200 uomini-giorno e i cui lavori non comportano rischi particolari di cui all'allegato XI, il requisito di cui al periodo che precede si considera soddisfatto mediante presentazione da parte delle imprese e dei lavoratori autonomi del certificato di iscrizione alla Camera di commercio, industria e artigianato e del documento unico di regolarità contributiva, corredato da autocertificazione in ordine al possesso degli altri requisiti previsti dall'allegato XVII;

b) dichiarazione dell'organico medio annuo, distinto per qualifica, corredata dagli estremi delle denunce dei lavoratori effettuate all'Istituto nazionale della previdenza sociale (INPS), all'Istituto nazionale assicurazione infortuni sul lavoro (INAIL) e alle casse edili, nonché una dichiarazione relativa al contratto collettivo stipulato dalle organizzazioni sindacali comparativamente più rappresentative, applicato ai lavoratori dipendenti.

Nei cantieri la cui entità presunta è inferiore a 200 uomini-giorno e i cui lavori non comportano rischi particolari di cui all'allegato XI, il requisito di cui al periodo che precede si considera soddisfatto mediante presentazione da parte delle imprese del documento unico di regolarità contributiva, fatta salva l'acquisizione d'ufficio da parte delle stazioni appaltanti pubbliche, e dell'autocertificazione relativa al contratto collettivo applicato;

c) copia della notifica preliminare, se del caso, di cui all'articolo 99 del d.lgs. n. 81/2008 e s.m.i. e una dichiarazione attestante l'avvenuta verifica della documentazione di cui alle lettere a) e b).

All'atto dell'inizio dei lavori, e possibilmente nel verbale di consegna, l'Appaltatore dovrà dichiarare esplicitamente di essere perfettamente a conoscenza del regime di sicurezza del lavoro, ai sensi del d.lgs. 9 aprile 2008, n. 81 e s.m.i., in cui si colloca l'appalto e cioè:

- che il committente e l'amministrazione comunale di Forenza e per esso in forza delle competenze attribuite gli il sig. Giovanni Marino;
- che il Responsabile dei Lavori, eventualmente incaricato dal suddetto Committente (ai sensi dell'art. 89 d.lgs. 9 aprile 2008, n. 81) è il sig. Giovanni Marino;
- che i lavori appaltati rientrano nelle soglie fissate dall'art. 90 del d.lgs. 9 aprile 2008, n. 81 e s.m.i., per la nomina dei Coordinatori della Sicurezza;
- che il Coordinatore della Sicurezza in fase di progettazione è il geom. Rocco Di Benedetto;
- che il Coordinatore della Sicurezza in fase di esecuzione è il geom. Rocco Di Benedetto;

**di aver preso visione del Piano di Sicurezza e Coordinamento in quanto facente parte del progetto e di avervi adeguato le proprie offerte, tenendo conto che i relativi oneri, non soggetti a ribasso d'asta, assommano all'importo di Euro 2'973,85.**

Nella fase di realizzazione dell'opera il Coordinatore per l'esecuzione dei lavori, ove previsto ai sensi dell'art. 92 d.lgs. 9 aprile 2008, n. 81 e s.m.i.:

- verificherà, tramite opportune azioni di coordinamento e controllo, l'applicazione da parte delle imprese appaltatrici (e subappaltatrici) e dei lavoratori autonomi delle disposizioni contenute nel Piano di Sicurezza e Coordinamento di cui all'art. 100, d.lgs. 9 aprile 2008, n. 81 e s.m.i. ove previsto;
- verificherà l'idoneità dei Piani Operativi di Sicurezza;
- adeguerà il piano di sicurezza e coordinamento ove previsto e il fascicolo, in relazione all'evoluzione dei lavori e alle eventuali modifiche;
- organizzerà, tra tutte le imprese presenti a vario titolo in cantiere, la cooperazione ed il coordinamento delle attività per la prevenzione e la protezione dai rischi;

- sovrintenderà all'attività informativa e formativa per i lavoratori, espletata dalle varie imprese;
- controllerà la corretta applicazione, da parte delle imprese, delle procedure di lavoro e, in caso contrario, attuerà le azioni correttive più efficaci;
- segnalerà al Committente o al responsabile dei lavori, previa contestazione scritta, le inadempienze da parte delle imprese e dei lavoratori autonomi;
- proporrà la sospensione dei lavori, l'allontanamento delle imprese o la risoluzione del contratto.

Nel caso in cui la Stazione Appaltante o il responsabile dei lavori non adottino alcun provvedimento, senza fornire idonea motivazione, provvede a dare comunicazione dell'inadempienza alla ASL e alla Direzione Provinciale del Lavoro. In caso di pericolo grave ed imminente, direttamente riscontrato, egli potrà sospendere le singole lavorazioni, fino alla verifica degli avvenuti adeguamenti effettuati dalle imprese interessate.

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

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

Ai sensi dell'articolo 105, comma 14, del Codice dei contratti, l'appaltatore è solidalmente responsabile con i subappaltatori per gli adempimenti, da parte di questo ultimo, degli obblighi di sicurezza.

Le gravi o ripetute violazioni dei piani di sicurezza da parte dell'appaltatore, comunque accertate, previa formale costituzione in mora dell'interessato, costituiscono causa di risoluzione del contratto.

## **Art. 22 - OBBLIGHI DELL'APPALTATORE RELATIVI ALLA TRACCIABILITÀ DEI FLUSSI FINANZIARI**

L'Appaltatore assume tutti gli obblighi di tracciabilità dei flussi finanziari di cui all'art. 3 della legge 13 agosto 2010, n. 136 e s.m.i., a pena di nullità del contratto.

Tutti i movimenti finanziari relativi all'intervento per pagamenti a favore dell'appaltatore, o di tutti i soggetti che eseguono lavori, forniscono beni o prestano servizi in relazione all'intervento, devono avvenire mediante bonifico bancario o postale, ovvero altro mezzo che sia ammesso dall'ordinamento giuridico in quanto idoneo ai fini della tracciabilità. Tali pagamenti devono avvenire utilizzando i conti correnti dedicati.

Le prescrizioni suindicate dovranno essere riportate anche nei contratti sottoscritti con subappaltatori e/o subcontraenti a qualsiasi titolo interessati all'intervento.

L'Appaltatore si impegna, inoltre, a dare immediata comunicazione alla stazione appaltante ed alla prefettura-ufficio territoriale del Governo della provincia ove ha sede la stazione appaltante, della notizia dell'inadempimento della propria controparte (subappaltatore/subcontraente) agli obblighi di tracciabilità finanziaria. Il mancato utilizzo del bonifico bancario o postale ovvero degli altri strumenti idonei a consentire la piena tracciabilità delle operazioni costituisce causa di risoluzione del contratto.

## **Art. 23 - ANTICIPAZIONE E PAGAMENTI IN ACCONTO**

### **a) Anticipazione**

Ai sensi dell'art. 35 comma 18 del d.lgs. n.50/2016 e s.m.i., **sul valore del contratto d'appalto verrà calcolato l'importo dell'anticipazione del prezzo pari al 20 per cento da corrispondere all'appaltatore entro quindici giorni dall'effettivo inizio dei lavori.**

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

La predetta garanzia è rilasciata da imprese bancarie autorizzate ai sensi del decreto legislativo 1° settembre 1993, n. 385, o assicurative autorizzate alla copertura dei rischi ai quali si riferisce l'assicurazione e che rispondano ai requisiti di solvibilità previsti dalle leggi che ne disciplinano la rispettiva attività. La garanzia può essere, altresì, rilasciata dagli intermediari finanziari iscritti nell'albo degli intermediari finanziari di cui all'articolo 106 del decreto legislativo 1° settembre 1993, n. 385.

L'anticipazione sarà gradualmente recuperata mediante trattenuta sull'importo di ogni certificato di pagamento, di un importo percentuale pari a quella dell'anticipazione; in ogni caso all'ultimazione dei lavori l'importo dell'anticipazione dovrà essere compensato integralmente. Il beneficiario decade dall'anticipazione,

con obbligo di restituzione, se l'esecuzione dei lavori non procede, per ritardi a lui imputabili, secondo i tempi contrattuali. Sulle somme restituite sono dovuti gli interessi legali con decorrenza dalla data di erogazione della anticipazione.

#### **b) Pagamenti in acconto**

L'Appaltatore avrà diritto a pagamenti in acconto, in corso d'opera, ogni qual volta il suo credito, al netto del ribasso d'asta e delle prescritte ritenute, raggiunga la cifra di **Euro 15'000.000 (euro quindicimila/00)**.

Lo stato di avanzamento (SAL) dei lavori sarà rilasciato nei termini e modalità indicati nella documentazione di gara e nel contratto di appalto, ai fini del pagamento di una rata di acconto; a tal fine il documento dovrà precisare il corrispettivo maturato, gli acconti già corrisposti e di conseguenza, l'ammontare dell'acconto da corrispondere, sulla base della differenza tra le prime due voci.

Ai sensi dell'art. 113-bis del Codice, il termine per l'emissione dei certificati di pagamento relativi agli acconti del corrispettivo di appalto non può superare i quarantacinque giorni (45 gg.) decorrenti dall'adozione di ogni stato di avanzamento dei lavori. Il Rup, previa verifica della regolarità contributiva dell'impresa esecutrice, invia il certificato di pagamento alla stazione appaltante per l'emissione del mandato di pagamento che deve avvenire entro trenta giorni (30 gg.) dalla data di rilascio del certificato di pagamento.

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

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

Ai sensi dell'art. 30 del d.lgs. n.50/2016 e s.m.i., in caso di inadempienza contributiva risultante dal documento unico di regolarità contributiva relativo a personale dipendente dell'affidatario o del subappaltatore o dei soggetti titolari di subappalti e cottimi, impiegato nell'esecuzione del contratto, la stazione appaltante trattiene dal certificato di pagamento l'importo corrispondente all'inadempienza per il successivo versamento diretto agli enti previdenziali e assicurativi, compresa, nei lavori, la cassa edile.

**In ogni caso sull'importo netto progressivo delle prestazioni è operata una ritenuta dello 0,50 per cento; le ritenute possono essere svincolate soltanto in sede di liquidazione finale, dopo**

l'approvazione da parte della stazione appaltante del certificato di collaudo o di verifica di conformità, previo rilascio del documento unico di regolarità contributiva.

In caso di ritardo nel pagamento delle retribuzioni dovute al personale, il responsabile unico del procedimento invita per iscritto il soggetto inadempiente, ed in ogni caso l'affidatario, a provvedervi entro i successivi quindici giorni.

Ove non sia stata contestata formalmente e motivatamente la fondatezza della richiesta entro il termine sopra assegnato, la stazione appaltante paga anche in corso d'opera direttamente ai lavoratori le retribuzioni arretrate, detraendo il relativo importo dalle somme dovute all'affidatario del contratto ovvero dalle somme dovute al subappaltatore inadempiente nel caso in cui sia previsto il pagamento diretto.

In caso di ritardo nella emissione dei certificati di pagamento o dei titoli di spesa relativi agli acconti e alla rata di saldo rispetto alle condizioni e ai termini stabiliti dal contratto, spettano all'esecutore dei lavori gli interessi, legali e moratori, ferma restando la sua facoltà, trascorsi i richiamati termini contrattuali o, nel caso in cui l'ammontare delle rate di acconto, per le quali non sia stato tempestivamente emesso il certificato o il titolo di spesa, raggiunga il quarto dell'importo netto contrattuale, di agire ai sensi dell'art. 1460 del codice civile, ovvero, previa costituzione in mora dell'amministrazione aggiudicatrice e trascorsi sessanta giorni dalla data della costituzione stessa, di promuovere il giudizio arbitrale per la dichiarazione di risoluzione del contratto.

#### **Art. 24 - CONTO FINALE – PAGAMENTI A SALDO - AVVISO AI CREDITORI**

1. Si stabilisce che il conto finale verrà compilato entro trenta giorni **(30 gg)** dalla data dell'ultimazione dei lavori.  
Il conto finale dei lavori è compilato dal Direttore dei Lavori a seguito della certificazione dell'ultimazione degli stessi e trasmesso al Rup unitamente ad una relazione, in cui sono indicate le vicende alle quali l'esecuzione del lavoro è stata soggetta, allegando tutta la relativa documentazione;
2. Il conto finale dei lavori dovrà essere sottoscritto dall'Appaltatore, su richiesta del Responsabile del procedimento entro il termine perentorio di trenta giorni **(30 gg.)**;

**All'atto della firma, non potrà iscriverne domande per oggetto o per importo diverse da quelle formulate nel registro di contabilità durante lo svolgimento dei lavori e dovrà confermare le riserve già iscritte sino a quel momento negli atti contabili.**

*Se l'Appaltatore non firma il conto finale nel termine indicato, o se lo sottoscrive senza confermare le domande già formulate nel registro di contabilità, il conto finale si ha come da lui definitivamente accettato.* Il Responsabile del procedimento in ogni caso formula una sua relazione al conto finale.

All'atto della redazione del certificato di ultimazione dei lavori il responsabile del procedimento darà avviso al Sindaco o ai Sindaci del comune nel cui territorio si eseguiranno i lavori, i quali curano la pubblicazione, nei comuni in cui l'intervento sarà stato eseguito, di un avviso contenente l'invito per coloro i quali vantano crediti verso l'esecutore per indebite occupazioni di aree o stabili e danni arrecati nell'esecuzione dei lavori, a presentare entro un termine non superiore a sessanta giorni le ragioni dei loro crediti e la relativa documentazione.

Trascorso questo termine il Sindaco trasmetterà al responsabile del procedimento i risultati dell'anzidetto avviso con le prove delle avvenute pubblicazioni ed i reclami eventualmente presentati. Il responsabile del procedimento inviterà l'esecutore a soddisfare i crediti da lui riconosciuti e quindi

rimetterà al collaudatore i documenti ricevuti dal Sindaco o dai Sindaci interessati, aggiungendo il suo parere in merito a ciascun titolo di credito ed eventualmente le prove delle avvenute tacitazioni.

3. La rata di saldo, comprensiva delle ritenute di cui all'articolo 27, comma 2, al netto dei pagamenti già effettuati e delle eventuali penali, nulla ostando, **è pagata entro 60 (sessanta) giorni** dopo l'avvenuta emissione del certificato di regolare esecuzione previa presentazione di regolare fattura fiscale, ai sensi dell'articolo 185 del decreto legislativo 18 agosto 2000, n. 267;
4. Il pagamento della rata di saldo non costituisce presunzione di accettazione dell'opera, ai sensi dell'articolo 1666, secondo comma, del codice civile;
5. Fermo restando quanto previsto all'articolo 29, il pagamento della rata di saldo è disposto solo a condizione che l'appaltatore presenti apposita garanzia fideiussoria ai sensi dell'articolo 103, comma 6, del Codice dei contratti, emessa nei termini e alle condizioni che seguono:
  - a) un importo garantito almeno pari all'importo della rata di saldo, maggiorato dell'I.V.A. all'aliquota di legge, maggiorato altresì del tasso legale di interesse applicato al periodo di due anni;
  - b) efficacia dalla data di erogazione della rata di saldo con estinzione due anni dopo l'emissione del certificato di regolare esecuzione;
  - c) prestata con atto di fideiussione rilasciato da una banca o da un intermediario finanziario autorizzato o con polizza fideiussoria rilasciata da impresa di assicurazione, conforme alla scheda tecnica 1.4, allegata al decreto ministeriale 12 marzo 2004, n. 123, in osservanza delle clausole di cui allo schema tipo 1.4 allegato al predetto decreto.
6. Salvo quanto disposto dall'articolo 1669 del codice civile, l'appaltatore risponde per la difformità ed i vizi dell'opera, ancorché riconoscibili, purché denunciati dalla Stazione appaltante entro 24 (ventiquattro) mesi dall'ultimazione dei lavori riconosciuta e accettata;
7. L'appaltatore e la DL devono utilizzare la massima diligenza e professionalità, nonché improntare il proprio comportamento a buona fede, al fine di evidenziare tempestivamente i vizi e i difetti riscontrabili nonché le misure da adottare per il loro rimedio.

## **Art. 25 - CERTIFICATO DI REGOLARE ESECUZIONE**

Qualora la stazione appaltante, nei limiti previsti dalla vigente normativa, non ritenga necessario conferire l'incarico di collaudo dell'opera, si darà luogo ad un certificato di regolare esecuzione emesso dal direttore dei lavori contenente gli elementi di cui all'articolo 229 del d.P.R. n. 207/2010.

Entro il termine massimo di tre mesi dalla data di ultimazione dei lavori il direttore dei lavori sarà tenuto a rilasciare il certificato di regolare esecuzione, salvo che sia diversamente ed espressamente previsto nella documentazione di gara e nel contratto e purché ciò non sia gravemente iniquo per l'impresa affidataria. Il certificato sarà quindi confermato dal responsabile del procedimento.

La data di emissione del certificato di regolare esecuzione costituirà riferimento temporale essenziale per i seguenti elementi:

- 1) il permanere dell'ammontare residuo della cauzione definitiva (di solito il 20%), o comunque fino a dodici mesi dalla data di ultimazione dei lavori risultante dal relativo certificato;

- 2) la decorrenza della copertura assicurativa prevista all'articolo 103 comma 7 del d.lgs. n. 50/2016, dalla data di consegna dei lavori, o comunque decorsi dodici mesi dalla data di ultimazione dei lavori risultante dal relativo certificato;
- 3) la decorrenza della polizza di assicurazione della responsabilità civile per danni cagionati a terzi che l'esecutore dei lavori è obbligato a stipulare, per i lavori di cui all'articolo 103 comma 8 del d.lgs. n. 50/2016, per la durata di dieci anni.

Per i lavori di importo inferiore a 40.000 euro potrà essere tenuta una contabilità semplificata, mediante apposizione sulle fatture di spesa di un visto del Direttore dei Lavori, volto ad attestare la corrispondenza del lavoro svolto con quanto fatturato, tenendo conto dei lavori effettivamente eseguiti.

In questo caso, il certificato di regolare esecuzione potrà essere sostituito con l'apposizione del visto del direttore dei lavori sulle fatture di spesa.

#### **Art. 26 - ONERI ED OBBLIGHI DIVERSI A CARICO DELL'APPALTATORE RESPONSABILITA' DELL'APPALTATORE**

Sono a carico dell'Appaltatore, gli oneri e gli obblighi di cui al d.m. 145/2000 Capitolato Generale d'Appalto, alla vigente normativa e al presente Capitolato Speciale d'Appalto, nonché quanto previsto da tutti i piani per le misure di sicurezza fisica dei lavoratori; in particolare anche gli oneri di seguito elencati:

- la nomina, prima dell'inizio dei lavori, del Direttore tecnico di cantiere, che dovrà essere professionalmente abilitato ed iscritto all'albo professionale e dovrà fornire alla Direzione dei Lavori apposita dichiarazione di accettazione dell'incarico del Direttore tecnico di cantiere;
- i movimenti di terra ed ogni altro onere relativo alla formazione del cantiere, in relazione all'entità dell'opera, con tutti i più moderni ed avanzati impianti per assicurare una perfetta e rapida esecuzione di tutte le opere prestabilite;
- la recinzione del cantiere con solido steccato in materiale idoneo, secondo le prescrizioni del Piano di Sicurezza ovvero della Direzione dei Lavori, nonché la pulizia e la manutenzione del cantiere, l'inghiaiamento ove possibile e la sistemazione dei suoi percorsi in modo da renderne sicuri il transito e la circolazione dei veicoli e delle persone;
- la sorveglianza sia di giorno che di notte del cantiere e di tutti i materiali in esso esistenti, nonché di tutti i beni di proprietà della Stazione Appaltante e delle piantagioni consegnate all'Appaltatore. Per la custodia di cantieri allestiti per la realizzazione di opere pubbliche, l'Appaltatore dovrà servirsi di personale addetto con la qualifica di guardia giurata;
- la costruzione, entro la recinzione del cantiere e nei luoghi che saranno designati dalla Direzione dei Lavori, di locali ad uso ufficio del personale, della Direzione ed assistenza, sufficientemente arredati, illuminati e riscaldati, compresa la relativa manutenzione. Tali locali dovranno essere dotati di adeguati servizi igienici con relativi impianti di scarico funzionanti;
- la fornitura e manutenzione di cartelli di avviso, di fanali di segnalazione notturna nei punti prescritti e di quanto altro venisse particolarmente indicato dalla Direzione dei Lavori o dal Coordinatore in fase di esecuzione, allo scopo di migliorare la sicurezza del cantiere;
- il mantenimento, fino al collaudo, della continuità degli scolli delle acque e del transito sulle vie o sentieri pubblici o privati latitanti le opere da eseguire;
- la fornitura di acqua potabile per il cantiere;
- l'osservanza delle norme, leggi e decreti vigenti, relative alle varie assicurazioni degli operai per previdenza, prevenzione infortuni e assistenza sanitaria che potranno intervenire in corso di appalto;



- la comunicazione all'Ufficio da cui i lavori dipendono, entro i termini prefissati dallo stesso, di tutte le notizie relative all'impiego della manodopera;
- l'osservanza delle norme contenute nelle vigenti disposizioni sulla polizia mineraria di cui al d.P.R. 128/59 e s.m.i.;
- le spese per la realizzazione di fotografie delle opere in corso nei vari periodi dell'appalto, nel numero indicato dalla Direzione dei Lavori;
- l'assicurazione che copra i danni subiti dalle stazioni appaltanti a causa del danneggiamento o della distruzione totale o parziale di impianti ed opere, anche preesistenti;
- il pagamento delle tasse e di altri oneri per concessioni comunali (titoli abilitativi per la costruzione, l'occupazione temporanea di suolo pubblico, passi carrabili, ecc.), nonché il pagamento di ogni tassa presente e futura inerente i materiali e mezzi d'opera da impiegarsi, ovvero alle stesse opere finite, esclusi, nei Comuni in cui essi sono dovuti, i diritti per gli allacciamenti e gli scarichi;
- la pulizia quotidiana dei locali in costruzione e delle vie di transito del cantiere, col personale necessario, compreso lo sgombero dei materiali di rifiuto lasciati da altre Ditte;
- il libero accesso ed il transito nel cantiere e sulle opere eseguite od in corso d'esecuzione, alle persone addette ed a qualunque altra Impresa alla quale siano stati affidati lavori per conto diretto della Stazione Appaltante;
- l'uso gratuito parziale o totale, a richiesta della Direzione dei Lavori, da parte di dette Imprese o persone, dei ponti di servizio, impalcature, costruzioni provvisorie, ed apparecchi di sollevamento, per tutto il tempo occorrente all'esecuzione dei lavori;
- il ricevimento, lo scarico ed il trasporto in cantiere e nei luoghi di deposito o a pie d'opera, a sua cura e spese, secondo le disposizioni della Direzione dei Lavori nonché alla buona conservazione ed alla perfetta custodia, dei materiali e dei manufatti esclusi dal presente appalto e provvisti od eseguiti da altre Ditte per conto della Stazione Appaltante. I danni che per cause dipendenti o per sua negligenza fossero apportati a tali materiali e manufatti dovranno essere riparati a carico esclusivo dell'Appaltatore;
- la predisposizione, prima dell'inizio dei lavori, del piano delle misure per la sicurezza fisica dei lavoratori di cui al comma 17 dell'art. 105 del d.lgs. n. 50/2016 e s.m.i.;
- l'adozione, nell'esecuzione di tutti i lavori, dei procedimenti e delle cautele necessarie per garantire la salute e la sicurezza dei lavoratori e dei terzi, nonché per evitare danni ai beni pubblici e privati, osservando le disposizioni contenute nel d.lgs. 9 aprile 2008, n. 81 e s.m.i. e di tutte le norme in vigore in materia di sicurezza;
- il consenso all'uso anticipato delle opere qualora venisse richiesto dalla Direzione dei Lavori, senza che l'Appaltatore abbia perciò diritto a speciali compensi. Egli potrà, però, richiedere che sia redatto apposito verbale circa lo stato delle opere, per essere garantito dai possibili danni che potrebbero derivarne dall'uso;
- la fornitura e posa in opera nel cantiere, a sua cura e spese, delle apposite tabelle indicative dei lavori, anche ai sensi di quanto previsto dall'art. 105 comma 15 del d.lgs. 50/2016 e s.m.i.;
- la trasmissione alla Stazione Appaltante, a sua cura e spese, degli eventuali contratti di subappalto che dovesse stipulare, almeno 20 giorni prima della data di effettivo inizio dell'esecuzione delle relative prestazioni, ai sensi del comma 7 dell'art. 105 del d.lgs. n. 50/2016 e s.m.i. La disposizione si applica anche ai noli a caldo ed ai contratti similari;
- la disciplina e il buon ordine dei cantieri. L'appaltatore è responsabile della disciplina e del buon ordine nel cantiere e ha l'obbligo di osservare e far osservare al proprio personale le norme di legge e di regolamento.



L'appaltatore, tramite il direttore di cantiere, assicura l'organizzazione, la gestione tecnica e la conduzione del cantiere. La direzione del cantiere è assunta dal direttore tecnico dell'impresa o da altro tecnico formalmente incaricato dall'appaltatore. In caso di appalto affidato ad associazione temporanea di imprese o a consorzio, l'incarico della direzione di cantiere è attribuito mediante delega conferita da tutte le imprese operanti nel cantiere; la delega deve indicare specificamente le attribuzioni da esercitare dal direttore anche in rapporto a quelle degli altri soggetti operanti nel cantiere.

La Direzione dei Lavori ha il diritto, previa motivata comunicazione all'appaltatore, di esigere il cambiamento del direttore di cantiere e del personale per indisciplina, incapacità o grave negligenza. L'appaltatore comunque responsabile dei danni causati dall'imperizia o dalla negligenza di detti soggetti, e risponde nei confronti dell'amministrazione committente per la malafede o la frode dei medesimi nell'impiego dei materiali;

- prove sulla muratura consistenti in due indagini in situ con martinetto piatto doppio e due indagini tendenti alla classificazione della malta, oltre alle prove di laboratorio sulle forniture dell'acciaio.

Il corrispettivo per tutti gli obblighi ed oneri sopra specificati e conglobato nei prezzi dei lavori e nell'eventuale compenso di cui all'articolo "Ammontare dell'Appalto" del presente Capitolato. Detto eventuale compenso è fisso ed invariabile, essendo soggetto soltanto alla riduzione relativa all'offerta ribasso contrattuale.

L'Appaltatore si obbliga a garantire il trattamento dei dati acquisiti in merito alle opere appaltate, in conformità a quanto previsto dalla normativa sulla privacy di cui al d.lgs. 30 giugno 2003, n. 196 e s.m.i.

## **Art. 27 - CARTELLI ALL'ESTERNO DEL CANTIERE**

L'Appaltatore ha l'obbligo di fornire in opera a sua cura e spese e di esporre all'esterno del cantiere, come dispone la Circolare Min. LL.PP. 1 giugno 1990, n. 1729/UL, due cartelli di dimensioni non inferiori a m. 1,00 (larghezza) per m. 2,00 (altezza) in cui devono essere indicati la Stazione Appaltante, l'oggetto dei lavori, i nominativi dell'Impresa, del Progettista, della Direzione dei Lavori e dell'Assistente ai lavori; in detti cartelli, ai sensi dall'art. 105 comma 15 del d.lgs. 50/2016 e s.m.i., devono essere indicati, altresì, i nominativi di tutte le imprese subappaltatrici nonché tutti i dati richiesti dalle vigenti normative nazionali e locali.

## **Art. 28 - PROPRIETÀ DEI MATERIALI DI ESCAVAZIONE E DI DEMOLIZIONE**

In attuazione dell'art. 36 del Capitolato generale d'appalto d.m. 145/2000, i materiali provenienti da escavazioni o demolizioni sono di proprietà della Stazione Appaltante.

L'Appaltatore deve trasportarli e regolarmente accatastarli nei pressi del cantiere per poi smaltirli e dimostrare l'avvenuto smaltimento, intendendosi di ciò compensato coi prezzi degli scavi e delle demolizioni relative.

Qualora detti materiali siano ceduti all'Appaltatore, il prezzo ad essi convenzionalmente attribuito deve essere dedotto dall'importo netto dei lavori, salvo che la deduzione non sia stata già fatta nella determinazione dei prezzi di contratto.

## **Art. 29 - DEFINIZIONE DELLE CONTROVERSIE – ACCORDO BONARIO – ARBITRATO**

### **Accordo bonario**

Qualora in seguito all'iscrizione di riserve sui documenti contabili, l'importo economico dell'opera possa variare tra il 5 ed il 15 per cento dell'importo contrattuale, si attiverà il procedimento dell'accordo bonario di tutte le riserve iscritte fino al momento dell'avvio del procedimento stesso.

Il procedimento dell'accordo bonario può essere reiterato quando le riserve iscritte, ulteriori e diverse rispetto a quelle già esaminate, raggiungano nuovamente l'importo di cui al periodo precedente, nell'ambito comunque di un limite massimo complessivo del 15 per cento dell'importo del contratto.

Prima dell'approvazione del certificato di collaudo ovvero del certificato di regolare esecuzione, qualunque sia l'importo delle riserve, il responsabile unico del procedimento attiverà l'accordo bonario per la risoluzione delle riserve e valuterà l'ammissibilità e la non manifesta infondatezza delle riserve ai fini dell'effettivo raggiungimento del limite di valore del 15 per cento del contratto. Non potranno essere oggetto di riserva gli aspetti progettuali che sono stati oggetto di verifica ai sensi dell'articolo 26 del d.lgs. n. 50/2016.

Il direttore dei lavori darà immediata comunicazione al responsabile unico del procedimento delle riserve, trasmettendo nel più breve tempo possibile una propria relazione riservata.

Il responsabile unico del procedimento, acquisita la relazione riservata del direttore dei lavori e, ove costituito, dell'organo di collaudo, provvederà direttamente alla formulazione di una proposta di accordo bonario ovvero per il tramite degli esperti segnalati dalla Camera arbitrale istituita presso l'ANAC con le modalità previste dall'articolo 205 comma 5 del d.lgs. n. 50/2016.

Se la proposta è accettata dalle parti, entro quarantacinque giorni dal suo ricevimento, l'accordo bonario è concluso e viene redatto verbale sottoscritto dalle parti. L'accordo ha natura di transazione. Sulla somma riconosciuta in sede di accordo bonario sono dovuti gli interessi al tasso legale a decorrere dal sessantesimo giorno successivo alla accettazione dell'accordo bonario da parte della stazione appaltante. In caso di reiezione

della proposta da parte del soggetto che ha formulato le riserve ovvero di inutile decorso del termine di cui al secondo periodo possono essere aditi gli arbitri o il giudice ordinario.

L'impresa, in caso di rifiuto della proposta di accordo bonario ovvero di inutile decorso del termine per l'accettazione, può instaurare un contenzioso giudiziario entro i successivi sessanta giorni, a pena di decadenza.

### **Arbitrato**

Se non si procede all'accordo bonario e l'appaltatore conferma le riserve, la definizione di tutte le controversie derivanti dall'esecuzione del contratto è attribuita al procedimento arbitrale ai sensi dell'articolo 209 del Codice dei contratti, in quanto applicabile. L'arbitrato è nullo in assenza della preventiva autorizzazione o di inclusione della clausola compromissoria, senza preventiva autorizzazione, nel bando o nell'avviso con cui è indetta la gara, ovvero, per le procedure senza bando, nell'invito.

L'appaltatore può ricusare la clausola compromissoria, che in tale caso non sarà inserita nel contratto, comunicandolo alla stazione appaltante entro 20 (venti) giorni dalla conoscenza dell'aggiudicazione. In ogni caso è vietato il compromesso.

Ciascuna delle parti, nella domanda di arbitrato o nell'atto di resistenza alla domanda, designerà l'arbitro di propria competenza scelto tra soggetti di provata esperienza e indipendenza nella materia oggetto del contratto cui l'arbitrato si riferisce. Il Presidente del collegio arbitrale sarà designato dalla Camera arbitrale istituita presso l'ANAC tra i soggetti iscritti all'albo in possesso di particolare esperienza nella materia. La nomina del collegio arbitrale effettuata in violazione delle disposizioni di cui ai commi 4, 5 e 6 dell'articolo 209 del d.lgs. n. 50/2016, determina la nullità del lodo.

Esauriti gli adempimenti necessari alla costituzione del collegio, il giudizio si svolgerà secondo i disposti dell'articolo 209 e 210 del d.lgs. n. 50/2016 e s.m.i.

Le parti sono tenute solidalmente al pagamento del compenso dovuto agli arbitri e delle spese relative al collegio e al giudizio arbitrale, salvo rivalsa fra loro.

## **Art. 30 - DISPOSIZIONI GENERALI RELATIVE AI PREZZI - INVARIABILITA' DEI PREZZI - NUOVI PREZZI**

I prezzi unitari in base ai quali, dopo deduzione del pattuito ribasso d'asta calcolato sull'importo complessivo a base d'asta (o sulle singole voci di elenco nel caso di affidamento mediante offerta a prezzi unitari), saranno pagati i lavori appaltati a misura e le somministrazioni, sono quelli risultanti dall'elenco prezzi allegato al contratto.

Essi compensano:

- a) circa i materiali, ogni spesa (per fornitura, trasporto, dazi, cali, perdite, sprechi, ecc.), nessuna eccettuata, che venga sostenuta per darli pronti all'impiego, a piede di qualunque opera;
- b) circa gli operai e mezzi d'opera, ogni spesa per fornire i medesimi di attrezzi e utensili del mestiere, nonché per premi di assicurazioni sociali, per illuminazione dei cantieri in caso di lavoro notturno;
- c) circa i noli, ogni spesa per dare a pie d'opera i macchinari e mezzi pronti al loro uso;
- d) circa i lavori a misura ed a corpo, tutte le spese per forniture, lavorazioni, mezzi d'opera, assicurazioni d'ogni specie, indennità di cave, di passaggi o di deposito, di cantiere, di occupazione temporanea e d'altra specie, mezzi d'opera provvisori, carichi, trasporti e scarichi in ascesa o discesa, ecc., e per quanto occorre per dare il lavoro compiuto a perfetta regola d'arte, intendendosi nei prezzi stessi compreso ogni compenso per tutti gli oneri che l'Appaltatore dovrà sostenere a tale scopo, anche se non esplicitamente detti o richiamati nei vari articoli e nell'elenco dei prezzi del presente Capitolato.

I prezzi medesimi, per lavori a misura ed a corpo, nonché il compenso a corpo, diminuiti del ribasso offerto, si intendono accettati dall'Appaltatore in base ai calcoli di sua convenienza, a tutto suo rischio e sono fissi ed invariabili.

E' esclusa ogni forma di revisione prezzi se le modifiche del contratto, a prescindere dal loro valore monetario, non sono previste in clausole chiare, precise e inequivocabili, comprensive di quelle relative alla revisione dei prezzi. Tali clausole fissano la portata e la natura di eventuali modifiche nonché le condizioni alle quali esse possono essere impiegate, facendo riferimento alle variazioni dei prezzi e dei costi standard, ove definiti. Esse non apportano modifiche che avrebbero l'effetto di alterare la natura generale del contratto o dell'accordo quadro.

Per i contratti relativi ai lavori, le variazioni di prezzo in aumento o in diminuzione saranno valutate, sulla base dei prezzi predisposti dalle regioni e dalle province autonome territorialmente competenti, solo per l'eccedenza rispetto al dieci per cento rispetto al prezzo originario e comunque in misura pari alla meta.

Se le variazioni ai prezzi di contratto comportino categorie di lavorazioni non previste o si debbano impiegare materiali per i quali non risulta fissato il prezzo contrattuale si provvederà alla formazione di nuovi prezzi. I nuovi prezzi delle lavorazioni o materiali saranno valutati:

- a) desumendoli dal prezzo della stazione appaltante o dal prezzo predisposti dalle regioni e dalle province autonome territorialmente competenti, ove esistenti;
- b) raggugliandoli a quelli di lavorazioni consimili compresi nel contratto;
- c) quando sia impossibile l'assimilazione, ricavandoli totalmente o parzialmente da nuove analisi effettuate avendo a riferimento i prezzi elementari di mano d'opera, materiali, noli e trasporti alla data di formulazione dell'offerta, attraverso un contraddittorio tra il Direttore dei Lavori e l'impresa affidataria, e approvati dal Rup.

Ove da tali calcoli risultino maggiori spese rispetto alle somme previste nel quadro economico, i prezzi prima di essere ammessi nella contabilità dei lavori saranno approvati dalla stazione appaltante, su proposta del Rup.

Se l'impresa affidataria non accetterà i nuovi prezzi così determinati e approvati, la stazione appaltante può ingiungere l'esecuzione delle lavorazioni o la somministrazione dei materiali sulla base

di detti prezzi, comunque ammessi nella contabilità; ove l'impresa affidataria non iscriva riserva negli atti contabili, i prezzi si intenderanno definitivamente accettati.

#### **Art. 31 - OSSERVANZA REGOLAMENTO UE SUI MATERIALI**

La progettazione, i materiali prescritti e utilizzati nell'opera dovranno essere conformi sia alla direttiva del Parlamento Europeo UE n.305/2011 sia a quelle del Consiglio dei LL.PP. Le nuove regole sulla armonizzazione e la commercializzazione dei prodotti da costruzione sono contenute nel Decreto Legislativo 16 giugno 2017 n. 106, riguardante il "Regolamento dei prodotti da costruzione".

L'appaltatore, il progettista, il direttore dei lavori, il direttore dell'esecuzione o il collaudatore, ognuno secondo la propria sfera d'azione e competenza, saranno tenuti a rispettare l'obbligo di impiego di prodotti da costruzione di cui al citato Regolamento UE.

Anche qualora il progettista avesse per errore prescritto prodotti non conformi alla norma, rendendosi soggetto alle sanzioni previste dal D.lgs. 106/2017, l'appaltatore è tenuto a comunicare per iscritto alla Stazione appaltante ed al Direttore dei lavori il proprio dissenso in merito e ad astenersi dalla fornitura e/o messa in opera dei prodotti prescritti non conformi.

Particolare attenzione si dovrà prestare alle certificazioni del fabbricante all'origine, che, redigendo una apposita dichiarazione, dovrà attestare la prestazione del prodotto secondo le direttive comunitarie.

## CAPITOLO 3

### ORDINE DA TENERSI NELL'ANDAMENTO DEI LAVORI

---

#### **Art. 32 - ORDINE DA TENERSI NELL'ANDAMENTO DEI LAVORI**

In genere l'Appaltatore avrà facoltà di sviluppare i lavori nel modo che crederà più conveniente per darli perfettamente compiuti nel termine contrattuale, purché esso, a giudizio della direzione, non riesca pregiudizievole alla buona riuscita delle opere ed agli interessi della Stazione Appaltante.

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

L'Appaltatore presenterà alla Direzione dei Lavori per l'approvazione, prima dell'inizio lavori (e anticipando tale scadenza di un lasso temporale adeguato all'espletamento degli obblighi di cui al d.lgs. 9 aprile 2008, n. 81 e s.m.i.), il programma esecutivo, secondo il comma 10, art. 43 del d.P.R. n. 207/2010, in accordo col programma di cui all'art. 21 del d.lgs. n. 50/2016 e s.m.i.

## **CAPITOLO 4**

### **PRESCRIZIONI SULLE PRESTAZIONI**

---

#### **Art. 33 - CARATTERISTICHE DELLE FORNITURE E DELLE LAVORAZIONI**

1. I materiali e le forniture da impiegare nelle opere da eseguire dovranno essere delle migliori qualità esistenti in commercio, possedere le caratteristiche stabilite dalle leggi e regolamenti vigenti in materia ed inoltre corrispondere alla specifica normativa del presente capitolato o degli altri atti contrattuali.
2. Dovranno comunque venire installate solamente apparecchiature aventi caratteristiche tecniche uguali o superiori agli standard in uso presso questa Amministrazione.
3. Qualora l'Appaltatore intendesse impiegare apparecchiature difformi da quelle indicate saranno a suo carico tutti gli oneri derivanti da eventuali prove tecniche di laboratorio autorizzato e riconosciuto che il Comune di Forenza riterrà opportuno di far eseguire.
4. Comunque l'Appaltatore per l'offerta di base dovrà tenere conto esclusivamente dei materiali standard in uso presso questa Amministrazione, ed indicare il livello di qualità offerto per i materiali da installare;
5. Su richiesta del Comune di Forenza, l'Appaltatore dovrà presentare il campionario dei materiali che intende impiegare per l'esecuzione dei lavori di cui al presente capitolato; la scelta definitiva dei materiali da utilizzare avverrà ad insindacabile giudizio del Comune stesso.
6. Per tutti i materiali potrà essere chiesto il campione, sempre che siano di normale fabbricazione. Il Comune committente si riserva di far sostituire a spese dell'Appaltatore quei materiali utilizzati o in corso di utilizzazione che non risultino corrispondenti alle prescrizioni del capitolato o dell'offerta.
7. Tutti i lavori devono essere eseguiti secondo le migliori regole dell'arte e le prescrizioni del presente Capitolato.
8. L'Appaltatore provvederà a sua cura e spese e sotto la sua responsabilità, al ricevimento in cantiere, allo scarico ed al trasporto nei luoghi di deposito, situati all'interno del sito del cantiere od a piè d'opera, nonché alla buona conservazione ed alla perfetta custodia dei materiali, forniture ed opere escluse dal presente appalto, provviste od eseguite da altre imprese per conto della Stazione Appaltante. I Danni che per cause dipendenti o per sua negligenza fossero apportati ai materiali forniti ed ai lavori compiuti da parte di altre imprese, dovranno essere riparati a carico esclusivo dell'Appaltatore.

I materiali in genere occorrenti per l'esecuzione degli interventi proverranno da località ritenute dall'Impresa di sua convenienza, purché siano riconosciuti dal Responsabile del procedimento di buona qualità in relazione alla natura del loro impiego.

L'Impresa ha l'obbligo di prestarsi, tutte le volte che il Responsabile del procedimento lo riterrà necessario alle prove dei materiali impiegati o da impiegarsi nelle varie categorie, in conformità alle diverse norme di legge vigenti.

Dei campioni può essere ordinata la conservazione negli Uffici Municipali, munelandoli di sigilli e firme del Responsabile del procedimento e dell'Impresa nei modi più adatti a garantirne l'autenticità.

L'accettazione dei materiali non è però definitiva: la Responsabile del procedimento avrà infatti la facoltà di rifiutare in qualsiasi momento quelli che, dopo l'introduzione nel cantiere e per qualsiasi causa, non fossero più conformi alle prescrizioni del contratto.

L'accettazione da parte del Responsabile del procedimento non solleva in alcun modo la responsabilità totale dell'Appaltatore per la perfetta riuscita di tutti i lavori.

#### **Art. 34 - ACQUE, LEGANTI IDRAULICI E INERTI PER CALCESTRUZZI**

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

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

b) Leganti idraulici - Le calce idrauliche, i cementi e gli agglomerati cementizi a rapida o lenta presa da impiegare per qualsiasi lavoro, dovranno corrispondere a tutte le particolari prescrizioni di accettazione di cui alle norme vigenti R.D. 2228, 2229, 2230, 2231 dd.16.11.1939.

Essi dovranno essere conservati in magazzini coperti, su tavolati di legno ben riparati dall'umidità.

c) Ghiaia, pietrisco e sabbia - Le ghiaie, i pietrischi e le sabbie da impiegare nella formazione dei calcestruzzi dovranno corrispondere alle condizioni d'accettazione considerate nelle norme d'esecuzione delle opere in conglomerato semplice o armato vigenti.

Le ghiaie e i pietrischi dovranno essere costituiti da elementi omogenei derivanti da rocce resistenti, il più possibile omogenee e non gelive; tra le ghiaie si escluderanno quelle contenenti elementi di scarsa resistenza meccanica, facilmente sfaldabili o rivestite da incrostazioni.

La sabbia da impiegarsi nelle murature o nei calcestruzzi dovrà essere assolutamente scevra da materie terrose ed organiche e ben lavata.

Dovrà essere preferibilmente di qualità silicea proveniente da rocce aventi alta resistenza alla compressione.

Dovrà avere forma angolosa ed avere elementi di grossezza variabile da mm 1 a mm 5.

La granulometria degli aggregati litici per i conglomerati sarà prescritta dal Responsabile del procedimento in base alla destinazione, al dosaggio e alle condizioni della messa in opera dei calcestruzzi. L'Appaltatore dovrà garantire la costanza delle caratteristiche della granulometria per ogni lavoro.

### **Art. 35 - PIETrame E Laterizi**

Le pietre naturali dovranno conformarsi alla normativa per l'accettazione delle pietre naturali da costruzione R.D. n° 2232, 2233 e 2234 dd. 16.11.1939, da impiegarsi nelle murature e per qualsiasi altro lavoro, come ad esempio profilature e lastre per marciapiedi, dovranno essere a grana compatta, esenti da piani di sfaldamento, senza screpolature, venature, interclusioni di sostanze estranee e dovranno avere le dimensioni adatte al particolare impiego.

Saranno escluse le pietre alterabili all'azione degli agenti atmosferici e dell'acqua corrente.

Le pietre naturali dovranno corrispondere in particolare ai requisiti di accettazione stabiliti nel R.D. 16 novembre 1939, n. 2232 e successive modifiche ed integrazioni.

I laterizi da impiegare per i lavori in genere dovranno corrispondere ai requisiti di accettazione stabiliti nel R.D. 16 novembre 1939, n. 2233 e successive modifiche ed integrazioni.

Per i cubetti di porfido dovranno essere rispettate le "Norme di accettazione dei cubetti di pietra per pavimentazioni stradali" di cui al fascicolo n. 5 del C.N.R.

### **Art. 36 - Legnami**

Il legname da impiegare in opere stabili o provvisorie dovrà soddisfare a tutte le prescrizioni ed avere i requisiti delle precise categorie in ogni circostanza prescritte, e non dovrà presentare difetti incompatibili con l'uso a cui è destinato.

I legnami rotondi o pali dovranno provenire da vero tronco e non da rami, saranno diritti in modo che la congiungente i centri delle due basi non esca in alcun punto dal loro sviluppo. Dovranno essere scortecciati per tutta la loro lunghezza e conguagliati alla superficie; la differenza tra i due diametri medi delle estremità non dovrà oltrepassare il quarto del maggiore dei due diametri.

I legnami grossolanamente squadri ed a spigolo smussato dovranno avere tutte le facce spianate, tollerandosi in corrispondenza d'ogni spigolo l'alburno e lo smusso in misura non maggiore ad 1/5 della minore dimensione trasversale dell'elemento.



I legnami a spigolo vivo dovranno essere lavorati e squadrati a sega e dovranno avere tutte le facce esattamente spianate, senza rientranze o risalti, con gli spigoli tirati a filo vivo senza alburno né smussi di sorta.

## **Art. 37 – MATERIALE FERROSI**

Per tutte le opere previste nel presente capitolato, si dovranno impiegare materiali ferrosi conformi alla normativa vigente, della migliore qualità in commercio ed aventi i seguenti requisiti:

### ***Ferro comune***

Dovrà essere di prima qualità, particolarmente duttile e tenace, di marcatissima struttura fibrosa. Esso dovrà essere malleabile, liscio alla superficie esterna, privo di screpolature, senza saldature aperte e senza altre soluzioni di continuità.

### ***Acciaio***

L'acciaio extra dolce laminato (ferro omogeneo) dovrà essere eminentemente dolce e malleabile, perfettamente lavorabile a freddo ed a caldo, senza presentare screpolature od alterazioni; dovrà risultare saldabile e non suscettibile a perdere la tempra.

### ***Ghisa***

Dovrà essere di eccellente qualità e di tipo a grafite sferoidale, dolce, leggermente malleabile, tenace, facilmente lavorabile con lo scalpello e con la lima; di frattura grigia, finemente granosa e perfettamente omogenea, esente da screpolature, bolle, vene, sbavature, asperità ed altri difetti capaci di menomarne la resistenza; inoltre dovrà essere modellata con perfezione.

## **Art. 38 – MANUFATTI DI LATERIZIO E DI CALCESTRUZZO**

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

La resistenza meccanica degli elementi dovrà essere dimostrata attraverso certificazioni contenenti i risultati delle prove condotte presso laboratori ufficiali negli stabilimenti di produzione.

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

I manufatti in calcestruzzo dovranno essere fabbricati a regola d'arte, con dosature e spessori corrispondenti alle prescrizioni ed ai tipi; saranno ben stagionati, di perfetto impasto e lavorazione, sonori alla percussione senza screpolature o sbavature e muniti delle eventuali opportune sagomature per consentire le giunzioni a sicura tenuta.

## **Art. 39 – MATERIALI PER RIPRISTINI DI MASSICCIATE STRADALI**

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

Il pietrisco, il pietrischetto, la graniglia e la sabbia, secondo il tipo di massicciata da eseguire, dovranno provenire dalla frantumazione meccanica di rocce durissime, preferibilmente silicee, a struttura microcristallina, o calcari puri durissimi e di alta resistenza alla compressione, all'urto, all'abrasione, al gelo ed avranno spigolo vivo; dovranno inoltre essere scevri di materie terrose, sabbia o comunque materie eterogenee ed organiche.

Sono escluse da ogni impiego le rocce marnose.

I materiali suindicati, le sabbie e gli additivi dovranno corrispondere alle norme di accettazione del fascicolo n. 4 ultima edizione, del Consiglio Nazionale delle Ricerche. Rispetto ai crivelli U.N.I. 2334, i

pietrischi saranno quelli passanti al crivello 75 U.N.I. e trattenuti dal crivello 25 U.N.I. i pietrischetti quelli passanti al setaccio 25 UNI e trattenuti dal crivello 10 U.N.I., le graniglie quelle passanti al crivello 10 U.N.I. e trattenute dallo staccio 2 U.N.I. 2332.

Di norma si useranno le seguenti pezzature:

- 1) pietrischetto da 15 a 25 mm per esecuzione di ricariche di massicciate per conglomerati bituminosi e per trattamento con bitumi fluidi;
- 2) pietrischetto da 10 a 15 mm per trattamenti superficiali, penetrazioni, semipenetrazioni e pietrischetti bitumati;
- 3) graniglia normale da 5 a 10 mm per trattamenti superficiali, tappeti bitumati, strato superiore di conglomerati bituminosi;
- 4) graniglia minuta da 2 a 5 mm di impiego eccezionale e previo specifico consenso della Responsabile del procedimento per trattamenti superficiali; tale pezzatura di graniglia, ove richiesta sarà invece usata per conglomerati bituminosi.

Nella fornitura di aggregato grosso per ogni pezzatura sarà ammessa una percentuale in peso non superiore al 5% di elementi aventi dimensioni maggiori o minori di quelle corrispondenti ai limiti della prescelta pezzatura, purché, per altro, le dimensioni di tali elementi non superino il limite massimo o non siano oltre il 10% inferiori al limite minimo della pezzatura fissata.

Gli aggregati grossi non dovranno esser di forma allungata o appiattita (lamellare).

#### **Art. 40 – TERRENI PER SOVRASTRUTTURE STRADALI IN MATERIALI STABILIZZATI GRANULOMETRICAMENTE**

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

Le caratteristiche granulometriche dovranno essere conformi a quanto indicato in tabella:

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

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

L'indice di plasticità dovrà risultare minore di 6.

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

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

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

#### **Art. 41 – DETRITO DI CAVA O TOUT VENANT DI CAVA O DI FRANTOIO PER CORPI STRADALI**

Quando per gli strati di fondazione della sovrastruttura stradale sia disposto di impiegare detriti di cava, il materiale deve essere in ogni caso non suscettibile all'azione dell'acqua (non solubile, non plasticizzabile) ed avere un potere portante C.B.R. (rapporto portante C.B.R.- rapporto portante californiano) di almeno 40 allo stato saturo.

Dal punto di vista granulometrico non sono necessarie prescrizioni specifiche per i materiali teneri (tufi, arenarie) in quanto la loro granulometria si modifica e si adegua durante la cilindratura; per materiali duri la granulometria dovrà essere assortita in modo da realizzare una minima percentuale dei vuoti; di norma la dimensione massima degli aggregati non deve superare i 10 cm.

Per gli strati superiori si farà uso di materiali lapidei più duri tali da assicurare un C.B.R. saturo di almeno 80; la granulometria dovrà essere tale da dare la minima percentuale di vuoti, il potere legante del materiale non dovrà essere inferiore a 30, la dimensione massima degli aggregati non dovrà superare i 6 cm.

#### **Art. 42 – PIETRE PER CORPI STRADALI**

Le pietre naturali da impiegarsi dovranno corrispondere ai requisiti richiesti dalle norme in vigore e dovranno essere a grana compatta ed ognuna monda da cappellaccio, esenti da piani di sfaldamento, senza screpolature, venature, interclusioni di sostanze estranee; dovranno avere dimensioni adatte al particolare loro impiego ed offrire una resistenza proporzionata alla entità della sollecitazione cui devono essere assoggettate.

Saranno escluse le pietre alterabili dall'azione degli agenti atmosferici e dell'acqua corrente.

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

#### **Art. 43 – PIETRE PER CORPI STRADALI**

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

#### **Art. 44 – PROFILI IN PIETRA ARTIFICIALE**

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


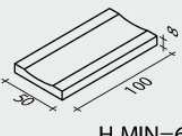
Tipologia		Finiture	Colori	Lunghezza	Spessore superiore	Spessore inferiore	Altezza	Peso
Cordolo Forato 12/15 (H24)  100 x (12/15) x 24		Base	●● Grigio	100 cm	12 cm	15 cm	24 cm	68 kg
		Quarzo	●● Grigio					
		Levigata	●● Botticino					

#### Art. 45 – CUNETTE PREFABBRICATE ALLA FRANCESE

Le cunette prefabbricate dosate a q.li 4,00 di cemento alla francese vengono utilizzate per intercettare e convogliare in fognatura le acque superficiali. Solitamente sono utilizzate a ridosso dei cordoli con le strade a schiena d'asino, o in centro alla carreggiata.

La sezione è di 100x50x(6/8) cm.

Alcuni elementi sono predisposti con feritoie per scarico in pozzetto.

Francesina 50  100 x 50 X (6/8)		Standard	● Grigio	100 cm	50 cm	6 cm	8 cm	75 kg
		Pietra Naturale	● Granito ★					



#### Art. 46 – MATERIALI PER LA REALIZZAZIONE DELLE CANALIZZAZIONI DI CONVOGLIAMENTO E DI SMALTIMENTO DELLE ACQUE REFLUE E METEORICHE.

Tutti i materiali, tubazioni, pezzi speciali, apparecchi e in ogni caso tutti gli elementi impiegati per la realizzazione delle reti dovranno essere del tipo approvato dal Responsabile del Procedimento in funzione dello specifico utilizzo e di tutta la normativa vigente in materia e ottemperanti in particolare alle disposizioni che seguono.

**a) Condotti e manufatti in elementi prefabbricati**

I condotti realizzati con elementi prefabbricati di calcestruzzo di cemento (ovoidali, circolari, pozzetti, ecc.) dovranno corrispondere a quanto specificato nelle "Norme per l'accettazione dei manufatti prefabbricati in calcestruzzo di cemento".

Tutti i manufatti dovranno corrispondere ai disegni tipo di progetto od a quelli delle Ditte costruttrici. L'Impresa dovrà pure sottoporre al Responsabile del procedimento, per l'approvazione, un campione di pozzetto stradale e un campione di ognuna delle altre forniture richieste nonché la ditta fornitrice che la produce.

**b) Tubi in cemento armato**

I requisiti e le caratteristiche dei tubi in cemento armato dovranno corrispondere alle prescrizioni usuali tecniche e l'Impresa dovrà notificare al Responsabile del procedimento, entro e non oltre 15 giorni dall'aggiudicazione dell'appalto, la casa costruttrice e presentare i campioni e le certificazioni di cui già detto a proposito degli oneri e degli obblighi a carico dell'Appaltatore entro i successivi 15 giorni perché essa possa effettuare tempestivamente le verifiche necessarie per l'accettazione.

Non saranno concesse proroghe per ritardo nell'approvvigionamento dei tubi, dei pozzetti e dei materiali in genere.

Se essi non rispondessero rigorosamente ai requisiti di cui alle prescrizioni sopra citate, l'Impresa sarà tenuta a sostituire le forniture e comunque nessuna proroga al termine di ultimazione verrà concessa anche in questo caso.

I tubi consegnati su autocarro lungo il tracciato verranno posti in opera a cura e spese dell'impresa, anche con formazione di eventuale deposito provvisorio secondo le prescrizioni particolari della ditta fornitrice, la quale dovrà fornire se del caso l'assistenza preliminare per l'addestramento del personale dell'Impresa addetto alla posa.

**c) Tubi e materiali in gres, in fibrocemento, in cloruro di polivinile**

Dovranno essere di prima scelta e l'Impresa dovrà preventivamente notificare la loro provenienza e presentare, su richiesta del Responsabile del procedimento, un campione del materiale che intende utilizzare.

**d) Tubi e manufatti in gres**

Dovranno essere di prima scelta. L'Impresa dovrà preventivamente notificare la loro provenienza, presentare dei campioni.

**e) Tubi e manufatti Polietilene alta Densità**

Tubazioni in Polietilene ad alta densità (PEAD) a parete strutturata (superficie esterna corrugata e superficie interna liscia) Tipo B conformi alla norma Europea UNI EN 13476 per condotte di scarico interrate non in pressione, con sistema di giunzione a manicotto o a bicchiere, guarnizione elastomerica di tenuta del tipo a labbro, realizzata in EPDM secondo la norma UNI EN 681/1 e guarnizione idroespandente posizionata nell'incavo tra la seconda e terza corrugazione del tubo.

I tubi dovranno portare il marchio di conformità di prodotto (IIP o equivalente) rilasciato da ente terzo riconosciuto ed accreditato nell'ambito della comunità europea. Classe di rigidità 8 KN/ mq.

**f) I tubi in cloruro di polivinile (non plastificato) e i relativi manufatti complementari.**

Dovranno corrispondere alle Norme UNI en 1401 per caratteristiche chimico-fisiche e dimensioni ed essere certificate.

# Capitolo 5

## MODI DI ESECUZIONE DELLE VARIE PRESTAZIONI

---

### **Art. 47 - Tracciamenti**

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

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

Sarà cura e dovere dell'Impresa, prima di iniziare i lavori, di procurarsi presso il Responsabile del Procedimento, tutti i dati costruttivi, le misure e gli ordini particolari inerenti ed in base a tali informazioni completare il tracciamento a mezzo di picchetti sagome e modine, ecc. sottoponendo al Responsabile del procedimento per il controllo; soltanto dopo l'assenso di questi potranno iniziare le relative opere.

Quantunque i tracciamenti siano fatti e verificati dal Responsabile del procedimento, l'Impresa resterà responsabile dell'esattezza dei medesimi, e quindi sarà obbligata a demolire e rifare a sue spese quelle opere che non risultassero eseguite conformemente alle note di lavoro ed alle prescrizioni inerenti.

### **Art. 48 - Ordine da tenersi nell'esecuzione delle prestazioni**

L'ordine da tenersi nell'esecuzione delle prestazioni sarà indicato all'atto dell'accettazione della nota di lavoro, in ogni caso l'Impresa dovrà attenersi alle disposizioni che verranno impartite di volta in volta dal Responsabile del procedimento.

L'Appaltatore non potrà per nessun motivo introdurre di sua iniziativa variazioni e addizioni ai lavori assunti in confronto alle previsioni contrattuali. Egli ha l'obbligo di eseguire tutte le variazioni ritenute opportune dall'Amministrazione appaltante, purché non mutino essenzialmente la natura dell'ordine.

L'Impresa dovrà allestire in tempo le provviste di materiali e di mezzi d'opera: se il Responsabile del procedimento trovasse che i lavori non procedono con la dovuta regolarità e capacità nei vari stadi successivi di preparazione e di esecuzione, avrà diritto di far eseguire d'ufficio essa stessa le opere e le provviste a tutto carico e spese dell'Impresa.

I lavori non possono mai sospendersi se non per iniziativa della Responsabile del procedimento e nei casi previsti dal presente capitolato.

### **Art. 49 - Conservazione della circolazione, Sgomberi e Ripristini**

L'impresa, nell'esecuzione delle opere, dovrà assicurare la circolazione pedonale e veicolare sulle strade interessate ai lavori. Essa provvederà pertanto a tutte le necessarie opere provvisorie (segnaletica provvisoria, passerelle, recinzioni, ecc.). La segnaletica provvisoria dovrà essere apposta su ordinanza del comando dei vigili urbani richiesta dall'impresa medesima e collocata conformemente alle prescrizioni legislative e a quelle che il Responsabile del Procedimento e il comando dei Vigili urbani intendessero dare. In ogni caso, dovranno essere mantenuti gli accessi carrai.

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

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



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

#### **Art. 50 - Scavi e demolizioni in genere**

Gli scavi e e demolizioni in genere per qualsiasi tipo di lavoro dovranno essere eseguiti secondo le indicazioni di cui all'ordine di lavoro e della relativa nota e delle particolari prescrizioni che saranno fornite all'atto esecutivo dal Responsabile del procedimento, con particolare riguardo alla salvaguardia della pubblica incolumità ed al mantenimento della circolazione.

Lo scavo in sede stradale dovrà essere preceduto dal taglio dell'asfalto con macchina tagliasfaldi idonea secondo geometrie rettangolari e secondo i tracciamenti e le indicazioni del Responsabile del procedimento.

L'asfalto di risulta deve essere immediatamente rimosso e conferito alle pubbliche discariche e non potrà in nessun caso essere utilizzato per il ricoprimenti dello scavo.

Nell'esecuzione degli scavi si dovrà provvedere in modo da impedire scoscendimenti o frane, nonché provvedere affinché le acque scorrenti sulla superficie del terreno siano deviate e non si riversino nei cavi.

L'Impresa dovrà altresì attuare tutti i provvedimenti per la raccolta, disciplina ed allontanamento delle acque provenienti dalle fognature, degli scoli esistenti, delle acque meteoriche, freatiche, artesiane, o di qualsiasi provenienza, dai cavi in genere.

L'Impresa è tenuta a sue spese all'apertura ed al rifacimento di deviazioni, ture e difese di qualsiasi genere ogni qualvolta ciò si rendesse necessario per assicurare il libero corso delle acque a giudizio del Responsabile del procedimento ed è tenuta a prendere anche l'iniziativa per evitare danni alle opere ed allagamenti delle campagne.

Il materiale scavato è ritenuto idoneo per il rinterro ad insindacabile giudizio del R.d.P. e sotto esplicita richiesta del direttore tecnico di cantiere verrà depositato ai lati degli scavi in modo da dare il minimo possibile ingombro, provvedendo se necessario ad una copertura provvisoria con tavoloni delle cunette e canali di scolo esistenti.

E' onere dell'appaltatore conferire il materiale di risulta delle lavorazioni presso le pubbliche discariche e sobbarcarsi di ogni onere conseguente.

L'Impresa è tenuta all'allontanamento del materiale scavato che per qualsiasi motivo non possa venir accumulato ai lati dello scavo, al suo deposito in aree all'uopo procurate, nonché al successivo tombamento utilizzando lo stesso materiale o altro di sua convenienza purché ritenuto perfettamente idoneo allo scopo.

Sono a carico dell'Appaltatore i danni derivanti da eventuali frane, smottamenti e dissesti parziali o totali alle costruzioni adiacenti agli scavi.

Nell'esecuzione degli scavi lungo vie particolarmente strette con edifici ad esse affaccianti, dovrà usarsi opportuna cautela al fine di non danneggiarne le fondazioni; a tal fine, qualora il Responsabile del procedimento lo ritenesse necessario, si dovrà procedere all'armatura dello scavo tramite palancole infisse o diaframmi in c.a. spinti alla profondità ritenuta necessaria. Gli oneri relativi dovranno essere adeguatamente compensati, mentre la progettazione esecutiva, compresi i calcoli statici, saranno a carico dell'Impresa appaltatrice.

Nel caso di scavi eseguiti con mezzi meccanici di qualsiasi genere, sono a carico dell'Impresa tutte le opere necessarie per attraversare con il mezzo, strade, fossi e canali, nonché per predisporre e demolire eventuali rampe di accesso.

Per queste ultime, se si rendesse necessario il loro immediato sgombero si dovrà provvedere in giornata alla loro rimozione ed all'accurato ripristino a cura e spese dell'Impresa.

I prezzi degli scavi d'ogni genere si riferiscono a materie di ogni natura e consistenza, esclusa la sola roccia da mina, e comprendendo quanto altro può trovarsi nella sede degli scavi.

Il materiale formante la massicciata delle strade di proprietà dell'Amministrazione sarà depositato a parte e potrà venir impiegato, se trovato corrispondente, alla ricostruzione del manto stradale.

In prossimità di impianti sotterranei gli scavi dovranno venire eseguiti a mano e saranno a carico dell'Impresa eventuali danni arrecati agli impianti stessi o che si verifichino, in dipendenza dei lavori, anche in prosieguo di tempo, l'impresa non è svincolata dalle responsabilità per i cattivi ripristini dai quali derivasse la necessità di risistemare il cedimento. Gli scavi saranno eseguiti secondo le sagome geometriche prescritte e dovranno avere le dimensioni indicate; qualora le sezioni assegnate venissero maggiorate senza ordine scritto l'Appaltatore non avrà diritto ad alcun compenso per i maggiori volumi di scavo, ma anzi sarà tenuto ad eseguire a propria cura e spese tutte quelle maggiori opere che si rendessero per conseguenza necessarie.

Qualora l'Appaltatore esegua scavi con sezioni inferiori a quelle assegnate o con maggior magistero, il Responsabile del procedimento si riserva di liquidare i lavori secondo le effettive dimensioni e modalità di esecuzione.

Se gli scavi dovessero avvenire in terreno coltivo l'Impresa dovrà effettuare il loro reinterro utilizzando per lo strato superiore e per le successive ricariche terra di coltura che perciò dovrà essere tenuta separata durante gli scavi.

La ricostituzione dello strato di coltivo preesistente ai lavori s'intende a cura e spese dell'Impresa anche se per essa occorresse un'integrazione con altro terreno di coltura in sostituzione di quello andato perso nei movimenti di terra o mescolatosi al terreno sottostante.

All'ultimazione dei lavori l'Impresa dovrà provvedere ad un'accurata pulizia delle strade e dei terreni interessati dall'esecuzione dei lavori.

#### **Art. 51- Scarificate e Fresature della pavimentazione stradale**

1. Per scarifica della massicciata si intende lo scasso di superfici stradali esistenti sia bitumate che a Macadam per una profondità minima di cm. 3/5 eseguito con scarificatori meccanici.

2. Con questa lavorazione si provvederà a riutilizzare il materiale fresato come riempimento, a discrezione dell'impresa, da porre in loco a scavi eseguiti nell'ambito dell'appalto per la realizzazione di fondazioni stradali. In ogni caso col prezzo di elenco è compreso: la sagomatura e sistemazione in loco del materiale rimosso. In alternativa sarà da trasportare il materiale di risulta in appositi impianti per il riciclo in nuovi conglomerati.

3. Nell'esecuzione di questa lavorazione l'Impresa dovrà procedere in modo che tutta la superficie stradale interessata risulti rimossa e frantumata in pezzature che non superino i 10 cm. di dimensione massima.

4. La fresatura meccanica della massicciata stradale, comprendendo il carico ed il trasporto del materiale di risulta in area di cantiere per il suo recupero o in discarica per lo smaltimento, sarà eseguita per la profondità necessaria, con fresa meccanica operante a freddo in modo da ottenere una livelletta costante ed uniforme, dando al piano ottenuto quelle quote e pendenze volute. Nel prezzo sono compresi, lo smontaggio ed il rimontaggio di eventuali lapidi o chiusini in ghisa, nonché la pulizia del piano ottenuto mediante motoscopa aspirante ed ogni ulteriore eventuale onere

#### **Art. 52- Interferenze con opere e strutture presenti nel sottosuolo**

E' onere dell'impresa verificare prima dell'inizio dei lavori la presenza di impianti a rete presenti nel sottosuolo e aerei che possano causare intralcio ai lavori.

L'assuntore resta comunque unico responsabile dei danni arrecati ad altre opere del sottosuolo con l'obbligo di ripristinarle a suo totale carico e spese, se le interrompesse per imperizia o per negligenza. Per le opere che richiedono un intervento o una revisione dovrà richiedere disposizioni scritte dal Responsabile del procedimento.

#### **Art. 53 - Scavi di fondazione per Pozzetti**

Gli scavi di fondazione saranno spinti alla profondità indicata dal Responsabile del procedimento, con pareti verticali che dovranno essere sbadacchiate ed armate per evitare franamenti nei cavi, restando a carico dell'Impresa ogni danno a cose e persone che potrà verificarsi.

È vietato all'Impresa, sotto pena di demolire il già fatto, di por mano alla esecuzione delle opere prima che il Responsabile del procedimento abbia verificato ed accettato i piani di fondazione.

L'Impresa è obbligata ad evacuare le acque di qualunque origine esistenti o affluenti nei cavi, sia durante lo scavo che durante la costruzione delle opere, ove ciò sia ritenuto necessario dalla Responsabile del procedimento, ad insindacabile giudizio, per una corretta esecuzione delle opere medesime.

#### **Art. 54 – Rinterro degli scavi con materiale di riporto**

Per la realizzazione del rinterro si avrà la massima cura nella scelta dei materiali idonei, escludendo i terreni vegetali, quelli con humus, radici, erbe, materie organiche ed inoltre asfalti di risulta del medesimo scavo o di altri scavi. Saranno impiegate soltanto le terre appartenenti ai gruppi A-1, A-2-4, A2-5 e A3 secondo la classificazione dell'H.R.B. (tabelle C.N.R. - UNI 10006).

L'ultimo strato di 30 cm dovrà essere costituito esclusivamente da terre classificabili nei sottogruppi A1-a od A2-a.

Le prove tutte, se non altrimenti specificato, dovranno essere condotte secondo le norme AASHO o C.N.R.- UNI.

L'Impresa potrà aprire le cave di prestito o fornirsi ovunque lo riterrà di sua convenienza, subordinatamente all'accennata idoneità delle materie da portare in rilevato, al rispetto delle vigenti disposizioni di legge e delle indicazioni della Responsabile del procedimento. Resta vietato in modo assoluto l'impiego di terre argillose e in generale di tutte quelle che con l'assorbimento dell'acqua si rammoliscono e si gonfiano generando spinte supplementari.

Nell'esecuzione del rinterro dovranno adottarsi gli stessi accorgimenti tecnici adottati nella costruzione dei rilevati stradali, ed in special modo andranno osservate le norme seguenti:

- lo strato superficiale dello spessore di 30 cm dovrà essere costipato alla densità secca apparente di almeno il 95% di quella ottenibile con la prova A.A.S.H.T.O. Mod.
- lo strato sottostante, per qualsiasi altezza, dovrà essere posto in opera in sottostrati di 30 cm al massimo, e dovrà raggiungere, dopo costipamento con macchine adeguate alle reali condizioni di lavoro, la densità secca apparente di almeno il 90% di quella ottenibile con la prova A.A.S.H.T.O. Mod..

#### **Art. 55 – Massicciata in Misto Granulometrico a stabilizzazione granulometrica**

Per il ripristino di pavimentazioni, lo strato in materiale stabilizzato, da eseguirsi con misti granulometrici senza aggiunta di leganti si adopererà un'idonea miscela di materiali e granulometria continua a partire da limo o argilla da mm 0,074 sino alla ghiaia (ciottoli) o pietrisco con massime dimensioni di 50 mm. La relativa curva granulometrica dovrà essere conforme alla tabella di cui al presente Capitolato Speciale d'Appalto. Lo strato dovrà avere un indice di plasticità tra 6 e 9 per avere garanzia che né la sovrastruttura si disgreghi né, quando la superficie è bagnata, sia incisa dalle ruote.

A tal fine si dovrà altresì, avere un limite di liquidità inferiore a 35 e ad un C.B.R. saturo a 2,5 mm di penetrazione non inferiore al 50%. Lo spessore dello strato stabilizzato sarà determinato in relazione anche alla portanza del sottofondo e dei carichi che dovranno essere sopportati per il traffico, mediante la prova di punzonamento C.B.R. su campione compattato preventivamente col metodo Proctor.

Il materiale granulometrico (tanto che sia tout-venant di cava o di frantumazione, tanto che provenga da banchi alluvionali opportunamente vagliati, il cui scavo debba essere corretto con materiali

d'aggiunta, ovvero parzialmente frantumati) deve essere steso in cordoni lungo la superficie stradale. Successivamente si procede al mescolamento per ottenere buona omogeneizzazione ed alla contemporanea stesa sulla superficie stradale. Successivamente, dopo conveniente umidificazione in relazione alle condizioni ambientali, si compatta lo strato con rulli gommati o vibrati sino ad ottenere una densità in posto non inferiore al 100% di quella massima ottenuta con la prova A.A.S.H.T.O. Mod..

Le prove da eseguirsi correntemente saranno l'analisi granulometrica meccanica, i limiti di plasticità e fluidità, densità massima ed umidità ottima (prove di Proctor), portanza (C.B.R.) e rigonfiabilità, umidità in posto e densità in posto.

Gli spessori resi dovranno essere conformi a quanto indicato dal responsabile del procedimento, in relazione alle caratteristiche del traffico.

#### **Art. 56 – Conglomerato Bituminoso per pavimentazioni flessibili (Binder e Usura)**

Per l'esecuzione dei lavori si osserveranno le seguenti prescrizioni:

Aggregati: gli aggregati dovranno avere i requisiti prescritti dalle Norme del fascicolo n. 4, Ed. 1963 del C.N.R.

I pietrischetti e le graniglie dovranno provenire dalla frantumazione di materiale litoide compatto ed esente da parti alterate;

dovranno avere i requisiti richiesti per la I - III - IV categoria della tabella 31 (fascicolo n. 4 delle norme predette) per quanto riguarda lo strato di collegamento e la I categoria della tabella suddetta per quanto si riferisce allo strato di usura.

I pietrischetti e le graniglie dovranno inoltre essere costituiti da elementi approssimativamente poliedrici con spigoli vivi e superficie ruvida, puliti ed esenti da polvere e materiali estranei.

Le sabbie naturali, o di frantumazione, dovranno essere di natura prevalentemente silicea, dure, ruvide al tatto, pulite ed esenti da polvere od altro materiale estraneo, e dovranno avere, inoltre, una perdita per decantazione in acqua inferiore al 2%.

Gli additivi dovranno provenire dalla macinazione di rocce, preferibilmente calcaree od asphaltiche, e potranno essere sostituite da cemento o da calce idrata purché rispondenti alle norme dinanzi citate per gli aggregati. Saranno rifiutati i pietrischi, pietrischetti e graniglie contenenti una percentuale elevata di elementi piatti ed allungati. Il coefficiente volumetrico minimo per l'accettazione sarà di 0,20 per pietrischetti e graniglie da mm 10-25.

A titolo di base per lo studio della curva granulometrica definitiva, si prescrivono le formule seguenti:

	<i>Strato di Usura</i>	<i>Strato di Binder</i>
passante al vaglio da 25 mm	100 %	100 %
passante al vaglio da 20 mm	100 %	85 – 100 %
passante al vaglio da 10 mm	75 – 100 %	60 – 80 %
passante al vaglio da 5 mm	70 – 50 %	40 – 60 %
Passante al vaglio da 2mm	34 – 52 %	-
passante setaccio da 0,42 mm	16- 27 %	15 – 30 %
passante setaccio da 0,075 mm	5 - 8 %	3 – 5 %

Le dimensioni massime degli aggregati dovranno essere inferiori ai 2/3 dello spessore finito di ciascuno strato. La granulometria da adottare dovrà essere uniformemente estesa dagli elementi più grandi ai più piccoli. La percentuale in peso di additivo non dovrà comunque risultare inferiore ai valori minimi indicati nelle formule di orientamento sopra riportate. La designazione della composizione

granulometrica da adottarsi verrà fatta in base alle caratteristiche dei materiali e sarà subordinata al raggiungimento dei valori richiesti per la stabilità e la percentuale dei vuoti del conglomerato. Alla composizione granulometrica approvata dalla Responsabile del procedimento, l'Impresa dovrà attenersi rigorosamente, rimanendo entro i limiti di tolleranza del 5% in peso della curva granulometrica prescelta (per l'aggregato grosso).

Bitume: Il bitume dovrà avere i requisiti prescritti dalle "Norme per l'accettazione dei bitumi per usi stradali"; fascicolo n. 2 C.N.R., ed. 1951 e sarà del tipo di penetrazione prescritte dalla Responsabile del procedimento.

Tenore del bitume: il tenore del bitume da mescolare negli impasti, del tipo 80/100, espresso in misura percentuale del peso a secco degli aggregati di ciascun miscuglio sarà:

- del 4 - 6 per lo strato di collegamento (conglomerato semichiuso);

- del 5 - 7 per lo strato di usura (conglomerato chiuso);

e dovrà venir determinato preventivamente in laboratorio mediante la prova Marshall, eseguita su provini confezionati con quantità crescenti di bitume di 0,5%.

In ogni caso il dosaggio di effettivo impiego sarà tale che il coefficiente di riempimento con bitume dei vuoti dell'aggregato o del filler, costipati in opera, non superi l'80%. Una volta approvato un determinato contenuto di bitume, l'Impresa dovrà attenersi scrupolosamente ad esso, con la tolleranza del  $\pm 0,3\%$  del valore stabilito.

Conglomerato bituminoso: Il conglomerato bituminoso dovrà avere i seguenti requisiti:

1) elevatissima resistenza meccanica interna e cioè capacità di sopportare, senza deformazioni permanenti, le sollecitazioni trasmesse dalle ruote dei veicoli; a tale fine si prescrivono i seguenti valori di stabilità e de formazione (scorrimento) alla prova Marshall (su provini costipati con 50 colpi di maglio su ogni faccia):

- per strati di usura:

- stabilità non inferiore a kg 680

- scorrimento non superiore a mm 4

- per strati di binder:

- stabilità non inferiore a kg 360

- scorrimento non superiore a mm 4

2) elevatissima resistenza all'usura superficiale per gli strati di usura.

3) sufficiente ruvidità della superficie, per evitare lo slittamento delle ruote

4) grande compattezza, il volume dei vuoti residui a costipamento finito dovrà essere compreso entro i seguenti limiti:

- per strati di usura : 3 - 5%

- per strati di collegamento : 3 - 6%

Lo strato ultimato dovrà risultare di spessore uniforme, delle dimensioni precisate nei disegni esecutivi variabili da 3 a 6 cm.

In generale gli inerti impiegati dovranno rispondere ai seguenti requisiti:

- pietrischetti e graniglie:

	usura	binder
coeff. Los Angeles	$\leq 20$	$\leq 30$
coeff. di frantumazione	$\leq 120$	$\leq 160$

- sabbie:

perdita per decantazione:	$\leq 2\%$	$\leq 2\%$
Equivalente in Sabbia:	$\geq 50$	$\geq 50$

:

Formazione e confezione degli impasti: gli impasti saranno eseguiti a mezzo di impianti di potenzialità proporzionata all'entità complessiva del lavoro da compiere, e dovranno assicurare il perfetto essiccamento, la depurazione della polvere ed il riscaldamento a temperature comprese tra i 140 - 170 gradi °C degli aggregati, la riclassificazione dei singoli aggregati mediante vagliatura e controllo delle granulometrie, nonché la perfetta dosatura degli aggregati mediante idonea apparecchiatura che consenta di dosare almeno 3 categorie fra i pietrischetti e sabbie già vagliate prima dell'invio al rimescolatore.

Il riscaldamento del bitume dovrà essere a temperatura compresa fra i 60 e 180 gradi °C ed il rimescolamento continuo di esso perché conservi temperatura e viscosità uniforme fino al momento dell'impasto, ed il bitume e l'additivo dovranno essere perfettamente dosati.

Dovranno inoltre essere controllate frequentemente le temperature degli aggregati e del bitume mediante termometri fissi.

Posa in opera degli impasti: si procederà ad un'accurata pulizia delle superfici da rivestire, mediante energico lavaggio e ventilazione ed alla spalmatura di un velo continuo di legante di ancoraggio.

Immediatamente farà seguito lo stendimento del conglomerato per lo strato di collegamento in maniera che, a lavoro ultimato, la carreggiata risulti perfettamente sagomata con i profili e le pendenze prescritte dal Responsabile del procedimento, ed in perfetto stato d'uso.

Le macchine per la stesa dei conglomerati, analogamente a quelle per la loro confezione, dovranno possedere caratteristiche di precisione di lavoro tali che il controllo umano sia ridotto al minimo.

Il materiale verrà disteso a temperatura non inferiore a 120 gradi C. Il manto d'usura e lo strato di collegamento saranno compressi con rulli a rapida inversione di marcia, del peso di 5-8 t, e successivamente con rulli più pesanti da 10-12 t.

La rullatura comincerà ad essere condotta a manto il più possibile caldo, e sarà fatta in modo che un passaggio si sovrapponga parzialmente al precedente. Le riprese di lavoro, trasversali o longitudinali, dovranno essere spalmate con bitume a caldo allo scopo di assicurare l'adesione alle superfici a contatto. Dette riprese di lavoro ed i margini contro le murature, verranno battuti e finiti con appositi pestelli a base rettangolare, opportunamente scaldati.

La superficie dovrà esser priva di ondulazioni; un'asta rettilinea lunga 4 m posta su di essa avrà la faccia di contatto, solo in qualche punto singolare dello strato, distante al massimo 5 mm.

#### **Art. 57 – Scavi per le condotte di canalizzazione di smaltimento delle acque**

Gli scavi per la posa delle condotte dovranno essere sempre eseguiti a pareti verticali. Sino alla profondità di 1,25 m potranno essere non armati. Oltre 1,25 m di profondità dovranno essere sempre totalmente armati.

L'armatura dovrà essere eseguita a perfetta regola d'arte e sempre nel rigoroso rispetto delle prescrizioni antinfortunistiche vigenti.

Si ribadisce che l'Impresa dovrà provvedere, a sua cura e spese, alle segnalazioni necessarie per garantire la sicurezza del lavoro e della viabilità, restando in ogni caso unica responsabile dei danni e delle conseguenze di ogni genere.

L'armatura dello scavo in legname dovrà essere realizzata con tavole refilate, diritte e perfettamente accostate, disposte orizzontalmente o verticalmente a seconda della natura del terreno; le longarine e gli sbadacchi dovranno essere dimensionati in funzione della profondità dello scavo, della spinta delle terre, nonché dei sovraccarichi dovuti all'esistenza sia dei materiali depositati lungo il ciglio dello scavo, sia del traffico pesante. I calcoli del loro dimensionamento dovranno essere sottoposti all'approvazione del Responsabile del Procedimento. L'armatura dovrà aderire al terreno con tutta la sua superficie. Eventuali vuoti dietro di essa dovranno essere prontamente riempiti con costipamento.

In luogo dell'armatura in legname potranno essere impiegati altri sistemi ritenuti idonei dal Responsabile del Procedimento. Come ad es. palancole o pannelli metallici. Anche questi sistemi



dovranno fornire le garanzie di stabilità di cui sopra e che dovranno essere documentate con calcoli o certificati da parte delle ditte fornitrici.

Nel caso parte dell'armatura dovesse rimanere interrata, verrà riconosciuto un compenso pari al 60% del materiale abbandonato.

A seconda del franco di terreno sopra la condotta, andranno adottate le modalità esecutive della posa delle tubazioni e della conformazione degli scavi conformemente ai tipi indicati dal Responsabile del Procedimento.

I lavori di scavo dovranno, di norma, essere condotti procedendo da valle verso monte e, comunque, in modo tale da dare facile smaltimento alle acque meteoriche, d'infiltrazione e sorgive.

Dovendo scaricare nella fognatura o nei canali esistenti le acque di aggettamento, queste dovranno essere immesse con tutti gli accorgimenti atti ad evitare ostruzioni, interramenti e manomissioni. In ogni caso, l'Impresa dovrà, ad immissione ultimata, provvedere immediatamente, a sua cura e spese, alla pulizia di quanto utilizzato.

Se per il mancato funzionamento delle fognature o dei canali esistenti si potessero verificare dei danni, l'Impresa dovrà prevedere una stazione di pompaggio di riserva indipendente in modo da assicurare la continuità dell'aggettamento.

Sarà cura dell'Appaltatore adottare tutti i possibili accorgimenti per garantire l'efficienza, in qualsiasi momento, delle pompe di riserva.

I materiali da utilizzarsi per i successivi reinterri dovranno essere, di norma, accumulati lateralmente agli scavi in modo che quello destinato ad andare a coprire le tubazioni possa essere impiegato per primo.

Prima del riempimento dello scavo, il responsabile del procedimento controllerà la pendenza del condotto.

Gli scostamenti massimi tollerati sono i seguenti:

- per pendenze di progetto > 3 per mille non più dello 0,5 per mille;
- per pendenze di progetto dal 2 al 3 per mille non più dello 0,4 per mille;
- per pendenze di progetto dal 1 al 2 per mille non più dello 0,3 per mille;
- per pendenze di progetto < 1 per mille non più dello 0,1 per mille.

Qualora fossero riscontrati scostamenti maggiori dovrà essere rifatta la posa della condotta.

Se le condizioni idrauliche del tronco considerato fossero tali da far accettare l'errata pendenza, verrà però applicata una penale che verrà determinata in percentuale sul costo di costruzione, proporzionalmente alla portata teorica a sezione piena sulla base delle tabelle per il calcolo idraulico.

#### **Art. 58 – Reinterro degli scavi e rinfianco tubazioni**

Nel riempimento dello scavo si dovranno eseguire due operazioni ben distinte: la prima prevede l'interramento della condotta sino ad una altezza di ricoprimento di 0.30 m dal cielo della tubazione, la seconda il riempimento successivo.

L'interramento ed il riempimento dovranno iniziare soltanto quando i giunti e il piano d'appoggio siano in grado di sopportare la spinta del terreno e degli altri sovraccarichi.

Non dovrà mai essere impiegato terreno gelato e, parimenti, non si dovrà sovraccaricare il fondo ghiacciato.

Nell'esecuzione del rinfianco della tubazione dovrà adottarsi esclusivamente graniglia (2 v 10 mm) e sabbia (0.075 v 2 mm) e dovrà possedere la granulometria seguente, con la tolleranza massima del 5%:

passante al vaglio da 15 mm	100% in peso
passante al vaglio da 10 mm 70	70 ÷ 100% in peso
passante al vaglio da 5 mm	43 ÷ 77% in peso
passante setaccio da 2 mm	25 ÷ 45% in peso

passante setaccio da 0,42 mm	12 ÷ 24% in peso
passante setaccio da 0,075 mm	6 ÷ 11% in peso

Dovrà essere vibrato e compattato con la massima cura. Tale operazioni dovrà essere eseguita contemporaneamente sui due lati in modo da evitare disassamenti e dovrà essere effettuata a mano o con mezzi meccanici leggeri. Particolare attenzione si dovrà prestare nel non danneggiare eventuali protezioni esterne delle tubazioni.

La densità secca apparente del rinfiando dovrà risultare non minore del 90% del massimo A.A.S.H.T.O.Mod..

Il riempimento successivo e gli eventuali ricoprimenti con rilevato dovranno essere eseguiti a strati di altezza tale da non danneggiare la stabilità della condotta e, comunque, in modo tale da permetterne il necessario costipamento. La scelta del sistema di compattazione, quindi, dovrà essere fatta tenendo conto della natura del terreno e del grado di compattazione voluto. È vietato l'uso di compattatori e vibratori pesanti al di sotto di 1 m di copertura dell'estradosso.

Durante l'esecuzione dei lavori si dovrà evitare di sovraccaricare la canalizzazione attraversandola con mezzi pesanti o ricoprendola con carichi inaccettabili.

La rimozione delle armature, con particolare attenzione per le puntellazioni, deve avvenire contemporaneamente al rinterro e deve essere effettuata gradualmente, per tratti successivi, in modo che lo scavo possa essere riempito e costipato immediatamente evitando pericolose inclinazioni o spancamenti.

I reinterri e le massicciate ripristinate dovranno essere costantemente controllati dall'Impresa che, quando ne risultasse la necessità, dovrà procedere a sua cura e spese alla ricarica degli stessi con materiale adatto, e ciò fino al conseguimento del collaudo.

L'Impresa rimarrà unica responsabile di ogni conseguenza alla viabilità ed alla sicurezza sino alla conclusione dei lavori.

L'Amministrazione Appaltante si riserva la facoltà di provvedere direttamente alla ricarica dei riempimenti nei casi di inadempienza dell'Impresa agli eventuali ordini di servizio emessi in merito dalla Responsabile del procedimento. In tali evenienze, tutte le spese saranno addebitate all'Appaltatore.

Il Responsabile del procedimento può prevedere che il reinterro possa avvenire con Conglomerato cementizio Auto livellante tipo Concrete Anti Sag per la sigillatura ed il bloccaggio delle tubazioni, od altro materiale specifico per l'eliminazione dei cedimenti verticali e/o laterali della superficie stradale, di sufficiente portata alla compressione e bassa resistenza al taglio.

La composizione di detto conglomerato dovrà rispettare la seguente miscela per ogni Mc:

Sabbia	Kg 1660
Cemento	K g 70
Acqua	Lt. 130
Additivo anti Sag	Kg 10

Il prodotto additivante è confezionato in sacchetti idrosolubili con contenuto rapportato ad un metro cubo di conglomerato fluido da produrre. In fase di dosaggio, direttamente in betoniera in cantiere, va aggiunto detto sacchetto senza dover essere aperto al momento della miscelazione dell'impasto. L'impresa deve osservare attentamente le indicazioni riportate sui sacchetti di additivante al fine di ottenere i risultati prescritti. Per evitare che al momento della posa si causi l'allagamento delle tubazioni e/o per evitare lo spostamento delle tubazioni o il loro galleggiamento le stesse dovranno venire ancorate mezzo sacchetti di sabbia o con getti di calcestruzzi al fondo dello scavo.

In generale per quanto non specificato al presente articolo si rimanda alla normativa Europea prEN 1295.

## Art. 59 – Pozzetti di presa stradale

I pozzetti di presa stradale dovranno essere del tipo sifonato a norma DIN 4052 a sezione circolare del diametro interno di almeno 50 cm, con base semisferica per mitigare l'effetto dell'intasamento, prolunga di incastro con inserito l'imbuto di raccordo ed il cestello di contenimento dei materiali pesanti di altezza di almeno 60 cm in acciaio galvanizzato di forma tronco conica m 385 mm provvisto di feritoie verticali.

Alla sommità del pozzetto dovranno essere posti un anello di ripartizione dei carichi ed una caditoia Begu (Beton - Gussen, cioè con telaio in cls e corpo in ghisa) di forma concava a norma DIN 1691 delle dimensioni esterne cm 54 x 54, con area inferiore di scarico di cmq 980 e carico di rottura di 250 kN (classe C).

In alternativa alla soluzione con caditoia, in presenza di marciapiede, al di sopra dell'anello di ripartizione dei carichi andranno posati anelli di ripartizione raggiungiquota, infine un chiusino Begu m 450 mm, fino al raggiungimento della quota desiderata.

Sulla caditoia, o sul chiusino a seconda della localizzazione d'uso, dovranno essere impressi chiaramente le scritte: Begu classe C.

I manufatti andranno posati su letto di posa di cls magro dello spessore di cm 10, e rinfiancati secondo le modalità indicate per le tubazioni in c.a.

#### **Art. 60 – Caditoie per pozzetti di scarico delle acque stradali**

Nella scelta delle caditoie stradali, a griglia od a bocca di lupo a seconda rispettivamente di assenza o meno di marciapiede, dovranno inderogabilmente osservarsi le Norme DIN ed in particolare la DIN 1213.

In base a quest'ultime sussiste la seguente classificazione a seconda della localizzazione d'uso:

- Classe A: per aree verdi e zone non abilitate al traffico, su cui, tuttavia, possono transitare occasionalmente pedoni.
- Classe B: per sentieri, marciapiedi e superfici simili, parcheggi (garage) per autovetture.
- Classe C: per cunette stradali corsie, spartitraffico, corsie d'emergenza e parcheggi.
- Classe D: per corsie stradali, escluse le cunette
- Classe E: per zone carrabili non pubbliche, su cui transitano autoveicoli con elevati carichi assiali.
- Classe F: per zone aeroportuali adibite al traffico aereo, su cui gli aerei decollano, atterrano, parcheggiano.

Le portate di riferimento saranno inderogabilmente le seguenti (DIN 1229):

Classe D - Strade di prima categoria 40 t

Classe C - Strade poco trafficate 25 t

Classe B - Marciapiedi di strade pubbliche 15 t

Classe A - Superfici a verde 1,5 t

#### **Principi costruttivi**

Le caditoie dovranno essere costituite da telaio e griglie e/o coperchi. Le griglie ed i coperchi dovranno appoggiare completamente sul telaio.

Le superfici di appoggio tra telaio e griglia (o coperchio) delle caditoie delle classi A,B,C devono essere lisce. Le superfici di appoggio tra telaio e griglia e/o coperchio delle caditoie delle classi E, F devono essere tornite con una tolleranza di 0,2 mm (vedi DIN 7184, foglio 1).

Oltre a quanto sopra specificato, al fine di rendere minima la probabilità di martellamento delle strutture a causa del traffico, potrà essere ordinata la posa di guarnizioni di attutimento, ove ritenuto necessario dalla Responsabile del procedimento.

Dovranno in generale essere soddisfatte le seguenti condizioni:

per caditoie delle classi C,D,E,F:

- l'altezza minima di appoggio della griglia e/o del coperchio nel telaio deve essere di 50 mm;

per caditoie della classe C :

- il peso unitario della griglia e/o del coperchio deve essere al minimo di 300 Kg/mq.

Il peso unitario è definito come rapporto tra peso della griglia in kg e la superficie netta dell'apertura in mq.

Le caditoie devono avere una forma tale da permettere la griglia solo nella posizione prescritta; tra telaio e griglia non devono sussistere differenze di quota al finito e devono essere posate a superficie.

Le griglie delle classi D,E ed F non devono presentare una superficie con scanalature o concavità.

Le barrette delle griglie devono essere trasversali rispetto alla direzione del flusso dell'acqua.

Le fessure, trasversali alla direzione del traffico devono avere una larghezza da 30 a 40 mm.

Fessure longitudinali rispetto alla direzione del traffico o fessure di griglie messe in opera là dove i veicoli transitano in tutte le direzioni, devono avere una larghezza da 25 a 32 mm.

La lunghezza delle fessure in posizione longitudinale (parallela) rispetto alla direzione del traffico, non deve superare i 170 mm.

Le fessure di griglie per pozzetti di scarico in cortili devono avere una larghezza da 10 a 25 mm.

Nel caso di impiego di secchielli l'acqua deve poter scorrere nel secchiello stesso. Per assicurare il deflusso e l'aerazione anche nel caso di secchielli pieni, la sezione libera dello scarico deve essere minore di 125 cmq, senza considerare l'apertura per il secchiello.

I telai e i coperchi di ghisa devono essere conformi alla norma DIN 1691 o DIN 1693 anche in combinazione con calcestruzzo armato.

Le griglie devono essere solo di ghisa secondo la norma DIN 1691 o DIN 1693. Produzione, qualità e collaudo del calcestruzzo devono corrispondere alla norma DIN 4281.

### **Contrassegno**

Le caditoie devono portare il marchio di fabbrica e eventualmente il marchio di qualità. Sul lato superiore o inferiore della griglia e/o del telaio deve essere riconoscibile permanentemente la classe, per esempio stampata a lato della colata.

Caditoie per pozzetti le cui caratteristiche corrispondono a principi costruttivi fissati in questa norma, non devono essere contrassegnati DIN 1213, per esempio come indicazione del modello. Caditoie per pozzetti le cui caratteristiche corrispondono ad una certa norma, devono essere contrassegnati così come prevede tale norma.

I pozzetti per lo scarico delle acque stradali saranno costituiti da pezzi speciali intercambiabili in calcestruzzo di cemento armato prefabbricato, con caditoia in ghisa grigia su telaio dello stesso materiale. Secondo le indicazioni del progetto, potranno essere prescritti - e

realizzati mediante associazione di pezzi idonei - pozzetti con o senza sifone o con raccolta dei fanghi attuata mediante appositi cestelli tronco-conici muniti di manico ovvero con elementi di fondo installati sotto lo scarico.

Le griglie potranno essere prescritte con barre longitudinali o trasversali; ai sensi dell'art. 8.2.2 del D.M. 236/89 i grigliati inseriti nella pavimentazione devono essere realizzati con maglie non attraversabili da una sfera di 2 cm di diametro; i grigliati ad elementi paralleli devono comunque essere posti con gli elementi ortogonali al verso di marcia.

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

Normalmente, salvo casi particolari, ad esclusivo giudizio della D.L., i pezzi di copertura dovranno essere garantiti per sopportare un carico di 25 t.

I pozzetti saranno posti in opera su sottofondo in calcestruzzo; la superficie superiore del sottofondo dovrà essere perfettamente orizzontale ed a quota idonea a garantire l'esatto posizionamento altimetrico del manufatto rispetto alla pavimentazione stradale.

I giunti di collegamento dei singoli elementi prefabbricati dovranno essere perfettamente sigillati con malta cementizia.

Nella posa dell'elemento contenente la luce di scarico, si avrà cura di angolare l'asse di questa, rispetto alla fognatura stradale, in modo che il condotto di collegamento possa inserirsi in quest'ultima senza curve o deviazioni.

Per consentire la compensazione di eventuali differenze altimetriche, l'elemento di copertura dovrà essere posato su anelli di conguaglio dello spessore occorrente.

#### **Art. 61 – Allacciamenti di condotte di fognatura**

Gli allacciamenti dei pozzetti stradali ai condotti di fognatura dovranno essere realizzati - salvo particolari disposizioni del responsabile del procedimento in tubi di PVC pesante del diametro di 160 mm rinfiacati secondo le modalità già descritte.

Nell'esecuzione delle opere di allacciamento si dovrà aver cura particolare nell'evitare gomiti, bruschi risvolti e cambiamenti di sezione ricorrendo sempre all'impiego di pezzi speciali di raccordo e riduzione.

L'allacciamento sul collettore principale verrà eseguito secondo quanto indicato dal Responsabile del Procedimento, badando a limitare la pendenza delle tubazioni di allacciamento al 2%.

Particolare cura andrà riservata alla rottura e successiva sigillatura, mediante impiego di malta reoplastica espansiva ad alta resistenza, tra il pozzetto cieco innestato sulla condotta principale e la condotta stessa.

L'Impresa resterà, in ogni caso, responsabile di cedimenti, rotture e danni che si verificassero in seguito a tali lavori e dovrà provvedere, a sua cura e spese, alle riparazioni e sostituzioni relative, nonché al risarcimento dei danni derivati al committente o a terzi.

#### **Art. 62 – Chiusini manufatti di fusione in genere per fognature**

##### **Principi costruttivi**

I chiusini per pozzetti d'accesso dovranno essere costituiti da telai quadrati o circolari con coperchi circolari. I coperchi saranno del tipo con il baricentro più basso della superficie di appoggio e dovranno essere dotati di fori di aerazione.

I coperchi devono appoggiare completamente sul telaio. La superficie di appoggio tra coperchio e telaio dei chiusini in classe A deve essere liscia. La superficie di appoggio tra coperchio e telaio dei chiusini delle classi B,D,E ed F deve essere tornita con una tolleranza di mm 0,2. Ove tali prescrizioni fossero dal R.d.P. ritenute non necessarie al fine di evitare il pericolo del martellamento delle strutture, potrà essere ordinato l'impiego di speciali guarnizioni antiurto.

I chiusini della classi D,E ed F devono inoltre, soddisfare le seguenti condizioni particolari.

L'altezza minima di appoggio del coperchio nel telaio dovrà essere di 50 mm; il peso unitario minimo del coperchio dovrà risultare di 300 Kg/mq. Il diametro della luce netta del chiusino deve essere di almeno 610 mm nei chiusini con fori di aerazione. I fori di aerazione devono avere una superficie d'aerazione complessiva di almeno 180 cmq, la larghezza minima delle feritoie deve essere di 18 mm, il diametro minimo dei fori deve essere di 30 mm.

I chiusini con aperture di aerazione devono essere muniti di dispositivi atti all'applicazione dei raccoglitori di impurità della strada in conformità alla norma DIN 1221. I chiusini devono essere fatti di ghisa, secondo la norma DIN 1691 o 1693, o di acciaio anche in combinazione con calcestruzzo; nel caso di calcestruzzo esposto all'azione diretta del traffico, questo deve essere protetto da strato antiusura della durezza di almeno 9,50 gradi Mohs.

##### **Contrassegno**

I chiusini per pozzetti devono portare il marchio di fabbrica ed eventualmente il marchio di qualità e il nome e lo stemma del comune. Sul lato superiore e inferiore del coperchio e sul telaio deve essere riconoscibile permanentemente la classe, per esempio stampata all'atto della colata.

#### **Art. 63 – Opere in calcestruzzo armato**

Nell'esecuzione delle opere in calcestruzzo armato, l'impresa dovrà attenersi strettamente a tutte le norme vigenti per l'accettazione dei leganti idraulici (R.D. 2228 dd. 16.11.1939) e per l'esecuzione

delle opere in Cls semplice ed armato (L. n° 595/1965, D.M. 03.06.1968, R.D. n° 2229/1939 e circ. serv. Tecnico C.le LL.PP. n° 5226/1968).

Nella formazione del conglomerato si deve avere la massima cura affinché i componenti riescano intimamente mescolati, bene incorporati e ben distribuiti nella massa.

Gli impasti debbono essere preparati soltanto in quantità necessaria per l'impiego immediato e cioè debbono essere preparati di volta in volta e per quanto possibile in vicinanza al lavoro.

Per ogni impasto si deve misurare da prima la quantità dei vari componenti, in modo da assicurare che le proporzioni siano nella misura prescritta, mescolando da prima a secco il cemento con la sabbia, poi questa con la ghiaia o il pietrisco ed in seguito aggiungendo l'acqua con ripetute aspersioni, continuando così a mescolare l'impasto finché assuma l'aspetto di terra appena umida.

Costruito ove occorra il cassero per il getto, si comincia il versamento dello smalto cementizio che deve essere battuto fortemente a strati di piccola altezza finché l'acqua affiori in superficie. Il getto sarà eseguito a strati di spessore non superiore a 15 cm.

Contro le pareti dei casseri, per la superficie in vista, si deve disporre della malta in modo da evitare per quanto possibile la formazione di vani o di ammacchi.

I casseri occorrenti per le opere di getto, debbono essere sufficientemente robusti da resistere senza deformazioni alla spinta laterale dei calcestruzzi durante la pigiatura.

La vibrazione deve essere fatta a strati di conglomerato dello spessore che verrà indicato dal responsabile del cantiere e/o dal Responsabile d.P. e comunque non inferiore a 15 cm. ed ogni strato non dovrà essere vibrato oltre un ora dopo il sottostante.

I mezzi da usarsi per la vibrazione potranno essere interni al getto (per vibratori a lamiera o ad ago) ovvero esterni da applicarsi alla superficie esterna del getto o della casseforma.

La vibrazione superficiale viene di regola applicata alle solette di piccolo e medio spessore. (Max cm 20).

Quando sia necessario vibrare la cassaforma è consigliabile fissare rigidamente il vibratore alla stessa che deve essere opportunamente rinforzata. Sono preferiti i vibratori ad elevata frequenza (4000 ÷ 12000 cicli/min. ed anche più).

I per vibratori vengono immersi nel getto e ritirati lentamente in modo da evitare la formazione di vuoti: nei due percorsi si potrà

avere un velocità media di 8 ÷ 10 cm/sec, lo spessore del singolo strato dipende dalla potenza del vibratore e dalla dimensione dell'utensile.

Il raggio di azione viene rilevato sperimentalmente caso per caso e quindi i punti di attacco vengono distanziati in modo che l'intera massa risulti lavorata in maniera omogenea (dist. Media 50 cm)

Si dovrà mettere particolare cura per evitare la segregazione del conglomerato.

La granulometria dovrà essere studiata anche in relazione alla vibrazione: con malta in eccesso si ha sedimentazione degli inerti in strati di diversa pezzatura; viceversa si ha la precipitazione della malta e numerosi vuoti agli strati superficiali.

La vibrazione non deve prolungarsi troppo, di regola deve essere sospesa quando appare in superficie un lieve strato di malta omogenea ricca di acqua.

Nel caso di lavori da eseguirsi in presenza di acqua di mare si debbono usare tutte le cure speciali atte particolarmente ad impedire la penetrazione della stessa nel conglomerato cementizio.

Per le opere in Cls armato che lambiscono acque marino costiere o in vicinanza delle stesse bisognerà avere l'armatura metallica posta in opera con uno strato "copriferro" non inferiore a 4 cm. e la superficie del getto dovrà essere "boiaccata".

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

## **Art. 64 – Prescrizioni prestazionali della segnaletica orizzontale**



Le caratteristiche funzionali necessarie per garantire l'idoneità dei prodotti per la segnaletica orizzontale stradale sono:

- 1) la visibilità diurna;
- 2) antiscivolosità;
- 3) la resistenza all'usura;
- 4) l'aspetto;
- 5) la visibilità notturna;
- 6) la vita utile.

Attraverso l'osservazione delle elencate caratteristiche viene individuata l'accettabilità del segnale orizzontale.

1) **Visibilità diurna:** La segnaletica orizzontale, data la sua funzione di guida ottica e di localizzazione di attraversamenti pedonali ed altri punti importanti della viabilità, deve essere sempre ben visibile. Riveste molta importanza il colore del fondo stradale in quanto il contrasto cromatico fra il fondo ed il segnale è elemento a volte determinante per una buona visibilità. La misurazione del fattore di luminanza stabilisce comunque il grado di visibilità anche in presenza di fondi molto chiari.

2) **Antiscivolosità:** Ciascun elemento di segnaletica orizzontale dovrà possedere caratteristiche di scivolosità il più possibile simili a quelle della pavimentazione stradale su cui viene applicato.

3) **Resistenza all'usura:** Si fa convenzionalmente riferimento all'integrità dell'elemento di segnaletica, mediante stima dell'ammontare visibile del segnale, della presenza di lesioni, distacchi, asportazioni, deformazioni ed altre irregolarità.

4) **Aspetto:** L'aspetto deve essere valutato con giudizio visivo con lo scopo di poter esprimere un giudizio "globale" sulle caratteristiche di gradevolezza, di brillantezza del colore, anche in funzione del contrasto di colore della pavimentazione, non conservazione dell'integrità della superficie del segnale. Affinchè l'elemento di segnaletica sia dichiarato ancora idoneo, l'aspetto deve evidenziare l'efficienza della superficie per almeno il 60% della sua area e non si devono evidenziare deformazioni e distacchi di parti dell'elemento di segnaletica osservato.

5) **Visibilità notturna:** La segnaletica orizzontale urbana ed extraurbana deve essere molto visibile anche nelle ore notturne.

6) **Vita utile:** La vita utile o durata di un elemento di segnaletica è definita dal tempo in cui tutte le caratteristiche presentano valori conformi ai limiti prescritti.

1. La pittura, stesa e ben dispersa, deve essere omogenea, esente da grumi e da pellicole e non deve presentarsi ispessita e gelatinosa; per la vernice bianca il peso specifico a 25 °C deve essere da 1.5 a 1.7 Kg/l, per quella gialla da 1.55 a 1.8 Kg/l.

2. Dopo l'essiccazione, la vernice di colore bianco, deve presentare un tono di colore molto puro, senza sfumature di colore giallo o grigio; quella di colore giallo, dovrà presentare il tono del colore giallo cromo medio.

3. La viscosità della vernice a 25 °C (metodo ASTM D 562-55), dovrà corrispondere da 80 a 98 KU unità Krebs.

4. Il tempo di essiccazione in normali condizioni di impiego (temperatura tra i 15 e i 40 °C, umidità relativa non superiore al 70%) su normali superfici bituminose, dovrà essere non superiore ai 5 minuti primi ed una essiccazione totale non superiore ai 30 minuti primi. La vernice spartitraffico dovrà essere composta da resine sintetiche essicanti del tipo oleoresinose e del tipo rifrangente deve essere miscelato a perline di vetro; dovrà essere stesa con spessore da 240 micron, ed essere diluita con non più del 10% di diluente.

## **Art. 65 – lavori non indicati precedentemente**

Per tutti i lavori ed i magisteri non espressamente indicati, necessari per dare le opere finite in ogni loro parte a perfetta regola d'arte, l'Appaltatore dovrà uniformarsi a tutte le norme vigenti nelle singole

specifiche categorie di lavoro, osservando le prescrizioni all'uopo impartite, a termini di legge, dal Responsabile del procedimento.

## Capitolo 6

### NORME PER LA MISURAZIONE E VALUTAZIONE DEI LAVORO

---

#### **Art. 66 – Disposizioni generali**

Con i prezzi esposti nel presente Capitolato s'intende compensare l'Impresa di ogni fornitura e prestazione necessaria a dare i lavori perfettamente ultimati a regola d'arte in conformità alle norme stabilite, nonché di tutti gli oneri precedentemente fissati e più avanti previsti per ogni categoria di lavoro.

Il responsabile del cantiere sarà obbligato ad intervenire personalmente alle misurazioni dei lavori e provviste.

Il responsabile del cantiere sarà obbligato inoltre a prendere egli stesso l'iniziativa per invitare il Responsabile del procedimento a provvedere alle necessarie misurazioni e ciò specialmente per quelle opere e somministrazioni che non saranno agevolmente ispezionabili a lavoro compiuto.

Qualora per difetto di ricognizione fatta a tempo debito talune quantità di lavoro non potessero venire esattamente accertate, l'Appaltatore dovrà accettare le valutazioni che verranno fatte dal Responsabile del procedimento. in base ad elementi noti, ed in caso di bisogno dovrà sottostare a tutte le spese che si rendessero necessarie per eseguire i ritardati accertamenti.

Qualora il responsabile del cantiere non intervenisse personalmente alla constatazione quantunque invitato, la prima volta con semplice lettera, la seconda con lettera raccomandata con avviso di ricevimento, i rilievi saranno fatti dalla Responsabile del procedimento con l'assistenza di due testimoni e si intenderanno accettati dall'Appaltatore senza riserva.

Per tutti i lavori e somministrazioni appaltate a misura le relative quantità verranno misurate con sistema geometrico e decimale.

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

#### **Art. 67 – Noleggi**

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

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

Il prezzo comprende la manodopera, il combustibile, i lubrificanti, il motore e la motrice, il gassogeno e la caldaia, la linea per il trasporto dell'energia elettrica e, dove occorre, anche il trasformatore.

Per l'applicazione dei prezzi di noleggio di meccanismi in genere, sia per le ore di azione, come per quelle di riposo a disposizione dell'Amministrazione, il noleggio deve intendersi corrisposto per tutto il tempo durante il quale i meccanismi rimangono a piè d'opera a disposizione della ditta.

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

Si applica il prezzo del funzionamento dei meccanismi soltanto per quelle ore in cui essi sono in attività di lavori, in ogni altra condizione di cose, anche per tutto il tempo impiegato nel riscaldamento della caldaia e per perditempo qualsiasi, si applica il prezzo del noleggio per macchinari a riposo.

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

**Art. 68 – Trasporti**

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

## **Art. 69 – Demolizioni in genere**

Le demolizioni verranno valutate a misura geometrica, comprendendo ogni onere per il trasporto alle discariche ed accatastamento in cantiere.

I prezzi di tariffa si applicheranno tanto nel caso di demolizioni di opere preesistenti all'appalto, quanto nel caso di demolizione di opere già eseguite a norma del progetto.

Le misurazioni verranno effettuate prima delle demolizioni al fine di accertare il volume effettivo delle opere.

## **Art. 70 – Materiali a piè d'opera**

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

## **Art. 71 – Movimenti di Terra in genere**

Il volume degli scavi necessari per realizzare le opere di cui al presente progetto verrà determinato col metodo delle sezioni ragguagliate, sulla base della quota della strada.

Si precisa che il prezzo inerente agli scavi in genere comprende lo scavo ed il trasporto dei materiali a rifiuto ovvero conferiti presso le pubbliche discariche ed i relativi oneri di scarica, a reimpiego e a deposito a qualsiasi distanza, nonché l'aggettamento e l'allontanamento delle acque eventualmente presenti nello scavo.

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

## **Art. 72 – Scarificature della pavimentazione**

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

## **Art. 73 – Strato di fondazione e strato di base per la formazione della sovrastruttura stradale**

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

## **Art. 74 – Conglomerato Bituminoso**

I conglomerati bituminosi per strato di usura verranno valutati secondo la superficie eseguita e per le larghezze previste nella nota di lavoro. Nei relativi prezzi a mq sono compresi tutti gli oneri per la fornitura degli inerti e del legante secondo le formule accettate o prescritte dal Responsabile del procedimento, la fornitura e la spalmatura del legante per ancoraggio, il nolo dei macchinari funzionanti per la confezione, il trasporto, la stesa e la compattazione dei materiali, la manodopera, l'attrezzatura e quanto altro occorra per dare il lavoro finito a perfetta regola d'arte.

I conglomerati per lo strato di binder potrà essere valutato anche a peso o a mq, in seguito a presentazione di regolare bolletta di pesatura, comprendendosi nel relativo prezzo d'elenco ogni onere per dare l'opera finita secondo le prescrizioni del presente Capitolato e del Responsabile del procedimento. Nel caso sia valutato a misura si applicherà quanti previsto per lo strato di usura.

#### **Art. 75 – Misurazione canalizzazioni di smaltimento delle acque**

Condotte: La lunghezza dei condotti sarà quella utile misurata in opera lungo l'asse e senza sovrapposizioni, dedotta la lunghezza dei manufatti.

Nel prezzo si intendono compresi l'innesto delle tubazioni nei pozzetti, la sigillatura dei giunti ed ogni altro onere non espressamente specificato.

Pozzetti di ispezione sia del tipo interamente prefabbricato che del tipo impiegato nelle deviazioni angolari in cui è possibile realizzare la parte inferiore in opera, verranno compensati a ml dalla quota di fondo (piano di scorrimento delle acque) del tubo inferiore alla quota estradosso del chiusino oppure a corpo.

Nel prezzo sono compresi lo scavo, il rinfianco con materiale e modalità idonei, il reinterro, la soletta per carichi di prima categoria, ed ogni onere per dare l'opera compiuta a perfetta regola d'arte.

Nel caso di pozzetti realizzati parzialmente in opera il ferro impiegato nel relativo getto sarà compensato a parte con il relativo prezzo d'Elenco.

#### **Art. 76 – Murature varie e calcestruzzi**

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

Nei prezzi unitari delle murature di qualsiasi genere, s'intende compreso ogni onere per la formazione di spalle, spigoli, incassature per imposte, ventilatori, condutture d'acqua, gas, ecc.

Le murature in pietra naturale, in mattoni pieni e bimattoni ad una testa o con camera d'aria si misureranno al mc "vuoto per pieno" al rustico, deducendo soltanto le aperture di superficie uguale o superiore ad un metro quadrato compenso di spalle, Le murature in blocchetti di calcestruzzo forato spessore 13-20-25 si misureranno a metro quadrato vuoto per pieno con deduzione dei fori di superficie superiore a mq 1,00.

I calcestruzzi per fondazioni, murature in elevazione, gettati in opera saranno pagati a metro cubo e misurati in opera in base alle dimensioni prese sul vivo del getto; sarà esclusa ogni eccedenza rispetto alle dimensioni prescritte ancorché inevitabile, dipendente dalla forma degli scavi aperti e dal modo di esecuzione dei lavori.

#### **Art. 77 – Opere in cemento armato**

Il calcestruzzo per opere in cemento armato, di qualsiasi natura e spessore, sarà valutato per il suo volume effettivo, senza detrazione del volume del ferro che verrà pagato a parte e a peso.

Nei prezzi di elenco dei conglomerati cementizi armati sono anche compresi e compensati gli stampi di ogni forma, i casseri e casseforme, le armature di sostegno grandi e piccole, i ponteggi provvisori di servizio, l'innalzamento dei materiali, il getto, nonché la rimozione delle armature stesse ad opera ultimata.

## Sommario

CAPITOLO 1 .....	1
OGGETTO, FORMA E AMMONTARE DELL'APPALTO - AFFIDAMENTO E .....	1
CONTRATTO - VARIAZIONI DELLE OPERE .....	1
<b>Art. 1- OGGETTO DELL'APPALTO</b> .....	1
<b>Art.2 - AMMONTARE DELL'APPALTO</b> .....	1
<b>Art. 4. CATEGORIA DEI LAVORI</b> .....	3
<b>Art. 5. CATEGORIE LAVORAZIONI OMOGENEE, CATEGORIE CONTABILI</b> .....	3
<b>Art. 6 - AFFIDAMENTO E CONTRATTO</b> .....	3
<b>Art. 7 - FORMA E PRINCIPALI DIMENSIONI DELLE OPERE</b> .....	4
<b>Art. 8 - VARIAZIONI DELLE OPERE PROGETTATE</b> .....	4
CAPITOLO 2 .....	6
DISPOSIZIONI PARTICOLARI RIGUARDANTI L'APPALTO.....	6
<b>Art. 9 - OSSERVANZA DEL CAPITOLATO SPECIALE D'APPALTO E DI PARTICOLARI DISPOSIZIONI DI LEGGE</b> .....	6
<b>Art. 10 - DOCUMENTI CHE FANNO PARTE DEL CONTRATTO</b> .....	6
<b>Art. 11 - FALLIMENTO DELL'APPALTATORE</b> .....	7
<b>Art. 12 - RISOLUZIONE DEL CONTRATTO</b> .....	7
<b>Art. 13 - GARANZIA PROVVISORIA</b> .....	9
<b>Art. 14 - GARANZIA DEFINITIVA</b> .....	10
<b>Art. 15 - COPERTURE ASSICURATIVE</b> .....	12
<b>Art. 16 - DISCIPLINA DEL SUBAPPALTO</b> .....	13
<b>Art. 17 - CONSEGNA DEI LAVORI - CONSEGNE PARZIALI - INIZIO E TERMINE PER L'ESECUZIONE</b> .....	16
a) <b>TERMINI DI CONSEGNA LAVORI.</b> .....	16
b) <b>TERMINI DI INIZIO LAVORI.</b> .....	17
c) <b>TERMINI DI ULTIMAZIONE LAVORI.</b> .....	17
<b>Art. 18 - PROGRAMMA ESECUTIVO DEI LAVORI - SOSPENSIONI - PIANO DI QUALITA' DI COSTRUZIONE E DI INSTALLAZIONE</b> .....	17
<b>Art. 19 - ISPETTORI DI CANTIERE</b> .....	19
<b>Art. 20 - PENALI</b> .....	20
<b>Art. 21 - SICUREZZA DEI LAVORI</b> .....	21



<b>Art. 22 - OBBLIGHI DELL'APPALTATORE RELATIVI ALLA TRACCI ABILITA' DEI FLUSSI FINANZIARI .....</b>	<b>23</b>
<b>Art. 23 - ANTICIPAZIONE E PAGAMENTI IN ACCONTO .....</b>	<b>23</b>
a) <b>Anticipazione.....</b>	<b>23</b>
b) <b>Pagamenti in acconto .....</b>	<b>24</b>
<b>Art. 24 - CONTO FINALE – PAGAMENTI A SALDO - AVVISO AI CREDITORI.....</b>	<b>25</b>
<b>Art. 25 - CERTIFICATO DI REGOLARE ESECUZIONE.....</b>	<b>26</b>
<b>Art. 26 - ONERI ED OBBLIGHI DIVERSI A CARICO DELL'APPALTATORE RESPONSABILITA' DELL'APPALTATORE .....</b>	<b>27</b>
<b>Art. 27 - CARTELLI ALL'ESTERNO DEL CANTIERE.....</b>	<b>29</b>
<b>Art. 28 - PROPRIETA' DEI MATERIALI DI ESCAVAZIONE E DI DEMOLIZIONE.....</b>	<b>29</b>
<b>Art. 29 - DEFINIZIONE DELLE CONTROVERSIE – ACCORDO BONARIO – ARBITRATO.....</b>	<b>29</b>
<b>Art. 30 - DISPOSIZIONI GENERALI RELATIVE AI PREZZI - INVARIABILITA' DEI PREZZI - NUOVI PREZZI .....</b>	<b>31</b>
<b>Art. 31 - OSSERVANZA REGOLAMENTO UE SUI MATERIALI .....</b>	<b>32</b>
<b>CAPITOLO 3 .....</b>	<b>33</b>
<b>ORDINE DA TENERSI NELL'ANDAMENTO DEI LAVORI.....</b>	<b>33</b>
<b>Art. 32 - ORDINE DA TENERSI NELL'ANDAMENTO DEI LAVORI.....</b>	<b>33</b>
<b>CAPITOLO 4 .....</b>	<b>34</b>
<b>PRESCRIZIONI SULLE PRESTAZIONI.....</b>	<b>34</b>
<b>Art. 33 - CARATTERISTICHE DELLE FORNITURE E DELLE LAVORAZIONI .....</b>	<b>34</b>
<b>Art. 34 - ACQUE, LEGANTI IDRAULICI E INERTI PER CALCESTRUZZI .....</b>	<b>34</b>
<b>Art. 35 - PIETRE E LATERIZI .....</b>	<b>35</b>
<b>Art. 36 - LEGNAMI .....</b>	<b>35</b>
<b>Art. 37 – MATERIALE FERROSI.....</b>	<b>36</b>
<b>Art. 38 – MANUFATTI DI LATERIZIO E DI CALCESTRUZZO.....</b>	<b>36</b>
<b>Art. 39 – MATERIALI PER RIPRISTINI DI MASSICCIATE STRADALI.....</b>	<b>36</b>
<b>Art. 40 – TERRENI PER SOVRASTRUTTURE STRADALI IN MATERIALI STABILIZZATI GRANULOMETRICAMENTE .....</b>	<b>37</b>
<b>Art. 41 – DETRITO DI CAVA O TOUT VENANT DI CAVA O DI FRANTOIO PER CORPI STRADALI.....</b>	<b>38</b>
<b>Art. 42 – PIETRE PER CORPI STRADALI.....</b>	<b>38</b>
<b>Art. 43 – PIETRE PER CORPI STRADALI.....</b>	<b>38</b>

<b>Art. 44 – PROFILI IN PIETRA ARTIFICIALE .....</b>	<b>38</b>
<b>Art. 45 – CUNETTE PREFABBRICATE ALLA FRANCESE .....</b>	<b>39</b>
<b>Art. 46 – MATERIALI PER LA REALIZZAZIONE DELLE CANALIZZAZIONI DI CONVOGLIAMENTO E DI SMALTIMENTO DELLE ACQUE REFLUE E METEORICHE.....</b>	<b>39</b>
Capitolo 5.....	41
MODI DI ESECUZIONE DELLE VARIE PRESTAZIONI .....	41
<b>Art. 47 - Tracciamenti .....</b>	<b>41</b>
<b>Art. 48 - Ordine da tenersi nell'esecuzione delle prestazioni .....</b>	<b>41</b>
<b>Art. 49 - Conservazione della circolazione, Sgomberi e Ripristini .....</b>	<b>41</b>
<b>Art. 50 - Scavi e demolizioni in genere .....</b>	<b>42</b>
<b>Art. 51- Scarificature e Fresature della pavimentazione stradale.....</b>	<b>43</b>
<b>Art. 52- Interferenze con opere e strutture presenti nel sottosuolo.....</b>	<b>43</b>
<b>Art. 53 - Scavi di fondazione per Pozzetti.....</b>	<b>43</b>
<b>Art. 54 – Rinterro degli scavi con materiale di riporto .....</b>	<b>44</b>
<b>Art. 55 – Massicciata in Misto Granolometrico a stabilizzazione granulometrica.....</b>	<b>44</b>
<b>Art. 56 – Conglomerato Bituminoso per pavimentazioni flessibili (Binder e Usura) .....</b>	<b>45</b>
<b>Art. 57 – Scavi per le condotte di canalizzazione di smaltimento delle acque.....</b>	<b>47</b>
<b>Art. 58 – Reinterro degli scavi e rinfilanco tubazioni .....</b>	<b>48</b>
<b>Art. 59 – Pozzetti di presa stradale .....</b>	<b>49</b>
<b>Art. 60 – Caditoie per pozzetti di scarico delle acque stradali .....</b>	<b>50</b>
<b>Art. 61 – Allacciamenti di condotte di fognatura .....</b>	<b>52</b>
<b>Art. 62 – Chiusini manufatti di fusione in genere per fognature.....</b>	<b>52</b>
<b>Art. 63 – Opere in calcestruzzo armato.....</b>	<b>52</b>
<b>Art. 64 – Prescrizioni prestazionali della segnaletica orizzontale .....</b>	<b>53</b>
<b>Art. 65 – lavori non indicati precedentemente .....</b>	<b>54</b>
Capitolo 6.....	55
NORME PER LA MISURAZIONE E VALUTAZIONE DEI LAVORO.....	55
<b>Art. 66 – Disposizioni generali.....</b>	<b>55</b>
<b>Art. 67 – Noleggi.....</b>	<b>55</b>
<b>Art. 68 – Trasporti .....</b>	<b>56</b>
<b>Art. 69 – Demolizioni in genere .....</b>	<b>57</b>
<b>Art. 70 – Materiali a piè d'opera.....</b>	<b>57</b>

<b>Art. 71 – Movimenti di Terra in genere .....</b>	<b>57</b>
<b>Art. 72 – Scarificature della pavimentazione .....</b>	<b>57</b>
<b>Art. 73 – Strato di fondazione e strato di base per la formazione della sovrastruttura stradale .....</b>	<b>57</b>
<b>Art. 74 – Conglomerato Bituminoso .....</b>	<b>57</b>
<b>Art. 75 – Misurazione canalizzazioni di smaltimento delle acque .....</b>	<b>58</b>
<b>Art. 76 – Murature varie e calcestruzzi.....</b>	<b>58</b>
<b>Art. 77 – Opere in cemento armato .....</b>	<b>58</b>