

Capitolo 1
L'OPERA IN APPALTO

Art. 1
OGGETTO DELL'APPALTO

Oggetto dell'appalto consiste negli interventi di manutenzione straordinaria di un tratto della strada comunale del "Palagetto"

Art. 2
IMPORTO DELL'APPALTO

L'importo complessivo dei lavori compensati a misura compresi nell'appalto, ammonta a **€. 100.074,09 (euro centomilazerosettantaquattro/09)**, comprensivi degli oneri della sicurezza non soggetti a ribasso d'asta pari ad **€. 4.067,65 (euro quattromilazerosessantasette/65)**, per cui l'importo complessivo dei lavori soggetto a ribasso d'asta ammonta a **€. 96.006,44 (euro novantaseimilazerozero/44)**, e i costi manodopera a **€ 7.734,50 (settemilasettecentotrentaquattro/50)** come risulta dal prospetto di seguito riportato:

| CATEGORIA | DESCRIZIONE | IMPORTO EURO | NOTE |
|-----------|-------------------------|---------------------|------------|
| OG3 | Strade, autostrade ecc, | € 100.074,09 | prevalente |
| TOTALE | | € 100.074,09 | |

Le cifre del precedente prospetto, che indicano gli importi presuntivi delle diverse categorie di lavori a misura, potranno variare, in aumento o in diminuzione, secondo la quantità effettiva della prestazione nonché per effetto di variazioni nelle rispettive quantità e ciò tanto in via assoluta quanto nelle reciproche proporzioni, nel rispetto di quanto previsto dall'art. 106 del D. Lgs. n. 50/2016 e s.m.i..

I prospetti che seguono sono comprensivi dei gruppi di lavorazioni omogenee in cui le suddette categorie di lavoro risultano suddivise, ai sensi e per gli effetti dell'art. 43 commi 6 e 7 del D.P.R. 207/10:

Art. 3
ELENCO PREZZI

Tutti gli oneri e obblighi dell'impresa indicati nel Capitolato Speciale d'Appalto s'intendono compresi nelle voci dell'Elenco Prezzi e compensati con i prezzi unitari medesimi al netto del ribasso d'asta offerto dalla Ditta aggiudicataria in sede di gara.

Art. 4
DESCRIZIONE SOMMARIA DELLE OPERE

Le opere che formano oggetto dell'appalto possono riassumersi come appresso, salvo più precise indicazioni che all'atto esecutivo potranno essere impartite dal Direttore dei Lavori.

- La messa in sicurezza di alcuni tratti interessati da piccole frane e depressioni ;
- La ripavimentazione della carreggiata stradale, nei tratti maggiormente sconnessi in conglomerato bituminoso .

Art. 5

REQUISITI MINIMI DELL'OFFERTA

L'Impresa deve garantire l'esecuzione delle prestazioni secondo le specifiche tecniche, le modalità e le tempistiche di cui al progetto posto a base di gara, approvato con Delibera di Giunta Comunale n.... del e, in particolare, di quanto disciplinato agli articoli di cui al presente capitolato.

Art. 6

GARANZIA PROVVISORIA – PRESENTAZIONE DELL'OFFERTA

L'offerta da presentare per l'affidamento dell'esecuzione dell'appalto è corredata da una cauzione pari al 2% dell'importo, da presentare secondo quanto previsto dall'art. 93 del D.Lgs. n. 50/2016 a scelta dell'offerente in contanti o in titoli del debito pubblico o garantiti dallo Stato al corso del giorno del deposito, presso una sezione della Tesoreria Provinciale o presso aziende di credito autorizzate a titolo di pegno a favore della stazione appaltante; ovvero anche mediante fidejussione bancaria o assicurativa. Ai sensi dell'art. 93, comma 7, del D.Lgs. n. 50/2016, l'importo della garanzia può essere ridotto per gli operatori in possesso delle certificazioni ivi elencate, secondo le percentuali previste.

La fidejussione bancaria o la polizza assicurativa di cui all'art. 93 del D.L.vo n°50/2016 dovrà contenere tutto quanto previsto al comma 4 del medesimo art. 93.

La garanzia provvisoria deve essere accompagnata dall'impegno di un fidejussore verso il concorrente a rilasciare la garanzia fidejussoria relativa all'esecuzione del contratto qualora l'offerente risultasse aggiudicatario. La garanzia copre la mancata sottoscrizione del contratto per volontà dell'aggiudicatario ed è svincolata automaticamente al momento della sottoscrizione del contratto medesimo. Ai non aggiudicatari la cauzione è restituita entro 30 giorni dall'aggiudicazione definitiva.

La fidejussione bancaria o polizza assicurativa relativa alla cauzione provvisoria dovrà avere validità per almeno 180 (centottanta) giorni dalla data di presentazione dell'offerta.

In ottemperanza all'art. 3 della Deliberazione dell'Autorità per la Vigilanza sui Lavori Pubblici del 26 gennaio 2006 e s.m.i., contenente indicazioni delle modalità di attuazione dell'art. 1 commi 65 e 67 della L.266/05, l'offerta da presentare dovrà essere corredata dall'originale (o fotocopia corredata da dichiarazione di autenticità e copia di un documento di identità in corso di validità) della ricevuta di versamento a favore dell'Autorità Nazionale Anticorruzione per l'importo stabilito dalla deliberazione dell'Autorità in relazione all'importo complessivo dell'appalto.

Art. 7

OBBLIGHI DI TRACCIABILITA' DEI FLUSSI FINANZIARI

Ai sensi dell'art. 3 della legge n. 136/2010 come modificato, interpretato ed attuato dal D.L. n. 187/2010 convertito in legge n. 217/2010, l'appaltatore, l'eventuale subappaltatore e l'eventuale subcontraente dovranno utilizzare, anche in via non esclusiva, apposito/i conto/i corrente/i, acceso/i esclusivamente presso una banca o la società Poste italiane SpA, per tutti i movimenti finanziari relativi al contratto di appalto oggetto del presente capitolato e comunicare alla stazione appaltante gli estremi identificativi di tale/i conto/i corrente/i nonché le generalità ed il codice fiscale delle persone che possono riscuotere, a norma dell'art. 3 del Capitolato generale d'appalto, delegate ad operare sul/i tale/i conto/i corrente/i. Entrambe le comunicazioni dovranno pervenire alla stazione appaltante entro sette giorni dall'accensione del/i conto/i corrente/i dedicato/i oppure, nel caso di conto preesistente, entro sette giorni dalla sua prima utilizzazione in operazioni finanziarie relative alla commessa pubblica. Tutti i pagamenti avverranno esclusivamente tramite bonifico bancario o postale oppure

tramite altri strumenti di pagamento idonei a consentire la piena tracciabilità delle operazioni; nello strumento utilizzato dovrà essere riportato il codice identificativo gara (CIG) e il codice unico di progetto (CUP) assegnati al presente contratto.

Il/i conto/i corrente/i dedicato/i dovrà essere utilizzato anche per i pagamenti destinati ai dipendenti, consulenti e fornitori di beni e servizi rientranti nelle spese generali nonché quelli destinati all'acquisto di immobilizzazioni tecniche, anche se tali pagamenti non si riferiscono in via esclusiva all'esecuzione del contratto di appalto oggetto del presente capitolato.

L'effettuazione di transazioni senza l'utilizzo del bonifico bancario o postale ovvero degli altri strumenti idonei a consentire la piena tracciabilità dei flussi finanziari comporterà la risoluzione del contratto.

L'appaltatore, il subappaltatore ed il subcontraente dovranno inserire, nei rispettivi contratti, apposita clausola di assunzione degli obblighi di tracciabilità dei flussi finanziari previsti dalla legge n. 136/2010 e s.m.i. Dell'inadempimento della controparte a tali obblighi dovranno dare contestuale informazione alla stazione appaltante ed alla prefettura territorialmente competente. Ai fini della verifica dell'inserimento della clausola contrattuale di assunzione degli obblighi di tracciabilità dei flussi finanziari, come prevista dall'art. 3, comma 9, della legge n. 136/2010 e s.m.i., è fatto obbligo all'appaltatore di trasmettere alla stazione appaltante copia conforme di tutti i contratti stipulati con i subappaltatori e i subcontraenti della filiera delle imprese interessate, a qualsiasi titolo, alle prestazioni oggetto del presente appalto.

I pagamenti agli enti previdenziali, assicurativi, istituzionali, quelli in favore di fornitori di pubblici servizi e quelli relativi a tributi possono essere effettuati anche con strumenti diversi dal bonifico bancario o postale, fermo restando l'obbligo di documentazione della spesa.

Le spese giornaliere, di importo uguale o inferiore a € 1.500,00, relative all'appalto aggiudicato, al subappalto ed al subcontratto possono essere effettuate anche con strumenti diversi dal bonifico bancario o postale, fermi restando il divieto di impiego di denaro contante e l'obbligo di documentazione della spesa.

Art. 8

FORMALITA' DELLA GARA E DEL CONTRATTO

CAUZIONE DEFINITIVA-ASSICURAZIONI

Per le condizioni di ammissibilità alla gara valgono le prescrizioni contenute nel Bando di gara.

Sono a carico dell'Impresa le spese di contratto, per il bollo, la registrazione, le copie, la stampa ecc. nonché l'IVA e l'eventuale imposta di consumo su materiali occorrenti per l'esecuzione dell'appalto.

Ai sensi dell'art. 103 del D.L.vo n°50/2016, dovrà essere prevista una garanzia fidejussoria definitiva pari al 10% dell'importo dei lavori da prestare da parte dell'esecutore. In caso di ribasso d'asta superiore al 10%, la garanzia è aumentata di tanti punti percentuali quanti sono quelli eccedenti il 10%. Ove il ribasso sia superiore al 20%, ferma restando l'applicazione di quanto descritto nel periodo precedente, l'aumento è di due punti percentuali per ogni punto di ribasso superiore al 20%. Ai sensi dell'art. 93, comma 7, del D.Lgs. n. 50/2016, come richiamato dall'art. 103, comma 1, del medesimo decreto, la cauzione potrà essere ridotta nei casi previsti dallo stesso articolo 93, comma 7.

La mancata costituzione della garanzia determina la decadenza dell'affidamento e l'acquisizione della cauzione da parte del soggetto appaltante, che aggiudica l'appalto al concorrente che segue nella graduatoria.

La garanzia copre gli oneri per il mancato o inesatto adempimento, ivi compresi i casi di completamento dei lavori per risoluzione del contratto in danno dell'esecutore e i casi di 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, e cessa di avere effetto solo alla data di emissione del certificato di collaudo provvisorio/del certificato di regolare esecuzione.

La fidejussione bancaria o la polizza assicurativa dovrà essere conforme allo schema tipo approvato con decreto del Ministro dello sviluppo economico; sino all'adozione di tale decreto la garanzia sarà presentata sulla base degli schemi tipo di cui al decreto del Ministro dello sviluppo economico 19 gennaio 2018, n. 31.

La cauzione definitiva è progressivamente e automaticamente svincolata a misura dell'avanzamento dell'esecuzione fino ad un massimo del 80% dell'iniziale importo garantito.

L'ammontare residuo pari al 20% dell'iniziale garantito dovrà permanere fino alla data di emissione del certificato di collaudo provvisorio/di regolare esecuzione o comunque fino a dodici mesi dalla data di ultimazione dei lavori risultante dal relativo certificato.

Fatta salva l'ipotesi di cui all'art. 32, comma 10, lettera a), del D.Lgs. n. 50/2016, ai sensi del comma 9, del medesimo articolo, il contratto potrà essere stipulato decorsi 35 giorni dall'invio dell'ultima delle comunicazioni di aggiudicazione definitiva di cui all'art. 76 del citato decreto e sempre che non sia stato proposto ricorso avverso l'aggiudicazione definitiva con contestuale domanda cautelare. In tale ultimo caso e fermo restando il precedente termine di 35 giorni, il contratto potrà essere stipulato decorsi 20 giorni dalla notifica del ricorso ovvero dopo la pronuncia sull'istanza cautelare o sul merito, se successive. Si applica l'art. 32, comma 11, del d.lgs. n. 50/2016.

Ai sensi dell'articolo 103, comma 7 della D.Lgs. 50/2016, l'appaltatore è obbligato a consegnare almeno entro dieci giorni prima della consegna dei lavori, una polizza assicurativa che tenga indenne la Stazione appaltante da tutti i rischi di esecuzione e che preveda anche una garanzia di responsabilità civile per danni causati a terzi nell'esecuzione dei lavori. La polizza assicurativa è prestata da un'impresa di assicurazione autorizzata alla copertura dei rischi ai quali si riferisce l'obbligo di assicurazione.

La copertura delle predette garanzie assicurative decorre dalla data di consegna dei lavori e cessa alle ore 24 del giorno di emissione del certificato di collaudo provvisorio o del certificato di regolare esecuzione e comunque decorsi 12 (dodici) mesi dalla data di ultimazione dei lavori risultante dal relativo certificato; in caso di emissione di collaudo provvisorio o di certificato di regolare esecuzione per parti determinate dell'opera, la garanzia cessa per quelle parti e resta efficace per le parti non ancora collaudate; a tal fine l'utilizzo da parte della Stazione appaltante secondo la destinazione equivale, ai soli effetti della copertura assicurativa, ad emissione del certificato di collaudo provvisorio. Il premio è stabilito in misura unica e indivisibile per le coperture di cui ai commi 3 e 4. Le garanzie assicurative sono efficaci anche in caso di omesso o ritardato pagamento delle somme dovute a titolo di premio da parte dell'esecutore fino ai successivi due mesi e devono essere prestate in conformità allo schema-tipo di cui all'art. 103 comma 9 del D. L.gs 50/2016.

La garanzia assicurativa contro tutti i rischi di esecuzione da qualsiasi causa determinati deve coprire tutti i danni subiti dalla Stazione appaltante a causa del danneggiamento o della distruzione totale o parziale di impianti e opere, anche preesistenti, salvo quelli derivanti da errori di progettazione, insufficiente progettazione, azioni di terzi o cause di forza maggiore, e che preveda anche una garanzia di responsabilità civile per danni causati a terzi nell'esecuzione dei lavori. Tale polizza deve essere stipulata nella forma «Contractors All Risks» (C.A.R.) e deve prevedere una somma assicurata

non inferiore a all'importo contrattuale ed essere integrata in relazione alle somme assicurate in caso di approvazione di lavori aggiuntivi affidati a qualsiasi titolo all'appaltatore.

La garanzia assicurativa di responsabilità civile per danni causati a terzi (R.C.T.) deve essere stipulata per una somma assicurata non inferiore a **euro 500.000,00.**

Le garanzie di cui ai commi 3 e 4, prestate dall'appaltatore coprono senza alcuna riserva anche i danni causati dalle imprese subappaltatrici e subfornitrici. Qualora l'appaltatore sia un'associazione temporanea di concorrenti, giusto il regime delle responsabilità disciplinato dall'articolo 48 comma 5 del D. Lgs. 50/2016, le stesse garanzie assicurative prestate dalla mandataria capogruppo coprono senza alcuna riserva anche i danni causati dalle imprese mandanti.

Alla data dell'emissione del certificato di collaudo provvisorio o del certificato di regolare esecuzione la polizza assicurativa di cui al comma 3 è sostituita da una polizza che tenga indenne la Stazione appaltante da tutti i rischi connessi all'utilizzo delle lavorazioni in garanzia o agli interventi per la loro eventuale sostituzione o rifacimento.

Capitolo 2 **ESECUZIONE DEI LAVORI E PAGAMENTI**

Art. 9 **CONSEGNA DEI LAVORI**

Il Direttore dei Lavori provvede alla consegna dei lavori entro 45 giorni dalla stipula del contratto ovvero dopo l'aggiudicazione definitiva in caso di urgenza, in conformità a quanto previsto all'art. 32, comma 8, del D. Lgs. n. 50/2016, redigendo apposito verbale, firmato anche dall'appaltatore, dalla cui data di sottoscrizione decorre utilmente il termine per il compimento dei lavori.

Qualora, per l'estensione delle aree o dei locali, o per l'importanza dei mezzi d'opera, occorra procedere in più luoghi e in più tempi ai relativi accertamenti, questi fanno tutti parte integrante del processo verbale di consegna.

Nell'ipotesi in cui il Direttore dei Lavori, autorizzato dal R.U.P., provveda alla consegna d'urgenza ai sensi dell'art. 32, comma 8, del d.lgs. n. 50/2016 e ss.mm.ii, il verbale indica, oltre a quanto previsto all'art. 5, comma 8, del D.M. n. 49/2018, anche le lavorazioni che l'appaltatore deve immediatamente eseguire, comprese le opere provvisorie. Ad intervenuta stipula del contratto, il direttore dei lavori revoca le eventuali limitazioni. In caso di mancata stipula del contratto, il Direttore dei Lavori terrà conto di quanto predisposto o somministrato dall'esecutore ai fini del rimborso delle relative spese.

Il ritardo nella consegna dei lavori, per causa imputabile alla stazione appaltante, legittima l'appaltatore a chiedere il recesso dal contratto. L'Amministrazione può respingere l'istanza di recesso nei seguenti casi:

Se il ritardo è dovuto a causa di forza maggiore.

La facoltà di non accogliere l'istanza di recesso dell'appaltatore non potrà esercitarsi qualora il ritardo nella consegna dei lavori superi la metà del termine utile contrattuale o, comunque, sei mesi complessivi.

L'accoglimento dell'istanza di recesso dell'appaltatore comporta il diritto di costui al rimborso delle spese contrattuali effettivamente sostenute e documentate, nei seguenti limiti percentuali da applicarsi all'importo netto contrattuale:

specificare i limiti entro le percentuali elencate all'art. 5, comma 12, del D.M. n. 49/2018

-1,00 per cento per la parte dell'importo fino a 258.000,00 euro

-0,50 per cento per la parte dell'importo fino a 538.593,74 euro

Per la natura dei lavori da eseguire/temporanea indisponibilità di alcune aree/immobili il direttore dei lavori potrà procedere a consegne parziali redigendo appositi processi verbali di consegna. In questo caso, la data di consegna a tutti gli effetti di legge è quella dell'ultimo verbale di consegna parziale.

In caso di riscontrate differenze tra le condizioni locali e il progetto esecutivo, il direttore dei lavori non procede alla consegna e ne dà comunicazione al R.U.P. indicando le cause e l'importanza delle differenze riscontrate e proponendo i provvedimenti da adottare.

Qualora l'importo netto dei lavori non eseguibili per effetto delle differenze riscontrate sia inferiore al quinto dell'importo netto di aggiudicazione e sempre che l'eventuale mancata esecuzione non incida sulla funzionalità dell'opera o del lavoro, il R.U.P., acquisito il benestare del dirigente competente, autorizza il direttore dei lavori a procedere alla consegna parziale, invitando l'appaltatore a presentare, entro un termine non inferiore a trenta giorni, il programma di esecuzione aggiornato.

Per tutto quanto non previsto nel presente articolo e nel contratto, trova applicazione l'art. 5 del D.M. n. 49/2018.

Art. 10

ACCETTAZIONE DEI MATERIALI

Il Direttore dei Lavori provvede all'accettazione dei materiali secondo quanto disposto dall'art. 6 del D.M. n. 49/2018.

È fatta salva la riduzione del prezzo prevista nel contratto, da contabilizzare nei casi in cui sia autorizzato dal Direttore dei Lavori l'impiego di materiali o componenti aventi qualche carenza nelle dimensioni, nella consistenza o nella qualità, ovvero sia stata autorizzata una lavorazione di minor pregio.

Gli accertamenti di laboratorio e le verifiche tecniche obbligatorie, sono disposti dalla direzione dei lavori o dall'organo di collaudo, imputando la spesa a carico delle somme a disposizione accantonate a tale titolo nel quadro economico. Per le stesse prove, la direzione dei lavori provvede al prelievo del relativo campione ed alla redazione di apposito verbale di prelievo; la certificazione effettuata dal laboratorio prove materiali riporta espresso riferimento a tale verbale.

Art. 11

INIZIO E TERMINE PER L'ESECUZIONE – PENALI

L'impresa dovrà dare ultimati i lavori entro il termine di giorni **45 (quarantacinque)** naturali e consecutivi dalla data del verbale di consegna. In caso di ritardo sarà applicata una penale giornaliera determinata nella misura giornaliera dello 1 per mille dell'ammontare netto del cottimo, il cui ammontare complessivo non potrà comunque superare il 10% dell'importo contrattuale. Se il ritardo dovesse essere superiore a giorni 100, corrispondenti al limite massimo dell'ammontare della penale, (10% dell'importo contrattuale) a partire dalla data di consegna, il Comune potrà procedere alla risoluzione del presente atto ed all'incameramento della cauzione.

L'impresa dovrà comunicare per iscritto a mezzo p.e.c. alla Direzione dei Lavori l'ultimazione dei lavori non appena avvenuta.

Art. 12

MODIFICHE AL CONTRATTO - VARIANTI - NUOVI PREZZI

Ai sensi dell'art. 106, comma 1, lettera e), del d.lgs. n. 50/2016 e ss.mm.ii., la stazione appaltante si riserva di apportare modifiche al contratto, nel rispetto del comma 4 del medesimo articolo, che potranno rendersi necessarie o opportune allo scopo di migliorare la funzionalità o la qualità dell'opera oggetto del contratto. Dette modifiche non potranno superare il 15% dell'importo contrattuale, così come previsto dall'art. 106 comma 2 lett. b) del D.L.gs. n. 50/2016 e ss.mm.ii.

Il Direttore dei Lavori redige apposita relazione, da inviare al R.U.P., nella quale indica i motivi per i quali si rende necessaria la modifica o la variante al contratto in corso, nel rispetto dell'art. 106 del Codice.

Il Direttore dei Lavori può disporre modifiche di dettaglio non comportanti aumento o diminuzione dell'importo contrattuale, previa comunicazione al R.U.P.

Nel caso in cui il Comune, tramite la Direzione dei Lavori, ritenesse di dover introdurre modifiche o varianti in corso d'esecuzione, anche in diminuzione, non sostanziali né tali da alterare la natura

generale del contratto, le stesse dovranno rispettare quanto previsto dall'art. 106 del d.lgs. n. 50/2016; eventuali nuovi prezzi saranno quantificati in apposito verbale e approvati dal R.U.P. o dalla stazione appaltante qualora comportanti maggiore spesa. I nuovi prezzi saranno desunti dai prezziari di cui all'art. 23, comma 16, del Codice, ove esistenti, oppure ricavati da nuove analisi condotte in contraddittorio tra Direttore dei Lavori e Appaltatore.

Resta ferma la possibilità per la stazione appaltante, qualora in corso di esecuzione del contratto si renda necessario un aumento o una diminuzione delle prestazioni fino a concorrenza del quinto dell'importo contrattuale, di imporre l'esecuzione di tali prestazioni modificate alle stesse condizioni previste nel contratto originario, senza che l'appaltatore possa avanzare alcuna pretesa né possa far valere la risoluzione del contratto.

Nel caso, invece, di modifica eccedente il quinto dell'importo contrattuale, il R.U.P. ne dà comunicazione all'appaltatore che, nel termine di dieci giorni dal suo ricevimento, deve dichiarare per iscritto se intende accettare la prosecuzione dei lavori e a quali condizioni; nei quarantacinque giorni successivi al ricevimento della dichiarazione la stazione appaltante deve comunicare all'appaltatore le proprie determinazioni. Qualora l'appaltatore non dia alcuna risposta alla comunicazione del R.U.P., si intende manifestata la volontà di accettare la variante agli stessi prezzi, patti e condizioni del contratto originario. Se la stazione appaltante non comunica le proprie determinazioni nel termine fissato, si intendono accettate le condizioni avanzate dall'appaltatore. La perizia di variante o suppletiva è accompagnata da un atto aggiuntivo al contratto principale, sottoscritto dall'appaltatore per accettazione, nel quale sono riportate le condizioni come sopra determinate.

Eventuali varianti necessarie a causa di errori o di omissioni del progetto esecutivo, tali da pregiudicare, in tutto o in parte, la realizzazione dell'opera o la sua utilizzazione, seguono la disciplina dell'art. 106, comma 2, del d.lgs. n. 50/2016.

Art. 13

SOSPENSIONI LAVORI - PROROGHE

In tutti i casi in cui ricorrano circostanze speciali che impediscono in via temporanea che i lavori procedano a regola d'arte, e che non siano prevedibili al momento della stipulazione del contratto, si procederà ai sensi dell'art. 107 del d.lgs. n. 50/2016 e ss.mm.ii. e dell'art. 10 del D.MIT n. 49/2018.

Tra le circostanze speciali di cui al comma 1 rientrano le situazioni che determinano la necessità di procedere alla redazione di una variante in corso d'opera nei casi previsti dall'art. 106, comma 1, lettera c), del Codice. In tali casi, il tempo deve essere adeguato alla complessità ed importanza delle modifiche da introdurre nel progetto.

Nel caso di risoluzione del contratto per inadempimento, ai fini dell'applicazione delle penali il periodo di ritardo nell'esecuzione dei lavori è determinato sommando il ritardo accumulato dall'appaltatore rispetto al programma esecutivo e il termine assegnato dal direttore dei lavori per compiere le lavorazioni.

Art. 14

CONTESTAZIONI E RISERVE

Le partite di lavorazioni eseguite e quelle delle somministrazioni fatte dall'esecutore sono annotate nel libretto delle misure o nell'apposito brogliaccio, a seconda delle modalità di contabilizzazione, sul luogo del lavoro e, quindi, trascritte nel registro di contabilità, segnando, per ciascuna partita, il richiamo della pagine del libretto nella quale fu notato l'articolo di elenco corrispondente al prezzo unitario di appalto. Si iscrivono immediatamente di seguito le domande che l'esecutore ritiene di fare, le quali debbono essere formulate e giustificate nel modo indicato nei commi seguenti, nonché le

motivate deduzioni del direttore dei lavori. Si procede con le stesse modalità per ogni successiva annotazione di lavorazioni e di somministrazioni. Nel caso in cui l'esecutore si rifiuti di firmare, si procede come descritto al successivo comma 11.

Il direttore dei lavori o l'esecutore comunicano al responsabile del procedimento le contestazioni insorte circa aspetti tecnici che possono influire sull'esecuzione dei lavori; il responsabile del procedimento convoca le parti entro quindici giorni dalla comunicazione e promuove, in contraddittorio, l'esame della questione al fine di risolvere la controversia. La decisione del responsabile del procedimento è comunicata all'esecutore, il quale ha l'obbligo di uniformarvisi, salvo il diritto di iscrivere riserva nel registro di contabilità in occasione della sottoscrizione.

Se le contestazioni riguardano fatti, il direttore dei lavori redige in contraddittorio con l'imprenditore un processo verbale delle circostanze contestate o, mancando questi, in presenza di due testimoni. In quest'ultimo caso copia del verbale è comunicata all'esecutore per le sue osservazioni, da presentarsi al direttore dei lavori nel termine di otto giorni dalla data del ricevimento. In mancanza di osservazioni nel termine, le risultanze del verbale si intendono definitivamente accettate. L'esecutore, il suo rappresentante, oppure i testimoni firmano il processo verbale, che è inviato al responsabile del procedimento con le eventuali osservazioni dell'esecutore. Contestazioni e relativi ordini di servizio sono annotati nel giornale dei lavori.

L'esecutore, è sempre tenuto ad uniformarsi alle disposizioni del direttore dei lavori, senza poter sospendere o ritardare il regolare sviluppo dei lavori, quale che sia la contestazione o la riserva che egli iscriva negli atti contabili.

Il registro di contabilità è firmato dall'esecutore, con o senza riserve, nel giorno in cui gli viene presentato.

Nel caso in cui l'esecutore non firmi il registro, è invitato a farlo entro il termine perentorio di quindici giorni e, qualora persista nell'astensione o nel rifiuto, se ne fa espressa menzione nel registro. Le riserve sono iscritte a pena di decadenza sul primo atto dell'appalto idoneo a riceverle, successivo all'insorgenza o alla cessazione del fatto che ha determinato il pregiudizio dell'esecutore. In ogni caso, sempre a pena di decadenza, le riserve sono iscritte anche nel registro di contabilità all'atto della firma immediatamente successiva al verificarsi o al cessare del fatto pregiudizievole. Le riserve non espressamente confermate sul conto finale si intendono abbandonate.

Le riserve devono essere formulate in modo specifico ed indicare con precisione le ragioni sulle quali esse si fondano. In particolare, le riserve devono contenere a pena di inammissibilità la precisa quantificazione delle somme che l'esecutore, ritiene gli siano dovute.

Qualora l'esplicazione e la quantificazione non siano possibili al momento della formulazione della riserva, egli esplica, a pena di decadenza, nel termine di quindici giorni, le sue contestazioni, scrivendo e firmando nel registro le corrispondenti domande di indennità e indicando con precisione le cifre di compenso cui crede aver diritto e le ragioni di ciascuna domanda.

Il direttore dei lavori, nei successivi quindici giorni, espone nel registro le sue motivate deduzioni. Se il direttore dei lavori omette di motivare in modo esauriente le proprie deduzioni e non consente alla stazione appaltante la percezione delle ragioni ostative al riconoscimento delle pretese dell'esecutore, incorre in responsabilità per le somme che, per tale negligenza, la stazione appaltante dovesse essere tenuta a sborsare.

Nel caso in cui l'esecutore non abbia firmato il registro nel termine di cui al precedente comma 6, oppure lo abbia fatto con riserva, ma senza esplicitare le sue riserve nel modo e nel termine sopraindicati, i fatti registrati si intendono definitivamente accertati e l'esecutore decade dal diritto di far valere in qualunque termine e modo le riserve o le domande che ad essi si riferiscono.

Ove per qualsiasi legittimo impedimento non sia possibile una precisa e completa contabilizzazione, il direttore dei lavori può registrare in partita provvisoria sui libretti, e di conseguenza sugli ulteriori documenti contabili, quantità dedotte da misurazioni sommarie. In tal caso l'onere dell'immediata

riserva diventa operante quando in sede di contabilizzazione definitiva delle categorie di lavorazioni interessate vengono portate in detrazione le partite provvisorie.

La quantificazione della riserva è effettuata in via definitiva, senza possibilità di successive integrazioni o incrementi rispetto all'importo iscritto.

Art. 15

ANTICIPAZIONE DEL PREZZO

Ai sensi dell'art. 35, comma 18, del d.lgs. n. 50/2016 e s.m.i., è possibile, a seguito di sua richiesta scritta da presentarsi unitamente alla documentazione di gara o, comunque, al momento della sottoscrizione del contratto, la corresponsione in favore dell'Appaltatore di una anticipazione pari al 20% del valore del contratto di appalto. L'anticipazione è erogata entro 15 giorni dalla data di effettivo inizio dei lavori accertata dal Responsabile del Procedimento; 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.

L'erogazione dell'anticipazione è subordinata alla costituzione di garanzia fideiussoria bancaria o assicurativa di importo pari all'anticipazione medesima maggiorato del tasso di interesse legale applicato al periodo necessario al recupero dell'anticipazione stessa secondo il crono programma dei lavori.(art. 35 comma 18 del D.Lgs 50/2016 e s.m.i.)

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

Art. 16

PROGRAMMA DI ESECUZIONE DEL CONTRATTO

L'avvio dell'esecuzione del contratto sarà formalizzato entro 30 giorni dalla stipula, fatta salva l'esecuzione d'urgenza; trascorso tale termine le sarà applicata una penale di €. 50,00 (euro cinquanta/00) per ogni giorno di ritardo, che sarà annotata dal Direttore dei Lavori nel Registro di contabilità e sarà computata a debito dell'Impresa nel primo stato d'avanzamento.

Qualora il ritardo si protragga per oltre 30 giorni dalla data del verbale di avvio dell'esecuzione, il Comune avrà la facoltà di procedere alla risoluzione del contratto ed all'incameramento della cauzione definitiva.

Entro 10 giorni dalla sottoscrizione del contratto, l'Appaltatore presenterà alla Direzione dei Lavori una proposta di programma dettagliato per l'esecuzione delle opere che dovrà essere redatto secondo quanto previsto nel capitolato speciale d'appalto, tenendo conto del tempo concesso per dare le prestazioni ultimate entro il termine fissato dal presente capitolato.

Il programma dell'esecuzione sarà dettagliato e corredato di diagramma/i cartesiano/i o di altri grafici dai quali si rilevino chiaramente anche le previsioni d'inizio, andamento e completamento delle principali prestazioni.

Dal programma di esecuzione dovrà risultare, anche con relazione descrittiva oltre che dai grafici:

- a) la suddivisione in gruppi esecutivi delle prestazioni appaltate;
- b) i termini entro i quali l'Impresa si impegna a concludere i singoli gruppi di lavorazioni.

Entro quindici giorni dalla presentazione, il Responsabile Unico del Procedimento, sentita la Direzione Lavori, 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.

Decorsi 10 giorni dalla ricezione della nuova proposta senza che il Responsabile del Procedimento si sia espresso, il programma operativo si darà per approvato.

La proposta approvata sarà impegnativa per l'Appaltatore, il quale rispetterà i termini di avanzamento mensili ed ogni altra modalità proposta, salvo modifiche al programma operativo in corso di attuazione, per comprovate esigenze non prevedibili che dovranno essere segnalate alla Direzione dei Lavori ed approvate dal Responsabile Unico del Procedimento, o che potranno essere ordinate dalla Direzione Lavori.

Qualora il Responsabile del procedimento abbia autorizzato l'esecuzione d'urgenza della prestazione ai sensi dell'art. 32, comma 8, del Codice, il programma di esecuzione verrà redatto per le prestazioni non oggetto di esecuzione anticipata.

L'Appaltatore deve altresì tenere conto, nella redazione del programma:

- delle particolari condizioni dell'accesso al luogo di esecuzione;
- della riduzione o sospensione delle attività per festività o godimento di ferie degli addetti;
- delle eventuali difficoltà di esecuzione di alcune prestazioni in relazione alla specificità dell'intervento e al periodo stagionale in cui vanno a ricadere;
- dell'eventuale obbligo contrattuale di ultimazione anticipata di alcune parti laddove previsto.

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

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

L'accettazione del programma da parte del Direttore dei Lavori non costituisce tuttavia assunzione di responsabilità alcuna del medesimo per quanto concerne l'idoneità e l'adeguatezza dei mezzi e dei provvedimenti che l'Impresa intenderà adottare per la condotta dei lavori; si conviene pertanto che, verificandosi in corso d'esecuzione errori od insufficienze di valutazione, e così pure circostanze imprevedute, l'Impresa dovrà immediatamente farvi fronte di propria iniziativa con adeguati provvedimenti, salvo la facoltà del Comune di imporre quelle ulteriori decisioni che, a proprio insindacabile giudizio, riterrà necessarie affinché i lavori procedano nei tempi e nei modi convenienti, senza che per questo l'Impresa possa pretendere compensi od indennizzi di alcun genere, non previsti nel presente Capitolato.

Le prestazioni appaltate dovranno venire sviluppate secondo un ordine preordinato tale che, oltre a garantire la loro completa ultimazione e funzionalità nel termine contrattuale, consenta anche, ove richiesto dal Comune, l'anticipata e graduale entrata in esercizio di parti autonome.

Resta sempre salvo il diritto del Direttore dei Lavori di ordinare l'esecuzione di una determinata prestazione entro un prestabilito termine di tempo o di disporre l'ordine d'esecuzione dei lavori nel modo che riterrà più conveniente, senza che l'Impresa possa rifiutarsi o farne oggetto di richiesta di speciali compensi.

Sotto le suddette condizioni l'Impresa avrà la facoltà di sviluppare i lavori nel modo che crederà più conveniente per darli perfettamente compiuti nel termine contrattuale, purché esso, a giudizio del Direttore dei Lavori, non riesca pregiudizievole alla buona riuscita del contratto ed agli interessi del Comune.

Art. 17

MISURAZIONE DEI LAVORI - MATERIALI A PIE' D'OPERA

Fermo restando quanto previsto nel D.M. n. 49/2018 e nel contratto per la contabilizzazione dei lavori, qualora le quantità delle lavorazioni o delle provviste debbano desumersi dall'applicazione di medie, sono specificati nel libretto, oltre ai risultati, i punti ed oggetti sui quali sono stati fatti saggi, scandagli e misure, nonché gli elementi ed il processo sui quali sono state calcolate le medie seguendo i metodi della geometria.

L'esecutore è invitato ad intervenire alle misure. Egli può richiedere all'ufficio di procedervi e deve firmare subito dopo il direttore dei lavori. Se l'esecutore rifiuta di presenziare alle misure o di firmare i libretti delle misure o il brogliacci, il direttore dei lavori procede alle misurazioni in presenza di due testimoni, i quali devono firmare i libretti o brogliacci suddetti. I disegni, quando siano di grandi dimensioni, possono essere compilati in sede separata. Tali disegni devono essere firmati dall'esecutore o dal tecnico dell'esecutore che ha assistito al rilevamento delle misure o sono considerati come allegati ai documenti nei quali sono richiamati e portano la data e il numero della pagina del libretto del quale si intendono parte. Si possono tenere distinti libretti per categorie diverse lavorazioni lavoro o per opere d'arte di speciale importanza.

L'accreditamento in contabilità prima della messa in opera sarà effettuato in misura non superiore alla meta del prezzo stesso.

All'importo dei lavori eseguiti è aggiunta la metà di quello dei materiali provvisti a pie' d'opera, destinati ad essere impiegati in opere definitive facenti parte dell'appalto ed accettati dal direttore dei lavori, da valutarsi a prezzo di contratto o, in difetto, ai prezzi di stima.

Per la contabilizzazione dei lavori s rimanda a quanto previsto dal Decreto 49/2018 Capo IV "Controllo Amministrativo contabile".

Art. 18

PAGAMENTI IN ACCONTO - RITENUTE

Per le modalità di effettuazione dei pagamenti nel rispetto degli obblighi di tracciabilità delle transazioni, si rimanda a quanto disposto all'art. 7 del presente capitolato.

L'Impresa avrà diritto a pagamenti in acconto in corso d'opera su certificati di pagamento emessi in base a stati d'avanzamento lavori (S.A.L.) redatti ogni qualvolta il suo credito, al netto della ritenuta 0,5% a garanzia degli obblighi contributivi e assicurativi di cui all'art. 30, comma 5-bis, del D. Lgs. n. 50/2016 e s.m.i. - raggiunga la cifra netta **di € 40.000,00 (euro quarantamila/00)**. I certificati di pagamento saranno emessi entro 45 giorni dalla maturazione di ogni stato di avanzamento.

Ai sensi dell'art. 105, comma 13, del d.lgs. n. 50/2016 e s.m.i. ed esclusivamente nei casi ivi previsti, il Comune di Pomarance corrisponderà direttamente al subappaltatore, cottimista, prestatore di servizi, fornitore di beni o lavori, l'importo dovuto per le prestazioni dallo stesso eseguite.

I pagamenti in acconto saranno effettuati nei modi e nei tempi dallo schema di contratto e nel rispetto di quanto disposto dalla legge n. 136/2010 e s.m.i. e dal precedente art. 9 in materia di tracciabilità dei flussi finanziari. Inoltre, l'emissione del certificato di pagamento del S.A. ed il relativo pagamento saranno subordinati alla regolarità contributiva ed assicurativa della ditta appaltatrice, risultante dai D.U.R.C. richiesti dalla stazione appaltante, nonché, in virtù di quanto stabilito dall'art. 105 c.9 del D.Lgs. 50/2016 e s.m.i., delle ditte subappaltatrici che hanno svolto prestazioni relative al pagamento in acconto oggetto del certificato da emettere.

Nel caso il D.U.R.C. evidenziasse una irregolarità contributiva e/o assicurativa della ditta appaltatrice, o di una o più delle ditte subappaltatrici, la stazione appaltante, ai sensi dell'art. 30, comma 5, del d.lgs. n. 50/2016, tratterrà dal certificato di pagamento l'importo corrispondente all'inadempienza per il successivo versamento diretto agli enti previdenziali e assicurativi, ivi compresa la cassa edile.

In caso di ritardo nel pagamento delle retribuzioni dovute al personale dipendente dell'appaltatore, troverà applicazione l'art. 30, comma 6, del d.lgs. n. 50/2016 e s.m.i.. Qualora l'importo si riveli insufficiente la stazione appaltante provvederà ad incamerare la cauzione definitiva per la somma necessaria, ai sensi dell'art. 103, comma 2, del citato d.lgs. n. 50/2016 e s.m.i..

In caso di subappalto, ai sensi dell'articolo 105, comma 8, del D.Lgs. n. 50/2016 e s.m.i., resta ferma la responsabilità solidale dell'impresa appaltatrice in ordine al regolare pagamento delle retribuzioni ai dipendenti dell'impresa subappaltatrice. In caso di inadempienza delle imprese solidalmente responsabili, la stazione appaltante assegnerà alle imprese un termine non superiore a 15 giorni per provvedere e, in difetto, effettuerà direttamente, secondo le modalità appena sopra indicate, il pagamento delle retribuzioni detraendo il relativo importo sul certificato di pagamento da emettere in base al S.A., anche nei confronti del subappaltatore in caso di pagamento diretto, o, in caso di incapienza, incamerando la cauzione definitiva per la somma necessaria.

Gli stati d'avanzamento saranno ricavati dal sommario del Registro di Contabilità. In questo Registro saranno contabilizzati:

- i lavori a corpo, in quote proporzionali all'importo dei lavori contabilizzati in ogni stato di avanzamento rispetto all'importo totale di contratto;
- i lavori a misura, applicando rispettivamente alle varie quantità ed alle varie lavorazioni i prezzi unitari dell'Elenco Prezzi contrattuale;
- i lavori e somministrazioni su fatture (art.186 D.P.R. 207/10);
- i lavori in economia - con somministrazioni di operai e materiali e con noli di mezzi d'opera, di trasporto, di macchinari, ecc. forniti dall'Impresa - per i quali saranno redatte liste settimanali applicando sempre i prezzi unitari netti di Elenco (art. 187 del D.P.R. 207/10);
- il 50% dell'importo dei materiali provvisti a piè d'opera destinati ad essere impiegati in opere definitive facenti parte dell'appalto ed accettati dal Direttore dei lavori, che saranno valutati ai prezzi di contratto o, in difetto, ai prezzi di stima, ai sensi dell'art. 180 del D.P.R. 207/10.

Nel caso di sospensione dei lavori che si protragga oltre 45 giorni si provvederà comunque al pagamento in acconto degli importi maturati fino alla data della sospensione.

Con il procedere degli Stati di avanzamento sarà automaticamente e progressivamente svincolata la garanzia definitiva.

Il certificato per il pagamento dell'ultima rata d'acconto, qualunque sia l'ammontare, verrà emesso entro 45 giorni dalla data del verbale di ultimazione lavori.

Art. 19

CERTIFICATO REGOLARE ESECUZIONE - CONSEGNA DELL'OPERA PAGAMENTO A SALDO

Entro 3 (tre) mesi dalla data di ultimazione lavori si procederà alla emissione del Certificato Regolare Esecuzione. Il certificato di regolare esecuzione, soggetto ad approvazione da parte della stazione appaltante, ha carattere provvisorio e assume carattere definitivo decorsi due anni dalla sua emissione. Decorso il biennio, il certificato si intende approvato ancorché l'atto formale di approvazione non sia intervenuto entro due mesi dalla scadenza del suddetto termine. Nell'arco di tale periodo l'appaltatore è tenuto alla garanzia per le difformità e i vizi dell'opera, indipendentemente dalla intervenuta liquidazione del saldo.

Il pagamento della rata di saldo, disposto previa garanzia fidejussoria, deve essere effettuato non oltre il novantesimo giorno dall'emissione del Certificato di Regolare Esecuzione e non costituisce presunzione di accettazione dell'opera, ai sensi dell'articolo 1666, secondo comma, del Codice Civile. Sino all'approvazione del C.R.E. ed alla presa in consegna dell'opera da parte dell'Amministrazione, l'Impresa ha l'obbligo della custodia e della manutenzione ordinaria e straordinaria dell'opera comprese le parti eseguite da altre Ditte per conto dell'Amministrazione o da questa direttamente.

La liquidazione del saldo potrà avvenire previa acquisizione da parte del Comune del D.U.R.C., nonché previa presentazione di polizza fidejussoria dell'importo pari alla rata di saldo maggiorato del tasso di interesse legale applicato per il periodo intercorrente tra la data di emissione del certificato di collaudo/di regolare esecuzione e l'assunzione del carattere di definitività del medesimo..

Contemporaneamente all'approvazione del C.R.E. sarà restituita la ritenuta dello 0,5% a garanzia degli obblighi dell'Impresa sulla tutela dei lavoratori, a norma dell'art. 30, comma 5, del d.lgs. n. 50/2016 e s.m.i., e sarà insieme pagato all'Impresa l'eventuale credito residuo per i lavori eseguiti.

Con l'approvazione del C.R.E. sarà anche svincolata la cauzione definitiva per la parte rimanente, salvo quanto disposto dall'art. 8, ultimo paragrafo.

Anche dopo l'approvazione del C.R.E. e la presa in consegna dell'opera da parte dell'Amministrazione, permane la responsabilità dell'Impresa a norma dell'art. 1669 c.c.

Ferme restando tutte le suddette disposizioni di questo articolo, l'Amministrazione ha sempre il diritto di eseguire verifiche durante i lavori e di richiedere all'Impresa la consegna di parti dell'opera completate o dell'intera opera ultimata anche prima del collaudo (definitivo), ai sensi degli artt. 1665 e ss.c.c.

Art. 20 **SUBAPPALTI – COTTIMI – NOLI**

La stazione appaltante autorizza i subappalti con le modalità e alle condizioni stabilite nel contratto.

Secondo quanto stabilito all'art. 105 del D.Lgs. n. 50/2016 e s.m.i. i lavori di cui all'art. 2 del presente capitolato sono subappaltabili nel limite massimo del 40%.

Nel caso di categorie superspecializzate individuate in fase di progettazione ai sensi dell'art. 12, comma 1, del D.L. n. 47/2014, convertito dalla legge n. 80/2014, di importo superiore al 10% del totale dei lavori, come descritte all'art. 2 del presente capitolato, il relativo subappalto è possibile nei limiti del 30% delle opere di cui alle stesse categorie e non può essere suddiviso, senza ragioni oggettive.

Possono essere affidate in cottimo singole lavorazioni relative alla categoria subappaltabile ad impresa subappaltatrice in possesso dell'attestazione dei requisiti di qualificazione necessari in relazione all'importo totale dei lavori affidati e non all'importo del contratto, che può risultare inferiore per effetto dell'eventuale fornitura diretta, in tutto o in parte, di materiali, apparecchiature e mezzi d'opera da parte dell'esecutore.

Resta ferma in ogni caso la responsabilità dell'aggiudicataria, che rimarrà l'unica referente nei confronti del committente in ordine ad ogni attività svolta dagli eventuali subappaltatori. L'aggiudicataria è, altresì, solidalmente responsabile con il subappaltatore degli adempimenti, da parte di quest'ultimo, degli obblighi di sicurezza previsti dalla normativa vigente nonché dell'integrale osservanza, sempre da parte del subappaltatore nei confronti dei suoi dipendenti per le prestazioni rese nell'ambito del subappalto, del 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. In caso di ritardo nel pagamento delle retribuzioni dovute al personale dipendente del subappaltatore o del cottimista, nonché in caso di inadempienza contributiva risultante dal DURC, si applicano le disposizioni di cui all'art. 30, commi 5 e 6, del d.lgs. n. 50/2016 e s.m.i..

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

Incombono anche sul subappaltatore e sul subcontraente gli obblighi di tracciabilità dei flussi finanziari di cui alla legge n. 136/2010 e s.m.i.. A tal fine i relativi contratti dovranno contenere, a pena di nullità, apposita clausola con cui le parti assumono tali obblighi.

L'autorizzazione al subappalto è subordinata all'acquisizione con esito positivo da parte del Comune del Documento Unico di Regolarità Contributiva (D.U.R.C.) della Ditta per la quale viene richiesta l'autorizzazione stessa, oltre che delle ulteriori seguenti documentazioni:

- dichiarazione circa la sussistenza o meno di forme di collegamento e controllo tra l'impresa subappaltante e l'impresa subappaltatrice (art. 2359 del C.C.). In caso di affidatario costituito da raggruppamento temporaneo di impresa o consorzio ordinario, tale dichiarazione deve essere resa da tutti i componenti;

- copia autentica del contratto di subappalto, sospensivamente condizionato all'ottenimento dell'autorizzazione, nel quale deve essere indicato puntualmente l'ambito operativo del subappalto sia in termini prestazionali sia economici. Al contratto deve essere allegato il computo metrico estimativo, nel quale sono evidenziati separatamente gli oneri relativi alla sicurezza con riferimento alle prestazioni oggetto del subappalto, non soggetti a ribasso, e dal quale si evinca che i prezzi non vengono ribassati di oltre il 20% rispetto a quelli di aggiudicazione (art.105 c. 14 del D.Lgs. n. 50/2016 e art. 20, comma 3, della L.R.T. n. 38/2007 e s.m.). Nel contratto deve essere riportata, a pena di nullità, la clausola che obbliga entrambi i contraenti alla tracciabilità dei flussi finanziari di cui alla legge n. 136/2010 e s.m.i. e dettagliatamente riportati nell'art. 9 del presente capitolato; le parti devono impegnarsi ad informare la stazione appaltante e la Prefettura territorialmente competente della notizia dell'inadempimento della propria controparte agli obblighi di tracciabilità finanziaria;

- dichiarazione sostitutiva ex D.P.R. n. 445/2000 inerente l'iscrizione alla Camera di Commercio, Industria e Artigianato, completo di tutti i dati necessari per la verifica d'ufficio;

- dichiarazione sostitutiva ex D.P.R. n. 445/2000 del subappaltatore attestante l'assenza, a suo carico, dei motivi di esclusione di cui all'art. 80 del d.lgs. n. 50/2016 e s.m.i.;

- documenti attestanti il possesso dell'idoneità tecnico professionale di cui all'art. 16 della L.R.T. n. 38/07

- dichiarazione ex D.P.R. n. 445/2000 circa il possesso dei requisiti di capacità economico-finanziaria e tecnico-professionale in relazione alla prestazione subappaltata;

- dichiarazione sostitutiva ex D.P.R. n. 445/2000 relativa all'organico medio annuo, nonché al contratto collettivo applicato ai lavoratori dipendenti (art.90 D.L.vo 81/2008).

Tutta la documentazione sopra descritta deve essere depositata presso il committente almeno 20 (venti) giorni prima della data di effettivo inizio dell'esecuzione delle relative prestazioni.

Qualora, a seguito di apposita verifica della stazione appaltante, sia stata dimostrata la sussistenza di motivi di esclusione di cui all'art. 80 del d.lgs. n. 50/2016 e s.m.i. a carico del subappaltatore, l'affidatario deve provvedere alla sua sostituzione con altro operatore in possesso dei requisiti generali.

Prima dell'inizio dei lavori i subappaltatori debbono trasmettere, tramite l'impresa aggiudicataria, la

documentazione di avvenuta denuncia agli enti previdenziali, inclusa la Cassa Edile, assicurativi e antinfortunistici, nonché copia del piano di sicurezza di cui al d.lgs. n. 81/2008 e ss.mm.ii.

Ai sensi dell'art. 105, comma 13, del d.lgs. n. 50/2016 e s.m.i. ed esclusivamente nei casi ivi previsti, il Comune di Pomarance corrisponderà direttamente al subappaltatore, cottimista, prestatore di servizi, fornitore di beni o lavori, l'importo dovuto per le prestazioni dagli stessi eseguite. L'appaltatore dovrà inserire nel contratto di subappalto, vertendo in una delle ipotesi di cui all'art. 105 comma 13 del codice, il mandato all'incasso a favore del subappaltatore.

Nel caso l'appaltatore intenda avvalersi di sub-contratti che non sono subappalti ai sensi dell'art. 105, comma 2, del d.lgs. n. 50/2016 e s.m.i., l'appaltatore stesso è tenuto, ai sensi del medesimo articolo e dell'art.90 c.9 lettera a del D. L.vo 81/2008, a darne comunicazione alla stazione appaltante con indicazione del nome del sub-contraente, dell'importo del sub-contratto e dell'oggetto del lavoro, servizio o fornitura affidati. Alla comunicazione dovrà essere allegata una dichiarazione sostitutiva di certificazione relativa all'iscrizione della Camera di Commercio dell'impresa sub-affidataria, una dichiarazione del legale rappresentante di quest'ultima relativa al tipo di contratto di lavoro applicato nella propria impresa e all'organico medio annuo distinto per qualifica, nonché copia del sub-contratto nel quale deve essere inserita apposita clausola che impegna i contraenti ad assumersi tutti gli obblighi di tracciabilità dei flussi finanziari di cui alla legge n. 136/2010 e s.m.i. ed al precedente articolo 9 e apposito impegno a comunicare immediatamente alla stazione appaltante ed alla Prefettura territorialmente competente la notizia dell'inadempimento della propria controparte agli obblighi di tracciabilità finanziaria. L'inizio dei lavori da parte del sub-affidatario è subordinato alla verifica della regolarità della documentazione sopra indicata da parte della Stazione appaltante, nonché alla presentazione del P.O.S. di cui all'art.96 c.1 lett. g del D.Lgs. 81/2008 e all'acquisizione del D.U.R.C. relativo all'impresa sub-affidataria.

Qualora l'oggetto del subappalto subisca variazioni e l'importo dello stesso sia incrementato, nonché siano variati i requisiti del subappaltatore, è fatto obbligo al subappaltatore di acquisire una nuova autorizzazione integrativa.

L'autorizzazione al subappalto potrà essere revocata nei seguenti casi:

- il ripetersi su più di un pagamento in acconto di irregolarità contributive e/o assicurative da parte della ditta subappaltatrice riscontrata tramite D.U.R.C.;
- il ripetersi su più di un pagamento in acconto di ritardi nella corresponsione delle retribuzioni al personale dipendente della ditta subappaltatrice risultanti da attivazione delle procedure di cui all'art. 30, comma 6, del d.lgs. n. 50/2006 e s.m.i.;
- l'inadempimento degli obblighi di tracciabilità dei flussi finanziari di cui alla legge n. 136/2010.

La stazione appaltante autorizza i subappalti con le modalità e alle condizioni stabilite nel contratto.

Il Direttore dei Lavori procede ai controlli indicati all'art. 7 del D.M. n. 49/2018, con l'ausilio dei direttori operativi e degli ispettori di cantiere, ove nominati.

Art. 17

DISPOSIZIONI GENERALI RELATIVE ALLA CONTABILIZZAZIONE DEI LAVORI, AI PREZZI DEI LAVORI A MISURA E DELLE SOMMINISTRAZIONI PER OPERE IN ECONOMIA, INVARIABILITA' E REVISIONE DEI PREZZI CONTRATTUALI

La contabilità dei lavori sarà effettuata, ai sensi del titolo II capi IV del D.M. 49/2018, sulla base dei prezzi unitari di progetto; agli importi degli stati di avanzamento (SAL) verrà detratto l'importo conseguente al ribasso offerto calcolato, per fare in modo che l'importo degli oneri per l'attuazione dei piani di sicurezza non sia assoggettato a ribasso, con la seguente formula $[SAL \cdot (1 - IS) \cdot R]$ (dove SAL = Importo stato di avanzamento; IS = Importo oneri di sicurezza/Importo complessivo dei lavori; R = Ribasso offerto); le rate di acconto saranno pagate con le modalità previste dal successivo articolo 19. I prezzi unitari offerti in fase di gara in base ai quali saranno pagati i lavori appaltati a misura e le somministrazioni, sono indicati nel relativo Elenco Prezzi facente parte integrante del contratto. Essi compensano: a) circa i materiali, ogni spesa (per fornitura, trasporto, dazi e l'eventuale imposta di consumo, se dovuta, 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 e, 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, e per quanto occorre per dare il lavoro compiuto a perfetta regola d'arte, intendendosi nei prezzi stessi compreso ogni compenso per gli oneri tutti che l'Impresa 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, diminuiti del ribasso offerto, si intendono accettati dall'Impresa in base ai calcoli di sua convenienza. Essi sono fissi ed invariabili, salvo eventuale applicazione di leggi che consentano la revisione dei prezzi contrattuali.

Capitolo 3 DANNI

Art. 21

DANNI ALLE OPERE - DANNI DI FORZA MAGGIORE

In caso di danni causati da forza maggiore - cioè provocati alle opere, nel corso dell'appalto sino al collaudo, da eventi imprevedibili ed eccezionali per i quali non siano state trascurate dall'Impresa le normali ed ordinarie precauzioni - con l'eccezione di quelli indicati all'art. 24 del contratto, l'Appaltatore dovrà presentare denuncia immediatamente appena verificatosi l'evento dannoso ed in nessun caso, sotto pena di decadenza, oltre i 5 giorni da quello dell'evento.

Appena avvenuta la denuncia, il Direttore dei lavori provvederà ad accertare, redigendone processo verbale alla presenza dell'Appaltatore:

- a) lo stato delle cose dopo il danno, rapportandole allo stato precedente;
 - b) le cause dei danni e se per caso fortuito o di forza maggiore;
 - c) se vi fu negligenza e per parte di chi, ivi compresa l'ipotesi di erronea esecuzione del progetto da parte dell'appaltatore;
 - d) se furono osservate le regole dell'arte e le prescrizioni del Direttore dei lavori;
 - e) se non fu omessa alcuna delle cautele necessarie a prevenire i danni,
- al fine di determinare il risarcimento al quale può avere diritto l'Appaltatore stesso.

I danni prodotti da piene ai lavori di difesa di corsi d'acqua o di mareggiate, quando non siano stati ancora iscritti a libretto, sono valutati in base alla misurazione provvisoria fatta dagli assistenti di cantiere. Mancando la misurazione, l'Appaltatore può dare la dimostrazione dei lavori eseguiti con idonei mezzi di prova, ad eccezione di quella testimoniale.

Capitolo 4

OBBLIGHI VARI DELL'IMPRESA

Art. 22

ONERI, OBBLIGHI E RESPONSABILITA' DELL'IMPRESA

Sono a carico dell'Impresa - che li assolverà, a sua cura e spese e sotto la sua completa responsabilità, per tutta la durata dei lavori (ed anche nei periodi di loro sospensione parziale o totale) sino alla presa in consegna dell'opera da parte dell'Amministrazione - tutti gli oneri e gli obblighi di cui alle norme vigenti nonché quelli indicati in questo capitolato ed in particolare quelli appresso specificati in questo articolo i quali, per la voce CANTIERE, comprendono anche la manutenzione ordinaria e straordinaria di impianti, attrezzatura, locali, tabelle, segnalazioni, vie di transito, ecc.

Sono a carico dell'Impresa tutti gli obblighi derivanti dall'applicazione del D.M. n. 37/2008.

Ai sensi dell'art. 24 della L.R.T. n. 38/2007, è altresì fatto obbligo all'impresa appaltatrice di informare immediatamente la stazione appaltante di qualsiasi atto di intimidazione commesso nei suoi confronti nel corso del contratto con la finalità di condizionarne la regolare e corretta esecuzione.

A) CANTIERE

A.1. Occupazioni - Indennità - Opere provvisionali

L'occupazione - compreso l'onere delle eventuali relative pratiche da espletare con gli uffici competenti e con i terzi in genere - delle aree pubbliche o private occorrenti per le strade di accesso ai vari cantieri, per l'impianto dei cantieri stessi, per la discarica dei materiali di risulta dagli scavi o di rifiuto o comunque indicati come inutilizzabili dal Direttore dei lavori, per cave di prestito - con l'osservanza delle Norme vigenti al riguardo -, per le vie di passaggio e per quant'altro occorre all'esecuzione dei lavori.

Ogni onere connesso con quelli suddetti, come per il pagamento delle relative indennità, la richiesta e l'ottenimento dei permessi e licenze occorrenti, l'esecuzione ed il mantenimento di opere provvisionali per le vie di passaggio o per salvaguardia di tutte le canalizzazioni (per reti idriche, fognanti, telefoniche, elettriche, ecc.) preesistenti o in corso di esecuzione.

La costruzione dei ponti di servizio e delle puntellature per la costruzione, riparazione e demolizione di manufatti e per la sicurezza degli edifici vicini e del lavoro.

Il risarcimento dei danni che, in dipendenza del modo di esecuzione dei lavori, vengano arrecati a proprietà pubbliche o private, a cose o a persone, con esclusione di qualsiasi responsabilità dell'Amministrazione e del Direttore dei lavori.

L'esaurimento delle acque superficiali o di infiltrazione o sorgive scorrenti nei cavi aperti per le condotte e la costruzione di opere provvisionali - da mantenere in efficienza per tutto il tempo necessario all'esecuzione dei lavori interessati - per lo scolo e la deviazione preventiva di dette acque.

L'esecuzione di tutte le opere provvisionali necessarie - compreso ogni onere di montaggio, manutenzione, spostamento, sfrido e smontaggio ed asportazione a fine lavori - comprese quelle per una adeguata illuminazione del cantiere che dovrà in particolare soddisfare le esigenze di eventuale lavoro notturno.

A.2. Impianto cantiere

La formazione del Cantiere, esteso a seconda dell'entità dell'opera e del suo sviluppo planimetrico e adeguatamente sistemato ed attrezzato con l'esecuzione delle opere all'uopo occorrenti (per recinzioni, protezione e mantenimento della continuità delle esistenti vie di comunicazione, vie d'acqua, condotte, ecc.), con l'installazione degli impianti, macchinari ed attrezzature necessari per assicurare la regolare esecuzione dell'appalto con normale ed ininterrotto svolgimento e con gli allacciamenti provvisori di acqua, elettricità, gas, telefono, fogna, le cui spese di uso e consumo sono a carico dell'Impresa.

A.3. Accesso al cantiere per Amministrazione, Direttore lavori e persone autorizzate

Il libero accesso al cantiere ed il passaggio, nello stesso e sulle opere eseguite od in corso d'esecuzione, alle persone addette a qualunque impresa alla quale l'Amministrazione abbia affidato lavori non compresi nel presente appalto, e alle persone che eseguono lavori per conto diretto dell'Amministrazione.

Tali persone saranno autorizzate dall'Impresa a servirsi di ponteggi, impalcature, attrezzatura ed opere provvisorie dell'Impresa, senza alcun diritto di questa a compenso.

Il libero accesso c.s. ai funzionari dell'Amministrazione ed alle persone da essa o dal Direttore dei lavori incaricate per verifiche e controlli inerenti all'esecuzione dell'opera in ogni suo aspetto, e la disponibilità per essi degli automezzi richiesti per i sopralluoghi.

A.4. Locali ed automezzo per il Direttore dei lavori

La disponibilità per il Direttore dei lavori di locali adeguatamente arredati ed attrezzati che con acqua, elettricità, riscaldamento e telefono, ad uso ufficio, in costruzione esistente oppure provvisoria da installare, per i quali sono a carico dell'impresa i costi dell'allacciamento e dell'uso e consumo dei servizi sopra indicati.

A.5. Sorveglianza, custodia e manutenzione del cantiere, delle opere eseguite e dei materiali.

La guardia e la sorveglianza diurne e notturne che dovranno essere affidate a persone provviste della qualifica di guardia giurata, secondo le Norme vigenti.

La custodia, conservazione e manutenzione (oltre che di tutte le opere eseguite, sino al collaudo, come disposto nel precedentemente del cantiere con tutti gli impianti, macchinari, attrezzature o a piè d'opera ed in particolare dei materiali e dei manufatti esclusi dall'appalto e provvisti od eseguiti dall'Amministrazione.

I danni che a detti materiali e manufatti fossero apportati per cause dipendenti dall'Impresa o per sua negligenza, dovranno essere riparati a carico esclusivo dell'Impresa o da questa risarciti.

A.6. Cartelli all'esterno del cantiere

L'impresa ha l'obbligo di fornire in opera a sua cura e spesa e di esporre all'esterno del cantiere come dispone la circolare min. ll.pp., 01/06/1990, n°1729/ul, due cartelli di dimensioni non inferiori a ml. 1.00 (larghezza) per ml. 2.00 (altezza) in cui devono essere indicati l'amministrazione, l'oggetto dei lavori, i nominativi dell'impresa, del progettista, del direttore dei lavori e dell'assistente ai lavori, il coordinatore per la sicurezza in fase di progettazione, il coordinatore per la sicurezza in fase di esecuzione, i dati della notifica all'A.s.l. ai sensi dell'art.99 del D.Lgs 81/2008 ed anche, ai sensi dell'art. 105, comma 15, del D.Lgs. n. 50/2016, i nominativi di tutte le imprese subappaltatrici e dei cottimisti.

A.7. Segnalazioni diurne e notturne

Gli avvisi e le segnalazioni diurne e notturne mediante cartelli e fanali per i tratti dell'opera contigui a luoghi transitati da terzi o intersecati da passaggi pubblici o privati, con l'osservanza delle Norme vigenti sulla circolazione stradale ed in particolare delle disposizioni che in proposito potranno essere impartite dal Direttore dei lavori.

A.8. Esistenti vie di transito

Il mantenimento dell'apertura al transito delle strade, delle vie e dei passaggi pubblici o privati interessati dall'esecuzione dei lavori e la costruzione di eventuali ponti di servizio, passerelle, accessi, canali e di ogni opera provvisoria comunque occorrente per mantenere o consentire il transito sulle vie o sentieri pubblici e privati interessati dai lavori e la continuità degli scoli delle acque.

A.9. Allontanamento delle acque

L'esaurimento delle acque superficiali o di infiltrazione non sorgive affluenti nei cavi e la loro preventiva deviazione, con opere anche provvisorie, dal tracciato delle condotte, dalle relative opere d'arte e serbatoi e da altra qualsiasi costruzione prevista per l'opera, nonché dalle eventuali cave di prestito.

A.10. Sgombero e pulizia del cantiere

Lo sgombero e pulizia del cantiere entro un mese dall'ultimazione dei lavori, con lo smonto di tutte le opere provvisorie e l'asportazione dei materiali residui e dei detriti di tutta l'attrezzatura dell'Impresa, salvo quanto possa occorrere in cantiere sino al collaudo.

Sgombero e pulizia ancora necessari saranno eseguiti pure prima della conclusione delle operazioni di collaudo.

B) GESTIONE RIFIUTI, SOSTANZE PERICOLOSE, RUMORE

B.1. Gestione rifiuti

L'Appaltatore, per mezzo del personale operativo presente in cantiere, deve provvedere a raccogliere i rifiuti e/o i materiali di risulta prodotti, e conferirli in aree appositamente individuate dalla ditta stessa nell'area di cantiere. Deve anche provvedere al conferimento e/o smaltimento di ciascuna tipologia di materiale ai sensi della normativa ambientale vigente, presso discariche o impianti di smaltimento autorizzati.

Durante le operazioni di raccolta si deve fare attenzione a non mischiare rifiuti non omogenei ed a non provocare sversamenti o altri danni ambientali durante la manipolazione dei rifiuti e dei materiali di risulta.

Dovrà essere tempestivamente comunicato al Direttore dei Lavori il verificarsi di accidentali eventi con ripercussioni ambientali.

B.2. Gestione sostanze pericolose

Durante l'utilizzo e lo stoccaggio dei prodotti dovranno essere rispettate sempre le misure di sicurezza indicate dal produttore e della scheda di sicurezza.

Durante l'utilizzo dei prodotti il personale operativo in cantiere dovrà indossare sempre i D.P.I. necessari forniti dal datore di lavoro.

In caso di accidentale sversamento in ambiente dei prodotti utilizzati, cercare di limitare il danno intervenendo immediatamente in base alle istruzioni e alle schede di sicurezza dei materiali.

Dovrà essere tempestivamente comunicato al Direttore dei Lavori il verificarsi di eventi accidentali con ripercussioni ambientali.

B.3. Gestione risorse naturali (energia elettrica, energia termica ed acqua)

Durante lo svolgimento delle proprie attività l'Appaltatore è tenuto a seguire procedure di gestione oculata delle risorse naturali per cercare di evitare gli sprechi.

Comunicare al Direttore dei Lavori il verificarsi di eventi accidentali con ripercussioni ambientali.

B.4. Gestione rumore

Il Datore di Lavoro (Appaltatore), in relazione alle specifiche attività di cantiere, deve verificare che siano previsti e adottati tutti i provvedimenti necessari ad evitare o ridurre al minimo l'impatto acustico e le vibrazioni, al fine di garantire il rispetto dei limiti previsti dal Piano di zonizzazione acustica del Comune e dell'Ordinanza Generale sulle attività temporanee emessa annualmente dalla Polizia Municipale.

In particolare, dentro il “centro abitato” e/o in prossimità di aree particolarmente protette, individuate dal Piano di zonizzazione acustica del Comune (ospedali, case di riposo, ecc.), l'Appaltatore dispone, caso per caso, gli accorgimenti specifici atti a ridurre l'impatto acustico e le vibrazioni. In merito all'utilizzo di mezzi e/o attrezzature che producono rumore e/o vibrazioni, l'appaltatore deve effettuare una valutazione specifica e dotare i lavoratori dei DPI adeguati.

Il personale operativo presente in cantiere deve provvedere a spegnere i mezzi e/o le attrezzature quando non utilizzate.

C) OPERAI ED IMPIEGATI - ATTREZZATURE

C.1. Impiego di personale idoneo - Disciplina

L'Impiego di personale tecnico idoneo, di provata capacità e numericamente adeguato alle necessità dell'appalto.

I dirigenti dei cantieri e il suddetto personale dovranno essere di gradimento del Direttore dei lavori. Questi ha il diritto di richiedere previa motivata comunicazione scritta l'allontanamento dal cantiere - che dovrà in tal caso essere prontamente disposto dall'Impresa - sia del Direttore di cantiere che del personale addetto ai lavori per insubordinazione, incapacità o grave negligenza.

L'Impresa mantiene la disciplina in cantiere ed ha l'obbligo di osservare e di fare osservare dai suoi agenti, capi cantiere ed operai le prescrizioni di questo capitolato, le leggi ed i regolamenti. Essa è in ogni caso responsabile dei danni causati dalla imperizia o dalla negligenza dei suoi agenti, capi cantiere od operai, nonché dalla malafede o dalla frode nella somministrazione o nell'impiego dei materiali.

In materia di sicurezza del lavoro nei cantieri, ai sensi dell'art. 23, commi 4, 5 e 6, della L.R.T. n. 38/2007, l'appaltatore è tenuto a svolgere momenti formativi mirati al singolo intervento oggetto dell'appalto ed alle specifiche problematiche sulla sicurezza emerse anche in occasione degli incontri di cui all'art. 8 del presente capitolato speciale. Gli interventi formativi, elaborati con tecniche di comprensione adeguate ed implementati in 8 coincidenze di eventuali e significative variazioni del ciclo produttivo, debbono essere estesi ad ogni soggetto che, a qualunque titolo, anche di lavoro autonomo, si trovi ad operare nel cantiere.

La tessera di riconoscimento di cui agli articoli 18, comma 1, lettera u) e 21, comma 1, lettera c), del D. Lgs. n. 81/08, di cui debbono essere muniti tutti coloro che si trovano ad operare nel cantiere, deve contenere, oltre a quanto previsto nei citati artt. 18 e 21, anche:

- in ogni caso, la data di assunzione
- in caso di subappalto, la relativa autorizzazione
- in caso di lavoratori autonomi, identificazione del committente.

C.2. Osservanza delle norme sui lavoratori

L'osservanza di tutte le Norme vigenti sui lavoratori, come quelle sull'assicurazione contro gli infortuni del lavoro e le malattie professionali e sulla tenuta del registro infortuni e in materia di igiene del lavoro, assistenza medica (presidi chirurgici e farmaceutici), prevenzione delle malattie e degli infortuni, disoccupazione involontaria, invalidità e vecchiaia, migrazione interna.

C.3. Osservanza dei Contratti di lavoro e trattamento dei lavoratori

L'osservanza di tutte le condizioni stabilite nei vigenti Contratti di lavoro cioè nel vigente Contratto collettivo nazionale di lavoro per gli operai e gli impiegati delle imprese edili e relativo Contratto integrato della provincia in cui si svolgono i lavori.

E precisamente, ai sensi dell'art. 36, 1° comma della L. 20 maggio 1970, n. 300, l'Impresa - anche se non aderente alle associazioni che hanno stipulato il contratto collettivo di lavoro - ha l'obbligo di applicare e di fare applicare nei confronti dei lavoratori dipendenti condizioni non inferiori a quelle risultanti dai contratti collettivi di lavoro della categoria e della zona.

I suddetti obblighi sussistono per l'Impresa anche se essa non sia aderente alle associazioni che hanno stipulato i Contratti di lavoro

In caso di violazione - accertata dall'Amministrazione o denunciata all'Ispettorato del lavoro - delle suddette condizioni, relativamente agli obblighi sulla corresponsione agli operai delle paghe e delle relative indennità ed assegni familiari, si applicano le disposizioni del seguente punto C.4 e dell'art. 18.

Qualora la violazione consista nel ritardo del pagamento delle retribuzioni, all'Impresa verrà intimato per iscritto di eseguire i pagamenti ritardati entro 15 giorni; ove essa non provveda l'Amministrazione può pagare d'ufficio le retribuzioni arretrate con le somme dovute all'Impresa, senza pregiudizio dei sequestri che fossero già stati concessi a favore di altri creditori a norma dell'art. 30, comma 6, del d.lgs. n. 50/2016.

I pagamenti fatti d'ufficio sono provati dalle quietanze predisposte a cura del responsabile del procedimento e sottoscritte dagli interessati.

C.4. Comunicazioni sulla manodopera al Direttore dei lavori

La comunicazione al Direttore dei lavori, nei termini e nei modi che da questo saranno prefissati, di tutte le notizie richieste sulla manodopera impiegata.

Per ogni giorno di ritardo nell'inoltro di dette notizie rispetto alla data prefissata, verrà applicata all'Impresa una penalità pari al 10% di quella prevista da questo Capitolato per il ritardo nell'ultimazione dei lavori, salvo i più gravi provvedimenti previsti dal Capitolato generale per l'irregolarità di gestione e per le gravi inadempienze contrattuali.

L'Impresa comunicherà inoltre al Direttore dei lavori, entro 28 giorni dalla consegna (o dalla prima delle consegne parziali) dei lavori, gli estremi della sua polizza assicurativa I.N.A.I.L. e gli altri Enti assistenziali e previdenziali.

In caso di inadempienza delle suddette disposizioni - accertata dall'Amministrazione o denunciata alla competente autorità - potrà provvedervi l'Amministrazione stessa a carico del fondo formato con la ritenuta dello 0,5% a norma dell'art. 30, comma 5, del d.lgs. n. 50/2016.

Secondo quanto previsto dall'art. 103 co.2 del d.lgs. n. 50/2016 l'amministrazione ha inoltre il diritto di valersi della garanzia definitiva per provvedere al pagamento di quanto dovuto dall'appaltatore per 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 sul cantiere.

Le stesse disposizioni valgono anche nei casi di inosservanza delle norme suddette da parte degli eventuali subappaltatori o cottimisti nei confronti dei loro operai ed impiegati, anche se il contratto collettivo di lavoro non disciplini l'ipotesi del subappalto e del cottimo.

C.5. Macchine, attrezzi e trasporti

La disponibilità di macchine ed attrezzatura in perfetto stato di servibilità e provviste di tutti gli accessori necessari per il loro regolare funzionamento.

La loro manutenzione e le eventuali riparazioni in modo che esse siano sempre in pieno stato di efficienza.

Tutti gli oneri relativi alla manodopera, al combustibile, all'energia elettrica, ai lubrificanti, ai materiali di consumo ed a tutto quant'altro occorre per il loro funzionamento.

Il loro trasporto in cantiere e sul luogo d'impiego, montaggio, smontaggio ed allontanamento a fine lavori.

Ogni onere per i mezzi di trasporto, che dovranno essere in perfetta efficienza (materiali di consumo, conducente, ecc.).

D) ONERI DIVERSI

D.1. Direttore del cantiere

La designazione del direttore del cantiere, il cui nominativo sarà comunicato al Direttore dei lavori entro 14 giorni dalla consegna dei lavori.

D.2. Rilievi, tracciamenti e misurazioni - Verifiche e saggi

L'approntamento di tutti i canneggiatori, attrezzi e strumenti necessari, o comunque richiesti dal Direttore dei lavori o dal Collaudatore, per rilievi, tracciamenti e misurazioni relativi alle operazioni di consegna dei lavori, ed alle misurazioni, verifiche, saggi, campioni, analisi di laboratorio, carichi di prova (statica e dinamica), prove idrauliche della condotta, durante l'esecuzione dei lavori e le operazioni di collaudo in corso d'opera e finale.

Ogni altra spesa per le operazioni di collaudo, escluse solo le competenze per il collaudatore.

L'Impresa deve eseguire, in base ai disegni di progetto ed ai capisaldi e riferimenti che le verranno indicati dal Direttore dei lavori, il tracciamento delle opere riportando sul terreno con picchetti, ecc. l'asse longitudinale ed i vertici delle condotte, e i limiti di scavo per opere murarie e di rilevati con le modine necessarie per determinare l'andamento e la pendenza delle scarpate.

Il Direttore dei lavori procederà quindi, in contraddittorio con l'Impresa, al rilievo dei profili longitudinali e, ove occorra per la valutazione dei lavori di scavo, delle sezioni trasversali d'impianto.

D.3. Prove e campioni

L'esecuzione di ogni prova di carico - con l'approntamento di quanto occorra all'uopo (operai, materiali, ecc.) - che sia ordinata dal Direttore dei lavori o dal Collaudatore su fondazioni e su qualsiasi altra struttura portante di notevole importanza statica.

L'esecuzione di cavi di assaggio per lo studio dei terreni interessati dalle fondazioni dei principali manufatti e dai tracciati delle condotte di diametro maggiore di 800 mm, che vengano richiesti dal Direttore dei lavori o dal Collaudatore, e sino alla profondità che da essi sarà ordinata.

Il prelievo di campioni da opere eseguite o da materiali impiegati o da impiegare nei lavori e la loro consegna ad Istituto autorizzato per le prove di laboratorio e poi il ritiro dei relativi certificati.

Si procederà al riguardo secondo le norme C.N.R. ed U.N.I.

Tempi e modalità di prelievo, consegna e ritiro dei campioni saranno indicati dal Direttore dei lavori, che potrà ordinarli in qualsiasi tempo in correlazione alle prescrizioni sull'accettazione dei materiali ed alle modalità di esecuzione dei lavori.

Nei campioni potrà essere disposta l'apposizione di sigilli contrassegnati dal Direttore dei lavori e dall'Impresa per garantirne l'autenticità, e la conservazione nell'ufficio in cantiere del Direttore dei lavori o in altri locali.

Saranno a carico dell'Impresa le spese per eseguire presso istituti autorizzati tutte le prove richieste dal Direttore dei lavori o dal Collaudatore sui materiali impiegati e da impiegare nell'opera e le spese per la fornitura, il noleggio o l'uso degli apparecchi di peso e misura o di prova indicati dal Direttore dei lavori o dal Collaudatore (come quelle per l'esecuzione della prova di costipazione delle terre A.A.S.H.O., Per lo sclerometro Schmidth, ec.).

D.4. Oggetti trovati

E' fatto obbligo di conservare consegnare immediatamente all'Amministrazione gli oggetti di valore e quelli che interessano la scienza, la storia, l'arte o l'archeologia, compresi i relativi frammenti, che si rinvenivano nei fondi espropriati od occupati per l'esecuzione dei lavori e per i rispettivi cantieri e nella sede dei lavori stessi, e che possibilmente non siano rimossi prima che del loro ritrovamento venga informato il Direttore dei lavori.

I detti oggetti, salvi i diritti che spettano allo Stato per legge, restano di proprietà dell'Amministrazione che rimborserà all'Impresa le spese sostenute per la loro conservazione e per le

speciali operazioni che fossero state espressamente ordinate al fine di assicurarne la integrità e il diligente recupero.

Quando l'Impresa scopre ruderi monumentali nell'esecuzione dei lavori deve darne subito comunicazione al Direttore dei lavori e non può demolirli né alterarli in qualsiasi modo - anche sospendendo i lavori, se occorre - senza esservi autorizzata dal Direttore dei lavori.

D.5. Materiali da scavi e demolizioni

Il trasporto ed il regolare accatastamento, che si intendono compensati con i prezzi unitari di elenco per gli scavi e per le demolizioni, dei materiali provenienti da escavazioni o demolizioni.

D.6. Tasse e diritti - Pratiche presso enti ed amministrazioni

Il pagamento di ogni tassa presente e futura inerente ai materiali e ai mezzi d'opera da impiegarsi, ovvero alle stesse opere finite.

Il pagamento di tasse, diritti, indennità, cauzioni e depositi dovuti al Comune e ad altre pubbliche amministrazioni (Ferrovia dello Stato, Aziende municipali tram e autobus, acqua, luce, gas, ecc.) per concessioni ed autorizzazioni (come licenze, occupazioni di suolo pubblico, attraversamento di ferrovie ecc.) relative ai lavori che interessano le loro linee o condotte.

L'accollo di tutti gli oneri connessi all'obbligo di cui sopra, come quelli per l'adeguato svolgimento delle relative pratiche presso le suddette amministrazioni.

D.7. Controllo automezzi adibiti al trasporto dei materiali

Verifica che la bolla di consegna del materiale riporti l'indicazione del numero di targa dell'automezzo adibito al trasporto e del nominativo del proprietario dello stesso.

ART. 23

PIANO DI SICUREZZA

Essendo il presente progetto esecutivo affidato dopo il 15/05/2008 si applicano le disposizioni del decreto legislativo N°81/2008, denominato "Testo Unico in materia di tutela della salute e della sicurezza nei luoghi di lavoro".

Ai sensi dell'art 100 c.2 del D.Lgs 81/08, il Piano di Sicurezza e di Coordinamento è un elaborato esecutivo ed è parte integrante del contratto di appalto.

Copia del piano di sicurezza e di coordinamento è messa a disposizione dei rappresentanti per la sicurezza dell'Impresa appaltatrice almeno 10gg prima dell'inizio dei lavori, come previsto all'art. 100 comma 4 D.Lgs 81/08.

Ai sensi dell'art.100 c.5 del D.L.gs 81/08, l'impresa che si aggiudica i lavori ha facoltà di presentare al coordinatore per l'esecuzione dei lavori proposta di integrazione al Piano di Sicurezza e di Coordinamento, ove ritenga di poter meglio garantire la sicurezza nel cantiere sulla base della propria esperienza. In nessun caso, le eventuali integrazioni possono giustificare modifiche o adeguamento dei prezzi pattuiti.

Prima della stipula del contratto, l'appaltatore deve redigere e presentare un piano operativo di sicurezza (POS), che costituirà parte integrante del contratto di appalto, per quanto attiene alle proprie scelte autonome e relative responsabilità nell'organizzazione del cantiere e nell'esecuzione dei lavori. Detto documento rappresenta il piano complementare di dettaglio del piano di sicurezza e di coordinamento (art.89 c.1 lettera h) del D.Lgs 81/08).

Ai sensi dell'art. 101 c.2, prima dell'inizio dei lavori l'impresa affidataria deve trasmettere il PSC alle eventuali imprese esecutrici subappaltatrici ed ai lavoratori autonomi.

L'appaltatore è altresì tenuto ad ottemperare alle prescrizioni di cui al Capo III "Gestione della prevenzione nei luoghi di lavoro" del D.Lgs 81/08.

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, in quanto datore di lavoro, è tenuto ad ottemperare alle prescrizioni in merito alla dotazione del personale occupato in cantiere di apposito tesserino di riconoscimento.

L'Appaltatore dovrà rispettare, nella conduzione dei lavori, tutte le prescrizioni circa la sicurezza dei luoghi di lavoro contenute nel Testo Unico in materia di tutela della salute e della sicurezza nei luoghi di lavoro di cui al D.Lgs 81/2008, ed in particolare di cui al:

Titolo I Capo III – Gestione della prevenzione nei luoghi di lavoro;

Titolo III – Uso delle attrezzature di lavoro e dei D.P.I.;

Titolo IV – Cantieri temporanei o mobili;

Titolo V – Segnaletica di salute e sicurezza sul lavoro;

Titolo VI – Movimentazione manuale dei carichi;

Titolo VIII – Agenti fisici.

L'Appaltatore redige ed attua il piano di sicurezza e di coordinamento e il relativo piano operativo di sicurezza.

L'Appaltatore, in relazione alle specifiche attività di cantiere, deve verificare che siano previsti e adottati tutti i provvedimenti necessari a garantire il rispetto della normativa in materia di salute e sicurezza sui luoghi di lavoro.

L'Appaltatore deve verificare quotidianamente la disponibilità e funzionalità degli apparati, identificati nella valutazione dei rischi, per la gestione di eventuali emergenze.

L'Appaltatore deve verificare l'utilizzo dei Dispositivi di Protezione Individuale da parte del personale.

ART.24

AUTORIZZAZIONI IN MATERIA DI INQUINAMENTO ACUSTICO

Al fine dell'ottemperanza alle disposizioni in materia di inquinamento acustico di cui alla Legge 26 ottobre 1995 n. 447/95 "Legge Quadro sull'inquinamento acustico", alla Legge regionale 1 dicembre 1998 n. 89 "Norme in materia di inquinamento acustico" ed al DPGR Toscana n. 2/R del 08/01/2014, per i cantieri edili, stradali o assimilabili, in caso di superamento dei limiti imposti dal Piano Comunale di Classificazione Acustica, è a carico dell'Appaltatore richiedere ai competenti uffici comunali l'autorizzazione in deroga in forma semplificata.

La domanda di autorizzazione indica e contiene:

una relazione che attesti la conformità dei macchinari utilizzati rispetto ai requisiti in materia di emissione acustica ambientale stabiliti dal D.Lgs. n. 262/2002, con l'indicazione dei livelli di emissione sonora prodotti;

l'elenco di tutti gli accorgimenti tecnici e procedurali da adottare per contenere il disagio della popolazione esposta al rumore;

una pianta dettagliata e aggiornata dell'area interessata con l'identificazione degli edifici di civile abitazione potenzialmente esposti al rumore;

una relazione redatta da un tecnico competente di cui all'articolo 16 della L.R. 89/1998, da cui si possa desumere, sulla base delle misurazioni effettuate o dell'utilizzo dei modelli matematici previsionali, il rispetto dei limiti sopra indicati in prossimità dei recettori.

Capitolo 5

DESIGNAZIONE, FORMA E PRINCIPALI DIMENSIONI DELLE OPERE

Art. 25

PREMESSA

Per le terminologie e definizioni relative alle pavimentazioni e ai materiali stradali si fa riferimento alle norme tecniche del C.N.R. – B.U. n. 169 del 1994. Le parti del corpo stradale sono così suddivise:

- sottofondo (terreno naturale in sito o sull'ultimo strato del rilevato);
- sovrastruttura, così composta:
 - 1) strato di fondazione;
 - 2) strato di base;
 - 3) strato di collegamento (ovvero binder);
 - 4) strato di usura (o tappetino).

In linea generale, salvo diversa disposizione della Direzione dei Lavori, la sagoma stradale per tratti in rettilineo sarà costituita da due falde inclinate in senso opposto aventi pendenza trasversale del 1,5÷2,0%, raccordate in asse da un arco di cerchio avente tangente di m 0,50. Alle banchine sarà invece assegnata la pendenza trasversale del 2,0÷5,0%.

Le curve saranno convenientemente rialzate sul lato esterno con pendenza che la Direzione dei Lavori stabilirà in relazione al raggio della curva e con gli opportuni tronchi di transizione per il raccordo della sagoma in curva con quella dei rettilinei o altre curve precedenti e seguenti.

Il tipo e lo spessore dei vari strati, costituenti la sovrastruttura, saranno quelli stabiliti, per ciascun tratto, dalla Direzione dei Lavori, in base ai risultati delle indagini geotecniche e di laboratorio.

L'Impresa indicherà alla Direzione dei Lavori i materiali, le terre e la loro provenienza, e le granulometrie che intende impiegare strato per strato, in conformità degli articoli che seguono.

La Direzione dei Lavori ordinerà prove su detti materiali, o su altri di sua scelta, presso Laboratori ufficiali di fiducia della Stazione Appaltante. Per il controllo delle caratteristiche tali prove verranno, di norma, ripetute sistematicamente, durante l'esecuzione dei lavori, nei laboratori di cantiere o presso gli stessi Laboratori ufficiali.

L'approvazione della Direzione dei Lavori circa i materiali, le attrezzature, i metodi di lavorazione, non solleva l'Impresa dalla responsabilità circa la buona riuscita del lavoro.

L'Impresa avrà cura di garantire la costanza nella massa, nel tempo, delle caratteristiche delle miscele, degli impasti e della sovrastruttura resa in opera.

Salvo che non sia diversamente disposto dagli articoli che seguono, la superficie finita della pavimentazione non dovrà scostarsi dalla sagoma di progetto di oltre 0,3 mm, controllata a mezzo di un regolo lungo m 4,00 disposto secondo due direzioni ortogonali.

La pavimentazione stradale sui ponti deve sottrarre alla usura ed alla diretta azione del traffico l'estradosso del ponte e gli strati di impermeabilizzazione su di esso disposti. Allo scopo di evitare frequenti rifacimenti, particolarmente onerosi sul ponte, tutta la pavimentazione, compresi i giunti e le altre opere accessorie, deve essere eseguita con materiali della migliore qualità e con la massima cura esecutiva.

Art. 26
TRATTAMENTO SUPERFICIALE CON BITUME A CALDO

Quando si voglia seguire questo trattamento, che potrà effettuarsi con due mani di bitume a caldo, si adotterà il medesimo sistema indicato nell'articolo "*Trattamenti Superficiali Ancorati Eseguiti con una Prima Mano di Emulsione Bituminosa a Freddo e la Seconda a Caldo*" per la seconda mano di bitume a caldo. Di norma si adopererà per la prima mano 1,5 kg/m² di bitume a caldo, e per la seconda mano 0,800 kg/m² con le adatte proporzioni di pietrischetto e graniglia.

Art. 27
STRATI DI COLLEGAMENTO (BINDER) E DI USURA

Descrizione

La parte superiore della sovrastruttura stradale sarà, in generale, costituita da un doppio strato di conglomerato bituminoso steso a caldo, e precisamente: da uno strato inferiore di collegamento (binder) e da uno strato superiore di usura, secondo quanto stabilito dalla Direzione dei Lavori.

Il conglomerato per ambedue gli strati sarà costituito da una miscela di pietrischetti, graniglie, sabbie ed additivi, secondo CNR, fascicolo IV/1953, mescolati con bitume a caldo, e verrà steso in opera mediante macchina vibrofinitrice e compattato con rulli gommati e metallici lisci.

I conglomerati durante la loro stesa non devono presentare nella loro miscela alcun tipo di elementi litoidi, anche isolati, di caratteristiche fragili o non conformi alle presenti prescrizioni del presente capitolato, in caso contrario a sua discrezione la Direzione dei Lavori accetterà il materiale o provvederà ad ordinare all'Appaltatore il rifacimento degli strati non ritenuti idonei.

Materiali inerti

Il prelievo dei campioni di materiali inerti, per il controllo dei requisiti di accettazione appresso indicati, verrà effettuato secondo le norme CNR, Capitolo II del Fascicolo IV/1953.

Per il prelevamento dei campioni destinati alle prove di controllo dei requisiti di accettazione così come per le modalità di esecuzione delle prove stesse, valgono le prescrizioni contenute nel fascicolo IV delle Norme C.N.R. 1953, con l'avvertenza che la prova per la determinazione della perdita in peso sarà fatta con il metodo Los Angeles secondo le norme del B.U. C.N.R. n° 34 (28.03.1973) anziché con il metodo Deval.

L'aggregato grosso (pietrischetti e graniglie) dovrà essere ottenuto per frantumazione ed essere ottenuto da elementi sani, duri, durevoli, approssimativamente poliedrici, con spigoli vivi a superficie ruvida, puliti ed esenti da polvere o da materiali estranei.

L'aggregato grosso sarà costituito da pietrischetti e graniglie che potranno anche essere di provenienza o natura petrografica diversa, purché alle prove appresso elencate, eseguite su campioni rispondenti alla miscela che si intende formare, risponda ai seguenti requisiti.

Per strati di collegamento

- perdita in peso alla prova Los Angeles eseguita sulle singole pezzature secondo le Norme ASTM C 131 - AASHTO T 96, inferiore al 25%;
- indice dei vuoti delle singole pezzature, secondo CNR, fascicolo IV/1953, inferiore a 0.80;
- coefficiente di imbibizione, secondo CNR, fascicolo IV/1953, inferiore a 0.015;
- materiale non idrofilo, secondo CNR, fascicolo IV/1953.

Nel caso che si preveda di assoggettare al traffico lo strato di collegamento in periodi umidi o invernali, la perdita in peso per scuotimento sarà limitata allo 0.5%.

Per strati di usura

- perdita in peso alla prova Los Angeles eseguito sulle singole pezzature secondo le norme ASTM C 131 - AASHO T 96, inferiore od uguale al 20%;
- almeno un 30% in peso del materiale dell'intera miscela deve provenire da frantumazione di rocce che presentino un coefficiente di frantumazione minore di 100 e resistenza compressione, secondo tutte le giaciture, non inferiore a 140 N/mm², nonché resistenza all'usura minima di 0.6;
- indice dei vuoti delle singole pezzature, secondo CNR, fascicolo IV/1953, inferiore a 0.85;
- coefficiente di imbibizione, secondo CNR, fascicolo IV/1953 inferiore a 0.015;
- materiale non idrofilo, secondo CNR, fascicolo IV/1953, con limitazione per la perdita in peso allo 0.5%.

In ogni caso i pietrischi e le graniglie dovranno essere costituiti da elementi sani, duri, durevoli, approssimativamente poliedrici, con spigoli vivi, a superficie ruvida, puliti ed esenti da polvere e da materiali estranei.

L'aggregato fino sarà costituito in ogni caso da sabbia naturale o di frantumazione che dovranno in particolare soddisfare ai seguenti requisiti:

- equivalente in sabbia determinato con la prova AASHO T 176 non inferiore al 55%;
- materiale non idrofilo, secondo CNR, fascicolo IV/1953 con le limitazioni indicate per l'aggregato grosso. Nel caso non fosse possibile reperire il materiale della pezzatura 2- 5 mm necessario per la prova, la stessa dovrà essere eseguita secondo le modalità della prova Riedel-Weber con concentrazione non inferiore a 6.

Gli additivi minerali (fillers) saranno costituiti da polvere di rocce preferibilmente calcaree o da cemento, calce idrata, calce idraulica, polvere di asfalto e dovranno risultare alla setacciatura per via secca interamente passanti al setaccio n. 30 ASTM e per almeno il 65% al setaccio n° 200 ASTM.

Per lo strato di usura, richiesta della Direzione dei Lavori il filler potrà essere costituito da polvere di roccia asfaltica contenente il 6-8% di bitume ed alta percentuale di asfalteni con penetrazione Dow a 25° C inferiore a 150 dmm.

Per fillers diversi da quelli sopra indicati è richiesta la preventiva approvazione della Direzione dei Lavori in base a prove e ricerche di laboratorio.

Legante

Il bitume per gli strati di collegamento e di usura dovrà essere preferibilmente di penetrazione 60-70 salvo diverso avviso della Direzione dei Lavori in relazione alle condizioni locali e stagionali e dovrà rispondere agli stessi requisiti indicati per il conglomerato bituminoso di base.

Miscela

1) Strato di collegamento (BINDER).

La miscela degli aggregati da adottarsi per lo strato di collegamento dovrà avere una composizione granulometrica contenuta nel seguente fuso:

| Serie crivelli e setacci UNI | Miscela passante: % totale in peso |
|-------------------------------------|---|
| Crivello 25 | 100 |
| Crivello 15 | 65 - 100 |
| Crivello 10 | 50 - 80 |
| Crivello 5 | 30 - 60 |
| Crivello 2 | 20 - 45 |
| Crivello 0.4 | 7 - 25 |
| Crivello 0.18 | 5 - 15 |
| Crivello 0.075 | 4 - 8 |

Il tenore di bitume dovrà essere compreso tra il 4.5% e il 5.5% riferito al peso totale degli aggregati.

Esso dovrà comunque essere il minimo che consenta il raggiungimento dei valori di stabilità Marshall e compattezza di seguito riportati ([UNI EN 12697-34](#)).

Il conglomerato bituminoso dovrà avere i seguenti requisiti:

- il valore della stabilità Marshall eseguita a 60°C su provini costipati con 75 colpi di maglio per faccia, dovrà non risultare inferiore a 900 kg. (950 kg. per conglomerati Confezionati con bitume mod.); inoltre il valore della rigidità Marshall cioè il rapporto tra la stabilità misurata in kg. e lo scorrimento misurato in mm., dovrà essere superiore a 300;
- gli stessi provini per i quali viene determinata la stabilità Marshall dovranno presentare una percentuale di vuoti residui compresi fra il 3% ed il 7%.

La prova Marshall eseguita su provini che abbiano subito un periodo di immersione in acqua distillata per 15 giorni, dovrà dare un valore di stabilità non inferiore al 75% di quello precedentemente indicato.

Riguardo alle misure di stabilità e rigidità, sia per i conglomerati bituminosi di usura che per quelli tipo Binder, valgono le stesse prescrizioni indicate per il conglomerato di base.

2) *Strato di usura.*

La miscela degli aggregati da adottarsi per lo strato di usura dovrà avere una composizione granulometrica contenuta nel seguente fuso:

| Serie crivelli e setacci UNI | Miscela passante: % totale in peso |
|---|---|
| Crivello 15 | 100 |
| Crivello 10 | 70 - 100 |
| Crivello 5 | 43 - 67 |
| Crivello 2 | 25 - 45 |
| Crivello 0.4 | 12 - 24 |
| Crivello 0018 | 7 - 15 |
| Crivello 0.075 | 6 - 11 |

Il tenore di bitume dovrà essere compreso tra il 5.0% e il 6.5% riferito al peso totale degli aggregati.

Il coefficiente di riempimento con bitume dei vuoti intergranulari della miscela addensata non dovrà superare l'80%; il contenuto di bitume della miscela dovrà comunque essere il minimo che consente il raggiungimento dei valori di stabilità Marshall e compattezza di seguito riportata ([UNI EN 12697-34](#)).

Il conglomerato dovrà avere i seguenti requisiti:

- a) resistenza meccanica elevatissima, cioè capacità di sopportare senza deformazioni permanenti le sollecitazioni trasmesse dalle ruote dei veicoli sia in fase dinamica che statica, anche sotto le più alte temperature estive, e sufficiente flessibilità per poter seguire sotto gli stessi carichi qualunque assestamento eventuale del sottofondo anche a lunga scadenza; il valore della stabilità Marshall - Prova B.U. CNR n. 30 (15 marzo 1973) eseguita a 60°C su provini costipati con 75 colpi di maglio per faccia, dovrà non risultare inferiore a 1000 kg. (1050 kg. per conglomerato confezionato con bitume mod.); inoltre il valore della rigidità Marshall, cioè il rapporto tra la stabilità misurata in kg. e lo scorrimento misurato in mm., dovrà essere superiore a 300.

La percentuale dei vuoti dei provini Marshall, sempre nelle condizioni di impiego prescelte, deve essere compresa tra il 3% e il 6%.

La prova Marshall eseguita su provini che abbiano subito un periodo di immersione in acqua distillata per 15 giorni, dovrà dare un valore di stabilità non inferiore al 75% di quello precedentemente indicato;

- b) elevatissima resistenza all'usura superficiale;
- c) sufficiente ruvidezza della superficie tale da non renderla scivolosa;
- d) grande compattezza:

il volume dei vuoti residui a rullatura terminata dovrà essere compreso tra il 4% e 8%.

Controllo dei requisiti di accettazione

L'Appaltatore ha l'obbligo di fare eseguire prove sperimentali sui campioni di aggregato e di legante per la relativa accettazione.

L'Appaltatore è poi tenuto a presentare, con congruo anticipo rispetto all'inizio dei lavori e per ogni cantiere di produzione, la composizione delle miscele che intende adottare; ogni composizione proposta dovrà essere corredata da una completa documentazione degli studi effettuati in laboratorio, attraverso i quali l'Appaltatore ha ricavato la ricetta ottimale.

La Direzione dei Lavori si riserva di approvare i risultati prodotti o di fare eseguire nuove ricerche. L'approvazione non ridurrà comunque la responsabilità dell'Appaltatore, relativa al raggiungimento dei requisiti finali dei conglomerati in opera.

Dopo che la Direzione dei Lavori ha accettato la composizione proposta, l'Appaltatore dovrà ad essa attenersi rigorosamente comprovandone l'osservanza con controlli giornalieri. Non saranno ammesse variazioni del contenuto di aggregato grosso superiore a $\pm 5\%$ e di sabbia superiore $\pm 3\%$ sulla percentuale corrispondente alla curva granulometrica prescelta, e di $\pm 1,5\%$ sulla percentuale di additivo.

Per la quantità di bitume non sarà tollerato uno scostamento dalla percentuale stabilita di $\pm 0,3\%$.

Tali valori dovranno essere verificati con le prove sul conglomerato bituminoso prelevato all'impianto come pure dall'esame delle carote prelevate in sito.

In corso d'opera ed in ogni fase delle lavorazioni la Direzione dei Lavori effettuerà, a sua discrezione, tutte le verifiche, prove e controlli atti ad accertare la rispondenza qualitativa e quantitativa dei lavori alle prescrizioni contrattuali.

Formazione e confezione degli impasti

Il conglomerato sarà confezionato mediante impianti fissi autorizzati, di idonee caratteristiche, mantenuti sempre perfettamente funzionanti in ogni loro parte.

La produzione di ciascun impianto non dovrà essere spinta oltre la sua potenzialità per garantire il perfetto essiccamento, l'uniforme riscaldamento della miscela ed una perfetta vagliatura che assicuri una idonea riclassificazione delle singole classi degli aggregati; resta pertanto escluso l'uso dell'impianto a scarico diretto.

L'impianto dovrà comunque garantire uniformità di produzione ed essere in grado di realizzare miscele del tutto rispondenti a quelle di progetto.

Il dosaggio dei componenti della miscela dovrà essere eseguito a peso mediante idonea apparecchiatura la cui efficienza dovrà essere costantemente controllata.

Ogni impianto dovrà assicurare il riscaldamento del bitume alla temperatura richiesta ed a viscosità uniforme fino al momento della miscelazione nonché il perfetto dosaggio sia del bitume che dell'additivo.

La zona destinata all'ammannimento degli inerti sarà preventivamente, e convenientemente sistemata per annullare la presenza di sostanze argillose e ristagni di acqua che possano compromettere la pulizia degli aggregati.

Inoltre i cumuli delle diverse classi dovranno essere nettamente separati tra di loro e l'operazione di rifornimento nei predosatori eseguita con la massima cura.

Si farà uso di almeno 4 classi di aggregati con predosatori in numero corrispondente alle classi impiegate.

Il tempo di miscelazione effettiva, che, con i limiti di temperatura indicati per il legante e gli aggregati, non dovrà essere inferiore a 25 secondi.

La temperatura degli aggregati all'atto della mescolazione dovrà essere compresa tra 150°C e 170°C, e quella del legante tra 150°C e 180°C, salvo diverse disposizioni della Direzione dei Lavori in rapporto al tipo di bitume impiegato e alle indicazioni tecniche del fornitore.

Per la verifica delle suddette temperature, gli essiccatori, le caldaie e le tramogge degli impianti dovranno essere muniti di termometri fissi perfettamente funzionanti e periodicamente tarati.

L'umidità degli aggregati all'uscita dell'essiccatore non dovrà di norma superare lo 0,5%.

Attivanti l'adesione

Nella confezione dei conglomerati bituminosi dei vari strati potranno essere impiegate speciali sostanze chimiche attivanti l'adesione bitume-aggregato ("dopes" di adesività).

Esse saranno impiegate negli strati di base e di collegamento, mentre per quello di usura lo saranno ad esclusivo giudizio della Direzione dei Lavori quando la zona di impiego del conglomerato, in relazione alla sua posizione geografica rispetto agli impianti di produzione, è tanto distante da non assicurare, in relazione al tempo di trasporto del materiale, la temperatura di 130°C richiesta all'atto della stesa.

Si avrà cura di scegliere tra i prodotti in commercio quello che sulla base di prove comparative effettuate avrà dato i migliori risultati, e che conservi le proprie caratteristiche chimiche anche se sottoposto a temperature elevate e prolungate.

Il dosaggio sarà variabile in funzione del tipo di prodotto tra lo 0.3% e lo 0.6% rispetto al peso del bitume.

Tutte le scelte e le procedure di utilizzo dovranno essere approvate preventivamente dalla Direzione dei Lavori.

Tutti i prodotti e/o materiali impiegati, qualora possano essere dotati di marcatura CE secondo la normativa tecnica vigente, dovranno essere muniti di tale marchio.

Art. 28

FRESATURA DI STRATI IN CONGLOMERATO BITUMINOSO CON IDONEE ATTREZZATURE

La fresatura della sovrastruttura per la parte legata a bitume per l'intero spessore o parte di esso dovrà essere effettuata con idonee attrezzature, munite di frese a tamburo, funzionanti a freddo, munite di nastro caricatore per il carico del materiale di risulta.

Sarà facoltà della Direzione dei Lavori accettare eccezionalmente l'impiego di attrezzature tradizionali quali ripper, demolitori, escavatori ecc.

Le attrezzature tutte dovranno essere perfettamente efficienti e funzionanti e di caratteristiche meccaniche, dimensioni e funzionamento approvato preventivamente dalla Direzione dei Lavori.

La superficie del cavo dovrà risultare perfettamente regolare in tutti i punti, priva di residui di strati non completamente fresati che possano compromettere l'aderenza delle nuove stese da porre in opera. L'Impresa si dovrà scrupolosamente attenere agli spessori di demolizione stabiliti dalla Direzione dei Lavori.

Qualora questi dovessero risultare inadeguati e comunque diversi in difetto o in eccesso rispetto all'ordinativo di lavoro, l'impresa è tenuta a darne immediatamente comunicazione al Direttore dei Lavori o ad un suo incaricato che potranno autorizzare la modifica delle quote di scarifica.

Lo spessore della fresatura dovrà essere mantenuto costante in tutti i punti e sarà valutato mediando l'altezza delle due pareti laterali con quella della parte centrale del cavo.

La pulizia del piano di scarifica, nel caso di fresature corticali o subcorticali dovrà essere eseguita con attrezzature munite di spazzole rotanti e/o dispositivo aspiranti o simili in grado di dare un piano perfettamente pulito.

Le pareti dei tagli longitudinali dovranno risultare perfettamente verticali e con andamento longitudinale rettilineo e privo di sgretolature.

Sia il piano fresato che le pareti dovranno, prima della posa in opera dei nuovi strati, risultare perfettamente puliti, asciutti e uniformemente rivestiti dalla mano di attacco in legante bituminoso.

Art. 29

MANTI SOTTILI ESEGUITI MEDIANTE CONGLOMERATI BITUMINOSI CHIUSI

Per strade a traffico molto intenso, nelle quali si vuole costituire un manto resistente e di scarsa usura e ove si disponga di aggregati di particolare qualità, potrà ricorrersi a calcestruzzi bituminosi formati con elevate percentuali di aggregato grosso, sabbia, additivo, bitume.

Gli aggregati grossi dovranno essere duri, tenaci, non fragili, provenienti da rocce preferibilmente endogene, ed a fine tessitura; debbono essere non gelivi o facilmente alterabili, né frantumabili facilmente sotto il rullo o per effetto del traffico; debbono sopportare bene il riscaldamento occorrente per l'impasto; la loro dimensione massima non deve superare i 2/3 dello spessore del manto finito.

Di norma l'aggregato grosso sarà costituito da pietrischetto o graniglia ottenuti per frantumazione da rocce aventi resistenza minima alla compressione di 1250 kg/cm² nella direzione del piano di cava ed in quella normale, coefficiente di Dèval non inferiore a 12, assai puliti e tali da non perdere per decantazione in acqua più dell'uno per cento in peso. I singoli pezzi saranno per quanto possibile poliedrici.

La pezzatura dell'aggregato grosso sarà da 3 a 15 mm, con granulometria da 10 a 15 mm dal 15 al 20% - da 5 a 10 mm dal 20 al 35% - da 3 a 5 mm dal 10 al 25%.

L'aggregato fino sarà costituito da sabbia granulare preferibilmente proveniente dalla frantumazione del materiale precedente, sarà esente da polvere di argilla e da qualsiasi sostanza estranea e sarà interamente passante per lo staccio di 2 mm (n. 10 della serie A.S.T.M.); la sua perdita di peso per decantazione non dovrà superare il 2%.

La granulometria dell'aggregato fino sarà in peso:

- dal 10 al 40% fra 2 mm e 0,42 mm (setacci n. 10 e n. 40 sabbia grossa)
- dal 30 al 55% fra 0,42 mm e 0,297 mm (setacci n. 40 e n. 80 sabbia media)
- dal 16 al 45% fra 0,297 mm e 0,074 mm (setacci n. 80 e n. 200 sabbia fine).

L'additivo minerale (filler) da usare potrà essere costituito da polvere di asfalto passante per intero al setaccio n. 80 (0,297 mm) e per il 90% al setaccio n. 200 (0,074 mm) ed in ogni caso da polveri di materiali non idrofili.

I vuoti risultanti nell'aggregato totale adottato per l'impasto dopo l'aggiunta dell'additivo non dovranno eccedere il 20-22% del volume totale.

Il bitume da usarsi dovrà presentare, all'atto dell'impasto (prelevato cioè dall'immissione nel mescolatore), penetrazione da 80 a 100 ed anche fino a 120, onde evitare una eccessiva rigidità non compatibile con lo scarso spessore del manto.

L'impasto dovrà corrispondere ad una composizione ottenuta entro i seguenti limiti:

- a) aggregato grosso delle granulometrie assortite indicate, dal 40 al 60%;

- b) aggregato fino delle granulometrie assortite indicate, dal 25 al 40%;
- c) additivo, dal 4 al 10%;
- d) bitume, dal 5 all'8%.

Nei limiti sopraindicati la formula della composizione degli impasti da adottare sarà proposta dall'Appaltatore e dovrà essere preventivamente approvata dalla Direzione dei Lavori.

Su essa saranno consentite variazioni non superiori allo 0,5% in più o in meno per il bitume - all'1,5% in più o in meno per gli additivi - al 5% delle singole frazioni degli aggregati in più o in meno, purché si rimanga nei limiti della formula dell'impasto sopra indicato.

Particolari calcestruzzi bituminosi a masse chiuse e a granulometria continua potranno eseguirsi con sabbie e polveri di frantumazione per rivestimenti di massicciate di nuova costruzione o riprofilatura di vecchie massicciate per ottenere manti sottili di usura d'impermeabilizzazioni antiscivolo.

Le sabbie da usarsi potranno essere sabbie naturali di mare o di fiume o di cava o provenienti da frantumazione purché assolutamente scevre di argilla e di materie organiche ed essere talmente resistenti da non frantumarsi durante la cilindatura. Dette sabbie includeranno una parte di aggregato grosso, ed avranno dimensioni massime da 9,52 mm a 0,074 mm con una percentuale di aggregati: del 100% di passante al vaglio di 9,52 mm; dell'84% di passante al vaglio di 4,76 mm; dal 50 al 100% di passante al setaccio da 2 mm; dal 36% all'82% di passante al setaccio di 1,19 mm; dal 16 al 58% di passante al setaccio di 0,42 mm; dal 6 al 32% di passante al setaccio 0,177 mm; dal 4 al 14% di passante al setaccio da 0,074 mm.

Come legante potrà usarsi o un bitume puro con penetrazione da 40 a 200 o un cut-back medium curring di viscosità 400/500, l'uno o l'altro sempre attirato in ragione del 6 o 7,5%, del peso degli aggregati secchi; dovrà aversi una compattezza del miscuglio di almeno l'85%.

Gli aggregati dovranno essere scaldati ad una temperatura non superiore a 120 °C ed il legante del secondo tipo da 130 °C a 110 °C.

Dovrà essere possibile realizzare manti sottili che, nel caso di rivestimenti, aderiscano fortemente a preesistenti trattamenti senza necessità di strati interposti, e alla prova Hobbard Field si dovrà avere una resistenza dopo 24 ore di 45 kg/cm².

Per l'esecuzione di comuni calcestruzzi bituminosi a massa chiusa da impiegare a caldo, gli aggregati minerali saranno essiccati e riscaldati in adatto essiccatore a tamburo provvisto di ventilatore e collegato ad alimentatore meccanico.

Mentre l'aggregato caldo dovrà essere riscaldato ad una temperatura fra i 130 °C ed i 170 °C, il bitume sarà riscaldato ad una temperatura fra 160 °C e 180 °C in adatte caldaie suscettibili di controllo mediante idonei termometri registratori.

L'aggregato caldo dovrà essere riclassificato in almeno tre assortimenti e raccolto, prima di essere immesso nella tramoggia di pesatura, in tre silos separati, uno per l'aggregato fino e due per quello grosso.

Per la formazione delle miscele dovrà usarsi una impastatrice meccanica di tipo adatto, tale da formare impasti del peso singolo non inferiore a 200 kg ed idonea a consentire la dosatura a peso di tutti i componenti e ad assicurare la perfetta regolarità ed uniformità degli impasti.

Per i conglomerati da stendere a freddo saranno adottati gli stessi apparecchi, ma il legante andrà riscaldato ad una temperatura compresa fra i 90 °C ed i 110 °C e l'aggregato sarà riscaldato in modo che all'atto della immissione nella mescolatrice abbia una temperatura compresa tra 50 °C e 80 °C.

Per tali conglomerati è inoltre consentito all'Appaltatore di proporre apposita formula nella quale l'aggregato fino venga sostituito in tutto od in parte da polvere di asfalto da aggiungersi fredda; in tal caso la percentuale di bitume da miscelare nell'impasto dovrà essere di conseguenza ridotta.

Pur rimanendo la responsabilità della riuscita a totale carico dell'Appaltatore, la composizione variata dovrà sempre essere approvata dalla Direzione dei Lavori.

Per la posa in opera, previa energica spazzatura e pulitura della superficie stradale, e dopo avere eventualmente conguagliato la massicciata con pietrischetto bitumato, se trattasi di massicciata nuda, e quando non si debba ricorrere a particolare strato di collegamento (binder), si procederà alla spalmatura della superficie stradale con un kg di emulsione bituminosa per m² ed al successivo stendimento dell'impasto in quantità idonea a determinare lo spessore prescritto, comunque mai inferiore a 66 kg/m² per manti di tre centimetri ed a 44 kg/m² per manti di due centimetri.

Per lo stendimento si adopereranno rastrelli metallici e si useranno guide di legno e sagome per l'esatta configurazione e rettifica del piano viabile e si procederà poi alla cilindratura, iniziandola dai bordi della strada e procedendo verso la mezzzeria, usando rullo a rapida inversione di marcia, del peso da 4 a 6 tonnellate, con ruote tenute umide con spruzzi di acqua, qualora il materiale aderisca ad esse.

La cilindratura, dopo il primo assestamento, onde assicurare la regolarità, sarà condotta anche in senso obliquo alla strada (e altresì, quando si possa, trasversalmente); essa sarà continuata sino ad ottenere il massimo costipamento.

Al termine delle opere di cilindratura, per assicurare la chiusura del manto bituminoso, in attesa del costipamento definitivo prodotto dal traffico, potrà prescriversi una spalmatura di 0,7 kg/m² di bitume a caldo eseguita a spruzzo, ricoprendola poi di graniglia analoga a quella usata per il calcestruzzo ed effettuando una ultima passata di compressore.

E' tassativamente prescritto che non dovranno aversi ondulazioni del manto; questo sarà rifiutato se, a cilindratura ultimata, la strada presenterà depressioni maggiori di tre mm al controllo effettuato con aste lunghe tre metri nel senso parallelo all'asse stradale e con la sagoma nel senso normale.

Lo spessore del manto sarà fissato nell'elenco prezzi e comunque esso non sarà mai inferiore, per il solo calcestruzzo bituminoso compresso, a 20 mm ad opera finita. Il suo spessore sarà relativo allo stato della massicciata ed al preesistente trattamento protetto da essa.

La percentuale dei vuoti del manto non dovrà risultare superiore al 15%; dopo sei mesi dall'apertura al traffico tale percentuale dovrà ridursi ad essere non superiore al 5%. Inoltre il tenore di bitume non dovrà differire, in ogni tassello che possa prelevarsi, da quello prescritto di più dell'1% e la granulometria dovrà risultare corrispondente a quella indicata con le opportune tolleranze.

A garanzia dell'esecuzione l'Appaltatore assumerà la gratuita manutenzione dell'opera per un triennio. Al termine del primo anno lo spessore del manto non dovrà essere diminuito di oltre 1 mm, al termine del triennio di oltre 4 mm.

Art. 30 **SEGNALETICA**

Per quanto riguarda la segnaletica, l'Appaltatore dovrà attenersi alle disposizioni che verranno impartite di volta in volta dalla Direzione dei Lavori.

Dovrà garantirsi il rispetto delle norme tecniche vigenti in materia nonché del vigente Codice della Strada.

Tutti i prodotti e/o materiali impiegati, qualora possano essere dotati di marcatura CE secondo la normativa tecnica vigente, dovranno essere muniti di tale marchio.

CAPITOLO 6

NORME PER LA MISURAZIONE E VALUTAZIONE DELLE OPERE

Art. 31 NORME GENERALI

1) - Nel caso di gara esperita con offerta a prezzi unitari e appalto di lavori esclusivamente a misura lo Stato di Avanzamento Lavori va calcolato moltiplicando i prezzi offerti (prezzi contrattuali) per le quantità di ciascuna lavorazione; agli importi degli stati di avanzamento sarà aggiunto, in proporzione dell'importo dei lavori eseguiti, l'importo degli oneri per l'attuazione dei piani di sicurezza.

2) - Nel caso di gara esperita con offerta a prezzi unitari e appalto di lavori esclusivamente a corpo lo Stato di Avanzamento Lavori va calcolato moltiplicando le aliquote di incidenza di ciascun Corpo d'Opera (rilevate dal Contratto) per l'importo complessivo offerto nella lista aumentato dell'importo degli oneri della sicurezza, per le percentuali di Corpo d'Opera realizzate.

3) - Nel caso di gara esperita con offerta a unico ribasso e appalto di lavori esclusivamente a misura lo Stato di Avanzamento Lavori va calcolato moltiplicando i prezzi di progetto di ciascuna lavorazione per le quantità di lavorazioni realizzate.

All'importo calcolato come precedentemente descritto viene detratto l'importo conseguente al ribasso offerto (**R**) calcolato con la seguente formula:

$$SAL*(1-IS)*R$$

dove **SAL** è l'importo dello stato d'avanzamento dei lavori, **IS** rappresenta l'incidenza media della sicurezza (data dal rapporto tra le “spese complessive della sicurezza” e il “costo complessivo dell'Opera”) ed **R** è il ribasso offerto.

4) - Nel caso di gara esperita con offerta a unico ribasso e appalto di lavori esclusivamente a corpo lo Stato di Avanzamento Lavori va calcolato moltiplicando le aliquote d'incidenza di ciascun Corpo d'Opera riportate nel contratto, per le percentuali di Corpo d'Opera realizzate e per l'importo contrattuale, dato dal prezzo offerto dall'Appaltatore aumentato dell'importo degli oneri della sicurezza.

5) - Nel caso di gara esperita con offerta a prezzi unitari e appalto di lavori a corpo e a misura, l'importo di ciascuno Stato di Avanzamento dei Lavori deve essere calcolato come descritto di seguito:

- a) Per la parte dei lavori a misura, moltiplicando i prezzi offerti (prezzi contrattuali) per ciascuna lavorazione nella lista per le quantità di lavorazioni realizzate;
- b) Per la parte dei lavori a corpo, moltiplicando le aliquote d'incidenza di ciascun Corpo d'Opera, rilevate dal contratto, per l'importo dei lavori a corpo offerto dall'Appaltatore nella lista e per le percentuali di Corpo d'Opera realizzate.

All'importo così calcolato (a+b) sarà aggiunto, in proporzione dell'importo dei lavori eseguiti, l'importo degli oneri per l'attuazione dei piani di sicurezza.

Generalità

La quantità dei lavori e delle provviste sarà determinata a misura, a peso, a corpo, in relazione a quanto previsto nell'elenco dei prezzi allegato.

Le misure verranno rilevate in contraddittorio in base all'effettiva esecuzione. Qualora esse risultino maggiori di quelle indicate nei grafici di progetto o di quelle ordinate dalla Direzione, le eccedenze non verranno contabilizzate.

Soltanto nel caso che la Direzione dei Lavori abbia ordinato per iscritto maggiori dimensioni se ne terrà conto nella contabilizzazione.

In nessun caso saranno tollerate dimensioni minori di quelle ordinate, le quali potranno essere motivo di rifacimento a carico dell'Appaltatore. Resta sempre salva in ogni caso la possibilità di verifica e rettifica in occasione delle operazioni di collaudo.

Contabilizzazione delle varianti

Nel caso di variante in corso d'opera gli importi in più ed in meno sono valutati con i prezzi di progetto e soggetti al ribasso d'asta che ha determinato l'aggiudicazione della gara ovvero con i prezzi offerti dall'appaltatore nella lista in sede di gara.

Le norme di misurazione per la contabilizzazione saranno le seguenti.

Art. 32 CARREGGIATA

a) Compattazione meccanica dei rilevati. - La compattazione meccanica dei rilevati sarà valutata a metro cubo, quale compenso in aggiunta a quello per la formazione dei rilevati.

b) Massicciata. - La ghiaia ed il pietrisco ed in generale tutti i materiali per massicciate stradali si valuteranno a metro cubo, coi prezzi di elenco prezzi unitari

Normalmente la misura dovrà effettuarsi prima della posa in opera; il pietrisco o la ghiaia verranno depositati in cumuli regolari e di volume il più possibile uguale lungo la strada oppure in cataste di forma geometrica; la misurazione a scelta della Direzione dei Lavori verrà fatta o con canne metriche oppure col mezzo di una cassa parallelepipedica senza fondo che avrà le dimensioni di m. 1,00 x 1,00 x 0,50.

All'atto della misurazione sarà in facoltà della Direzione dei Lavori di dividere i cumuli in tante serie, ognuna di un determinato numero, e di scegliere in ciascuna serie il cumulo da misurare come campione.

Il volume del cumulo misurato sarà applicato a tutti quelli della corrispondente serie e se l'Appaltatore non avrà ottemperato all'obbligo dell'uguaglianza dei cumuli dovrà sottostare al danno che potesse derivargli da tale applicazione.

Tutte le spese di misurazione, comprese quelle della fornitura e trasporto della cassa e quelle per lo spandimento dei materiali, saranno a carico dell'Appaltatore e compensate coi prezzi di tariffa della ghiaia e del pietrisco.

Quanto sopra vale anche per i rimanenti materiali di massicciata, ghiaia e pietrisco di piccole dimensioni che potessero occorrere per le banchine di marciapiedi, piazzali ed altro, e per il sabbione a consolidamento della massicciata, nonché per le cilindature, bitumature, quando la fornitura non sia compresa nei prezzi di questi lavori, e per qualsiasi altro scopo.

Potrà anche essere disposta la misura in opera con convenienti norme e prescrizioni.

c) Impiattamento od ossatura. - L'impiattamento per sottofondo di massicciata verrà valutato a metro quadrato della relativa superficie e, con i prezzi di elenco prezzi unitari stabiliti a seconda delle diverse altezze da dare al sottofondo, l'Appaltatore s'intenderà compensato di tutti gli oneri ed obblighi prescritti nell'articolo "*Fondazione in Pietrame e Ciottolami*".

- La misura ed il pagamento possono riferirsi a volume misurato in opera od in cataste come per la precedente lettera b).

d) Cilindratura di massicciata e sottofondi. - Il lavoro di cilindratura di massicciate con compressore a trazione meccanica sarà pagato in ragione di metro cubo in pietrisco cilindrato, qualunque sia la larghezza della striscia da cilindrare.

Coi prezzi di elenco relativi a ciascuno dei tipi di cilindature indicati nel precedente articolo "*Cilindratura delle Massicciate*", s'intenderà compensata ogni spesa per noli, trasporto dei compressori a piè d'opera all'inizio del lavoro e per ritornare poi in rimessa, sia per il ricovero durante la notte che nei periodi di sosta.

Nel prezzo stesso è compreso il consumo dei combustibili e lubrificanti per l'esercizio dei rulli, lo spandimento e configurazione dei materiali di massicciata, la fornitura e l'impiego dell'acqua per la caldaia e per l'innaffiamento, dove occorra, del pietrisco durante la rullatura, la fornitura e lo spandimento dei materiali di saturazione o di aggregazione, ove occorran, ogni spesa per il personale addetto alle macchine, la necessaria manovalanza occorrente durante il lavoro, nonché di tutto quanto altro potrà occorrere per dare compiuto il lavoro a perfetta regola d'arte.

La cilindratura di sottofondo, qualora venga ordinata, ai sensi dell'articolo "*Cilindratura delle Massicciate*" sarà pagata in ragione di metri cubi di sottofondo in opera, col prezzo di elenco, nel quale sono compresi tutti gli oneri principali ed eventuali di cui sopra (oppure a superficie cilindrata col prezzo di elenco).

e) Fondazioni e pavimentazioni in conglomerato cementizio; fondazioni in terra stabilizzata.-

Anche per queste voci la valutazione è prevista a metro cubo di opera finita. Il prezzo a metro cubo della fondazione e pavimentazione comprende tutti gli oneri per:

- studio granulometrico della miscela;
- la fornitura e stesa di un centimetro di sabbia quale letto di posa del calcestruzzo, e dello strato di cartone catramato isolante;
- la fornitura degli inerti nelle qualità e quantità prescritte dal Capitolato speciale d'Appalto, nonché la fornitura del legante e dell'acqua;
- il nolo del macchinario occorrente per la confezione, il trasporto e la posa in opera del calcestruzzo;
- la vibrazione e stagionatura del calcestruzzo;
- la formazione e sigillatura dei giunti;
- tutta la mano d'opera occorrente per i lavori suindicati ed ogni altra spesa ed onere per il getto della lastra, ivi compreso quello del getto in due strati, se ordinato.

Lo spessore sarà valutato in base a quello prescritto con tolleranza non superiore ai 5 mm purché le differenze si presentino saltuariamente e non come regola costante. In questo caso non si terrà conto delle eccedenze, mentre si dedurranno le deficienze riscontrate.

Per armatura del calcestruzzo verrà fornita e posta in opera una rete d'acciaio a maglie che verrà valutata a parte, secondo il peso unitario prescritto e determinato in precedenza a mezzo di pesatura diretta.

Anche per le fondazioni in terra stabilizzata valgono tutte le norme di valutazione sopra descritte. Si precisa ad ogni modo che il prezzo comprende:

- gli oneri derivanti dalle prove preliminari necessarie per lo studio della miscela, nonché da quelle richieste durante l'esecuzione del lavoro;
- l'eventuale fornitura di terre e sabbie idonee alla formazione della miscela secondo quanto prescritto e richiesto dalla Direzione dei Lavori;
- il macchinario e la mano d'opera necessari e quanto altro occorra come precedentemente prescritto.

Tutti i prodotti e/o materiali impiegati, qualora possano essere dotati di marcatura CE secondo la normativa tecnica vigente, dovranno essere muniti di tale marchio.

f) Trattamenti protettivi delle pavimentazioni - Manti di conglomerato - Pavimentazioni di cemento. - I trattamenti superficiali, le penetrazioni, i manti di conglomerato, le pavimentazioni cementizie e in genere qualunque tipo di pavimentazione di qualsiasi spessore verranno di norma misurati in ragione di superficie, intendendosi tassativi gli spessori prescritti, e nel relativo prezzo unitario sarà compreso ogni magistero e fornitura per dare il lavoro completo secondo le modalità e norme indicate. Per i conglomerati, ove l'elenco dei prezzi lo prescriva, la valutazione sarà fatta a volume. Qualora i quantitativi di legante o di materiale di aggregazione stabiliti variassero ovvero, nel caso di manti a tappeto o a conglomerati a masse aperte o chiuse da misurarsi a superficie, si modificassero gli spessori, si farà luogo alle relative detrazioni analogamente a come sopra previsto. I cordoli laterali (bordi), se ordinati, saranno valutati a parte.

La Stazione Appaltante si riserva comunque di rifiutare emulsioni aventi più dell'1% in meno di bitume prescritta. Qualora la partita venisse egualmente accettata, verranno effettuate negli stati di avanzamento detrazioni come segue: per percentuali tra l'1 ed il 3%: il 10% del prezzo di emulsione per ogni kg di emulsione impiegata; per percentuali maggiori del 3 sino al 5%: il 25% del prezzo dell'emulsione per ogni kg di emulsione impiegata.

g) Acciottolati, selciati, lastricati, pavimentazioni in cemento, di porfido. - Gli acciottolati, i selciati, i lastricati e le pavimentazioni in cubetti saranno anch'essi pagati a metro quadrato coi prezzi di elenco

Sarà pagata la loro superficie vista, limitata cioè dal vivo dei muri o dai contorni, esclusa quindi ogni incassatura anche se necessaria e prescritta dalla Direzione dei Lavori.

Nei prezzi relativi è sempre compreso il letto di sabbia o di malta, ogni compenso per riduzione, tagli e sfridi di lastre, pietre e ciottoli, per maggior difficoltà di costruzione dovuta ad angoli rientranti o sporgenti, per la preparazione, battitura e regolazione del suolo, per la stuccatura e profilatura dei giunti con malta di cemento o bitumatura secondo le prescrizioni della Direzione dei Lavori e per qualunque altra opera o spesa per dare i lavori ultimati ed in perfetto stato.

I prezzi di tariffa sono applicabili invariabilmente qualunque sia, o piana o curva, la superficie vista e qualunque sia il fondo su cui sono posti in opera.

Se l'acciottolato, selciato, lastricato o pavimentazione in cubetti dovessero posare sopra sottofondo di sabbia, malta, macadam cilindrato o calcestruzzo, questo verrà valutato a parte ai prezzi di elenco relativi a questi vari sottofondi e sostegni in muratura di calcestruzzo.

h) Soprastrutture stabilizzate. - Le soprastrutture in terra stabilizzata, in terra stabilizzata con cemento, in terra stabilizzata con legante bituminoso e in pozzolana stabilizzata con calce idrata verranno valutate a metro quadrato di piano viabile completamente sistemato.

Art. 33 MATERIALI A PIE' D'OPERA

a) Pietra da taglio. - La pietra da taglio data a piè d'opera grezza verrà valutata e pagata a volume col prezzo di elenco, calcolando il volume del minimo parallelepipedo retto a base rettangolare circoscrivibile a ciascun pezzo in base alle dimensioni prescritte.

Le lastre, i lastroni ed altri pezzi a piè d'opera grezzi da pagarsi a superficie saranno valutati in base al minimo rettangolo circoscrivibile. Essi saranno pagati col prezzo di elenco.

b) Legnami. - Saranno pagati coi prezzi di elenco.

Il volume o la superficie dei legnami saranno computati in base alle lunghezze e sezioni ordinate, essendo nei prezzi stessi compreso qualunque compenso per lo sfrido e per la sua riduzione alle esatte dimensioni prescritte.

Per i legnami rotondi e grossamente squadrati, il volume risulterà dal prodotto della lunghezza minima per la sezione trasversale in corrispondenza della mezzeria. Essi saranno pagati a metro cubo con prezzi di elenco.

La superficie delle assicelle, tavole, tavoloni, panconi verrà misurata moltiplicando la larghezza presa in mezzeria per la lunghezza massima, cioè come se le teste fossero tagliate a squadra. Saranno pagati a metro quadrato coi prezzi di elenco.

I prezzi di elenco per i materiali a piè d'opera, diminuiti del ribasso d'asta, si applicano soltanto:

- a) alle provviste dei materiali a piè d'opera che l'Appaltatore è tenuto a fare a richiesta della Direzione dei Lavori come, ad esempio, somministrazioni per lavori in economia, somministrazione di legnami per casseri, paratie, palafitte, travature ecc., alla cui esecuzione provvede direttamente la Stazione Appaltante, la somministrazione di ghiaia o pietrisco, quando l'Impresa non debba effettuarne lo spandimento;
- b) alla valutazione dei materiali accettabili nel caso di esecuzione di ufficio e nel caso di rescissione coattiva oppure di scioglimento di contratto;
- c) alla valutazione del materiale per l'accreditamento del loro importo nei pagamenti in acconto, ai sensi del D.P.R. n. 207/2010;
- d) alla valutazione delle provviste a piè d'opera che si dovessero rilevare dalla Stazione Appaltante quando per variazioni da essa introdotte non potessero più trovare impiego nei lavori.

I detti prezzi per i materiali a piè d'opera servono pure per la formazione di nuovi prezzi ai quali deve essere applicato il ribasso contrattuale.

In detti prezzi dei materiali è compresa ogni spesa accessoria per dare i materiali a piè d'opera sul luogo di impiego, le spese generali ed il beneficio dell'Appaltatore.

Art. 34 MANO D'OPERA

I prezzi di elenco si riferiscono ad operai idonei e provvisti dei necessari attrezzi; i prezzi di elenco comprendono sempre tutte le spese, percentuali ed accessorie nessuna eccettuata, nonché il beneficio per l'Appaltatore.

Le frazioni di giornata verranno valutate a ore e mezze ore.

I prezzi delle mercedi per lavori in economia si applicheranno unicamente alla mano d'opera fornita dall'Appaltatore in seguito ad ordine della Direzione dei Lavori.

Art. 35 NOLEGGI

Per l'applicazione dei prezzi di noleggio di meccanismi in genere, tanto per le ore di funzionamento quanto per quelle di riposo, nelle quali però restano a disposizione della Stazione Appaltante, il noleggio s'intenderà corrisposto per tutto il tempo durante il quale i meccanismi funzioneranno per conto della Stazione Appaltante o resteranno a disposizione della Stazione Appaltante stessa.

Nel computo della durata del noleggio verrà compreso il tempo occorrente per il trasporto, montaggio e rimozione dei meccanismi.

Il prezzo del funzionamento dei meccanismi verrà applicato per quelle ore in cui essi saranno stati effettivamente in attività di lavoro, compreso il tempo occorrente per l'accensione, riscaldamento e spegnimento delle caldaie; in ogni altra condizione di cose, per perditempi qualsiasi, verrà applicato il solo prezzo del noleggio per meccanismi in riposo.

Art. 36
LAVORI IN ECONOMIA

La Stazione Appaltante ha il diritto di chiedere all'Appaltatore, che ne ha l'obbligo, di fornire mano d'opera, mezzi d'opera e materiali per lavori e servizi le cui prestazioni saranno contabilizzate in economia.

Per i lavori in economia nel costo orario della mano d'opera si intende compresa ogni incidenza per attrezzi ed utensili di lavoro e quanto altro occorra per il loro impiego.

Gli operai per i lavori in economia dovranno essere qualificati per i lavori da eseguire e provvisti degli attrezzi ed utensili necessari che dovranno essere sempre in perfetta efficienza e provvisti di tutti gli accessori necessari per il loro regolare funzionamento. Nella contabilizzazione non verranno riconosciuti oneri per spese di trasporto e di trasferta.

Per le prestazioni in economia l'Appaltatore ha l'obbligo di consegnare quotidianamente alla Direzione dei Lavori le liste con le ore di impiego relative agli operai, noli e materiali utilizzati. Le prestazioni non preventivamente autorizzate e/o non dichiarate dall'Appaltatore nei modi e nei termini di cui sopra non saranno in alcun modo riconosciute.