

COMUNE DI NAPOLI

COMUNE DI NAPOLI

DIREZIONE CENTRALE INFRASTRUTTURE, LL.PP. E MOBILITA'
Servizio P.R.M. Strade, Decoro Urbano, Grandi Assi viari e Sottoservizi

Accordo quadro con un unico operatore economico per la manutenzione straordinaria delle strade appartenenti alla viabilità primaria ed ai grandi assi viari comunali

N° Tavola 4	Titolo elaborato CAPITOLATO SPECIALE D'APPALTO	Codice CSA2018
<u>Responsabile Unico del Procedimento</u> <i>Ing. Edoardo Fusco</i>		<u>Gruppo di Progettazione:</u> <i>Ing. Christian Merola</i> <i>Ing. Daniele Luccisano</i>
data	2018	revisione

**PARTE I – DESCRIZIONE DELL'APPALTO -RAPPORTI FRA L'AMMINISTRAZIONE E
L'APPALTATORE**

ART. 1 - OGGETTO DELL'APPALTO

L'accordo quadro con un unico operatore economico, avente durata di 12 mesi, è finalizzato a consentire l'esecuzione, a misura, di tutti i lavori non programmabili di manutenzione straordinaria sulle strade appartenenti alla Viabilità Primaria ed ai Grandi Assi Viari comunali.

L'Accordo Quadro definisce le condizioni generali di contratto tra la Stazione Appaltante e l'Impresa nell'ambito delle quali, per l'esecuzione di tutti i lavori, urgenti e non urgenti, anche di piccola entità, necessari per la manutenzione straordinaria delle strade di competenza del Servizio P.R.M. Strade, Decoro Urbano, Grandi Assi Viari e Sottoservizi, si procederà alla stipula di singoli contratti applicativi che raggrupperanno uno o più "Ordini di Intervento" emessi dalla Direzione Lavori, dal R.U.P. o, in casi di estrema urgenza, dal Dirigente del Servizio.

Sono compresi in ciascun appalto derivante dal presente Accordo Quadro tutti i lavori, le prestazioni, le forniture e le provviste necessarie per dare il lavoro completamente compiuto e secondo le condizioni stabilite dal presente Capitolato Speciale d'Appalto, con le caratteristiche tecniche, quantitative e qualitative stabilite di volta in volta in occasione di ogni singola commissione.

Per dette lavorazioni saranno riconosciuti gli oneri derivanti dall'applicazione dei relativi prezzi inseriti nel "Prezzario dei Lavori Pubblici in Campania – Edizione 2016" e i prezzari Anas 2018, o scaturenti di apposite analisi prezzi, ai quali dovrà essere applicato il ribasso percentuale offerto dall'aggiudicatario in sede di gara.

L'Accordo Quadro in questione, di cui all'art. 54 del Decreto Legislativo 50/2016 e ss.mm.ii, è disciplinato dalle specifiche disposizioni contenute nel presente capitolato, negli elaborati tecnici approvati dalla Stazione Appaltante, fatto salvo il rispetto dell'ulteriore vigente normativa in materia all'uopo applicabile.

I lavori oggetto dell'Accordo Quadro sono pattuiti con riferimento all'importo contrattuale massimo prestabilito nell'arco di tempo di vigenza del contratto, come indicato nei successivi articoli, per interventi di manutenzione straordinaria non predeterminati, ma indispensabili secondo le necessità manutentive e di conservazione in ordinarie condizioni di esercizio e fruibilità delle strade oggetto del presente accordo.

Gli interventi, che saranno determinati (in numero e specie) nell'arco temporale di durata dell'Accordo Quadro, in seguito alle necessità specifiche della Stazione Appaltante, si esplicheranno nell'esecuzione, anche in condizioni di massima urgenza, di lavori di manutenzione straordinaria di qualsiasi tipo, da contabilizzare di norma a misura, conseguenti o meno a formali preventivi approvati dal R.U.P. o dal D.L., resi dall'impresa sulla base dei prezzi unitari di aggiudicazione della procedura, da progetti esecutivi predisposti dall'impresa stessa con dettaglio adeguato alla natura ed alle caratteristiche delle opere a farsi o a seguito di progetti redatti dal Servizio P.R.M. Strade.

I preventivi di cui al comma precedente devono essere predisposti dall'operatore economico aggiudicatario con oneri a proprio carico, sotto il controllo e la supervisione del D.L. e del R.U.P., secondo il livello di definizione all'uopo dagli stessi prescritto, anche in riferimento agli obblighi di sicurezza di cui al Decreto Legislativo 9/4/2008, n.81.

La Stazione Appaltante, a suo insindacabile giudizio, potrà rifiutare il preventivo e assegnare un nuovo termine all'Appaltatore per l'adeguamento e/o il completamento dello stesso, secondo le indicazioni della DL.

Gli interventi potranno interessare qualsiasi tipologia di lavoro presente nell'elenco prezzi unitari inerente alla manutenzione straordinaria alle strade di competenza del Servizio P.R.M. Strade, Decoro Urbano, Grandi Assi Viari e Sottoservizi ovvero, a categorie di lavoro analoghe; richiederanno l'opera di maestranze specializzate e generiche di qualsiasi tipo e l'impiego delle relative attrezzature tecniche coerenti con la tipologia delle lavorazioni.

Gli interventi devono essere eseguiti dall'impresa a regola d'arte nel rispetto degli ordini e delle disposizioni di servizio che saranno impartiti dal R.U.P. e dal D.L. o, in casi di urgenza, dal Dirigente del Servizio, nonché delle prescrizioni tecniche ed operative coerenti con ogni singola lavorazione.

ART. 2 - IMPORTO DELL'APPALTO E MODALITÀ DI STIPULA DEL CONTRATTO

La capienza complessiva dell'Accordo Quadro è pari a € 1.300.000,00 per lavori, spese tecniche e iva e, in particolare, i lavori hanno un importo pari ad € 950.000,00, oltre IVA, come si evince dal seguente quadro economico:

QUADRO ECONOMICO				
Descrizione				Importo
A1)	Lavori a misura, a corpo, in economia			€900.000,00
A2)	Costi per la Sicurezza			€50.000,00
A)	IMPORTO TOTALE LAVORI APPALTABILI (A1+A2)			€950.000,00
B1)	Accantonamento per incentivi 2% (art. 92 e 93 D.Lgs. N. 163/2006)	2,0%		€19.000,00
B2)	Contributo AVCP			€375,00
B3)	Oneri smaltimento rifiuti			€99.692,62
B4.1)	IVA Lavori	22,0%	€ 209.000,00	
B4.2)	IVA Oneri smaltimento rifiuti	22,0%	€ 21.932,38	
B4)	Totale IVA (B4.1+B4.2)			€230.932,38
B)	TOTALE SOMME A DISPOSIZIONE (art. 178 D.P.R. 207/2010)			€350.000,00
TOTALE IMPORTO DI PROGETTO (A+B)				€1.300.000,00

Le opere, consistenti nei lavori di manutenzione straordinaria delle strade a valenza metropolitana e dei grandi assi viari, saranno valutate, di norma, a misura secondo:

- “Prezzario dei Lavori Pubblici della Campania – Edizione 2016” – non allegato,
- Prezzari Anas 2018 – non allegato;
- Elenco Nuovi prezzi;

sui quali sarà applicato il ribasso unico percentuale offerto dall'aggiudicatario in sede di gara.

Il ribasso percentuale offerto dall'aggiudicatario in sede di gara si intende offerto e applicato a tutti i prezzi unitari facenti parte dei suddetti prezzari posti a base di gara.

I prezzi unitari, così ribassati, costituiscono i prezzi contrattuali da applicare alle singole quantità eseguite.

I prezzi medesimi si intendono accettati dall'Appaltatore in base ai calcoli di sua convenienza, a tutto suo rischio e sono fissi ed invariabili.

Nella eventualità che alcune voci di forniture/lavorazioni non siano presenti nei prezzari sopraindicati, saranno contabilizzati secondo quanto prescritto all'art. 16 del presente Capitolato.

ART. 3 - TIPOLOGIA D'INTERVENTO E INDIVIDUAZIONE DELLE PRESTAZIONI - VALUTAZIONE DELLE PRESTAZIONI PER GLI INTERVENTI DI MANUTENZIONE “A RICHIESTA”

L'Accordo Quadro riguarda la regolamentazione dell'affidamento dei lavori di cui all'art.1 del presente C.S.A. e ogni contratto da esso derivante è stipulato “a misura” ai sensi dell'articolo 59, comma 5-bis del D.Lgs 18 aprile 2016 n° 50.

L'importo di ciascun contratto può variare in base alle quantità effettivamente eseguite, fermi

restando i limiti di cui all'art. 106 del D. Lgs. 50/16 e le condizioni previste dal presente C.S.A..

Il numero degli interventi sarà determinato a seconda delle necessità e priorità, attraverso la stipula dei contratti applicativi.

La stazione appaltante redigerà, **se si rendessero necessari** in considerazione dell'entità e/o della specificità degli interventi da eseguire, progetti esecutivi, che fornirà alla ditta unitamente agli eventuali atti autorizzativi e alle eventuali specifiche tecniche e prescrizioni esecutive.

Gli interventi di manutenzione "a richiesta" verranno effettuati, ai sensi di quanto previsto all'art.54, comma 3, del Codice dei Contratti, secondo quanto stabilito da appositi appalti nei limiti e alle condizioni di cui al presente Accordo Quadro.

Con la sottoscrizione del contratto, **l'Appaltatore si impegna unilateralmente per tutta la durata dell'Accordo Quadro a redigere, qualora commissionati dall'Amministrazione e senza costi aggiuntivi, la preventivazione degli interventi "a richiesta"** e a sottoscrivere i singoli contratti applicativi per l'esecuzione degli interventi stessi, sulla base di quanto prescritto nel presente articolo.

La Stazione Appaltante potrà, quindi, richiedere all'appaltatore la quantificazione del costo degli interventi da eseguire mediante la redazione di preventivi, corredati, laddove indicato dalla Stazione Appaltante, di computi metrici, schemi grafici e relazioni tecniche, senza ulteriori spese a carico dell'Amministrazione.

I preventivi richiesti, che **dovranno essere prodotti entro 5 giorni**, dovranno essere redatti con le quotazioni riportate nei prezziari di cui al precedente articolo 2, ribassate della percentuale corrispondente al ribasso formulato in sede di gara, al netto degli oneri per la sicurezza. Solo in mancanza di quotazioni, l'Appaltatore potrà ricorrere alla formulazione di "Nuovi prezzi". I preventivi potranno contenere anche lavorazioni da valutare con il sistema dei lavori "in economia".

La Stazione Appaltante, a suo insindacabile giudizio, potrà rifiutare il preventivo e assegnare un nuovo termine all'Appaltatore per l'adeguamento e/o il completamento dello stesso, secondo le indicazioni della DL.

Sulla base dei preventivi redatti dall'Appaltatore ovvero, qualora necessario, sulla base di un apposito progetto, fatto predisporre dopo l'accettazione del preventivo e approvato dalla Stazione Appaltante o redatto dai tecnici del Servizio, si procederà alla stipula dei contratti applicativi.

La firma da parte dell'Appaltatore potrà essere apposta dal legale rappresentante dello stesso o da altri soggetti a ciò espressamente delegati con atto pubblico o scrittura privata autenticata.

La sottoscrizione dovrà avvenire entro 5 (cinque) giorni lavorativi dalla consegna della proposta di contratto all'appaltatore, anche mediante spedizione dello stesso all'indirizzo di posta elettronica certificata indicata nel contratto, con contestuale trasmissione del documento firmato alla DL (anche tramite posta elettronica).

Resta ferma la possibilità, per motivi di urgenza, di richiedere l'effettuazione di interventi anche in mancanza di preventivazione, determinando, a consuntivo, il corrispettivo dovuto con le modalità di cui al presente articolo e concludendo il relativo contratto applicativo.

I contratti applicativi saranno di importo singolo, di norma, da un importo minimo di 100.000,00 (centomila/00) euro. In essi saranno, di norma, indicati: l'oggetto dell'intervento, l'ammontare, la data consegna lavori, il termine di esecuzione, le relative penali e le modalità di compenso dell'intervento, nonché il CIG specifico associato al contratto applicativo da riportare nella fatturazione. Ai predetti contratti sarà allegato il POS fornito dall'Appaltatore riguardante lo specifico intervento ovvero, nel caso di applicazione della disciplina di cui all'art. 90, comma 3, del DLgs. n. 81/2008, il Piano di sicurezza e coordinamento di cui all'art. 100 del decreto medesimo.

Gli interventi, non ascrivibili alla competenza di altre convenzioni e/o servizi e/o lavori in corso, saranno di norma attivati, previo espletamento delle procedure descritte, a seguito di:

- segnalazione da parte dei servizi comunali deputati al controllo del territorio;
- segnalazione da parte di altri Enti deputati al controllo del territorio,

e previa indicazione del Dirigente del Servizio.

I lavori dovranno essere effettuati su espresso ordine della Direzione dei Lavori o del R.U.P., o in caso di estrema urgenza dal Dirigente del Servizio, secondo quanto di seguito specificato:

- **Lavori di massima urgenza/emergenza:** – **lavoro immediato:** affidato tramite comunicazione trasmessa a mezzo fax, via posta elettronica certificata o, in casi particolari, per le vie brevi, e successivamente confermato con "Ordine d'intervento" sottoscritto dal DL, dal R.U.P. o dal Dirigente del Servizio; i lavori affidati con tale modalità devono essere eseguiti immediatamente e con assoluta priorità su qualsiasi altro lavoro, in qualsiasi condizione operativa e anche in orario diverso da quello normale di lavoro.
- **Lavori ordinari:** – **lavoro programmato:** effettuato sulla base di espresso "Ordine

d'intervento" sottoscritto preventivamente dal D.L. o dal R.U.P. e individuato secondo le esigenze e le priorità stabilite dalla Stazione Appaltante che definisce, di concerto con l'Impresa, i tempi e i modi di esecuzione degli stessi.

L'Impresa designerà un referente tecnico al quale la Direzione dei Lavori e il R.U.P. della Stazione Appaltante potranno fare riferimento per qualsiasi necessità.

Inoltre l'Impresa dovrà:

- **indicare un recapito telefonico per conferire (in casi eccezionali e per eventuali richieste di interventi urgenti ed indifferibili) nelle ore serali e nei giorni festivi senza ulteriore aggravio di spesa per la stazione Appaltante;**
- **per tutta la durata dell'appalto comunicare per iscritto il nominativo di un proprio referente di fiducia per disporre con la massima rapidità i lavori urgenti come precedentemente stabilito.**

ART. 4 - CATEGORIE E CLASSIFICHE E DESCRIZIONE SOMMARIA DELLE OPERE

Ai sensi dell'art. 61 del D.P.R. 5 ottobre 2010, n. 207 ed in conformità all'allegato «A» al predetto regolamento, i lavori sono classificati nella seguente categoria prevalente di opere generali : «**OG3» Classifica III.**

Ai sensi dell'articolo 105, comma 2, D.Lgs 18 aprile 2016, i lavori sopra descritti, appartenenti alla categoria prevalente, sono subappaltabili nella misura massima del 30% ad imprese in possesso dei requisiti necessari.

Gli interventi di manutenzione straordinaria che formano oggetto dell'Accordo Quadro possono essere sinteticamente così riassunti, fatte salve più precise indicazioni che, alla consegna dei lavori, verranno impartite dalla Direzione dei Lavori:

- Demolizioni e rimozioni di parti di intonaci, elementi lapidei in precari condizioni di equilibrio e qualsivoglia rivestimento
- Diserbamento e asportazione di ceppaie
- Rifacimento di intonaci e opere murarie
- Impermeabilizzazioni
- Sostituzione di dispositivi di ritenuta danneggiati
- Ripavimentazioni stradali
- Rifacimento giunti di dilatazione
- Opere connesse e correlate

La Stazione Appaltante si riserva l'insindacabile facoltà di prevedere ulteriori opere di tutela non espressamente richiamate nell'elenco di cui sopra, senza che l'Impresa possa trarne motivi per avanzare pretese di compensi ed indennizzi di qualsiasi natura e specie.

Tali lavorazioni, richieste nell'interesse della buona riuscita e della economia dei lavori, faranno in ogni caso riferimento ai prezzi posti a base di gara.

La suddetta manutenzione straordinaria comprende oltre alla mano d'opera specializzata, anche il nolo e la fornitura di qualsiasi tipo di attrezzatura necessaria alla esecuzione dei lavori.

L'ubicazione, la forma, il numero e le principali dimensioni dei lavori oggetto dell'appalto verranno indicati e precisati mediante singoli "Ordini di Intervento", fatte salve più precise indicazioni che, in fase di esecuzione, potranno essere impartite dalla Direzione dei Lavori.

La Stazione Appaltante si riserva la facoltà di estendere l'importo contrattuale nei limiti di un quinto dell'importo di affidamento e l'Impresa aggiudicataria è obbligata ad evadere tale richiesta, mantenendo inalterati patti, prezzi e condizioni fissati nell'offerta (vedi art.19 del presente C.S.A.).

ART. 5 - PROGRAMMA ESECUTIVO DEI LAVORI DELL'APPALTATORE

Gli interventi, ordinati di volta in volta dall'Ufficio di Direzione Lavori, verranno eseguiti secondo un programma dei lavori presentato e disposto dall'Impresa, previa accettazione dell'Amministrazione appaltante.

ART. 6 - DISCIPLINA CONTRATTUALE

In caso di norme del presente capitolato tra loro non compatibili o apparentemente non compatibili, trovano applicazione in primo luogo le norme eccezionali o quelle che fanno eccezione a regole generali, in secondo luogo quelle maggiormente conformi alle disposizioni legislative o regolamentari oppure all'ordinamento giuridico, in terzo luogo quelle di maggior dettaglio e infine

quelle di carattere ordinario.

L'interpretazione delle clausole contrattuali, così come delle disposizioni del presente capitolato, è fatta tenendo conto delle finalità del contratto; per ogni altra evenienza trovano applicazione gli articoli da 1362 a 1369 del codice civile.

dalla richiesta di intervento, ad avviare concretamente i relativi lavori e portarli a termine entro la scadenza fissata dalla Direzione Lavori; in tale caso la richiesta d'intervento potrà essere effettuata tramite Ordine di Intervento, da parte della Direzione lavori o dal R.U.P. o dal Dirigente del Servizio, che potrà essere impartito anche telefonicamente e successivamente formalizzato anche con successiva stipula di contratto applicativo; l'Impresa sarà ritenuta responsabile per tutti i danni causati dalla mancata tempestività di Intervento.

A tal fine l'Impresa appaltatrice dovrà indicare al momento dell'aggiudicazione definitiva un esatto recapito postale, telefonico e aziendale, ed essere sempre reperibile, anche nelle ore notturne e comprese le giornate festive.

L'ultimazione delle opere relative al singolo intervento o contratto applicativo verrà certificata dalla Direzione lavori, secondo quanto previsto nel successivo articolo.

Il contratto applicativo può comprendere uno o più interventi, da eseguire anche in siti diversi; l'Impresa dovrà essere attrezzata per soddisfare eventuali richieste di intervento contemporanee.

ART. 7 - CAUZIONE PROVVISORIA E DEFINITIVA – RITENUTE DI GARANZIA

La garanzia a corredo dell'offerta è stabilita, ai sensi dell'art. 93 del D. Lgs 50/2016 e s.m.i., in misura pari al 2% dell'importo totale dei lavori stimati derivanti dal presente Accordo Quadro e può essere costituita mediante cauzione o fidejussione a scelta dell'offerente.

La cauzione può essere costituita, a scelta dell'offerente, in contanti o in titoli del debito pubblico garantiti dallo Stato al corso del giorno del deposito, presso una sezione di tesoreria comunale o presso le aziende autorizzate, a titolo di pegno a favore della stazione appaltante.

La fidejussione può essere, a scelta dell'offerente, bancaria o assicurativa o rilasciata dagli intermediari finanziari iscritti nell'elenco speciale di cui all'art. 107 del D.Lvo 385/93.

La garanzia dovrà avere validità per almeno centottanta giorni dalla data di presentazione dell'offerta, prevedere espressamente la rinuncia al beneficio della preventiva escussione del debitore principale, la rinuncia all'eccezione di cui all'art. 1957, c. 2 del cod. civ. nonché la sua operatività entro 15 giorni a semplice richiesta scritta della Stazione Appaltante.

L'offerta, ai sensi dell'art. 75, c. 8 del D.lvo n. 163/06 e s.m.i., dovrà essere corredata, a pena di esclusione della gara, dall'impegno di un fideiussore a rilasciare garanzia fideiussoria definitiva di cui all'art. 103, qualora l'offerente risultasse aggiudicatario.

In caso di raggruppamento temporaneo di imprese la garanzia deve riportare l'indicazione di tutte le imprese raggruppate.

Ai non aggiudicatari della gara, la fideiussione sarà restituita entro trenta giorni dall'aggiudicazione, come sancito dall'art. 93 del D.Lgs. 50/2016.

Ai sensi dell'articolo 93 comma 7 e dell'articolo 103 comma 1 ultimo periodo del D.Lgs. 50/2016, l'importo della cauzione provvisoria e l'importo della cauzione definitiva, sono ridotti al 50 per cento per i concorrenti in possesso della certificazione del sistema di qualità conforme alle norme europee della serie Uni Cei Iso 9000, rilasciata da organismi accreditati ai sensi delle norme europee della serie della serie Uni Cei En 45000 e delle serie Uni Cei En Iso/Iec 17000, fermo restando le riduzioni percentuali previste dal richiamato comma 7 dell'art. 93 del D.Lgs. 50/2016, in ragione del possesso da parte del concorrente degli ulteriori requisiti ivi indicati

In caso di associazione temporanea di concorrenti di tipo orizzontale le riduzioni di cui al presente articolo sono accordate qualora il possesso del requisito di cui al comma 1 sia comprovato da tutte le imprese in associazione.

In caso di associazione temporanea di concorrenti di tipo verticale le riduzioni di cui al presente articolo sono accordate esclusivamente per le quote di incidenza delle lavorazioni appartenenti alle categorie assunte integralmente da imprese in associazione in possesso del requisito di cui al comma 1; tale beneficio non è frazionabile tra imprese che assumono lavorazioni appartenenti alla medesima categoria.

Il possesso del requisito di cui al comma 1 è comprovato dall'annotazione in calce alla attestazione SOA ai sensi dell'articolo 63, comma 3, del d.P.R. n. 207/2010 o mediante produzione di copia autenticata nelle forme di legge di certificazione di qualità rilasciata da istituto abilitato.

In caso di avvalimento ai sensi dell'articolo 49 del Codice dei contratti, per beneficiare della

riduzione di cui sopra, il requisito della qualità deve essere posseduto in ogni caso dall'impresa partecipante e aggiudicataria, indipendentemente dalla circostanza che sia posseduto dall'impresa ausiliaria.

La cauzione definitiva di cui all'art.123 e seguenti del Regolamento approvato con D.P.R. 5 ottobre 2010, n. 207 sarà stabilita nella misura prevista dell'art.93 del Dlgs 50/16.

Essa deve essere prestata al momento della sottoscrizione dell'Accordo Quadro.

Si precisa che in mancanza della cauzione o nel caso di presentazione di cauzione non conforme alle richieste dalla Stazione Appaltante non si procederà alla stipulazione dell'Accordo Quadro.

La garanzia definitiva dovrà prevedere:

- a. la rinuncia all'eccezione di cui all'articolo 1957 , comma 2, del Codice Civile;
- b. l'operatività della garanzia medesima entro quindici giorni a semplice richiesta scritta della Stazione Appaltante;
- c. l'espressa rinuncia al beneficio della preventiva escussione del debitore principale.

La garanzia copre gli oneri per il mancato o inesatto adempimento e cessa di avere effetto solo alla data di emissione del certificato di regolare esecuzione.

Essa potrà essere progressivamente svincolata con le modalità previste dal citato articolo 93 del Decreto Legislativo 50/2016, e successive modifiche e integrazioni.

ART. 8 - POLIZZA ASSICURATIVA

L'Appaltatore è obbligato, contestualmente alla sottoscrizione del primo contratto applicativo e comunque per l'avvio dei lavori, a produrre una polizza assicurativa che tenga indenne l'Amministrazione da tutti i rischi di esecuzione da qualsiasi causa determinati.

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 prima consegna dei lavori e cessa alla data di emissione dell'ultimo certificato di collaudo o del certificato di regolare esecuzione e comunque decorsi dodici mesi dalla data di ultimazione dei lavori risultante dal relativo certificato; le stesse polizze devono inoltre recare espressamente il vincolo a favore della Stazione appaltante e sono efficaci senza riserve anche in caso di omesso o ritardato pagamento delle somme dovute a titolo di premio da parte dell'esecutore.

La polizza 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.), deve prevedere una somma assicurata non inferiore all'importo dell'accordo quadro e deve:

a) prevedere la copertura dei danni delle opere, temporanee e permanenti, eseguite o in corso di esecuzione per qualsiasi causa nel cantiere, compresi materiali e attrezzature di impiego e di uso, ancorché in proprietà o in possesso dell'impresa, compresi i beni della Stazione appaltante destinati alle opere, causati da furto e rapina, incendio, fulmini e scariche elettriche, tempesta e uragano, inondazioni e allagamenti, esplosione e scoppio, terremoto e movimento tellurico, frana, smottamento e crollo, acque anche luride e gas provenienti da rotture o perdite di condotte idriche, fognarie, gasdotti e simili, atti di vandalismo, altri comportamenti colposo o dolosi propri o di terzi;

b) prevedere la copertura dei danni causati da errori di realizzazione, omissioni di cautele o di regole dell'arte, difetti e vizi dell'opera, in relazione all'integra garanzia a cui l'impresa è tenuta, nei limiti della perizia e delle capacità tecniche da essa esigibili nel caso concreto, per l'obbligazione di risultato che essa assume con il contratto d'appalto anche ai sensi dell'articolo 1665 del codice civile;

La polizza assicurativa di responsabilità civile per danni causati a terzi deve essere stipulata per una somma assicurata non inferiore ad Euro 5.000.000,00 e deve:

a) prevedere la copertura dei danni che l'appaltatore debba risarcire quale civilmente responsabile verso prestatori di lavoro da esso dipendenti e assicurati secondo le norme vigenti e verso i dipendenti stessi non soggetti all'obbligo di assicurazione contro gli infortuni nonché verso i dipendenti dei subappaltatori, impiantisti e fornitori per gli infortuni da loro sofferti in conseguenza del comportamento colposo commesso dall'impresa o da un suo dipendente del

quale essa debba rispondere ai sensi dell'articolo 2049 del codice civile, e danni a persone dell'impresa, e loro parenti o affini, o a persone della Stazione appaltante occasionalmente o saltuariamente presenti in cantiere e a consulenti dell'appaltatore o della Stazione appaltante;

b) prevedere la copertura dei danni biologici;

c) prevedere specificamente l'indicazione che tra le "persone" si intendono compresi i rappresentanti della Stazione appaltante autorizzati all'accesso al cantiere, i componenti dell'ufficio di direzione dei lavori, i coordinatori per la sicurezza, i collaudatori.

Le garanzie di cui al presente articolo, 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 92 del D.P.R. 207/2010, le stesse garanzie assicurative prestate dalla mandataria capogruppo coprono senza alcuna riserva anche i danni causati dalle imprese mandanti.

ART. 9 - DISPOSIZIONI PARTICOLARI RIGUARDANTI L'ACCORDO QUADRO

La partecipazione alla gara per l'aggiudicazione dell'Accordo Quadro equivale a dichiarazione di perfetta conoscenza e incondizionata accettazione della legge, dei regolamenti e di tutte le norme vigenti in materia di lavori pubblici, nonché alla completa accettazione di tutte le norme che regolano il presente appalto, e del progetto per quanto attiene alla sua perfetta esecuzione.

Esperita la gara, l'Amministrazione appaltante provvederà all'aggiudicazione dell'Accordo Quadro ed alla stipula dello stesso, quindi si provvederà alla stipula dei contratti applicativi, che possono comprendere uno o più interventi, previa sottoscrizione dei relativi verbali di cui all'articolo 106, comma 3, del D.P.R. 2017/10, fino, al massimo, alla concorrenza dell'importo complessivo messo a disposizione dall'Amministrazione per l'annualità in corso.

L'accordo quadro ha durata complessiva di **12 (dodici) mesi** a decorre dalla data di stipula, prorogabili, entro la data scadenza del medesimo, per un ulteriore periodo di 12 mesi alle medesime condizioni economiche e a condizione che non siano stati esauriti i fondi a disposizione.

L'Accordo Quadro cesserà comunque di produrre effetti nel caso in cui, prima della scadenza del termine di durata, venisse esaurita la somma posta a base di gara, fermo rimanendo l'obbligo per l'Appaltatore di ultimare le attività già affidate con Ordine di Intervento.

Il tempo previsto per l'esecuzione di ogni intervento sarà stabilito di volta in volta e indicato nel relativo "Ordine di Intervento" o nello specifico contratto applicativo.

Nel caso, in fase di esecuzione, i tempi di intervento si discosteranno da quanto sopra previsto verrà applicata una penale pari dell'uno per mille del contratto applicativo stipulato.

Qualora si configuri l'esigenza di eseguire interventi di massima urgenza/emergenza, l'appaltatore dovrà provvedere, al massimo **entro 3 ore** dalla richiesta di intervento, ad avviare concretamente i relativi lavori e portarli a termine entro la scadenza fissata dalla Direzione Lavori; in tale caso la richiesta d'intervento potrà essere effettuata tramite Ordine di Intervento, da parte della Direzione lavori o dal R.U.P. o dal Dirigente del Servizio, che potrà essere impartito anche telefonicamente e successivamente formalizzato e successiva stipula di contratto applicativo; l'Impresa sarà ritenuta responsabile per tutti i danni causati dalla mancata tempestività di Intervento.

A tal fine l'Impresa appaltatrice dovrà indicare un recapito telefonico, ed essere sempre reperibile, anche nelle ore notturne e comprese le giornate festive.

L'ultimazione delle opere relative al singolo intervento o contratto applicativo verrà certificata dalla Direzione lavori, secondo quanto previsto nel successivo articolo.

Il contratto applicativo può comprendere uno o più interventi, da eseguire anche in siti diversi; **l'Impresa dovrà essere attrezzata per soddisfare eventuali richieste di intervento contemporanee.**

ART. 10 - CONSEGNA DEI LAVORI E CERTIFICATO DI ULTIMAZIONE

Di norma, l'esecuzione dei lavori ha inizio dopo la sottoscrizione del contratto di appalto specifico derivante dal presente accordo, che rappresenta appendice all'Accordo Quadro e che riporterà i tempi per la consegna dei singoli lavori, da effettuarsi previa convocazione dell'esecutore.

È facoltà della Stazione appaltante procedere in via d'urgenza, alla consegna dei lavori, anche nelle more della stipulazione formale del contratto applicativo; in tal caso la Direzione dei lavori indica espressamente sull'Ordine di Intervento le lavorazioni da iniziare immediatamente.

La stazione appaltante si riserva il diritto di consegnare i singoli lavori nel loro complesso contemporaneamente, ovvero per parti in più riprese: in questo caso – ai sensi dell’art. 154, c. 6 del DPR n. 207/2010 - la data legale della consegna, a tutti gli effetti di legge e regolamento, sarà quella dell’ultimo verbale di consegna fissato e comunicato l’appaltatore non si presenta a ricevere la consegna dei lavori, la Direzione dei lavori fissa una nuova data; i termini per l’esecuzione decorrono comunque dalla data della prima convocazione. Decorso inutilmente il termine anzidetto è facoltà della Stazione appaltante di risolvere il contratto e incamerare la cauzione, ferma restando la possibilità di avvalersi della garanzia fideiussoria al fine del risarcimento del danno, senza che ciò possa costituire motivo di pretese o eccezioni di sorta. Qualora sia indetta una nuova procedura per l’affidamento del completamento dei lavori, l’aggiudicatario è escluso dalla partecipazione in quanto l’inadempimento è considerato grave negligenza accertata.

L'appaltatore deve trasmettere alla Stazione appaltante, prima dell'inizio dei lavori, la documentazione di avvenuta denuncia di inizio lavori effettuata agli enti previdenziali, assicurativi ed antinfortunistici, inclusa la Cassa edile ove dovuta; egli trasmette altresì, a scadenza quadrimestrale, copia dei versamenti contributivi, previdenziali, assicurativi nonché di quelli dovuti agli organismi paritetici previsti dalla contrattazione collettiva, sia relativi al proprio personale che a quello delle imprese subappaltatrici.

Tutti i lavori affidati dovranno essere condotti in modo che le opere siano complete e pronte all'uso a cui servono entro i termini che saranno di volta in volta fissati dagli o.d.i. o dai contratti di appalto specifici.

In caso di mancato rispetto per colpa dell'Impresa appaltatrice dei termini di ultimazione e di consegna dei singoli interventi, la stazione appaltante si potrà avvalere della facoltà di scorporo e dell'applicazione delle penali di cui al presente Capitolato.

Non costituiscono motivo di mancata o discontinua conduzione dei lavori o causa di ritardata ultimazione degli stessi:

- a) l'adempimento di prescrizioni, o il rimedio a inconvenienti o infrazioni riscontrate dalla Direzione dei Lavori o dagli organi di vigilanza in materia sanitaria e di sicurezza, ivi compreso il coordinatore per la sicurezza in fase di esecuzione, se nominato;
- b) l'esecuzione di accertamenti integrativi che l'appaltatore ritenesse di dover effettuare, salvo che siano ordinati dalla direzione dei lavori o espressamente approvati da questa;
- c) il tempo necessario per l'esecuzione di prove sui campioni, di sondaggi, analisi e altre prove assimilabili;
- d) il tempo necessario per l'espletamento degli adempimenti a carico dell'appaltatore comunque previsti dal presente capitolato;
- e) le eventuali controversie tra l'appaltatore e i fornitori, subappaltatori, affidatari e altri, incaricati dall'appaltatore né i ritardi o gli inadempimenti degli stessi soggetti;
- f) le eventuali vertenze a carattere aziendale tra l'appaltatore e il proprio personale dipendente;
- g) le sospensioni disposte dalla stazione appaltante, dalla Direzione dei lavori, dal Coordinatore per la sicurezza in fase di esecuzione o dal R.U.P. per inosservanza delle misure di sicurezza dei lavoratori nel cantiere o inosservanza degli obblighi retributivi, contributivi, previdenziali o assistenziali nei confronti dei lavoratori impiegati nel cantiere;
- h) le sospensioni disposte dal personale ispettivo del Ministero del lavoro e della previdenza sociale in relazione alla presenza di personale non risultante dalle scritture o da altra documentazione obbligatoria o in caso di reiterate violazioni della disciplina in materia di superamento dei tempi di lavoro, di riposo giornaliero e settimanale, ai sensi dell'articolo 14 del Decreto n. 81 del 2008, fino alla relativa revoca.

Le cause di cui ai punti precedenti non possono costituire motivo per la disapplicazione delle penali di cui al presente Capitolato, né per l'eventuale risoluzione dell'accordo quadro.

I singoli interventi verranno richiesti mediante comunicazione scritta, a mezzo fax o e-mail. All'atto della richiesta gli interventi saranno indicati con il relativo grado di urgenza:

lavori ordinari: l'esecuzione dei lavori dovrà avere inizio successivamente alla stipula dello specifico contratto applicativo, fatta salva la facoltà della Stazione appaltante di procedere alla consegna dei lavori, anche nelle more della stipulazione formale del contratto;

lavori di massima urgenza/emergenza: l'esecuzione dei lavori dovrà avere inizio entro 3 ore dalla data di comunicazione.

ART. 11 - ORDINAZIONI – ORDINI DI INTERVENTO (O.D.I.)

L'ordinazione dei lavori, salvo per interventi urgenti, dovrà essere fatta dalla Direzione dei Lavori o dal R.U.P. mediante Ordine di Intervento scritto che dovrà essere sottoscritto entro 5

giorni dall'Impresa e allo stesso dovrà seguire un Verbale di Consegna.

Per i lavori di massima urgenza, l'avvenuta ricezione per le vie brevi dell'o.d.i., successivamente formalizzato e a valere come Verbale di Consegna, attiverà l'attività, e contestualmente l'inizio della decorrenza del termine stabilito per l'esecuzione delle lavorazioni o forniture ordinate.

Nei casi dei sopraddetti interventi l'Appaltatore è obbligato ad intervenire immediatamente, adottando anche tutte le necessarie misure di salvaguardia della circolazione a tutela dell'incolumità pubblica, secondo le norme prescritte dal vigente Codice della strada.

L'Appaltatore è tenuto ad uniformarsi a tali prescrizioni ed a quelle integrative che gli saranno date in loco dalla Direzione dei Lavori.

I tempi di esecuzione dei lavori o delle forniture verranno assegnati negli Ordini di Intervento, con l'avvertenza che la Direzione dei Lavori potrà emettere contemporaneamente anche più ordinativi relativi a lavori od a forniture da eseguirsi su più strade, e che i tempi assegnati per la loro esecuzione saranno fra loro cumulati e comunque singolarmente decorrenti dalla data di sottoscrizione o ricezione del relativo Ordine di Intervento.

Con l'O.d.i. sarà, quindi, individuato il tecnico facente parte dell'Ufficio Direzione Lavori che sarà il Direttore dei Lavori per lo specifico intervento.

ORDINE DI INTERVENTO D'IMPORTO SINGOLO INFERIORE A € 100.000,00 (OLTRE IVA).

Interventi di manutenzione di cui all'art.3, di singolo importo inferiore o uguale a € 100.000,00 potranno essere raggruppati in un unico contratto applicativo che raggiunga almeno tale soglia. Sarà esclusiva facoltà della Stazione appaltante decidere di stipulare contratti applicativi anche per importi inferiori.

Al termine di ogni intervento di manutenzione, verrà redatta dall'Appaltatore una "Dichiarazione di ultimazione d'intervento", nella quale verrà comunicata alla D.L., la data di ultimazione dell'intervento stesso.

La D.L. provvederà a sottoscrivere tale elaborato e a restituirlo all'Appaltatore, certificando in tal modo la conclusione, la rispondenza delle prestazioni a quanto richiesto nell' "Ordine di Intervento". La sottoscrizione di tale documento da parte della D.L. avrà valenza di "certificato di ultimazione lavori" rispetto al singolo intervento eseguito. Conclusi tutti gli interventi previsti nel contratto applicativo, o raggiunto l'importo minimo per l'emissione del S.A.L., il D.L. redigerà la contabilità, di norma a misura; il R.U.P emetterà quindi il certificato di pagamento dove indicherà l'importo da liquidare al netto delle eventuali penali applicate.

Eventuali riserve da parte dell'Appaltatore dovranno essere trascritte, a pena di decadenza, sul "registro di contabilità" e specificate entro 15 giorni.

Salvo diversa indicazione contenuta nel contratto applicativo il pagamento dei singoli contratti applicativi sarà effettuato secondo quanto indicato nell'articolo 24.

ORDINE DI INTERVENTO D'IMPORTO SINGOLO SUPERIORE A € 100.000,00 (OLTRE IVA)

Per tali interventi, sulla base di apposito preventivo redatto dall'Appaltatore o di progetto redatto dalla Stazione appaltante, prima dell'esecuzione dell'intervento stesso, dovrà, di norma, essere preventivamente stipulato il relativo contratto applicativo.

In tali casi, inoltre, dopo la presentazione della suddetta "Dichiarazione di ultimazione d'intervento" da parte dell'Appaltatore, la DL provvederà alla redazione di apposito "Certificato di ultimazione dei lavori" che attesti la conclusione delle prestazioni indicate nel contratto applicativo.

Il "Certificato di ultimazione dei lavori", sottoscritto dalla DL sarà consegnato all'Appaltatore che provvederà, entro cinque giorni dalla consegna, a restituirli controfirmati.

Concluso l'intervento, o raggiunto l'importo minimo per l'emissione del S.A.L., il D.L. redigerà la contabilità, di norma a misura; il R.U.P emetterà quindi il certificato di pagamento dove indicherà l'importo da liquidare al netto delle eventuali penali applicate.

Eventuali riserve da parte dell'Appaltatore dovranno essere trascritte, a pena di decadenza, sul "registro di contabilità" e specificate entro 15 giorni.

Salvo diversa indicazione contenuta nel contratto applicativo il pagamento dei singoli contratti sarà effettuato secondo quanto indicato nell'articolo 24.

ART. 12 - RESPONSABILITÀ IN GENERALE DELL'APPALTATORE

L'Impresa appaltatrice sarà unico responsabile di tutti gli eventuali danni verso le Amministrazioni pubbliche e verso i terzi, che derivassero dalla condotta dei lavori e dalla mancata osservanza degli obblighi assunti in base al presente capitolato, nonché di ogni altro

compito di legge, nessuno escluso, come da polizza assicurativa.

In particolare l'Impresa è tenuta all'osservanza delle leggi, dei decreti e regolamenti in vigore e di quelle altre disposizioni e norme che saranno emanate durante il corso dell'appalto.

Con la sottoscrizione dell'o.d.i. per accettazione si intende che l'Impresa appaltatrice abbia esplicitamente dichiarato di ben conoscere le condizioni e la tipologia costruttiva delle opere di cui all'accordo e di adoperarsi a propria responsabilità per la conoscenza di tutte le informazioni necessarie all'attuazione dell'intervento.

L'Impresa appaltatrice diviene responsabile nei confronti della Stazione Appaltante e verso terzi, dei danni diretti ed indiretti che, per effetto della esecuzione dei lavori o dell'impiego, manovra o passaggi di macchinari, rulli, attrezzi o mezzi d'opera, possano derivare alle canalizzazioni, manufatti ed opere comunque collegate nel corpo stradale, nonché alle persone, agli stabili ed alle cose in genere.

L'Impresa appaltatrice avrà l'obbligo di rispondere direttamente verso i terzi o, comunque, rivalere totalmente il Comune di Napoli di tutti i danni che a costoro potessero derivare da cattiva o irregolare esecuzione dei lavori e servizi, da difettosa manutenzione ed in genere da qualunque altro fatto costituente omissione dell'Impresa appaltatrice rispetto agli obblighi contrattuali.

ART. 13 - CESSIONE DEL CONTRATTO/ACCORDO QUADRO

E' vietata in ogni caso qualsiasi forma di cessione dell'Accordo Quadro e dei relativi contratti applicativi.

Nel caso in cui l'Impresa appaltatrice non fosse in grado di gestire in proprio l'appalto, si procederà alla risoluzione del contratto.

ART. 14 - DISCIPLINA DEL SUBAPPALTO

L'eventuale affidamento di parte dei lavori è subordinato al rispetto delle disposizioni di cui all'art. 105 del D.Lgs 18 aprile 2016, e successive modifiche e integrazioni, tenendo presente che la quota dei lavori sub-appaltabili non può essere superiore al 30%.

Inoltre l'affidamento in subappalto è sottoposto alle seguenti condizioni:

- che l'Impresa appaltatrice, all'atto di presentazione dell'offerta, abbia indicato la volontà di avvalersi del subappalto nei termini previsti da legge e ne confermi il ricorso all'atto dell'affidamento di ogni singolo intervento;
- che l'Impresa appaltatrice provveda al deposito del contratto di subappalto presso la stazione appaltante, almeno venti giorni prima della data di effettivo inizio dell'esecuzione delle relative lavorazioni;
- che al momento o prima del deposito del contratto di subappalto presso l'Appaltante, l'impresa appaltatrice trasmetta altresì la documentazione attestante il possesso, da parte del subappaltatore, dei requisiti di cui all'art. 80 del D.lgs. 50/2016 e agli articoli 61 e/o 90 del D.P.R. 5 ottobre 2010, n. 207 in relazione alle categorie e classifiche di lavori da realizzare in subappalto;
- che venga presentata la dichiarazione dell'affidatario del subappalto, relativa al possesso dei requisiti di ordine generale di cui all'art. 80 del D.lgs. 50/2016;

Qualora, a seguito di accertamento effettuato dal Servizio P.R.M. Strade o anche attraverso l'Ispettorato del Lavoro, abbia a riscontrarsi il mancato rispetto delle disposizioni relative al subappalto, il Responsabile Unico del Procedimento assegna un termine, non superiore a giorni quindici, per l'eliminazione dell'inadempienza.

Trascorso inutilmente il termine suddetto, qualora l'Impresa appaltatrice non abbia provveduto all'eliminazione dell'inadempienza, il Responsabile Unico del Procedimento ne dà comunicazione all'Autorità competente, riservandosi, ove lo ritenga, e previa formale messa in mora, di proporre all'Amministrazione appaltante la risoluzione del contratto o di procedere all'esecuzione d'ufficio in danno tramite eventuale riappalto, e pretendere il risarcimento di tutti i danni ed immettersi nel possesso del cantiere nel termine da indicare in apposita formale diffida, e senza che l'Appaltatore possa fare opposizione di sorta.

Con la sottoscrizione dei Contratti applicativi, dei quali il presente Capitolato Speciale costituisce parte integrante e sostanziale, l'Impresa appaltatrice medesima prende pertanto atto e presta il proprio consenso, in esito al provvedimento assunto dall'Appaltante, a detta

immissione in possesso, con l'assunzione a proprio carico dell'onere della guardiania e buona conservazione delle opere nel periodo intercorrente tra la comunicazione di risoluzione del contratto o di esecuzione d'ufficio e il momento della effettuazione di tale immissione nel possesso del cantiere dopo il riappalto.

L'Impresa appaltatrice resta in ogni caso, l'unica responsabile nei confronti dell'Appaltante, per l'esecuzione delle opere oggetto di subappalto, sollevando questi da qualsiasi eventuale pretesa delle imprese subappaltatrici o da richieste di risarcimento danni eventualmente avanzate da terzi, in conseguenza anche delle opere subappaltate. Non costituiscono subappalto le normali somministrazioni ed acquisto di materiale, che l'Impresa appaltatrice, sotto la propria responsabilità, ritiene necessario eseguire per l'appalto in oggetto.

L'impresa appaltatrice rimane comunque sempre l'unica responsabile, di tutto quanto possa derivare in termini di lavori somministrazioni, noli, spese, danni e/o quanto altro si venga a determinare per responsabilità diretta o indiretta di qualsiasi aiuto specialistico di cui l'Impresa appaltatrice abbia fatto uso nella conduzione dell'appalto in oggetto.

ART. 15 - LEGGI E NORME REGOLATRICI DELL'APPALTO

L'Appalto è regolato, oltre che dal presente Capitolato Speciale, dalle leggi vigenti applicabili alla fattispecie contrattuale in argomento che ne regolano, per le norme di specifica pertinenza, quanto in esso non espressamente richiamato e che, a titolo meramente esemplificativo, si elencano:

- leggi e disposizioni vigenti in materia di appalti di servizi e di lavori pubblici;
- leggi e disposizioni vigenti in materia di assistenza sociale, assicurazioni di lavoratori, prevenzione di infortuni, sicurezza dei lavoratori;
- leggi e disposizioni vigenti in materia di disciplina di circolazione stradale e tutela del suolo pubblico;
- Codice dei contratti pubblici relativi a lavori, servizi e forniture, Dlgs. 18 aprile 2016, n. 50 e successive modifiche e integrazioni;
- L.R. n. 3 del 27 febbraio 2007: "Disciplina dei Lavori Pubblici, dei Servizi e delle Forniture in Campania";
- D.P.R. 5 ottobre 2010, n. 207;
- D.M. 19.04.2000 n. 145 Capitolato generale di appalto per i lavori pubblici;
- D.lgs. 81/2008;
- Regolamento del Comune di Napoli per la disciplina dei lavori e delle opere da eseguirsi sulle strade comunali e loro pertinenze;

Si richiamano inoltre le prescrizioni contenute nelle norme UNI EN ISO 9000 – 9001 – 9004:2000.

Per quanto non espressamente previsto o richiamato nel presente Capitolato si rimanda al Codice Civile ed in particolare al libro 4° titolo 3° Capo 7 (*"Dell'Appalto"*) e riferimenti.

L'Impresa appaltatrice è altresì responsabile in solido dell'osservanza delle norme anzidette da parte dei subappaltatori anche nei confronti dei loro dipendenti per le prestazioni rese nell'ambito del subappalto.

La sottoscrizione del contratto e del presente Capitolato Speciale d'Appalto da parte dell'Impresa appaltatrice, equivale a dichiarazione di perfetta conoscenza delle suddette disposizioni legislative, riferimenti legislativi e regolamentari e di loro incondizionata accettazione.

Ai sensi dell'art. 17 c. 4 del Codice di Comportamento dei dipendenti del Comune di Napoli, *"Le parti hanno l'obbligo di osservare il D.P.R. 62 del 2013 nonché le norme previste dal vigente Codice di Comportamento dei dipendenti del Comune di Napoli. L'inosservanza di tali disposizioni è causa di risoluzione del contratto."*

ART. 16 - ELENCO PREZZI, NUOVI PREZZI

Per la valutazione dei lavori, delle somministrazioni e dei noli, si fa riferimento all'Elenco Prezzi allegato al Capitolato Speciale e che è composto da:

- di tutte le spese sia generali che particolari;
- sono comprensivi di tutti gli utili;
- sono comprensivi di ogni altro onere che l'Impresa appaltatrice dovrà sostenere a riguardo;
- sono comprensivi di ogni spesa ed onere per somministrazione, lavorazione, impiego e

provvisionali;

- sono comprensivi di ogni messa in opera per trasporti, carichi, scarichi e mezzi d'opera;
- sono comprensivi di ogni quant'altro occorrente per dare tutti i lavori, somministrazioni e noli oggetto del presente appalto, finiti e conclusi a perfetta regola d'arte in ogni loro parte e niente escluso.

In caso in cui, venga richiesta l'esecuzione di lavori, somministrazioni o noli i cui prezzi non sono riportati nell'Elenco Prezzi di cui sopra, o non siano dal suddetto Elenco Prezzi deducibili, allora verranno stabiliti di volta in volta dei "Nuovi Prezzi" che saranno concordati tra la Direzione dei Lavori della stazione appaltante e l'Impresa appaltatrice, secondo le modalità previste dall' art. 163 del D.P.R. 5 ottobre 2010, n. 207.

E' obbligo stabilire i "Nuovi Prezzi" sempre e comunque prima di dare inizio all'esecuzione dei lavori, somministrazioni o noli che vengono volta per volta richiesti dalla Direzione Lavori all'Impresa appaltatrice, salvo per l'esecuzione di interventi di massima urgenza.

Ricorrendone la necessità, la determinazione dei nuovi prezzi verrà perseguita come indicato dall'art. 163 del D.P.R. 5 ottobre 2010, n. 207., e dalla normativa di settore

Rimane sempre e comunque a carico esclusivo dell'Impresa appaltatrice, l'onere di fare presente alla Direzione dei Lavori, la necessità di concordare i suddetti "Nuovi Prezzi", in funzione della mancanza degli stessi nell'Elenco Prezzi, e sempre prima dell'esecuzione dei lavori, somministrazioni o noli richiesti, la Direzione dei Lavori della stazione appaltante potrà stabilire i "Nuovi Prezzi" autonomamente dall'Impresa appaltatrice, e quest'ultimo è tenuto ad accettare totalmente gli stessi in virtù dell'applicazione della suddetta procedura di determinazione del nuovo prezzo.

Per effetto dell'intervenuta abrogazione per i lavori pubblici, dell'articolo 33 della legge 28 febbraio 1986, n. 41, al presente appalto non si applica la revisione prezzi.

ART. 17 - RISOLUZIONE DEL CONTRATTO D'APPALTO

La Stazione Appaltante può chiedere la risoluzione dell'Accordo Quadro prima della sua naturale scadenza, nei casi e con le modalità previste dagli articoli 108 e 109 del Decreto Legislativo del 18 aprile 2016, n. 50 e successive modifiche ed integrazioni.

L'Accordo Quadro dovrà, inoltre, intendersi risolto "*ipso iure*", previa dichiarazione notificata dalla Stazione Appaltante all'Impresa, a mezzo di lettera raccomandata con avviso di ricevimento o tramite P.E.C., ai sensi dell'articolo 1456 del Codice Civile, nei seguenti casi:

- a. per ritardo nell'avvio dei lavori o per ingiustificata sospensione degli stessi, quando il ritardo o la sospensione si protragga per un periodo superiore a cinque giorni decorrenti dalla data di affidamento dei lavori o dall'ultimo giorno di regolare svolgimento degli stessi;
- b. quando venga accertato dalla Direzione dei Lavori il mancato rispetto da parte della Impresa delle norme sul subappalto;
- c. quando venga accertato dalla Direzione dei Lavori il mancato rispetto della normativa sulla sicurezza e sulla salute dei lavoratori di cui al Decreto Legislativo del 09 aprile 2008, n. 81 e successive modifiche ed integrazioni o della normativa sui piani di sicurezza;
- d. quando sia intervenuta la cessazione dell'Impresa o ne sia stato dichiarato con sentenza il fallimento;
- e. per inosservanza del divieto di cessione a terzi, anche solo parziale, delle obbligazioni assunte con il presente Accordo Quadro senza il preventivo consenso della Stazione Appaltante;
- f. per la mancata applicazione o la sussistenza di gravi inosservanze delle disposizioni legislative e/o contrattuali che disciplinano il rapporto di lavoro con il personale dipendente della Impresa;
- g. per gravi e reiterate negligenze nella esecuzione dei singoli lavori appaltati in attuazione dell'Accordo Quadro tali da compromettere la realizzazione degli interventi e/o arrecare danno e/o pregiudizio all'immagine della Stazione Appaltante;
- h. per il mancato pagamento o la recidiva morosità nel pagamento di somme dovute, a qualsiasi titolo, alla Stazione Appaltante;
- i. per il mancato rinnovo, qualora necessario, della polizza assicurativa prevista nel presente Capitolato Speciale d'Appalto;
- j. per il mancato rinnovo, qualora necessario, della garanzia prestata a norma dell'articolo 103 del Decreto Legislativo del 18 aprile 2016, n. 50;
- k. qualora, nel corso dell'esecuzione dei singoli lavori oggetto dell'Accordo Quadro, l'Impresa cumuli penali per un importo complessivo pari al 10% del valore totale

dell'Accordo Quadro medesimo;

L'Appaltatore, a seguito della risoluzione, non avrà diritto a compensi o indennizzi di sorta, ad eccezione del pagamento del corrispettivo previsto dal contratto per le prestazioni rese fino al giorno della risoluzione stessa, dedotte le spese sostenute dalla Stazione Appaltante per sopperire alle deficienze riscontrate e salvo in ogni caso il diritto della Stazione Appaltante al risarcimento degli ulteriori danni subiti.

L'intervenuta risoluzione del contratto non esonera l'Impresa dall'obbligo di portare a compimento i lavori ordinati con l' "Ordine di Intervento" in essere alla data in cui è dichiarata.

ART. 18 - LAVORI EVENTUALI NON PREVISTI

Resta stabilito che qualora la Direzione dei Lavori disponga l'esecuzione di manutenzioni o forniture non comprese nell'elenco prezzi contrattuale, queste verranno compensate come disposto dalle vigenti disposizioni di legge.

I nuovi prezzi stabiliti saranno sempre sottoposti al ribasso di gara contrattuale.

I prezzi indicati nell'allegato elenco, sotto le condizioni di contratto, si intendono accettati dall'Appaltatore in base a calcoli di propria convenienza, al momento della stipula del contratto, ed a tutto suo rischio; essi rimarranno pertanto fissi ed invariabili, indipendentemente da qualsiasi eventualità, per il periodo di vigenza del presente accordo quadro, salvo l'aggiornamento come stabilito nel presente capitolato.

ART. 19 - VARIAZIONE DEI LAVORI DEI SIGOLI CONTRATTI APPLICATIVI E INCREMENTO DELL'IMPORTO DELL'ACCORDO QUADRO

La Stazione appaltante si riserva la facoltà di introdurre nelle opere del singolo contratto applicativo quelle varianti che a suo insindacabile giudizio ritenga opportune, senza che per questo l'impresa appaltatrice possa pretendere compensi all'infuori del pagamento a conguaglio dei lavori eseguiti in più o in meno con l'osservanza delle prescrizioni ed entro i limiti stabiliti dagli articoli 10 e 11 del capitolato generale d'appalto e dall'articolo 106 del D. Lgs. 50/2016.

Non sono riconosciute varianti al progetto esecutivo, prestazioni e forniture extra contrattuali di qualsiasi genere, eseguite senza preventivo ordine scritto della direzione lavori, recante anche gli estremi dell'approvazione da parte della stazione appaltante, ove questa sia prescritta dalla legge o dal regolamento.

Qualunque reclamo o riserva che l'appaltatore si credesse in diritto di opporre, deve essere presentato per iscritto alla direzione lavori prima dell'esecuzione dell'opera oggetto della contestazione. Non sono prese in considerazione domande di maggiori compensi su quanto stabilito in contratto, per qualsiasi natura o ragione, qualora non vi sia accordo preventivo scritto prima dell'inizio dell'opera oggetto di tali richieste.

Non sono considerati varianti ai sensi del comma 1 gli interventi disposti dal direttore dei lavori per risolvere aspetti di dettaglio, che siano contenuti entro un importo non superiore al 10 per cento delle categorie di lavoro dell'appalto e che non comportino un aumento dell'importo del contratto stipulato.

Sono ammesse, nell'esclusivo interesse della Stazione appaltante, le varianti, in aumento o in diminuzione, finalizzate al miglioramento dell'opera e alla sua funzionalità, sempre che non comportino modifiche sostanziali e siano motivate da obiettive esigenze derivanti da circostanze sopravvenute e imprevedibili al momento della stipula del contratto. L'importo in aumento relativo a tali varianti non può superare il 5 per cento dell'importo originario del contratto e deve trovare copertura nella somma stanziata per l'esecuzione dell'opera.

In tutti i casi in cui è prevista una variazione dell'importo contrattuale, deve essere sottoscritto un atto di sottomissione quale appendice contrattuale, che deve indicare le modalità di contrattazione e contabilizzazione delle lavorazioni in variante.

La Stazione Appaltante si riserva la facoltà di estendere l'importo dell'Accordo Quadro nei limiti di un quinto dell'importo preventivato e l'Impresa aggiudicataria è obbligata ad evadere tale richiesta, mantenendo inalterati patti, prezzi e condizioni fissati nell'offerta

ART. 20 - PENALI

Per le inadempienze imputabili all'Impresa appaltatrice sono previste le seguenti penali:

- ritardo nell'inizio dei lavori rispetto alla data fissata dal direttore dei lavori per la consegna degli stessi;
- ritardo nella ripresa dei lavori seguente a un verbale di sospensione, rispetto alla data fissata dal direttore dei lavori;
- ritardo nel rispetto dei termini imposti dalla direzione dei lavori per il ripristino di lavori non accettabili o danneggiati;
- ritardo nell'adempiere ad un ordine di servizio;
- ritardo nell'ultimazione dei lavori del singolo contratto applicativo;
- ritardo nella redazione del preventivo entro 5 giorni dalla richiesta;
- ritardo nella sottoscrizione dell'Ordine di Intervento entro 5 giorni dall'emissione dello stesso.

la penale per ogni giorno dei ritardi suddetti è pari allo 0,5 per mille dell'ammontare dell'Accordo Quadro (pari a € 950.000,00).

L'applicazione delle penali non solleva l'Impresa dalle responsabilità civili e penali che si è assunto con la stipulazione del contratto.

L'applicazione delle penali di cui sopra non limita il diritto dell'Amministrazione di pretendere il rispetto dei patti contrattuali o procedere all'esecuzione di parte di esso, d'ufficio e a tutto carico dell'Impresa appaltatrice, quando questi, per negligenza o per mancanza di rispetto degli obblighi contrattuali, ritardasse l'esecuzione del servizio o lo conducesse in modo da non assicurarne la buona riuscita e la sicurezza.

Il Responsabile del Procedimento rilevata la necessità di applicazione di una penale, procede alla quantificazione della stessa sulla base delle prescrizioni del presente Capitolato e all'invio del preavviso in forma scritta all'Impresa appaltatrice. L'Impresa appaltatrice entro 7 giorni dal ricevimento del preavviso ha la possibilità di presentare le proprie controdeduzioni, sulla base delle quali il Responsabile del Procedimento può, ravvisati giustificati motivi, decidere per la decadenza o la decurtazione della penale. In ogni caso il Responsabile del Procedimento è tenuto a comunicare all'Impresa appaltatrice l'esito della valutazione sulle controdeduzioni.

L'applicazione di tutte le penali avverrà mediante detrazione dalle somme dovute dall'Amministrazione sullo Stato d'Avanzamento immediatamente successivo alla definizione della penale stessa.

Qualora l'Impresa appaltatrice avesse accumulato complessivamente penali per un importo pari o superiore al 10% del valore dell'Accordo Quadro, sarà automaticamente ritenuto inadempiente e potrà scattare la clausola risolutiva espressa prevista art. 16 del presente Capitolato.

L'Amministrazione, si riserva, in ogni caso, il diritto di chiedere i maggiori danni subiti per inadempienze del contratto.

Inoltre, in applicazione dell'art. 2 comma 3 del Codice di Comportamento dei dipendenti del Comune di Napoli, a cui la ditta dovrà sottostare, potranno essere applicate penalità economiche commisurate al danno, anche di immagine, arrecato che variano dal 1‰ al 3‰ a seconda della gravità.

ART. 21 - COLLAUDO O CERTIFICATO DI REGOLARE ESECUZIONE AFFERENTE A CIASCUN CONTRATTO APPLICATIVO

Il certificato di collaudo o di regolare esecuzione è emesso entro il termine perentorio di sei mesi dall'ultimazione dei lavori del singolo contratto esplicativo ed ha carattere provvisorio; esso assume carattere definitivo trascorsi due anni dalla data dell'emissione. Decorso tale termine, il collaudo o il certificato di regolare esecuzione si intende tacitamente approvato anche se l'atto formale di approvazione non sia intervenuto entro i successivi due mesi. Qualora il certificato di collaudo sia sostituito dal certificato di regolare esecuzione, questo deve essere emesso entro tre mesi dall'ultimazione dei lavori.

Durante l'esecuzione dei lavori la Stazione appaltante può effettuare operazioni di collaudo o di verifica volte a controllare la piena rispondenza delle caratteristiche dei lavori in corso di realizzazione a quanto richiesto negli elaborati progettuali, nel capitolato speciale o nel contratto.

ART. 22 - DANNI ECCEZIONALI A LAVORI DURANTE IL PERIODO DI ESECUZIONE

L'Impresa appaltatrice non potrà avanzare alcuna pretesa di rivalsa o compenso alcuno nei

confronti della Stazione Appaltante, per guasti e danni prodotti da qualsiasi causa, alle pavimentazioni ed opere tenute in manutenzione ed alle opere in genere dalla stessa eseguite od in corso di esecuzione, compresi gli eventuali ammaloramenti di materiali. I guasti e danni dovranno pertanto qualunque ne sia la natura e l'entità, essere prontamente riparati a perfetta regola d'arte, a cura e spese dell'Impresa, senza che possa sollevare eccezioni. L'azione di rivalsa potrà essere rivolta esclusivamente contro l'autore del danno.

ART. 23 - PRESA IN CONSEGNA DEI LAVORI

L'Impresa appaltatrice è tenuta a provvedere alla buona conservazione di tutti gli interventi realizzati nell'ambito dell'appalto, a partire dall'o.d.i. o dal Verbale di Consegna e per tutta la durata del singolo intervento fino alla redazione del verbale di ultimazione o di quanto stabilito all'art.11 del presente C.S.A., ferma restando la facoltà della stazione Appaltante di ottenere la consegna anticipata di tutte o parte delle opere ultimate.

Il certificato di regolare esecuzione non esonera l'Impresa appaltatrice dalle responsabilità di legge, ed in specie per le difformità ed i vizi dell'opera.

A tali effetti, anche per la decorrenza del termine di cui ultimo capoverso all'art. 1667 del C.C., le opere si intendono consegnate definitivamente alla stazione appaltante, solo al momento dell' approvazione del certificato di regolare esecuzione o collaudo.

ART. 24 - STATI DI AVANZAMENTO DEI LAVORI

La Stazione Appaltante disporrà i pagamenti delle prestazioni eseguite in base "*stati di avanzamento*" (S.A.L.) da emettere ogni qualvolta l'importo dei lavori eseguiti **di un singolo contratto applicativo**, contabilizzati ai sensi dell'articolo 33, al netto del ribasso d'asta, comprensivi della quota relativa degli oneri per la sicurezza e al netto della ritenuta dello 0,5%, e al netto dell'importo delle rate di acconto precedenti, raggiungono un importo non inferiore ad **euro 100.000,00 (Centomila/00) o si siano conclusi, qualunque sia il loro importo.**

In occasione dei pagamenti, comunque disposti, saranno riconosciuti, gli oneri di sicurezza.

A garanzia dell'osservanza delle norme e delle prescrizioni dei contratti collettivi, delle leggi e dei regolamenti sulla tutela, protezione, assicurazione, assistenza e sicurezza fisica dei lavoratori, sull'importo netto progressivo dei lavori è operata una ritenuta dello 0,50 per cento, ai sensi dell'art. 4 del Regolamento di attuazione (D.P.R. 207/2010 e s.m.i). Le ritenute sono svincolate in sede di liquidazione finale, dopo l'approvazione da parte della stazione appaltante del certificato di collaudo o della verifica di conformità, previo rilascio del documento unico di regolarità contributiva.

Entro 45 (quarantacinque) giorni dal verificarsi delle condizioni, la direzione dei lavori redige la contabilità ed emette lo stato di avanzamento dei lavori, ai sensi dell'art. 194 del Regolamento di attuazione (D.P.R. 207/2010); lo stesso deve riportare l'indicazione "*lavori a tutto il ...*" e la data di chiusura, ed al quale è unita una copia degli eventuali elenchi dei nuovi prezzi, indicando gli estremi della intervenuta approvazione ai sensi dell'articolo 163 del Regolamento di attuazione (D.P.R. 207/2010).

Entro lo stesso termine, il R.U.P. emette, ai sensi dell'art.143 e dell'art. 195 del Regolamento di attuazione (D.P.R. 207/2010), il conseguente certificato di pagamento, il quale deve esplicitamente riportare il riferimento al relativo stato di avanzamento dei lavori con l'indicazione della data di emissione.

Il pagamento delle rate di acconto avverrà entro trenta giorni naturali e consecutivi decorrenti dalla data emissione dei certificati di pagamento, nel rispetto di quanto all'uopo previsto dall'art. 143 del DPR n.207/2010.

Il pagamento delle fatture verrà effettuato conformemente ai regolamenti, agli usi e alle consuetudini della Stazione Appaltante per quanto riguarda i servizi di contabilità e di cassa.

L'importo complessivo dell'Accordo Quadro è stabilito in **€ 950.000,00**, incluso oneri per la sicurezza (non soggetti a ribasso d'asta) oltre l'I.V.A..

Il suddetto importo stimato non è, comunque, assolutamente vincolante per la Stazione Appaltante che sarà tenuta esclusivamente al pagamento dei corrispettivi relativi ai lavori effettivamente disposti dal D.L. in base alle necessità manutentive per le opere in oggetto, regolarmente eseguiti dall'impresa durante il periodo di vigenza dell'A.Q.

Le eventuali economie risultanti alla scadenza dell'A.Q. rimarranno, pertanto, nella disponibilità della Stazione Appaltante che non sarà tenuta a corrispondere all'impresa alcuna

indennità e/o rimborso a qualsiasi titolo.

I lavori di manutenzione oggetto dell'Accordo Quadro saranno remunerati di norma a misura soggetti alla riduzione del ribasso percentuale offerto dall'operatore economico per l'aggiudicazione della procedura di gara ad evidenza pubblica, e nel computo degli oneri della sicurezza (Decreto Legislativo n.81/2008) non soggetti ad alcun ribasso.

I prezzi unitari di aggiudicazione compensano:

- a. circa i materiali, ogni spesa, nessuna eccettuata (per fornitura, trasporto, dazi ed eventuale imposta di consumo, se dovuta, cali, perdita, sprechi, quant'altro), che venga sostenuta per fornirli pronti all'impiego, a piede di qualunque opera;
- b. circa gli operai e mezzi d'opera, ogni spesa per dotare le maestranze medesime di attrezzi ed utensili professionali, nonché per premi di assicurazioni sociali, per l'illuminazione dei cantieri in caso di lavoro notturno e quant'altro;
- c. circa i noli, ogni spesa per dare a piè d'opera i macchinari e mezzi pronti al loro uso;
- d. circa i lavori a misura ed a corpo, tutte le spese per forniture, lavorazioni, mezzi d'opera, assicurazioni di ogni specie, indennità di cave, di passaggi, di deposito, di cantiere, di occupazione temporanea ed altra specie, mezzi d'opera provvisori, carichi, trasporti e scarichi in ascesa o discesa, segnaletica stradale provvisoria per eventuali modifiche viabilistiche, e quant'altro occorre per dare il lavoro compiuto a perfetta regola d'arte;
- e. tutti gli oneri diretti ed indiretti che l'affidatario dovrà sostenere a tale scopo, anche se non esplicitamente richiamati nei vari articoli e nell'elenco dei prezzi dell'Accordo Quadro.

Gli interventi devono essere eseguiti e contabilizzati secondo le ordinarie regole previste dalla normativa sugli appalti e, in particolare, dal Codice dei contratti pubblici relativi a lavori, servizi e forniture, approvato con Decreto Legislativo 18/4/2016, n.50, successive modificazioni ed integrazioni, dal regolamento approvato con D.P.R. 5/10/2010, n.207 e dal Regolamento recante il capitolato generale d'appalto dei lavori pubblici approvato con Decreto del Ministero dei Lavori Pubblici 19/4/2000, n.145, per la parte vigente.

ART. 25 - CONTO FINALE

Entro novanta giorni naturali e consecutivi decorrenti dalla data di ultimazione dei lavori di un singolo contratto applicativo, la Direzione dei lavori provvederà a verificare che tutti gli interventi di manutenzione richiesti siano conclusi e provvederà a redigere il conto finale di cui all'art. 200 del D.P.R. 207/2010 dove verranno riepilogati tutti gli interventi eseguiti dall'Appaltatore.

Esso è sottoscritto dalla direzione di lavori ed è trasmesso al R.U.P.; col conto finale è accertato e proposto l'importo della rata di saldo, qualunque sia il suo ammontare, la cui definitiva liquidazione ed erogazione è subordinata all'emissione del certificato di Pagamento e alle condizioni che seguono.

Il conto finale dei lavori deve essere sottoscritto dall'appaltatore, su richiesta del R.U.P., entro un termine non superiore a 30 giorni; se l'appaltatore non firma il conto finale nel termine indicato, o se lo firma senza confermare le domande già formulate nel registro di contabilità, il conto finale si ha come da lui definitivamente accettato. Il R.U.P. formula in ogni caso una sua relazione al conto finale.

La rata di saldo, unitamente alle ritenute di cui all'art. 23, comma 2, nulla ostando, è pagata, previa presentazione di regolare fattura fiscale, entro 90 giorni dopo l'avvenuta emissione del certificato di collaudo provvisorio o del certificato di regolare esecuzione, ai sensi dell'art. 141, comma 9, del Codice dei contratti (decreto legislativo 12 aprile 2006, n. 163).

Il pagamento della rata di saldo non costituisce presunzione di accettazione dell'opera, ai sensi dell'art. 1666, secondo comma, del codice civile; il pagamento è disposto solo a condizione che l'appaltatore presenti apposita garanzia fideiussoria ai sensi dell'art. 141, comma 9, del Codice dei contratti (decreto legislativo 12 aprile 2006, n. 163) e dell'art. 124, comma 3, del Regolamento di attuazione (D.P.R. 207/2010).

Ai sensi dell'art. 124, comma 3, del Regolamento di attuazione (D.P.R. 207/2010), la garanzia fideiussoria di cui al comma 4 deve avere validità ed efficacia fino a due anni dopo l'emissione del certificato di collaudo provvisorio o del certificato di regolare esecuzione e alle seguenti condizioni:

- a. importo garantito almeno pari all'importo della rata di saldo, maggiorato dell'I.V.A.

- all'aliquota di legge, maggiorato altresì del tasso legale di interesse applicato al periodo di due anni;
- b. la garanzia ha efficacia dalla data di erogazione della rata di saldo e si estingue due anni dopo l'emissione del certificato di collaudo provvisorio o del certificato di regolare esecuzione;
- c. la garanzia deve essere prestata mediante presentazione di atto di fideiussione rilasciato da una banca o da un intermediario finanziario autorizzato o polizza fidejussoria rilasciata da impresa di assicurazione, conforme alla scheda tecnica 1.4, allegata al decreto ministeriale 12 marzo 2004, n. 123, in osservanza delle clausole di cui allo schema tipo 1.4 allegato al predetto decreto.

La concreta liquidazione delle rate di acconto, dello stato finale e lo svincolo della garanzia fidejussoria per la cauzione definitiva e delle ulteriori ritenute di garanzia operate sull'importo progressivo degli interventi realizzati, sono subordinati all'acquisizione da parte della stazione appaltante e, per essa, della Direzione dei Lavori e del Responsabile Unico del Procedimento, del Documento Unico di Regolarità Contributiva (DURC) ai sensi di Legge.

Qualora dai DURC dovessero emergere situazioni di irregolarità, la Stazione Appaltante procederà ai sensi dell'art. 4 comma 3 del DPR 207/10.

L'impresa dovrà fornire alla Direzione dei lavori i libri delle misure e l'ulteriore modulistica necessaria per la contabilità e la liquidazione dei lavori oggetto dell'Accordo Quadro come previsto dal D.P.R. 207/2010, senza onere e spesa a carico del Comune.

Salvo quanto disposto dall'art. 1669 del codice civile, l'appaltatore risponde per la difformità ed i vizi dell'opera, ancorché riconoscibili, purché denunciati dal soggetto appaltante prima che il certificato di collaudo o il certificato di regolare esecuzione assuma carattere definitivo.

L'appaltatore e la Direzione dei lavori devono utilizzare la massima diligenza e professionalità, nonché improntare il proprio comportamento a buona fede, al fine di evidenziare tempestivamente i vizi e i difetti riscontrabili nonché le misure da adottare per il loro rimedio.

ART. 26 - DEFINIZIONE DELLE CONTROVERSIE

Circa la possibilità di risoluzione della controversia in via amministrativa, si applica l'articolo 164 del D.P.R. 5 ottobre 2010, n. 207, c.

E' escluso il ricorso al lodo arbitrale ed è esclusa la competenza arbitrale.

Per ogni controversia o contenzioso che dovesse insorgere nell'interpretazione del presente Capitolato speciale d'appalto, e/o nell'esecuzione del presente appalto, viene eletto quale Foro competente quello di NAPOLI.

ART. 27 - DIREZIONE DEI LAVORI E CONTROLLI

I lavori saranno eseguiti sotto le direttive dell'Ufficio di Direzione lavori della Stazione Appaltante, la quale nomina i tecnici che formano l'Ufficio di Direzione dei lavori oggetto del presente appalto i quali potranno alternarsi come Direttore dei Lavori dei singoli contratti applicativi.

Prima di dare corso ai singoli lavori, alle singole somministrazioni ed ai singoli noli, l'Impresa appaltatrice dovrà ottenere esplicita approvazione da parte dei tecnici che formano l'Ufficio di Direzione dei lavori. I materiali e manufatti, che a giudizio dei predetti tecnici non si riscontrassero rispondenti ai requisiti richiesti, verranno da questi rifiutati a loro insindacabile giudizio, e l'Impresa appaltatrice dovrà a sua cura e spese, ritirarli e sostituirli nel più breve tempo possibile. I materiali e manufatti dovranno inoltre rispondere a tutti i requisiti di accettazione che sono fissati nel presente capitolato, dalla Direzione dei lavori, e dalle disposizioni di legge e prescrizioni vigenti in materia.

L'Impresa appaltatrice concede ampio mandato personale alla Direzione dei lavori, la quale diventa suo rappresentante per quanto attiene l'esecuzione tecnica ed economica dei lavori stessi, nonché ne riconosce come propri gli atti eseguiti e/o sottoscritti, purché in applicazione di atti degli organi deliberanti o del Responsabile del procedimento, con il quale manterrà costanti rapporti.

I compiti della Direzione dei lavori sono:

- a. impartire ordini di intervento e ordini di servizio scritti o verbali, ai quali l'Impresa appaltatrice deve in ogni modo uniformarsi, salvo esprimere osservazioni, riserve o

- contestazioni da comunicare per iscritto al Responsabile del Procedimento;
- b. prendere l' iniziativa di ogni disposizione necessaria ad indurre l'Appaltatore ad eseguire i lavori a perfetta regola d' arte ed in conformità al contratto;
- c. provvedere alla consegna dei lavori all'Impresa appaltatrice per conto dell'Amministrazione entro i tempi utili;
- d. ogni qualvolta il prosieguo dei lavori non ne consentisse più l' effettuazione, ad eseguire e liquidare la contabilità dei lavori;
- e. fornire all'Impresa appaltatrice elementi complementari per l'esecuzione dei lavori che risultassero carenti nelle definizioni tecniche degli ordinativi;
- f. controllare il rispetto dei termini di ultimazione dei singoli lavori, così come comunicato o concordato.

ART. 28 - L'IMPRESA APPALTATRICE

L'Impresa appaltatrice esegue i lavori sotto la propria ed esclusiva responsabilità nei confronti della Amministrazione appaltante e di terzi. L'Impresa appaltatrice è responsabile degli infortuni e dei danni che dovessero verificarsi, per qualsiasi motivo, direttamente o indirettamente, con l'esecuzione dei lavori, somministrazioni e noli oggetto del presente Capitolato Speciale d'appalto, nei confronti dell'Amministrazione appaltante, di terzi, della Direzione dei lavori, nonché del personale che la stessa invia sul cantiere.

Con la stipula del contratto l'Impresa appaltatrice accetta di tenere l'Amministrazione appaltante, nonché la Direzione dei lavori di quest'ultima, indenne e sollevata da ogni responsabilità ed eventuale procedimento che venga porsì in essere nell'espletamento del suddetto appalto.

L'Impresa appaltatrice nomina appositamente per i lavori del presente appalto un Direttore Tecnico con qualifica professionale compatibile con la tipologia delle opere da realizzare.

In ogni caso l'Impresa appaltatrice o il suo rappresentante, devono garantire la loro presenza sul luogo dei lavori per tutta la durata dell'appalto, con facoltà insindacabile dell'Amministrazione di esigere il cambiamento immediato del suo rappresentante, ove ricorrano gravi e giustificati motivi, secondo quanto disposto dall'art. 4 del D.M. n. 145/00.

Compete all'Impresa appaltatrice l'assunzione di tutte le iniziative e di tutte le attività necessarie per l'esecuzione dei lavori nel rispetto delle norme legislative e regolamentari vigenti, della normativa sulla sicurezza e la salute dei lavoratori, delle scadenze temporali contrattualmente stabilite, e di tutti gli altri impegni contrattuali, assumendone quindi i conseguenti oneri, e con particolare riferimento:

- alla tempestiva elaborazione e al puntuale rispetto del programma di esecuzione dei lavori concordato secondo le modalità di cui in narrativa;
- all'elaborazione di tutti gli eventuali esecutivi di cantiere che ritenga necessari in relazione alla propria organizzazione di lavoro, ai propri mezzi d'opera e ad esigenze legate a subappalti o somministrazioni, da sottoporre all'approvazione della Direzione dei lavori per la verifica del rigoroso rispetto delle caratteristiche tipologiche dell'appalto;
- alla tempestiva presentazione alla Direzione dei Lavori delle campionature, complete delle necessarie certificazioni, nonché all'effettuazione delle prove tecniche;
- all'organizzazione razionale delle lavorazioni tenendo conto delle esigenze logistiche del cantiere e della viabilità d'accesso, in considerazione della particolare natura dell'intervento e dei luoghi, e dell'eventuale interferenza con le contestuali attività in corso di terzi o di altre imprese, evitando anche di arrecare danni all'ambiente ed alle zone interessate;
- all'obbligo di trasporto a discariche autorizzate del materiale inerte di risulta da scavi, demolizioni o residuati di cantiere;
- all'obbligo a lavori ultimati, di ripristino dello stato dei luoghi interessato dalla viabilità di cantiere, ed alla eliminazione di ogni residuo di lavorazione.

ART. 29 - ALTRI ONERI A CARICO DELL'APPALTATORE E 'PROTOCOLLO DI LEGALITÀ'

Sono a carico dell'Appaltatore, oltre a quanto previsto dal Capitolato generale e dagli articoli tutti del presente Capitolato Speciale d'Appalto, i seguenti oneri:

- la formazione del cantiere attrezzato, in relazione all'entità dell'opera, nonché la sua pulizia e sorveglianza;

- gli oneri per il trasporto, carico e scarico dei materiali impiegati nei cantieri di lavoro;
- la segnaletica, secondo le norme che disciplinano la circolazione stradale ed in particolare del DM 10/7/02;
- l'osservanza di tutte le leggi, regolamenti, circolari, ecc. vigenti o che venissero emanati in corso d'opera;
- la predisposizione, prima dell'inizio dei lavori, ove necessario, di quanto previsto dalla legislazione e normativa in merito alla sicurezza dei lavoratori sui luoghi di lavoro e nei cantieri in particolare, nonché tutte le successive modificazioni ed integrazioni;
- l'approntamento di tutte le opere, i cartelli di segnalazione e le cautele necessarie a prevenire gli infortuni sui lavori e a garantire la vita e l'incolumità del personale dipendente, di eventuali fornitori e del relativo personale dipendente, del personale di direzione e sorveglianza incaricato dal committente, nonché l'incolumità di terzi e pubblica in generale;
- gli oneri sociali diretti ed indiretti del personale indicato, sue retribuzioni, contributi, assicurazioni e varie cioè tutte le spese per tutto quanto concerne la mano d'opera secondo le vigenti norme;
- l'accertamento dell'eventuale presenza sull'area oggetto di intervento di reti di impianti – aeree, superficiali o interrate – o di scoli e canalizzazioni, fermo restando che, ove la Direzione dei lavori ne disponga lo spostamento, questo potrà essere effettuato attraverso prestazioni da compensare in economia;
- l'affidamento della custodia dei cantieri che di volta in volta vengono allestiti;
- l'acquisizione tempestiva di tutte le autorizzazioni o licenze necessarie per l'impianto, il servizio e la gestione del cantiere, nonché, in genere, di quelle comunque necessarie per l'esecuzione delle opere oggetto dell'appalto;
- la tempestiva richiesta e ottenimento degli allacciamenti provvisori per l'approvvigionamento dell'acqua, dell'energia elettrica e del telefono necessari per l'esercizio dei cantieri e per l'esecuzione dei lavori appaltati, nonché tutti gli oneri relativi a contributi, lavori e somministrazioni per l'esecuzione di detti allacciamenti provvisori, oltre alle spese per le utenze e i consumi dipendenti dai predetti servizi;
- il ricorso, in caso di ritardo o impossibilità negli allacciamenti da parte degli enti erogatori o di insufficienza delle erogazioni, a mezzi sussidiari che consentano la regolare esecuzione dei lavori;
- la realizzazione e il mantenimento, a propria cura e spese, delle vie e dei passaggi interessati dall'esecuzione dei lavori, la costruzione di eventuali ponti di servizio, passerelle, accessi e recinzioni occorrenti per il servizio del cantiere, previa acquisizione delle necessarie autorizzazioni;
- l'installazione di tabelle e, ove necessario, segnali luminosi, in funzione sia di giorno che di notte, nonché l'adozione di tutti gli accorgimenti necessari per assicurare l'incolumità delle persone e dei mezzi che utilizzino la stessa viabilità e per evitare pericoli per l'interferenza con eventuali altre attività in atto nelle zone adiacenti nonché intralci con le attività di eventuali altre imprese operanti nella stessa zona;
- la manutenzione della viabilità pubblica esistente, per la eliminazione di eventuali danni o la rimozione di detriti prodotti dai mezzi a servizio del cantiere, nel rispetto delle normative vigenti e di quelle del codice della strada e dei relativi regolamenti nonché delle disposizioni che dovessero essere impartite in proposito dai competenti organi e dalla direzione lavori;
- la recinzione del cantiere nonché qualunque spostamento della recinzione stessa si rendesse necessario, durante il corso dei lavori, per consentire il regolare svolgimento delle attività in corso o l'eventuale esecuzione di lavori di competenza di altre imprese;
- l'adozione dei provvedimenti necessari perché, nel caso di sospensione dei lavori, siano impediti deterioramenti di qualsiasi genere alle opere già eseguite;
- l'apprestamento di adeguati depositi di cantiere per il contenimento delle attrezzature tecniche (per la durata del contratto e senza soluzione di continuità);
- la somministrazione alla Direzione dei lavori di manodopera e di strumenti e materiali necessari per rilievi, determinazione di quote, misurazioni, tracciamenti, prove di carico su strutture o di tenuta degli impianti fino al termine delle operazioni di collaudo;
- la tempestiva presentazione della campionatura di materiali, semilavorati, componenti ed impianti, nonché l'esecuzione delle prove di laboratorio necessarie allo scopo, oltre alle eventuali ulteriori prove richieste dalla Direzione dei lavori;
- l'assoluto rispetto delle norme vigenti in materia di igiene del lavoro, di prevenzione dagli infortuni sul lavoro e di prevenzione antimafia, nonché delle disposizioni in materia di sicurezza, condizioni di lavoro e di previdenza e assistenza in vigore nel luogo dove devono essere eseguiti i lavori;
- L'impresa ha l'obbligo di fornire in opera a sua cura e spese di esporre all'esterno del cantiere,

cartelli delle dimensioni di legge in cui devono essere indicati l'Amministrazione appaltante, l'oggetto dei lavori ed anche i nominativi di tutte le imprese subappaltatrici nonché i dati relativi all'iscrizione alla C.C.I.A.A.;

- la somministrazione, (ove venga ritenuto necessario), all'Appaltante di fotografie a colori, anche su supporto informatico, dimostrative degli stati di avanzamento dei lavori;
- la eventuale somministrazione di mano d'opera, materiali e mezzi d'opera in economia, da registrare in apposite liste settimanali, distinte per giornate, qualifiche della mano d'opera e provviste;
- le richieste di nullaosta che possono essere prescritti alla esecuzione dei lavori;
- la predisposizione della documentazione per la richiesta, da parte dell'Appaltante tramite il Responsabile del procedimento, di collaudi e/o certificati in genere;
- la consegna di tutta la documentazione relativa a strutture, impianti e attrezzature, unitamente a calcoli, certificazioni, garanzie, modalità di uso e manutenzione e quanto altro necessario per la relativa gestione e manutenzione;
- l'onere della guardiania e della buona conservazione delle opere realizzate, fino all'approvazione del certificato di regolare esecuzione, qualora non sia stata ancora richiesta ed effettuata la presa in consegna anticipata da parte dell'Appaltante;
- la pulizia di tutte le opere realizzate e degli spazi esterni, lo sgombero di ogni opera provisionale, di detriti, residui e rifiuti di cantiere entro il termine indicato dalla Direzione dei lavori in relazione alla data di presa in consegna;
- tutte le spese e gli oneri inerenti, connessi o dipendenti, in relazione agli adempimenti cui è tenuto secondo quanto previsto nel presente articolo, compresi l'esecuzione di prove in laboratorio o in cantiere, e la messa a disposizione di mano d'opera, apparecchiature e materiali per le prove di carico disposte dalla Direzione dei lavori o dagli incaricati dei collaudi statici o tecnico amministrativi;
- **mettere a disposizione del Servizio, senza ulteriori oneri a carico dell'Amministrazione, un veicolo per effettuare sopralluoghi nelle zone oggetto dell'appalto di volta in volta individuate dall'Ufficio Direzione Lavori;**
- **fornire al Servizio, senza ulteriori oneri a carico dell'Amministrazione, dopo la stipula del primo contratto applicativo, i seguenti software, concordati con il Servizio:**
 - **n. 1 CAD;**
 - **n. 1 programma di contabilità;**
 - **n. 1 programma per la redazione del piano di manutenzione;**

L'Appaltatore con la partecipazione alla gara accetta i contenuti del Protocollo di Legalità stipulato nell'anno 2008 tra il Comune di Napoli e l'Ufficio Territoriale di Governo e riportato in appendice al presente Capitolato.

ART. 30 - DIREZIONE TECNICA DELL'APPALTO - ASSUNZIONE E TRATTAMENTO DEL PERSONALE

Il Direttore Tecnico dell'Impresa appaltatrice dovrà essere sostituito su richiesta insindacabile del Responsabile del Procedimento.

Nel caso di rinuncia dell'incarico da parte del tecnico già prescelto, oppure di invito alla sostituzione manifestata dal Responsabile del Procedimento, l'Impresa appaltatrice dovrà provvedere entro alla sostituzione entro e non oltre 10 giorni, decorso inutilmente tale termine la Stazione Appaltante avrà piena facoltà di procedere alla risoluzione del contratto.

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

L'Impresa si obbliga inoltre, alla scrupolosa osservanza delle assicurazioni sociali derivanti da leggi e da contratti collettivi di lavoro (invalidità e vecchiaia, disoccupazione, tubercolosi ed altre malattie del genere), nonché al pagamento dei contributi messi a carico dei datori di lavoro, quali gli assegni familiari e le indennità previsti dalle norme.

L'Impresa si obbliga, altresì ad applicare il contratto e gli accordi medesimi anche dopo la scadenza e fino alla loro sostituzione, e se cooperative, anche nei rapporti con i soci. I suddetti obblighi vincolano l'Impresa anche se non aderisca alle associazioni stipulanti o receda da esse e indipendentemente dalla natura industriale o artigiana, dalla struttura o dimensione dell'Impresa

stessa e da ogni altra sua qualificazione giuridica, economica o sindacale.

ART. 31 - CANTIERE - APERTURA, GESTIONE E CHIUSURA

La Stazione Appaltante, per il tempo strettamente necessario alla esecuzione dei singoli lavori, concederà gratuitamente le aree di proprietà comunali indispensabili per la installazione dei cantieri, in località ritenute compatibili con le esigenze del traffico.

Oltre le spese derivanti all'assuntore direttamente dagli obblighi tutti di cui nel presente Capitolato, sono a suo carico e senza alcun diritto a speciale compenso (perché comprese nel compenso FORFETTARIO e nei prezzi di tariffa), tutte le spese:

- a) per occupazioni temporanee di suolo pubblico con esclusione delle aree concesse per i cantieri;
- b) per impianto di cantieri e loro custodia diurna e notturna;
- c) per costruzione di steccati, impianto ed accensione di fanali notturni, praticabili e quanto altro potesse occorrere a garanzia della incolumità pubblica e per la sicurezza del transito e qualsiasi altra opera provvisoria atta a mantenere la continuità del pubblico transito durante l'esecuzione dei lavori.
- d) per i ponti di servizio e per tutti i mezzi d'opera occorrenti alla esecuzione dei lavori contrattuali;
- e) per tutte le opere provvisionali di qualunque entità e specie necessarie alla esecuzione dei lavori medesimi ed in particolare per il mantenimento degli scoli superficiali e sotterranei durante la esecuzione dei lavori, per la deviazione delle acque superficiali dai bordi dei cavi, per la tutela della integrità delle canalizzazioni dei servizi di luce, gas, acqua, energia elettrica, ecc. esistenti nel sottosuolo o nel soprassuolo stradale nonché per assicurare e mantenere la continuità dei servizi medesimi;
- f) per la manutenzione e garanzia delle opere, previste del presente Capitolato, nonché per la manutenzione delle opere in genere fino al collaudo;
- h) per una completa documentazione fotografica (secondo il formato e per il numero di copie che, caso per caso, saranno ordinate dalla Direzione dei Lavori) di tutte le opere che la Direzione stessa riconoscerà importanti, sia all'inizio, per indicare lo stato preesistente dei luoghi, sia durante l'esecuzione, per fissare lo svolgimento, ed infine ad opere ultimate. Detta documentazione dovrà in ogni caso essere tassativamente eseguita per qualsiasi lavoro che richieda movimenti di terra;
- i) per tutti i perditempo, intralci, maggiori oneri e danni, che il Comune stesso o gli altri Enti o Società esercenti pubblici esercizi potessero comunque arrecare per la esistenza, esercizio, trasformazione od ampliamento dei loro impianti e per l'esecuzione dei lavori ad essi inerenti.

ART. 32 - NORME E PROVVEDIMENTI DI SICUREZZA PER L'ESECUZIONE DEI LAVORI – PIANO DI SICUREZZA

Il "cantier" oggetto dell'appalto in materia di sicurezza è regolato dal Dlgs. 81/2008 e successive modifiche e integrazioni.

La vigilanza sull'osservanza dei piani di sicurezza è affidata al direttore tecnico dell'impresa appaltatrice.

L'Impresa appaltatrice è tenuta a far osservare ai propri dipendenti, tutte le norme di cui sopra, e deve prendere inoltre di propria iniziativa, tutti quei provvedimenti che ritenga opportuni per garantire la sicurezza e l'igiene del lavoro.

In particolare l'appaltatore ha i seguenti obblighi, e deve disporre ed esigere che i propri dipendenti:

- siano dotati ed usino tutti i mezzi personali di protezione appropriati ai rischi inerenti alle operazioni effettuate;
- non compiano di propria iniziativa manovre o lavori non di loro competenza;
- curare che tutte le attrezzature ed i mezzi d'opera siano efficienti, in regola con le prescrizioni di legge ed impiegati in maniera idonea;
- prendere, in caso di emergenza, tutte le misure anche di carattere eccezionale, per salvaguardare l'incolumità delle persone, dandone immediato provvedimento alla Committente.

La committenza ha in ogni momento, il diritto di richiedere ispezioni ed accertamenti relativi al rispetto delle norme di sicurezza ed igiene del lavoro ad Enti Pubblici preposti a tale compito (A.S.L., ecc) od a terzi di propria fiducia.

L' Impresa appaltatrice è tenuta a consentire tali ispezioni ed accertamenti fornendo anche

le informazioni ed i documenti del caso.

L'appaltatore non può iniziare o continuare i lavori qualora sia in difetto dell'applicazione del presente articolo.

I lavori del presente appalto, si svolgono in un contesto urbano, pertanto, occorre garantire il mantenimento delle attività residenziali e produttive in tutta l'area di intervento. L'impresa appaltatrice si impegna ed è obbligata ad eseguire le lavorazioni secondo un programma temporale che consenta la libera circolazione autoveicolare e dei pedoni, opportunamente regolamentata, senza chiusura totale della strada.

Per procedere ad una programmazione dei lavori l'Impresa dovrà suddividere l'intera area di progetto in più Unità di Intervento, all'interno delle quali l'attività si realizza in maniera unitaria e programmata. Terminate le fasi prestabilite dei lavori in una Unità di Intervento, si avvanzerà spostando il "cantiere", e così via fino ad esaurire l'area complessiva da mantenere. I maggiori costi per l'effettuazione e la programmazione dei lavori sulle singole Unità di intervento, sono stati considerati dall'Impresa all'atto della formulazione dell'offerta e secondo calcoli di propria convenienza.

Durante l'esecuzione dei lavori l'Impresa presterà maggiore attenzione nel predisporre adeguate barriere, passerelle, anditi, ripari, passaggi protetti, percorsi separati, segnaletica, etc cioè tutte le misure idonee e necessarie a consentire l'esecuzione dei lavori in sicurezza per gli operatori e per l'ambito al contorno

ART. 33 - LAVORO NOTTURNO E FESTIVO

Sono vietati i lavori notturni e festivi, a meno che non siano necessari per l'esatto adempimento degli obblighi di cui nel presente Capitolato o che non siano consentiti o ordinati espressamente dalla Stazione Appaltante per circostanze speciali.

Se ordinati con formale Ordine di Intervento, l'Impresa avrà diritto al maggiore compenso stabilito dalle tariffe sindacali, sull'importo dei soli lavori eseguiti di notte o in giorno festivo.

ART. 34 - CONTABILIZZAZIONE DEI LAVORI E FORNITURE

Gli interventi di manutenzione saranno compensati, secondo quanto indicato nel relativo contratto applicativo, come segue:

a) "**a misura**", con le quotazioni riportate nei prezziari facenti parte del contratto, con applicazione del ribasso offerto dall'Appaltatore, al netto degli oneri per la sicurezza e, in mancanza, con gli eventuali "Nuovi prezzi", da determinarsi sulla base di quanto previsto all'art. 163 del Regolamento, con applicazione del ribasso offerto dall'Appaltatore, al netto degli oneri di sicurezza, specificati nel contratto applicativo. I nuovi prezzi si intenderanno approvati con la sottoscrizione del contratto applicativo.

b) con il sistema dei lavori "**in economia**", quando la valutazione "a misura" non risulti possibile o adeguata a giudizio della DL. Gli oneri per la sicurezza sono contabilizzati separatamente e non sono soggetti a ribasso. Le prestazioni in economia potranno essere eseguite soltanto per esigenze eccezionali e solo nei limiti degli ordini impartiti e delle autorizzazioni concesse di volta in volta dal Responsabile del procedimento. Per le prestazioni in economia gli operai messi a disposizione dall'appaltatore dovranno essere idonei ai lavori da eseguirsi e provvisti delle necessarie attrezzature e mezzi. Le macchine gli attrezzi ed i mezzi utilizzati dovranno essere in perfetto stato di servibilità e provvisti di tutti gli accessori necessari per il loro regolare funzionamento. Saranno a carico dell'Appaltatore la manutenzione degli attrezzi e delle macchine e le eventuali riparazioni, in modo che essi siano sempre in buono stato di servizio. I mezzi di trasporto per i lavori in economia dovranno essere forniti in pieno stato di efficienza. I prezzi delle somministrazioni in economia sono stabiliti come segue:

- mercedi operai: per ogni ora di operaio specializzato, qualificato e comune, secondo quanto indicato sul libretto di lavoro, unico documento ritenuto valido ai fini del riconoscimento della qualifica della manodopera, è accreditabile all'esecutore l'importo rinveniente dall'applicazione delle tariffe e costi orari della manodopera desunti dalle tabelle dei contratti collettivi di lavoro cui l'impresa fa riferimento, incrementato del 15% per spese generali e del 10% per utili di impresa e con applicazione del ribasso d'asta esclusivamente su questi ultimi due addendi;
- per trasporti e noli di eventuali macchine e attrezzature, si farà riferimento ai costi del rilevamento della "*Commissione prezzi materiali da costruzione, trasporti e noli*" operante

presso la Camera di Commercio Industria Artigianato e Agricoltura di Napoli e pubblicati mensilmente, incrementati del 15% per spese generali e del 10% per utili di impresa e con applicazione del ribasso d'asta esclusivamente su questi ultimi due addendi;

- per i materiali i cui costi siano desunti dai prezzi allegati al presente capitolato, si applicherà il solo ribasso di gara; per i materiali i cui costi siano desunti dal rilevamento della “Commissione prezzi materiali da costruzione, trasporti e noli” operante presso la Camera di Commercio Industria Artigianato e Agricoltura di Napoli e pubblicati mensilmente, si applicherà l'incremento del 15% per spese generali e del 10% - ridotto del ribasso di gara - per utili di impresa.

Gli interventi e le forniture rese da Imprese specialistiche o concessionarie esclusive dovranno essere sempre preventivamente autorizzati dalla D.L. sulla base di apposito preventivo o progetto esecutivo readdatto dall'Amministrazione, e saranno compensate al costo effettivo della prestazione (mano d'opera, materiali, noli, utilizzo di particolari strumenti e mezzi d'opera, ecc..) risultante dalla relativa fattura, maggiorato di una quota pari al 15% (quindici per cento) per spese generali. Tale è la modalità di pagamento degli oneri di discarica.

Ai sensi dell' art. 146 del DLgs 50/2016, in conformità a quanto disposto dagli articoli 9-bis e 29 del decreto legislativo 22 gennaio 2004, n. 42, per i lavori su beni culturali è richiesto il possesso di requisiti di qualificazione specifici e adeguati ad assicurare la tutela del bene oggetto di intervento.

Gli specifici requisiti di qualificazione dei soggetti esecutori dei lavori di cui al Capo III del DLgs 50/2016 sono disciplinati dal Decreto ministeriale 22 agosto 2017, n. 154 .

ART. 35 - ULTIMAZIONE DEI LAVORI E PRESA IN CONSEGNA DELLE AREE
--

Una volta ultimati i lavori che costituiscono oggetto dell'intervento di manutenzione gli stessi saranno accettati dalla Direzione dei Lavori previo accertamento della loro conformità a quanto previsto nei relativi contratti applicativi.

Qualora in sede di accertamento si evidenzino vizi e difformità di costruzione e/o di esecuzione, l'Impresa è tenuta ad eliminarli a sue spese entro il termine fissato e con le modalità prescritte dalla Direzione dei Lavori, fatti salvi il risarcimento dei danni eventualmente subiti dalla Stazione Appaltante e la applicazione della penale prevista dall'articolo 14 del presente Capitolato Speciale d'Appalto, in caso di ritardo.

La Stazione Appaltante si riserva di prendere in consegna parzialmente o totalmente i lavori eseguiti dall'Impresa con apposito verbale immediatamente dopo l'accertamento, se questo ha avuto esito positivo, ovvero entro il termine assegnato dalla Direzione Lavori, qualora si verifichi l'ipotesi contemplata dal precedente comma.

L'Impresa può chiedere che il verbale di consegna contenga indicazioni circa lo stato dei lavori, al fine di essere garantita dai possibili danni che potrebbero essere arrecati da terzi alle opere eventualmente già realizzate, successivamente alla loro consegna.

**PARTE II - QUALITA' PROVENIENZA DEI MATERIALI – CONDIZIONI GENERALI DI
ACCETTAZIONE- PROVE DI CONTROLLO**

ART. 1 - QUALITA', PROVENIENZA E POSA DEI MATERIALI

Tutti i materiali impiegati dovranno rispondere ai requisiti di accettazione fissati da disposizione di legge o da prescrizioni vigenti in materia, essere nuovi, ed avere dimensioni, forma, peso, lavorazione e colore indicati della Direzione dei Lavori.

Prima di dar corso alle somministrazioni l'assuntore dovrà, se richiesto, fornire certificazioni relative alla qualità del materiale, segnalarne la provenienza e ottenere approvazione da parte dei tecnici dell'Amministrazione.

I materiali, e le partite di materiali che, a giudizio dei tecnici non si riscontrassero rispondenti ai requisiti richiesti verranno rifiutati, e l'assuntore dovrà a sua cura e spese, ritirarli e sostituirli nel più breve tempo possibile.

Se i materiali già posti in opera si scoprissero di cattiva qualità, o i lavori relativi si riscontrassero difettosi, la stazione appaltante li farà rifare a cura e spese dell'appaltatore, con diritto inoltre, di addebitare le maggiori spese per ripristini.

Nell'appaltatore dovrà seguire le migliori tecniche in modo che le opere riescano a regola d'arte, e impiegare maestranze adatte alle esigenze dei singoli lavori.

L'assuntore dovrà controllare prima di dar corso alle somministrazioni, i quantitativi dei diversi materiali rilevandone le esatte misure, e rimanendo il solo responsabile degli inconvenienti che possono verificarsi per l'omissione di tale controllo. Esso è inoltre responsabile del buon comportamento della mano d'opera.

L'Assuntore dovrà se richiesto, predisporre prima di dar corso alle somministrazioni e ai lavori, i campioni di materiali da fornire e i modelli di lavoro da eseguire, per sottoporli all'esame dei tecnici preposti alla manutenzione al fine di ottenerne l'approvazione.

I materiali occorrenti per la costruzione delle opere dovranno provenire da quelle località che l'Impresa riterrà di sua convenienza, purché ad insindacabile giudizio della Direzione lavori siano riconosciuti della migliore qualità della specie e rispondano ai requisiti tecnici di seguito riportati.

A) ACQUA

L'acqua dovrà essere limpida, priva di sali (particolarmente solfati e cloruri), esente da materie terrose, non aggressiva o inquinata da materie organiche e comunque dannose all'uso cui l'acqua medesima è destinata.

B) CALCE

Le calce aeree dovranno rispondere ai requisiti di accettazione e prove di cui alle norme vigenti riportate nel R.D. 16/11/1939 n. 2231.

C) POZZOLANE

Le pozzolane provengono dalla disgregazione di tufi vulcanici. Le calce aeree grasse impastate con pozzolane danno malte capaci di indurire anche sott'acqua. Le pozzolane e i materiali a comportamento pozzolanico dovranno rispondere ai requisiti di accettazione riportate nel R.D. 16/11/1939, n. 2230.

D) LEGANTI IDRAULICI

Le calce idrauliche, i cementi e gli agglomeranti cementizi a rapida o lenta presa da impiegare per qualsiasi lavoro, dovranno corrispondere a tutte le particolari prescrizioni e requisiti di accettazione di cui alla L. 26/5/1965, n. 595 e succ. modifiche, nonché al D.M. 31/8/1972. Essi dovranno essere conservati in depositi coperti e riparati dall'umidità.

E) GHIAIA, PIETRISCO E SABBIA (AGGREGATI LAPIDEI – INERTI)

Le ghiaie, i pietrischi e le sabbie da impiegare nella formazione dei calcestruzzi, ai sensi del D.M. 9/1/1996 Allegato 1, dovranno essere costituiti da elementi non gelivi e non friabili, privi di sostanze organiche, limose ed argillose e di gesso, in proporzioni nocive all'indurimento del conglomerato od alla conservazione delle armature.

Le dimensioni della ghiaia o del pietrisco devono avere dimensioni massime commisurate alle caratteristiche geometriche dell'opera da eseguire, dal copriferro e dall'interferro delle armature.

La sabbia da impiegarsi nelle murature o nei calcestruzzi dovrà essere preferibilmente di qualità silicea proveniente

da rocce aventi alta resistenza alla compressione. Dovrà avere forma angolosa ed avere elementi di grossezza

variabile da mm 1 a mm 5.

L'Impresa dovrà garantire la regolarità delle caratteristiche della granulometria per ogni getto sulla scorta delle

indicazioni riportate sugli elaborati progettuali o dagli ordinativi della Direzione lavori.

I pietrischi, i pietrischetti, le graniglie, le sabbie e gli additivi da impiegarsi per le costruzioni stradali dovranno

rispondere ai requisiti di accettazione di cui alle norme tecniche del C.N.R., fascicolo n. 4/1953.

Si definisce:

– pietrisco: materiale litoide ad elementi approssimativamente poliedrici con spigoli vivi, ottenuto per frantumazione di

pietrame o di ciottoli, passante al crivello 71 U.N.I. 2334 e trattenuto dal crivello 25 U.N.I. 2334;

– pietrischetto: materiale litoide ad elementi approssimativamente poliedrici con spigoli vivi, ottenuto per frantumazione di pietrame o di ciottoli o di ghiaie, passante al crivello 25 U.N.I. 2334 e trattenuto dal crivello 10 U.N.I. 2334;

– graniglia: materiale litoide ad elementi approssimativamente poliedrici con spigoli vivi, ottenuto per frantumazione di pietrame o di ciottoli o di ghiaie, passante al crivello 10 U.N.I. 2334 e trattenuto dal setaccio 2 U.N.I. 2332;

– sabbia: materiale litoide fine, di formazione naturale od ottenuto per frantumazione di pietrame o di ghiaie, passante al setaccio 2 U.N.I. 2332 e trattenuto dal setaccio 0,075 U.N.I. 2332;

– additivo (filler): materiale pulverulento passante al setaccio 0,075 U.N.I. 2332. Per la caratterizzazione del materiale rispetto all'impiego valgono i criteri di massima riportati all'art. 7 delle norme tecniche del C.N.R., fascicolo n. 4/1953. Per i metodi da seguire per il prelevamento di aggregati, per ottenere dei campioni rappresentativi del materiale in esame, occorre fare riferimento alle norme tecniche del C.N.R. – B.U. n. 93/82. Gli aggregati lapidei impiegati nelle sovrastrutture stradali dovranno essere costituiti da elementi sani, tenaci, non gelivi, privi di elementi alterati, essere puliti, praticamente esenti da materie eterogenee e soddisfare i requisiti riportati nelle norme tecniche C.N.R. – B.U. n. 139/92. Devono essere costituiti da materiale frantumato spigoloso e poliedrico. Per l'additivo (filler), che deve essere costituito da polvere proveniente da rocce calcaree di frantumazione, all'occorrenza, si può usare anche cemento portland e calce idrata con l'esclusione di qualsiasi altro tipo di polvere minerale.

F) CUBETTI DI PIETRA, PIETRINI IN CEMENTO E MASSELLI IN CALCESTRUZZO

I cubetti di pietra dovranno rispondere alle "Norme per l'accettazione dei cubetti di pietre per pavimentazioni

stradali" C.N.R. -ed. 1954 e alle Tabelle U.N.I. 2719 -ed. 1945. I pietrini in cemento dovranno corrispondere alle

norme U.N.I. 2623-44 e seguenti.

I pavimenti in masselli di calcestruzzo risponderanno alle U.N.I. 9065-87 e 9066/1 e 2-87.

G) MATTONI

I mattoni dovranno essere ben formati con facce regolari, a spigoli vivi, di grana fina, compatta ed omogenea;

presentare tutti i caratteri di una perfetta cottura, cioè essere duri, sonori alla percussione e non vetrificati; essere

esenti da calcinelli e scevri da ogni difetto che possa nuocere alla buona riuscita delle murature; aderire fortemente

alle malte; essere resistenti alla cristallizzazione dei solfati alcalini; non contenere solfati solubili

od ossidi alcalinoterrosi, ed infine non essere eccessivamente assorbenti.

I laterizi da impiegarsi nelle opere in cemento armato normale e precompresso e per le strutture metalliche dovranno

rispondere alle caratteristiche di cui all'allegato 7 del D.M. 9/1996.

Per individuare le caratteristiche di resistenza degli elementi artificiali pieni e semipieni si farà riferimento al D.M.

Min. LL.PP. 20/11/1987.

H) MATERIALI FERROSI

I materiali ferrosi da impiegare nei lavori dovranno essere esenti da scorie, soffiature, saldature o da qualsiasi altro difetto.

In particolare per gli acciai per opere in cemento armato, cemento armato precompresso e per carpenteria metallica

dovranno soddisfare ai requisiti stabiliti dal D.M. 9/1/1996. La Direzione lavori, a suo insindacabile giudizio,

effettuerà i controlli in cantiere in base alla suddetta disposizione di legge.

Calci aeree, leganti idraulici, additivi

Calci aeree.

Le calci, ottenute dalla cottura di roccia calcarea di colore bianco brillante omogeneo, priva di patine o venature e con un contenuto di carbonato di calcio superiore al 95%, dovranno possedere le caratteristiche d'impiego richieste dal R.D. n. 2231 del 1939 (Gazz. Uff. 18.04.1940).

Nelle confezioni dovranno essere ben visibili le indicazioni del produttore, il peso del prodotto e la specifica se trattasi di fiore di calce o di calce idrata da costruzione.

Leganti idraulici.

I cementi e le calci idrauliche dovranno possedere le caratteristiche stabilite dalla legge n. 595 del 26 maggio 1965 e del D.M. del 31 agosto 1972 nonché dalla normativa in vigore; per l'accettazione e le modalità d'esecuzione delle prove d'idoneità e collaudo si farà riferimento al D.M. del 3 giugno 1968 e al D.M. 20. 11. 1984 e successivi aggiornamenti. I leganti idraulici potranno essere forniti sia ricorrendo al prodotto sfuso che a quello confezionato in sacchi sigillati su cui dovranno essere chiaramente indicati il peso, la qualità del legante, lo stabilimento di produzione, la quantità di acqua occorrente per il confezionamento di una malta normale e le resistenze minime a trazione ed a compressione dopo 28 gg. di stagionatura dei provini. La consegna in cantiere di ogni partita di cemento sfuso dovrà essere annotata sul giornale dei lavori e sul registro dei getti; non saranno accettati prodotti alterati; la conservazione dei cementi dovrà essere effettuata in locali asciutti e su tavolati in legname; lo stoccaggio sarà effettuato in adeguati "silos".

Additivi.

Gli additivi per calcestruzzi e malte sono sostanze chimiche che, aggiunte in dosi adeguate agli impasti, hanno la capacità di modificarne le proprietà. Sono classificati dalla norma UNI 7101 in fluidificanti, areanti, acceleranti, ritardanti, antigelo, etc. In relazione al tipo dovranno possedere le caratteristiche previste dal progetto e dalle norme UNI di riferimento. Dovranno essere forniti in contenitori sigillati con l'indicazione della quantità, della data di scadenza e delle modalità d'uso e saranno miscelati alle malte secondo le prescrizioni del progetto e le indicazioni della Direzione dei lavori. Dovranno essere conservati in contenitori integri ed in luogo fresco ed asciutto.

Resine.

Vengono classificate, in base al loro comportamento in termoplastiche e termoindurenti. L'applicazione di detti materiali sarà concordata con la Direzione lavori e con gli organi preposti alla tutela del bene in oggetto. In mancanza di una comprovata compatibilità chimica, fisica e meccanica con i materiali edili preesistenti sarà vietato utilizzare prodotti di sintesi chimica.

L'applicazione su manufatti da restaurare sarà possibile solo a seguito di analisi di laboratorio, di prove in sito o di specifiche garanzie da parte della Ditta produttrice; le analisi di laboratorio

preliminari alla scelta dei materiali saranno quelle stabilite dalle raccomandazioni NORMAL. Le caratteristiche qualitative degli adesivi strutturali in base al loro impiego saranno conformi alle norme UNICHIM.

Resine acriliche.

Formulate per ottenere rivestimenti protettivi con ottime caratteristiche di adesione, di resistenza all'usura ed agli agenti atmosferici, le resine acriliche dovranno essere antiriflesso, antiscivolo ed elastiche. Potranno essere utilizzate come protettivi anticarbonatazione nelle strutture di cemento armato oppure come consolidanti e adesivi. Per evitare problemi di polimerizzazione sarà necessario applicare per ogni strato il quantitativo di materiale indicato dal produttore. Il prodotto non dovrà essere applicato in zone con ristagno d'acqua e l'indurimento completo dovrà avvenire entro 7 gg .

Laterizi.

I laterizi da impiegare per i lavori di qualsiasi genere, dovranno corrispondere alle norme per l'accettazione di cui al R.D. 16 novembre 1939, n. 2233, e Decreto Ministeriale 30 maggio 1974 alleg. 7, ed alle norme UNI vigenti. I mattoni pieni dovranno essere di modello costante ed avere, sia all'asciutto che dopo prolungata immersione nell'acqua, le caratteristiche dimensionali e di resistenza alla compressione previste dalle norme UNI di riferimento. Per le caratteristiche meccaniche e le modalità di prova si dovrà far riferimento alle norme UNI.

I legnami da impegnare in opere stabili o provvisorie, di qualunque essenza esse siano dovranno rispondere a tutte le prescrizioni di cui al decreto ministeriale 30 ottobre 1912 ed alle norme UNI vigenti, saranno approvvigionati fra le più scelte qualità della categoria prescritta e non presenteranno difetti incompatibili con l'uso a cui sono destinati (UNI 8198). Il tavolame dovrà essere ricavato dalle travi più dritte, in modo che le fibre non riescano mozze dalla sega e si ritirino nelle connessioni.

Prodotti per pavimentazione

I materiali per pavimentazione dovranno corrispondere alle norme di accettazione di cui al R. decreto del 16 novembre 1939 n. 2234 ed alle norme UNI vigenti.

Le mattonelle, in cotto, saranno di prima scelta, inattaccabili dagli agenti chimici e meccanici, di forme esattamente regolari, a spigoli vivi e superficie piana. Sottoposte ad un esperimento di assorbimento, mediante gocce d'inchiostro, queste non dovranno essere assorbite neanche in minima misura. Le mattonelle saranno fornite nella forma, colore e dimensione previste dal progetto ed accettate dalla Direzione dei lavori.

Materiali per verniciature e tinteggiature

Colori e vernici

Dovranno essere utilizzati esclusivamente colori e vernici di recente produzione, provenienti da recipienti sigillati, recanti il nome del produttore, il tipo, la qualità, il peso, le modalità d'uso e la data di scadenza.

I prodotti vernicianti non dovranno presentare fenomeni di sedimentazione, di addensamento o da qualsiasi altro difetto, assolvere le funzioni di protezione e di decorazione, impedire il degrado del supporto consentendo la continua traspirazione e proteggendolo dagli agenti atmosferici, dall'inquinamento, dagli attacchi dei microrganismi, conferire alle superfici l'aspetto stabilito dagli elaborati di progetto ed, infine, mantenere tali proprietà nel tempo. Le loro caratteristiche saranno quelle stabilite dalle Norme UNI 4656 contrassegnate dalla sigla UNI/EDL dal n. 8752 al n. 8758 e le prove tecnologiche, che dovranno essere effettuate prima dell'applicazione, saranno regolate dalle Norme UNICHIM M.U. (1984) n. 443-45, 465-66, 577, 524-25, 562-63, 566, 570-77, 583, 591, 599, 602, 609-11, 619.

L'Appaltatore dovrà impiegare i solventi e i diluenti indicati dal produttore delle vernici che dovranno possedere le caratteristiche stabilite dalle norme UNICHIM di riferimento. La diluizione dei prodotti che non siano già pronti all'uso sarà stabilita in accordo con la Direzione dei lavori.

Latte di calce

Il latte di calce sarà preparato con calce grassa, perfettamente bianca, spenta per immersione. Vi si potrà aggiungere la quantità di nerofumo strettamente necessaria per evitare la tinta giallastra. Per aumentare la durabilità della tinta (ad es. pareti particolarmente esposte agli agenti atmosferici) si potrà aggiungere polvere di marmo finissima sino ad una percentuale del 30%.

Idropitture

Per idropitture s'intendono non solo le pitture a calce, ma anche i prodotti vernicianti che utilizzano come solvente l'acqua. L'Appaltatore dovrà fare riferimento alle norme UNI per ciò che riguarda le prove di adesività, resistenza agli alcali e di lavabilità.

Antiruggine, anticorrosivi e pitture speciali

Le caratteristiche delle pitture speciali si diversificheranno secondo la natura dei materiali e la protezione da realizzare. L'Appaltatore dovrà utilizzare la pittura prevista dal progetto ed approvata dalla Direzione dei lavori. I requisiti saranno quelli stabiliti dalla specifica normativa UNICHIM.

Vernici sintetiche

Composte da resine sintetiche dovranno possedere requisiti di perfetta trasparenza, luminosità e stabilità alla luce e fornire le prestazioni richieste per il tipo di applicazione da eseguire. La fornitura dovrà essere garantita nelle confezioni originali sigillate, di recente preparazione e una volta applicate dovranno assicurare ottima adesività, assenza di grumi, resistenza all'abrasione, capacità di mantenersi il più possibile inalterate ed essiccazione omogenea da effettuarsi in assenza di polvere.

Pitture a base di silicati

La fornitura dovrà essere garantita nelle confezioni originali sigillate, di recente preparazione. La pittura minerale, a base di potassio secondo norma DIN 18363, dovrà essere a superficie liscia opaca, ad elevata resistenza agli agenti atmosferici e permeabilità al vapore, per esterni, applicabile a pennello su supporto preparato con un fondo di fissante ed isolante a base di silicato di potassio, applicato a pennello.

Prodotti per l'impermeabilizzazione di coperture piane

Si intendono prodotti per l'impermeabilizzazione di coperture piane quelli che si presentano sotto forma di membrane in fogli e/o rotoli da applicare a caldo, in fogli singoli o pluristrato;

Le membrane adottate si designano descrittivamente in base:

- 1) al materiale componente: bitume polimero elastoplastometrico
- 2) al materiale di armatura inserito nella membrana: poliestere non tessuto

La classe di utilizzo è la classe D, ossia membrane adatte anche in condizioni di intensa esposizione agli agenti atmosferici e/o alla luce.

Le membrane appena descritte sono valide per tali impieghi purché rispettino le caratteristiche previste nelle varie parti della norma UNI 8898 - 1÷7.

Prodotti adesivi

Per adesivi si intendono i prodotti utilizzati per ancorare un prodotto ad uno attiguo, in forma permanente, resistendo alle sollecitazioni meccaniche, chimiche, ecc. dovute all'ambiente ed alla destinazione d'uso.

Sono inclusi nel presente articolo gli adesivi usati in opere di rivestimenti di pavimenti e pareti o per altri usi e per diversi supporti (murario, terroso, legnoso, ecc.).

Sono esclusi gli adesivi usati durante la produzione di prodotti o componenti.

Oltre a quanto specificato nel progetto, o negli articoli relativi alla destinazione d'uso, si intendono

forniti rispondenti alle seguenti caratteristiche:

- compatibilità chimica con il supporto al quale essi sono destinati;
- durabilità ai cicli termoigrometrici prevedibili nelle condizioni di impiego (cioè con un decadimento delle caratteristiche meccaniche che non pregiudichino la loro funzionalità);
- durabilità alle azioni chimico-fisiche dovute ad agenti aggressivi presenti nell'atmosfera o nell'ambiente di destinazione;
- caratteristiche meccaniche adeguate alle sollecitazioni previste durante l'uso.

Il soddisfacimento delle prescrizioni predette si intende comprovato quando il prodotto risponde ad una norma UNI e/o è in possesso di attestati di conformità; in loro mancanza si fa riferimento ai valori dichiarati dal produttore ed accettati dalla Direzione dei lavori.

Prodotti per la pulizia dei manufatti lapidei: sostanze acide

Costituite da acidi inorganici e tensioattivi, dovranno essere impiegate esclusivamente su materiali di natura non calcarea per eliminare sostanze con scarsa solubilità in acqua o che non sia possibile rimuovere con acqua nebulizzata. Presenteranno le caratteristiche previste nel progetto per la specifica applicazione.

ART. 2 - DISPOSITIVI DI CORONAMENTO E DI CHIUSURA PER ZONE DI CIRCOLAZIONE

I chiusini, in ghisa sferoidale GS 500/7 – UNI 4544 – ISO 1083, dovranno essere prodotti in conformità alle norme UNI EN 124 (a cui si rimanda) relative a “ Dispositivi di coronamento e di chiusura per zone di circolazione utilizzate da pedoni e da veicoli – principi di costruzione, prove di tipo marcatura controllo di qualità.” E certificate da azienda in possesso dei requisiti delle norme UNI EN ISO serie 9000.

A titolo esemplificativo si riportano alcuni requisiti di base.

Il telaio, di forma quadrata sia alla base di appoggio che alla sommità corrispondente al livello del piano stradale, dovrà possedere le seguenti caratteristiche:

- adeguata aletta perimetrale esterna continua sui quattro lati di larghezza non inferiore a mm. 35 per ottenere una maggiore base d'appoggio e consentire l'ancoraggio alla fondazione,
- costolature verticali triangolari esterne per ottimizzare la presa della malta cementizia e garantire l'assoluta inamovibilità,
- battuta sagomata ad U per realizzare un dispositivo di sifonatura a coperchio chiuso;
- guarnizione antirumore ed antibasculamento incassata in apposita gola semicircolare,
- vano cerniera ermetico con fondo chiuso,
- rilievi antisdrucchiolo sulla superficie di calpestio

Il coperchio, di forma circolare, dovrà essere munito di:

- a) rilievi antisdrucchiolo,
- b) asola idonea per la chiave di sollevamento,
- c) sistema di chiusura realizzato con semplici pezzi fusi per evitarne la manutenzione,
- d) appendice atta a garantire l'articolazione al telaio nel vano cerniera senza impedire l'estraibilità del coperchio stesso,
- e) sistema di bloccaggio in posizione di massima apertura,
- f) marchio dell'Ente Appaltante con la relativa data di fabbricazione.

Art. 3 - Pavimentazioni lapidee e opere varie

Norme di esecuzione tratte dalla tariffa del Comune di Napoli approvata con Deliberazione Commissariale del 20 maggio 1935 – XIII n. 1099, esecutiva 23 maggio 1935 al n. 46846 Div. IV.

3.1 Lastricati in pietra

Fra i basoli nuovi di lava del Vesuvio, di qualunque cava approvata essi siano, dovranno essere scelti quei soli che sono perfettamente compatti e scartarsi quelli che in qualsiasi modo fossero difettosi nella qualità della pietra. Restano, quindi, espressamente esclusi, ancorché mediocri, tutti i basoli detti di cima e teneri, e gli altri che chiamansi sfogliati, venati, porosi, o che abbiano il molle, le caranfole o le palombelle.

La faccia superiore di ogni lastra nuova sarà ridotta perfettamente a traguardo, lavorata accuratamente di sabbia (puntillo) e senza alcuna spadellatura, tutta egualmente riccia e rigorosamente squadrata. Gli assetti dovranno essere portati ad uniforme altezza in tutti i quattro fronti dei lati e lavorati a rigoroso squadra con la faccia superiore; perfettamente aristati, ossia spianati di scalpello a spigolo vivo per buona parte dell'altezza come è precisato in seguito, e nel dippiù dell'altezza lavorata a sabbia, sempre senza sottosquadro, salvo la tolleranza di 1 cm. I maggiori spessori dovranno ridursi prima dell'impiego in modo che ogni lastra risulti di altezza sensibilmente costante, con le sue facce (superiore ed inferiore) parallele, salvo la tolleranza di un centimetro. Il tutto verrà pagato a norma del prezzo stabilito nella tariffa per ciascuna spece di lavoro, in esso incluso il costo della pietra, il trasporto, il lavorio, la maneggiatura e la posa in opera, nonché la scomposizione degli antichi lastricati e breccionati, il taglio di terre, la formazione, configurazione e compressione meccanica della pianta, il trasporto a rifiuto dei materiali di risulta inutilizzabili, la copertura e scopertura, con la particolarità e dimensioni che in appresso verranno fissate, e tutte le altre opere ed oneri specificate nelle voci di tariffa.

Le lastre o pezzi di pietra per pavimentazione si dividono in sei tipi cioè: masselli, basoli di 1^a, 2^a, 3^a e 4^a classe, e cubetti.

I masselli dovranno essere di forma parallelepipedica di lunghezza da m. 060 a 080, larghezza di m. 025 a 040 (secondo prescriverà la direzione) e spessore costante m. 024 almeno, con la faccia superiore lavorata a sabbia e quelle laterali a scalpello. Per lo spessore è ammessa la tolleranza di un centimetro in più o in meno.

Sette basoli di prima classe, dopo che saranno stati perfettamente lavorati, dovranno formare non meno di due metri quadrati e il più piccolo fra essi non dovrà avere meno mq. 0,25 di superficie e non meno di centimetri 22 di spessore in qualunque punto; gli assetti per almeno cm. 13 dovranno essere lavorati e spianati a scalpello, a squadra colla faccia superiore, e per la rimanente altezza lavorata a sabbia minuta.

Otto basoli di 2^a classe nuovi, dopo che saranno stati perfettamente lavorati, dovranno dare una superficie di non meno di mq. 2; ed il più piccolo tra essi non dovrà avere una superficie minore di mq. 0.20 e spessore non minore di cm. 20 in qualsiasi punto. Gli assetti dovranno per almeno cm. 11 essere lavorati a scalpello ed il dippiù lavorato a sabbia.

Ogni basolo di 3^a classe di nuovo lavoro, quando sarà stato lavorato perfettamente, dovrà presentare una superficie non minore di mq. 0.17 ed ogni basolo di quarta classe una superficie non minore di mq. 0.14. Detti basoli non dovranno essere sfettati, né incavati e dovranno avere uno spessore non minore di cm. 14 in qualunque punto. Gli assetti saranno almeno cm. 9 lavorati a scalpello e per il dippiù a sabbia.

La pietra vesuviana (pietrarsa) per cubetti, oltre ad essere della migliore qualità, di struttura uniforme e compatta ed assolutamente scevra di difetti, dovrà presentare una resistenza alla rottura per compressione non minore a Kg. 1000 (mille) per cmq ed un indice di usura non inferiore a 0,001 (un millimetro), chiarendosi che detto indice è l'altezza dello strato asportato sotto la pressione di 1000 kg. per mq. dopo il percorso di un chilometro della mola a sabbia.

I cubetti dovranno essere di forma esattamente parallelepipedica rettangolare, con lati della lunghezza da m. 012 a m. 014 e con le sei faccie spianate alla punta minuta. La pavimentazione di tali cubetti comprenderà la preparazione, configurazione e compressione della pianta, la costruzione di apposito sottofondo, a secco od in malta, e la costruzione del rivestimento di cubetti messi in opera ad archi contrastanti sopra uno strato di arena di grana piuttosto grossa, del tutto priva di terra e di materie argillose, dello spessore di circa 40 mm. ed infine la bituminatura dei giunti, a caldo od a freddo, per una profondità di 5 cm., secondo le norme di cui appresso.

Nelle sedi tramviarie i cubetti saranno di regola posti in opera con malta di arena e cemento nelle proporzioni di un volume di cemento e due di arena, sul sottofondo di calcestruzzo.

Nel rifare i lastricati vecchi ricavati dalla scomposizione di antichi lastricati, saranno osservate per la lavorazione delle facce e degli assetti le stesse norme prescritte per le lastre nuove. In particolare, la faccia superiore di ogni lastra sarà rilavorata accuratamente a sabbia a perfetto traguardo, e spianata in modo che niente più vi resti della faccia vecchia. Nel prezzo della lavorazione a bucciarda dei basoli vecchi è anche compresa la necessaria preventiva lavorazione a sabbia, comunemente detta sgrossatura e spianatura.

Ove i basoli si dovessero soltanto levare e rimettere in opera senza lavorarli, si osserveranno tutte le necessarie cautele perché il basolato riesca ben disposto e concatenato e di solida struttura.

Nei rifacimenti parziali e nei rappezzi, dovrà aversi cura che la parte vecchia, destinata a rimanere in opera, non venga smossa nello svellere i basoli da sostituire; che nel giro di tutto il perimetro della porzione rimanente si facciano nascere denti, o morsi, a spigolo vivo ed angolo retto necessari alla concatenazione ed al buon raccordo con quella da surrogarsi. I basoli nuovi

dovranno poi essere della stessa specie di quelli che vanno ad essere sostituiti, e tanto questi, quanto i vecchi rilavorati combaciarsi e serrarsi strettamente con la parte del basolato già esistente, i cui assetti perciò saranno sempre nuovamente rilavorati in opera con tutta perfezione, secondo che trovasi prescritto per la specie del lavoro, usando la massima diligenza, affinché non si smuovano o stonino. Tale lavorio degli assetti in opera sarà pagato col prezzo all'uopo previsto in tariffa.

Nella posa in opera, sia che trattasi di lastre nuove che di vecchie rilavorate, tutte le operazioni dovranno essere fatte con ogni accuratezza e perfezione ed a piena regola d'arte. Il lastricato, quando non venga prescritto apposito sottofondo a secco o in malta, dovrà essere posto sopra pianta di terra ben configurata, abbassandola, ove occorre, con tagli o rialzandola con riempimenti, e diligentemente costipata mediante rullo compressore, o, se ciò non sia possibile, con pistoni a mano, affinché non abbia a soggiacere a qualche cedimento, e dopo che sia fatto il lastricato, non si abbiano a manifestare in esso avvallamenti, anche minimi ed in modo da ottenere il rigoroso profilo con quelle pendenze, curvature ed accompagnamenti, che dalle circostanze del luogo saranno consigliate ed imposte.

Se il suolo sarà troppo bagnato, si aspetterà per comprimerlo che sia sufficientemente prosciugato, se troppo secco, si renderà meglio compressibile con innaffiamento. Tali operazioni si intenderanno comprese nei prezzi delle pavimentazioni ogni qualvolta le corrispondenti voci comprenderanno la consolidazione meccanica della pianta interna, al pari della applicazione di uno strato di pietrisco, calcinacci od altro adatto materiale, qualora fosse necessario per la preparazione di detta pianta.

Ogni basolo sarà messo in opera sopra abbondante letto di ottima malta, la quale dovrà salire a ribocco, riempiendo gli assetti. Dovranno poi i basoli essere bene assestati sulla pianta, restando espressamente vietata ogni colmatura con materiale interposto e prescritta invece la lavorazione del fondo del basolo, talchè esso possa combaciare in ogni sua parte con la pianta. La malta, come si è detto con le murature, sarà formata di ottima calce spenta in precedenza, di buona pozzolana e di arena vulcanica, nelle proporzioni di un terzo almeno di calce spenta, e due terzi di arena e pozzolana; per ogni metro superficiale di basolato saranno impiegati non meno di metri cubi 0,08 di malta. E' essenzialmente richiesto che le lastre siano disposte ordinatamente in senso obliquo all'andamento della strada, a lista unica od a spina pesce, e concatenate in modo che l'unione di due angoli si scosti rigorosamente dagli altri due non meno di tredici centimetri: che la faccia del lastricato riesca in costruzione perfettamente spianata, senza risalti o rilassamenti, e le connessioni, o assetti, si accostino o combacino esattamente, che gli spigoli non restino scheggiati o altrimenti guasti; che presso i muri limitari si mettano spigoletti lavorati e disposti con le medesime condizioni ed avvertenze scritte per l'intero lastricato; che dove questo fosse interrotto e conterminato da liste di basoli, si compia similmente con spigoletti.

Nelle sedi tranviarie, sia nei tratti rettilinei che in quelli in curva, si adopereranno esclusivamente lastre di misura obbligata e dimensioni uniformi, secondo prescriverà la direzione, e di adeguato spessore, di pianta pentagonale lungo le rotaie e rettangolari negli spazi residui, e si eseguirà la bitumatura dei giunti.

Il lavoro di sabbia in opera, detto scalpellatura, quando dovrà farsi sugli antichi lastricati, si eseguirà o per tutta la superficie, rendendola egualmente scabra in modo che resti spuntata da per tutto e nulla vi comparisca della prima faccia, o a piccole padelle o scodelle; in questo caso gli incavi dovranno interpolatamente farsi con sabbia detta puntello grosso, di conveniente ed uniforme grandezza in più punti della superficie antica e nel numero necessario perché non riescano distanti fra loro oltre centimetri 6, evitando di accostarsi troppo alle sconnessure. La scalpellatura potrà esser fatta anche a canali, cioè tracciando con sabbia linearmente incavi paralleli, come è previsto anche dalla tariffa.

In ciascuna delle tre specie di lavoro si avrà costantemente cura di non smuovere o stonare i basoli, e di non spezzarli, o arrearvi danno alcuno.

I pezzi di lava detti breccioni pei nuovi lavori di selciato, dovranno prendersi solamente dalle cave approvate pei lastricati e per la qualità della pietra si osserveranno tutte le avvertenze prescritte pei basolati; ciascun breccione avrà l'altezza non inferiore a centimetri 15, e la superficie da restare scoperta e formare la faccia del selciato piana e non minore di mq. 0,08.

La posa in opera di tali breccioni dovrà farsi sopra suolo ben preparato e ben conformato, come si è detto per la pianta del basolato, e ciascuno di essi sarà posto di punta sopra abbondante letto di ottima malta, in guisa che l'altezza riesca non minore di centimetri 20, e vengano tutti bene involuppati dalla malta e stretti fra loro con le sconnessure rigorosamente serrate; qualora nell'accostarli risultino dei vuoti, questi dovranno risarcirsi con schegge della medesima pietra, poste parimente di punta e ben conguagliate. La superficie del brecciolato dovrà serbare le inclinazione corrispondenti ai profili ed essere spianata ed uguagliata, senza che

nascono incavi o punti risultanti.

Pel ponimento in opera negli antichi breccioni si osserveranno le prescrizioni sopra indicate escludendo sempre quelli difettosi, o altrimenti deteriorati per l'uso; l'altezza di essi, incluso il letto di malta, dovrà corrispondere a non meno di centimetri 17.

I lastricati di ogni specie messi in malta, saranno, in tutti i casi in cui non si possa differire il libero transito, coperti sempre di pozzolana od altri materiale minuto, scevro da pietre, per l'altezza non minore di centimetri 10, e con la superficie bene spianata e costantemente mantenuta in modo che riesca facile il passaggio delle ruote e dei pedoni. Il lavoro corrispondente per porto, riporto del materiale e maneggiatura, non sarà di norma valutato separatamente, essendo il tutto compreso nei prezzi parziali delle opere. Non dovranno similmente valutarsi le barriere, gli steccati, ove si facciano alla estremità delle strade per impedire il passaggio, così nel corso del lavoro, come durante il tempo necessario al consolidamento di esso.

I chiusini (sportelli) di lava del Vesuvio, giusta quanto è specificato nella Tariffa, dovranno essere di pietra della più perfetta qualità, ed avere tutte le altre prerogative volute pei lavori di basoli. Essi saranno spessi non meno di centimetri 26, il telaio, in giro in quattro lati, della medesima pietra e spessore, si comporrà costantemente di quattro pezzi non minori, di centimetri 26 di larghezza, nella parte interna dei quali sarà ricavato un incasso con dente lavorato a scalpello, ridotto a tutta perfezione, e portato della uniforme altezza di centimetri 13 parallelamente alla faccia superiore. Gli assetti corrispondenti, così nel giro esterno come nelle testate di unione, saranno a perfetto squadra con la faccia superiore, lavorati con scalpello a spigolo vivo per almeno centimetri 9 di altezza, ed il dippiù a sabbia minuta.

La pietra poi di mezzo (mobile) sarà perfettamente squadrata, lavorata nei lati anche di scalpello per l'altezza di centimetri 18, col sottosquadro che combaci esattamente con l'incasso del telaio e col dente corrispondente lavorato a spigolo vivo, ed a scalpello. La faccia superiore di tutto il chiusino sarà lavorata accuratamente a sabbia minuta, ed a perfetto traguardo; e se la pietra sarà bucata, avrà una leggera concavità per raccogliere ed arrestare il corso delle acque. Le feritoie saranno proporzionatamente più o meno lunghe in ragione della dimensione della pietra, in modo da lasciare sufficiente tenuta alla estremità, e saranno tagliate a squadra con la faccia superiore per tutta la larghezza che non dovrà eccedere mai centimetri 5, coi labbri arrotondati; avvertendo che i massetti risultanti fra esse dovranno essere paralleli e di larghezza non minore di centimetri 20. I telai finalmente dovranno essere posti in piano perfettamente orizzontali sopra massa di muratura con ottima malta ed adagiati in guisa che la pietra di mezzo risulti perfettamente combaciante col telaio stesso.

Le traversole dovranno essere della medesima qualità e bontà di pietra indicata per i chiusini. Sia che vengano usate per copertura di corsi che di altri vuoti sotterranei, avranno sempre la grossezza e la larghezza non minore di centimetri 26 e gli appoggi saranno di almeno centimetri 20, lavorandosi negli assetti a sabbia, sicché combacino tra loro, e saranno poste in opera ben strette ed avvilluppate completamente con malta.

3.2 Lastricati in masselli di granito, porfido, porfiroide e simili

Il materiale granitico dovrà essere privo di ogni sfaldatura ed incrinatura, non presentare segni di incipiente decomposizione, né altri difetti, dovrà avere completa freschezza nella frattura, grana non eccessivamente grossa, resistenza alla rottura per compressione non inferiore a Kg. 1750 (millesettecentocinquanta) per cm. quadrato ed un indice di usura non superiore a 0,0006 (sei decimillesimi). Il materiale granitico da adoperarsi per restauri di vecchie pavimentazioni dovrà, di norma, essere delle dimensioni e tipo conformi a quelli del materiale già in sito.

Le lastre occorrenti per nuove pavimentazioni dovranno essere di forma parallelepipedica rettangolare, di lunghezza non minore di cm. 55 né superiore a due volte e mezzo la larghezza massima, di larghezza compresa fra 50,2 e 0,35 e di grossezza costante (con tolleranza non superiore ad un centimetro) ed in nessun punto inferiore a cm 18, salvo eventualmente un minore spessore, qualora fosse prescritto, per le pavimentazioni nelle sedi tranviarie.

Ove, per ragioni speciali, fosse richiesto dalla Direzione, il granito dovrà essere fornito in lastre di superficie compresa fra mq. 0,25 e 0,35 e sempre di spessore come sopra.

Ciascun tacco o lastra dovrà essere di pianta rettangolare, con la faccia superiore e quelle laterali spianate e lavorate a punta minuta e con quella inferiore spianata a mazzuolo. Le facce verticali dovranno essere a perfetto squadra per lo spessore di almeno cm. 10, mentre per la rimanente altezza potranno avere un sottosquadro non superiore a cm. 2.

Il materiale, (masselli, lastre o tacchi) dovrà essere accuratamente posato sopra uno strato di arena di altezza non minore di centimetri 15, previa preparazione, con figurazione e con pressione della pianta, come è indicato al precedente articolo.

Il materiale stesso sarà collocato in filari regolari e di uniforme larghezza, rettilinei, a spina di pesce, od anche a lista trasversale unica con le sconnesse alternate ed a perfetto

combaciamento, osservandosi tutte le regole d'arte per la buona ponitura in opera; dovrà, poi, essere coperto di uno strato di arena dello spessore di almeno di cm. 4, ben asciutta e passata allo staccio, da introdursi nelle giunture per colmare i vuoti.

Benvero, ove a seguito di passaggio di veicoli l'arena già sparsa sulla superficie della pavimentazione fosse ridotta in polvere troppo minuta o comunque alterata, occorrerà farla rimuovere ed asportare, sostituendovi altra arena, fino ad ottenere che le connessure né siano ricolme.

I detti masselli, tacchi o lastre, inoltre, saranno ripassati dallo scalpello per il lavoro di finimento, per renderne la sua superficie vista perfettamente spianata ed i giunti combacianti tra di loro.

Nelle sedi tranviarie si adotteranno le stesse modalità specificate per i lastricati in pietra vesuviana. Nelle indicate sedi, qualora fosse richiesto dalla Direzione, dovrà impiegarsi, per la posa dei lastricati in granito, malta di arena e cemento nelle proporzioni di un volume di cemento e due di arena. Circa la bitumatura dei giunti s'intendono qui ripetute le particolari norme indicate per i selciati alla romana e di cui appresso.

Le precedenti prescrizioni per i lastricati in granito si applicano anche ai lastricati in masselli di porfiroide e simili.

3.3 Selciati alla romana

I selci o quadrucci per le pavimentazioni alla romana dovranno presentare grana fina, compatta ed uniforme, non essere porosi né vetrosi e rispondere a tutti i requisiti prescritti per la lava vesuviana.

Essi dovranno avere la figura di un tronco di piramide retta a base quadrata; le facce laterali non dovranno avere sensibili sfiancature né gibbosità, che in un senso o nell'altro deformino troppo la piramide fondamentale. La superficie della testa dovrà essere sensibilmente piana, con asperità rispetto al piano determinato dagli spigoli non superiori a dodici millimetri per i selci a mazzuolo, né a quattro mm. per quelli a sabbia, e gli spigoli in giro dovranno risultare netti e rettilinei e giacenti in un piano sensibilmente normale all'asse della piramide.

Per i selci di prima classe la base maggiore del tronco di piramide dovrà essere di m. 0.13x0.13, quella minore di m. 0.07x0.07, e l'altezza di m. 0.18, con una tolleranza non superiore a mezzo centimetro per ciascuna di dette dimensioni.

Per i selci di seconda classe, dette dimensioni si riducono rispettivamente a m. 0.12x0.12; m. 0.06x0.06 e m. 0,16, per quella di terza rispettivamente a m. 0.10/0.10; m. 0.05x0.05 e m. 0.13 sempre con la tolleranza anzidetta.

I doppi selci dovranno avere la faccia superiore di m. 0.13x0,23, la inferiore di m. 0.07x0.17, e l'altezza di m. 0.18 con la tolleranza come sopra.

Il suolo su cui deve eseguirsi il selciato alla romana deve essere diligentemente configurato e costipato come già si è detto. Per i selciati che dovranno essere posti in opera con arena, la superficie della pianta dovrà trovarsi, dopo la compressione, a profondità tale, rispetto al livello definitivo della sagoma stradale, da lasciare un aggio di 6 o 7 cm. tra la pianta medesima e la base inferiore dei selci. Per i selciati con malta cementizia basterà un aggio di cm. tre.

L'arena per la posa dei selciati dovrà essere di grana piuttosto grossa, e del tutto priva di terra e di materie argillose. Le sconnessure tra selci e selci dovranno essere strette, ma non tanto che non vi resti posto per l'arena. La tessitura del selciato sarà a spina, con filati rettilinei, salvo nelle svolte e negli incroci delle strade ove, essendo assolutamente vietati la rottura delle spine e l'uso di mezzi selci, si preferirà disporre i filari in curva per passare da una spina all'altra.

Al selciato si applicherà una prima battitura, con mezzappicchio del esodi kg. 30 circa e con percossa centrale, in modo che i selci scendano verticalmente. Indi si applicherà una seconda battitura, che porterà i selci al piano della sagoma stradale, ed infine una terza, che toglierà ogni minima irregolarità della superficie.

Ove fosse necessario, dovranno eseguirsi altre battiture oltre le tre suddette.

Durante la battitura, si spargerà arena sul selciato, per riempirne le sconnessure, e con appositi ferri si estrarranno i selci che si scagliano o si fendano, nonché quelli troppi cedevoli ai colpi, consolidando, in tal caso, se sarà necessario, anche la corrispondente forma stradale mediante forte pistonatura e con l'impiego di pietrisco o calcinacci pesti, previo casamento del letto di arena e successivo riempimento con la stessa arena e compressione ultimata.

Per i selciati in malta di cemento valgono le stesse norme prescritte per quelli con arena, circa la preparazione del suolo e la tessitura. La malta sarà composta con un volume di cemento e due di sabbia. Nel caso in parola, i selci saranno collocati al piano definitivo e la battitura dovrà essere immediatamente eseguita con leggero mazzapicchio, al solo scopo di conguagliare la superficie. Dopo di che si spargerà sopra malta semiliquida, che, con la granata, si farà

penetrare nelle sconnessure, la cui larghezza, a lavoro compiuto, non dovrà superare gli otto millimetri.

La bitumatura dei giunti comprenderà la pulizia radicale della pavimentazione, la vuotatura dei giunti per una profondità non minore di cm. cinque e il loro riempimento con miscela di bitume, polvere di asfalto e filler previamente portata a conveniente temperatura, oppure con emulsione bituminosa, secondo prescriverà, caso per caso, la Direzione.

Nelle sedi tranviarie dovrà impiegarsi di regola per la posa dei selciati, malta di arena e cemento nelle proporzioni sopraindicate. Nelle detti sedi si adotteranno, a scelta della Direzione, o doppi selci messi in senso normale dell'asse dei binari oppure selci ordinari con pezzi di forma pentagonale dell'asse dei binari oppure selci ordinari con pezzi di forma pentagonale lungo le rotaie. Detti pentagoni si adotteranno anche lungo i cordoni ed in genere nelle zone limiti delle pavimentazioni.

3.4 Massicciate

Il pietrame calcareo per la formazione del pietrisco per le massicciate dovrà essere di provenienza delle cave approvate dall'Amministrazione e della migliore qualità, di struttura compatta ed omogenea.

Il pietrisco dovrà essere in pezzi di dimensioni non superiori a mm. 70 (settanta) e precisamente delle dimensioni che verranno prescritte nei vari casi dalla Direzione, e dovrà altresì essere scevro di sabbia, di terreno, e di ogni altra sostanza eterogenea, salvo le tolleranze stabilite nelle corrispondenti voci dell'elenco prezzi. Volendosi impiegare per il mantenimento la scardolina vulcanica, questa dovrà essere delle migliori qualità e rotta nello stesso modo come il pietrisco, secondo che verrà prescritto.

Il consolidamento delle massicciate, ad eccezione soltanto dei piccoli rappezzi saltuari che potranno costiparsi con pistoni a mano, si otterrà mediante il passaggio di rulli compressori a trazione meccanica. Il letto, su cui il pietrisco sarà sparso, dovrà essere convenientemente preparato secondo la sagoma ordinata. La cilindratura cesserà di norma, quando lo spessore dello strato di pietrisco compresso sarà diventato pari a due terzi di quello in volume sciolto constatato prima del consolidamento.

Il passaggio del rullo dovrà, salvo speciali esigenze, essere preceduto ed accompagnato da abbondante inaffiamento d'acqua, in guisa che il pietrisco sia mantenuto sempre bagnato.

Rassettata la massicciata, in guisa che ciascun pezzo di pietrisco non si smuova sotto l'azione del rullo, si spanderà il materiale di aggregazione, che verrà abbondantemente bagnato e cilindrato, fino a che la superficie si presenterà liscia ed uniforme.

3.5 Leganti idraulici

Per muratura di scheggiosi, tufo o mattoni o di pietra da taglio o intonaci da farsi con malta cementizia salvo che non sia prescritto diversamente, si userà l'agglomerante cementizio tipo a lenta presa. Nelle costruzioni in conglomerato cementizio, semplice o armato, che abbiano funzioni essenzialmente statiche, sarà usato esclusivamente il cemento a presa lenta.

I detti leganti dovranno rispondere in tutto ai requisiti delle prescrizioni contenute nel Decreto sui leganti idraulici 29 luglio 1933 n. 1213. Dovranno fornirsi in polvere perfettamente asciutta ed essere conservati in cantiere in siti ben soleggiati e tali da preservarli completamente dalla umidità.

Sarà rifiutato senz'altro il legante che contenesse pallottole dello stesso materiale.

3.6 Sabbia e pozzolana.

Si distinguono nelle categorie seguenti:

- Sabbia di vallone o di lava. Granulosa, ruvida al tatto, di grana unita e scevra di materie terrose per modo che, immersa in acqua pulita, non la intorbidi.
- Sabbia del Vesuvio: il tipo principale si rinviene nei torrenti delle falde del Vesuvio; dovrà essere pura, molto ruvida al tatto, di grana piuttosto grossa.
- Pozzolana bianca di Napoli: il tipo fondamentale si rinviene nelle cave di Capodichino; sarà sempre asciutta e della migliore qualità, scevra del tutto di terra e di materiali eterogenei.
- Pozzolana nera del Vesuvio: il tipo principale si rinviene nelle cave di Torre Annunziata; sarà omogenea, bigia, oscura, priva di terre e di pietre.
- Pozzolana di Baia e di Bacoli. Dovrà essere del colore bruno caratteristico e scevra di impurità.

E' proibito l'uso della sabbia di mare.

3.7 Lapillo bianco e lapillo vulcanico

La qualità di lapillo detto bianco sarà a grani possibilmente uniformi, non più grossi di mm. 12, né più piccoli di mm. 5. Prima di adoperarlo, sarà sempre crivellato.

Il lapillo detto nero, o vulcanico, conterrà esclusivamente grani bigi, neri, verdastri o rossicci, i quali saranno tutti più pesanti dell'acqua, per quanto di struttura porosa; dovrà essere scevra di terriccio, arena e noduli di basalto. Prima di adoperarlo, sarà crivellato.

3.8 Polvere d' Ischia

Dovrà essere di colore rosso, uniforme, asciutta perfettamente, priva di materie estranee e non lasciare residui, passata sullo staccio di 50 maglie per cmq. Sarà rifiutata quella contenente traccia di gesso o di rosso di Pozzuoli.

3.9 Polvere di marmo

Si adopererà per stucchi e sarà ricavata da detriti di marmo di aspetto lucente ed omogeneo. Dovrà passare allo staccio con rete n. 30 (di 121 maglie) con residuo del 10% al massimo. Sarà rifiutata quella proveniente da materiale tenero o calcinato o riscaldato in un modo qualsiasi.

3.10 Ferrugine

Dovrà essere esente da materie terrose e detriti di cava. Ogni pezzo da impiegare dovrà avere dimensioni comprese fra i tre ed i cinque centimetri.

3.11 Pietrame vulcanico (scheggiosi)

Dovrà essere del tipo proveniente delle cave del Vesuvio, compatto, privo di leucite e pomici in noduli, duro, tenace e ben resistente; sarà sempre escluso il così detto "cappellaccio".

3.12 Pietrisco

Si produrrà mediante dimazzatura di pietrame vulcanico o calcareo lito-cristallino tenace e dovrà avere le misure prescritte per ciascun genere di lavoro in cui esso dovrà adoperarsi.

3.13 Tufo

Dovrà essere a grana omogenea, fina e compatta. Assoggettato alla compressione, dovranno verificarsi i primi segni di schiacciamento per un carico non minore di Kg. 35 per cmq:

Le dimensioni dei pezzi dovranno essere tali da potersi ridurre, con la lavorazione, a quelle prescritte per le murature di pietra di tufo.

3.14 Laterizi

I mattoni dovranno essere di struttura omogenea, sonori, senza alcuna sfogliatura e di forma geometrica a facce piane e spigoli retti. L'argilla con cui saranno fabbricati non dovrà contenere sabbie, sali di potassa o soda o noduli calcarei. Assoggettati alla compressione, dovranno resistere almeno a 160 Kg a cmq: senza presentare segni di rottura.

Le tegole di argilla dovranno essere di forma regolare, ben cotte, del tipo di quelle provenienti dalle migliori fornaci della Liguria o di Cremona, ed avere tinta uniforme. In opera dovranno pesare non più di Kg. 40 per mq.

I quadrelli maiolicati, a forma pure quadrata, dovranno avere uno strato di smalto di assoluto vetro di stagno. I disegni dovranno essere ottenuti con colori a vetri metallici, escluso il piombo.

Le piastrelle di argilla greificate, siano quadrate od esagone, dovranno avere durezza superiore a quelle dell'acciaio di lima ed essere di prima scelta (tre punti), di dimensioni esattissime e del tipo di quelle provenienti dalle migliori fabbriche della Liguria e di Cremona.

3.15 Pietra da taglio

Il Basalto vesuviano (pietrarsa) dovrà essere estratto da vecchie lave vesuviane, escluso il "cappellaccio". I blocchi dovranno presentare grana fina, omogenea e compatta, senza cristalli di leucite, augite o peridoto visibili ad occhio nudo. Non saranno ammessi difetti di macchie o venature, brecce, scaglie, spaccature, nodi, peli, caverne, ecc. Le dimensioni di ogni blocco dovranno essere tali da poterli ridurre alle prescritte mediante lavorazione.

Sono vietate le aggiunzioni mediante mastici, tasselli, ecc., per mascherare le parti difettose.

Il marmo bianco dovrà presentare frattura saccaroide cristallina, lucente e venature di tinta uniforme e sbiadita. Non sarà accettato quello troppo venato e scuro e di consistenza più

tenera. Le lastre dovranno essere senza difetti, compatte e sonore, piane, prive di pelature e crinature, ed avere le dimensioni precise stabilite in elenco od altrimenti richieste.

L'ardesia dovrà avere tinta uniforme e struttura compatta ed omogenea, priva di fenditure, vene, piriti, ecc. Non dovrà essere scogliosa e dovrà essere sonora. Le lastre dovranno avere spessore uniforme ed eguale a quello prescritto.

3.16 Pavimentazione in cubetti di porfido o in pietra

Dovranno soddisfare alle norme per l'accettazione dei cubetti di pietra per pavimentazioni stradali di cui al "Fascicolo n. 5" del Consiglio Nazionale delle Ricerche, ultima edizione.

I cubetti di porfido di dimensioni, come indicato dal progetto, dovranno provenire da pietra a buona frattura, talché non presentino né rientranze né sporgenze in nessuna delle facce, e dovranno arrivare al cantiere di lavoro preventivamente calibrati secondo le prescritte dimensioni.

Saranno rifiutati e subito fatti allontanare dal lavoro tutti i cubetti che presentino in uno dei loro lati dimensioni minori o maggiori di quelle prescritte ovvero presentino gobbe o rientranze sulle facce eccedenti l'altezza di 5 mm in più o meno. La verifica potrà essere fatta dalla Direzione dei lavori, anche in cava.

I cubetti saranno posti in opera ad archi contrastanti ed in modo che l'incontro dei cubetti di un arco con quello di un altro avvenga sempre ad angolo retto. Saranno impiantati su letto di sabbia dello spessore di 8 cm a grana grossa e scevra di ogni materia eterogenea, letto interposto fra la pavimentazione superficiale ed il sottofondo, costituito da macadam all'acqua, cilindrato a fondo col tipo di cilindratura chiuso, ovvero da uno strato di calcestruzzo cementizio secondo quanto sarà ordinato.

I cubetti saranno disposti in opera in modo da risultare pressoché a contatto prima di qualsiasi battitura.

Dopo tre battiture eseguite mediante adeguato vibratore meccanico e previo intasamento delle fughe con pietrischetto, nuovo intasamento delle fughe con pietrischetto di granulometria idonea 3/8 o 2/4 mm e successiva stesa di resina con apposite attrezzature, per la sigillatura dei giunti.

La resina impiegata dovrà essere formata da una miscela di resine poliuretatiche a bassa percentuale di isocianato e diluita in relazione alle applicazioni con miscela a base di acetati. Punto di infiammabilità sup. 200 °C con viscosità 2900 mPas DIN 53019/1 densità a 20 °C 1.1 g/cm³ DIN 53217/1+2 colore giallo paglierino odore caratteristico. Le connessioni fra cubetto e cubetto non dovranno avere in nessun punto la larghezza superiore a 10 mm.

Nel caso sia previsto dal progetto, la suggellatura dei giunti dovrà essere eseguita a cemento, ovvero con gli specifici prodotti per giunti.

3.17 Pavimentazione in masselli di calcestruzzo a doppio strato, tipo betonella

Essa è costituita da ricomposto di porfido e/ basaltici ad inerti naturali, quadrate o rettangolari di dimensione a scelta della D.L. ma comunque compresi in un range da cm.15,90 a cm.29,30 di peso Kg/mq 135,00.

Certificazione di prodotto (compressione, spacco, antiscio, carrabilità, antigelività e assorbimento) 1338 come da normativa Europea. Posti in opera su schema della D.L., su letto di sabbia di granulometria 4/6 mm. il tutto su sottostante idoneo piano di fondazione.

I giunti dovranno essere sigillati con sabbia silicea di granulometria 0,3-0,6 lavata e scevra da impurità, da ripetere a distanza di 48/72 h.

E' altresì necessaria una vibro-compattazione con piastra munita di tappetino protettivo in gomma.

Le caratteristiche intrinseche e prestazionali dovranno rispondere alle norme UNI EN 1339.

Il produttore dovrà garantire il controllo delle caratteristiche qualitative previste dalle norme con una certificazione di processo (UNI EN 9001:2000) emesso da un istituto accreditato ACCREDIA

PARTE III - NORME PER L'ESECUZIONE DEI LAVORI

ART. 1 - MOVIMENTI DI TERRA E DEMOLIZIONI

Gli scavi si distingueranno a sbancamento ed a sezione obbligatoria. I primi serviranno per la sistemazione delle aree, i secondi per dar luogo alle fondazioni e costruzioni di opere.

Tutti gli scavi dovranno eseguirsi secondo le dimensioni strettamente necessarie prescritte e

dovranno avere le facce regolarizzate, essendo questo lavoro compreso nel prezzo della tariffa. La misura del volume sarà sempre eseguita nel vuoto lasciato dallo sterro, non mai sul materiale che ne risulta, e quella della distanza del trasporto di obbligo dal centro di gravità del vuoto medesimo, o - del cantiere, in caso di gruppi di opere, - a quello del deposito.

Le pareti dei cavi a sezione obbligata, a misura che questi saranno approfonditi, dovranno assicurarsi con solide armature in legname ed, occorrendo, anche con rivestimenti di murature in pietra tufo (contro casse).

Ultimate le murature entro terra, saranno riempite le parti eventualmente libere dei cavamenti a sezione obbligata, per mezzo di materiali dagli scavi, disponendoli a strati orizzontali non più alti di m. 0,30 ognuna, ben pistonati e, occorrendo, anche bagnati ripetutamente per affrettare il costipamento. Analoghe prescrizioni valgono per i movimenti di terra per formazione di terrapieni.

I cavi in acqua s'intendono eseguiti al disotto del pelo d'acqua, cioè in sito che rimanga costantemente sommerso. Tutti i mezzi necessari per la esecuzione sono di norma a carico dell'appaltatore perché compresi nel prezzo.

Le armature dei cavi saranno eseguite con tavole l'una accostata all'altra, senza interstizi, disposte su pareti bene appiombate, in modo che lascino luce libera prescritta per i cavi o fatte in modo che le tavole si scostino intercalatamente, come è indicato al n° 521 di tariffa. Saranno tenute a posto da fasce di tavole, traverse, puntelli, sbadacchi, cunei, chiodature, ecc. e ciascun pezzo avrà dimensioni sufficienti affinché non si verifichino deformazioni o danni di sorta.

Nel caso in cui il terreno attraversato deformasse le armature già eseguite, si dovranno aggiungervi quelle maggiori assicurazioni atte a ripristinare senza alcun dubbio la stabilità dell'armatura stessa. Tale onere è compreso nei prezzi delle armature. La misura di queste sarà quanto la superficie delle pareti dei cavi effettivamente a contatto con dette casse o mezze casse.

La demolizione o disfacimento dei muri, come è detto nel n. 585 e seguenti della tariffa, verrà eseguita con tutte le cautele necessarie perché non arrechi danno alle fabbriche ed alle persone; perciò non saranno risparmiati tutti i mezzi necessari per riuscirvi, cedendo a carico dell'appaltatore le spese dei ponti, le catastature, le puntellature ed altro.

Nel taglio a forza saranno osservate tutte le cautele prescritte per la demolizione. Saranno spianati i fronti risultati dal taglio medesimo. Le catastature e puntellature, ove ne occorran, saranno valutate e pagate oltre del prezzo del taglio assegnato nel n. 590 e seguenti della tariffa.

I materiali saranno valutati come alla nota di contro ai numeri 587 e seguenti della tariffa, quantunque il volume di essi riesca maggiore o minore, e la qualità delle pietre più o meno buone. Nello sfratto si intendono valutati la maneggiatura, il carico, scarico e trasporto di calcinacci, sino ai pubblici scaricatori.

ART. 2 - MURATURA DI PIETrame E BASALTICO (SCHEGGIOSI)

Si dovrà eseguire esclusivamente fuori acqua ed il pietrame dovrà collocarsi in opera dopo che sarà stato ben pulito e bagnato.

La costruzione dovrà progredire a strati orizzontali di conveniente spessore, col migliore possibile collegamento in tutti i sensi. Le pietre avranno almeno una faccia sufficientemente piana, da ritoccarsi col martello di posa, e si porranno in opera, avviluppandole con malta a completo rifiuto. Saranno anche assicurate con scaglie battute a martello, pure involte di sufficiente quantità di malta.

E' vietato lasciare vuoti nelle murature in breccia (dette a *cuci e scuci*) durante la interruzione di lavoro. E' perciò obbligo dell'appaltatore di assicurare a sue spese, ad ogni interruzione, la continuità fra le murature nuove e le vecchie, mediante sbadacchi e cunei (incassature a secco). E' anche vietato di far procedere il lavoro a scaloni, sia nel senso dell'altezza che dello spessore del muro.

Infine il combaciamento fra la muratura nuova e la vecchia dovrà eseguirsi in primo tempo con biette di legname calzate a rifiuto di martello, le quali si ribatteranno giornalmente; quando sarà completato il riassetto della muratura nuova, si procederà alla incassatura a vivo, praticandola con pietre e malta conficcate a rifiuto di martello. Le incassature saranno valutate a mq., secondo la lunghezza e profondità dell'incasso.

ART. 3 - MURATURA IN TUFO

Dovrà elevarsi per corsi orizzontali con facce, secondo le prescrizioni piane o curve, a piombo od a scarpa. Le pietre saranno convenientemente squadrate con mannaia e ridotte ad una altezza non minore di m. 0.20: saranno disposte in piano sulla faccia maggiore, vicendevolmente

concatenate per lungo e per largo ed, all'atto del collocamento in opera, saranno bagnate a sazietà e poi posate sui letti e battute col martello, curando di avvilupparle di malta, in modo da riempire gli interstizi.

Le pietre da adoperare per facce viste, saranno spianate con maggiore cura affinché la superficie esterna risulti dalla forma geometrica richiesta senza sporgenze o rientranze di sorta.

I giunti fra le pietre dovranno essere sempre alternati nei corsi successivi, senza pregiudizio del collegamento delle pietre della muratura interna. La lunghezza delle pietre dei parametri non sarà mai maggiore di due volte né minore di una volta e mezza la loro altezza.

Durante la esecuzione delle murature, dovranno lasciarsi tutti gli incassi per imposte di volte ed archi di qualunque forma, canne per aerazione, camini e condutture, così come saranno prescritti dalla Direzione dei lavori.

Tutte le sporgenze dei piedritti di imposte di volte e quelle di ossatura di cornici e decorazioni, che dovessero avere opera compiuta oggetti maggiori di m. 0,10, dovranno (per tutta la loro sagoma) compiersi nel corso della costruzione dei muri nei modi prescritti per tali lavori.

Parimenti dovranno praticarsi i tagli per le ammorsature, attacchi o spalle nelle murature esistenti per l'unione alle nuove, sia nel senso della lunghezza o fronte, che nel senso dello spessore del muro.

Per le murature a *cuci e scuci* saranno osservate le norme prescritte all'articolo precedente per le murature in pietrame basaltico.

Il magistero necessario per ricavare le facce dei vani nelle murature in tufo, sieno a squadra coi fronti od a sbieco, verrà valutato in superficie quadra, col prezzo assegnato in tariffa, e così per le terze e quarte facce dei pilastri, e in ogni caso, sempre che trattasi di facce nella grossezza dei muri, ma non mai di quelle dei fronti.

Gli addentellati, o morse, tagliate e murate in pietra tufo, avranno l'altezza del corrispondente corso, e saranno incassate nel muro non meno di centimetri 13 e accuratamente murate. Il complesso sarà per misura lineare, ritenendosi l'altezza e la profondità costanti."

Art. 4 - Modalità di produzione e confezione delle miscele

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

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

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

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

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

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

Avvertenze: Se il legante bituminoso non viene utilizzato subito, deve essere conservato in appositi serbatoi dotati di dispositivi di riscaldamento e preferibilmente con adeguati impianti di agitazione e ricircolo.

Il prodotto deve essere tenuto alla temperatura più bassa possibile compatibile con le modalità del pompaggio. Seguire in ogni caso le istruzioni del produttore, che deve fornire un'apposita scheda del prodotto.

Per periodi di stoccaggio fino a 15 giorni, la temperatura del bitume in cisterna, sarà indicativamente compresa tra i 130 - 150 C°.

ART. 5 - OSSERVANZA DELLE REGOLE E DELLE PRESCRIZIONI IMPARTITE

Tutti i lavori in generale, principali ed accessori, previsti od eventuali, dovranno essere eseguiti a perfetta regola d'arte con materiali e magisteri appropriati e rispondenti alla specie dei lavori che si richiede ed alla loro destinazione. I materiali stessi avranno le precise forme, dimensioni ed il grado di lavorazione che sono o saranno prescritti.

In proposito dovranno esattamente osservarsi le prescrizioni generali e speciali indicate nel presente capitolato, nelle norme d'arte annesse alla tariffa applicata per il computo e nelle voci di tariffa.

Non si terrà conto di materiali e magisteri che non siano stati ordinati dalla Direzione dei lavori o comunque non prescritti, qualunque possano essere le migliorie o i vantaggi ottenuti o conseguibili.

Nell'esecuzione dei lavori di pavimentazione in genere si dovrà porre la maggiore cura nella configurazione e compressione meccanica della piattaforma, in modo da evitare possibili cedimenti nella pavimentazione.

Resta stabilito che l'Appaltatore dovrà costruire le sbadacchiature per assicurazione degli scavi, anditi di servizio, ponti per l'elevazione dei materiali ed in generale ogni opera provvisoria in guisa da garantire nel modo più assoluto la buona esecuzione e la riuscita dei lavori appaltati.

Resta egli perciò unicamente responsabile di tutte le conseguenze di ogni genere, che derivassero da poca solidità o dall'insufficienza od imperfezione delle opere suddette e degli attrezzi adoperati, ed anche dalla poca diligenza nel sorvegliare gli operai e nel dirigere i lavori.

Indipendentemente dalle penalità a carico dell'Impresa ai sensi del presente Capitolato, l'Impresa stessa in qualsiasi caso di inosservanza delle buone norme d'arte e delle particolari condizioni di esecuzione dei lavori o delle disposizioni della Direzione dei Lavori, sarà tenuta a rifare a sue spese i lavori irregolarmente eseguiti.

ART. 6 - VERIFICHE DI CONTROLLO DEI MATERIALI ADOPERATI

Oltre a quanto è stabilito a riguardo nell'art. 29 del Capitolato Generale del Comune, anche se già eseguita la verifica dei materiali in genere ammanniti, la Direzione dei Lavori, tutte le volte avesse dubbio sulla buona qualità e lavorazione del lastricato posto in opera o di qualunque altro lavoro o fornitura, avrà la facoltà di effettuare in qualunque tempo, a spese dell'assuntore, le prove che ritenesse necessarie e nei modi che crederà migliori, senza che da parte dell'Appaltatore possa farsi alcuna eccezione in contrario.

Qualora dalle prove stesse risulti essersi adoperato lastre, blocchi, pietrame, malta, pietrisco, bitume o qualsiasi altro materiale di cattiva qualità o comunque non rispondente alle norme e prescrizioni stabilite e qualora l'Appaltatore non rifaccia i lavori eseguiti con materiali inaccettabili, nel termine prescritto dalla Direzione dei Lavori, sarà provveduto alla esecuzione dei lavori in danno secondo le procedure disciplinate nel presente capitolato speciale d'appalto.

In particolare si prescrive che nell'esecuzione di ripristini parziali di pavimentazioni in pietra, che richiedono l'impiego di materiali nuovi, l'Impresa ha l'obbligo di avvisare la Direzione dei Lavori appena compiuto l'ammannimento sul posto dei nuovi materiali, perché venga redatto apposito verbale di constatazione della quantità e qualità dei materiali stessi.

In mancanza del verbale, i rappezzi s'intenderanno eseguiti interamente con materiali della Stazione Appaltante.

ART. 7 - MATERIALI VECCHI DI RISULTA DAI LAVORI- TERRE E MATERIE ESUBERANTI -IMPIEGO DI BASOLI VECCHI RILAVORATI

I materiali comunque riutilizzabili risultanti dai lavori restano di proprietà della Stazione Appaltante e l'Impresa, ove dal Comune le siano ceduti, sarà obbligata ad acquistarli qualunque ne sia la quantità, in base agli appositi prezzi di tariffa non soggetti a ribasso.

Nel caso in cui i materiali utili non vengano reimpiegati, la Direzione dei Lavori ha la facoltà di ordinare all'Impresa il loro trasporto nei depositi della Stazione Appaltante.

E' rigorosamente vietata la lavorazione di qualsiasi materiale di risulta nella stessa località del relativo disfacimento, salvo il caso di reimpiego nella stessa località, debitamente autorizzato dalla Direzione dei Lavori.

Pertanto è vietato espressamente all'Appaltatore, nei lavori di nuova rilustratura od anche di rifacimento o ripristino parziale, unire basoli nuovi di qualunque specie con basoli vecchi rilavorati che debbono invece essere adoperati solo quando vi sia tassativa disposizione della Direzione dei Lavori, ed in modo che riesca facile verificarli e misurarli separatamente.

Dei basoli vecchi dismessi consegnati all'appaltatore per rilavorarli, sarà tenuta esatta contabilità d'entrata e di uscita dal deposito sopra moduli compilati dall'Ufficio per i servizi tecnici.

Anche nei piccoli ripristini o rifacimenti parziali, l'Appaltatore avrà l'obbligo di ammannire i basoli di rimpiazzo nuovi o vecchi rilavorati, da impiegare nella quantità che gli sarà prescritta;

potrà scomporre i vecchi basoli che dovrà immediatamente rilavorare ed impiegare o trasportare dove gli sarà ordinato. La multa indicata nel secondo comma di questo articolo sarà applicata anche per qualunque basolo vecchio fosse messo in lavorazione sul posto senza precisa tassativa disposizione della Direzione dei Lavori.

La Direzione dei Lavori potrà sempre ordinare che i materiali eccedenti provenienti dai lavori o servizi di cui al presente appalto, anziché trasportarsi a rifiuto, siano dall'Impresa trasportate in località comprese nel territorio del Comune di Napoli (non escluse le zone ove l'Impresa stessa esegua altri lavori in dipendenza del presente appalto) da stabilirsi volta per volta dalla Stazione Appaltante.

ART. 8 - PROTEZIONE DELLE NUOVE PAVIMENTAZIONI

Saranno a completo carico dell'Appaltatore, che dovrà adottarle senza che occorra un particolare ordinativo, tutte le eventuali misure per proteggere le zone ove sono stati eseguiti lavori di pavimentazione a partire dalla data della loro ultimazione e fino a che le pavimentazioni non siano atte al passaggio dei veicoli.

In particolare, terminato qualsiasi lavoro di lastricato in malta, sia generale che di rifacimento parziale, e quando non vi sia impossibilità assoluta per le esigenze del traffico i lavori stessi saranno protetti per la durata di un mese, o mediante una copertura o con l'interruzione del passaggio dei veicoli, a giudizio della Direzione dei Lavori.

Le coperture medesime dovranno essere fatte e mantenute nel periodo anzidetto, a cura e spese dell'Appaltatore. Esse saranno sempre costituite da uno strato di arena scevra di pietra e terra, perfettamente spianato e costantemente mantenuto, sia per i rappezzi parziali che per l'intera superficie stradale, se si tratta di ricostruzione totale.

Quando poi la Stazione Appaltante crederà conveniente interdire il passaggio per mezzo di steccati, dighe di basoli ed altre barriere, dovranno queste essere fatte, mantenute per un mese, o disfatte a cura e spese dell'Appaltatore.

ART. 9 - MANUFATTI E CONDUTTURE SOTTERRANEE

L'Appaltatore nell'esecuzione dei lavori nel sottosuolo, dovrà con ogni cura e mezzo evitare danni ai manufatti ed alle canalizzazioni ivi esistenti.

Per tutte le attinenze dei servizi pubblici esistenti nel sottosuolo (condutture di acqua o gas, cavi telefonici, cavi per illuminazione o trazione elettrica, posta pneumatica od altri manufatti, od impianti qualsiasi esercitati dal Comune, Società, Enti o privati), l'Appaltatore dovrà rispondere di tutti i danni per negligenza o colpa sua o dei suoi agenti ed operai, in quelle condutture o manufatti e consequenzialmente nei servizi inerenti, nonché dei danni che, per inosservanza delle necessarie cautele potessero derivare da dette condutture ai propri agenti ed operai od a terzi.

Pertanto è tenuto ad avvertire sia la Direzione dei Lavori, sia le rispettive Società, Enti o privati, non appena accerterà l'esistenza di una condotta, manufatto od apparecchio qualsiasi relativo ai detti servizi.

Di ogni lavoro da eseguirsi nel sottosuolo l'Appaltatore dovrà preavvertire anche l'Autorità di P.S. locale ed attenersi poi alle disposizioni che fossero dalla stessa emanate.

Prima di procedere a lavori di costipamento con rulli compressori, l'Appaltatore e' tenuto ad avvertire le varie Società o Enti esercenti pubblici servizi e dovrà stabilire il tipo ed il peso del rullo, in modo di non arrecare alcun danno alle canalizzazioni di detti pubblici servizi ed agli impianti sottostradali in genere.

Quando il costipamento necessario per un lavoro stradale sia incompatibile con la resistenza del manufatto o della condotta sottostante, spetterà all'Impresa sostenere gli oneri relativi e prendere gli opportuni accordi con l'Ente interessato per le sostituzioni ed opere di tutela del caso.

ART. 10 - RECINZIONI, SBARRAMENTI

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

- a) birilli ed altri elementi segnalatori omologati;
- b) picchetti metallici protetti da idonei cappucci e nastro/reti di plastica regolamentari;
- c) cavalletti metallici o transenne metalliche mobili/fissati saldamente al suolo di tipo

omologato;

d) lamiere metalliche ondulate nuove sorrette da appositi pali (in legno o metallo) saldamente infissi ed idoneamente controventate.

e) pannelli metallici grigliati con basamenti prefabbricati in calcestruzzo di cemento;

f) elementi tipo new-jersey di cemento o di plastica riempibili di acqua.

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

ART. 11 - RIMESSA IN QUOTA DI CHIUSINI

Rimessa in quota per adattamento alle pavimentazioni e ai previsti livelli, di caditoie e chiusini di qualsiasi materiale (ghisa, PVC, calcestruzzo, vetroredina, acciaio e pietra, ecc.) compresi i materiali necessari e rinfianco in calcestruzzo.

Nelle fasi di posa dei pozzetti dovrà essere sempre garantito un opportuno franco di adattamento per elevazione. In nessun caso potranno essere praticate rotture ai pozzetti e ai manufatti preesistenti. Particolare attenzione dovrà essere prestata durante la fase di rimozione al fine di non compromettere l'esistente e le opere finitime.

Per la rimessa in quota in elevazione, si utilizzeranno mattoni pieni allettati e, ove carrabili, opportuni plinti prefabbricati in cls con alloggiamento del chiusino completo di telaio.

Il materiale di scarto rimosso dovrà essere allontanato e portato in Pubblica Discarica autorizzata. Qualsiasi onere aggiuntivo è a carico dell'Appaltatore.

ART. 12 - OPERE PROVVISORIALI

Le opere provvisorie dovranno essere realizzate con buon materiale ed a regola d'arte, proporzionate ed idonee allo scopo; esse dovranno essere mantenute in efficienza per l'intera durata dei lavori.

La Ditta appaltatrice sarà responsabile della progettazione, dell'esecuzione e della loro rispondenza a tutte le norme di legge in vigore nonché ai criteri di sicurezza che comunque possono riguardarle.

Il sistema prescelto e le modalità esecutive delle opere provvisorie dovranno essere portate alla preventiva conoscenza della Direzione dei lavori.

Nella realizzazione delle opere provvisorie la Ditta appaltatrice è tenuta, altresì, a rispettare tutte le norme in vigore nella zona in cui saranno eseguiti i lavori.

Prima di riutilizzare elementi di ponteggi di qualsiasi tipo si dovrà provvedere alla loro revisione per eliminare quelli ritenuti non più idonei.

ART. 13 - PREPARAZIONE DELLE MALTE

- Malte espansive

Dovranno essere preparate calibrando, con un accurato dosaggio, legante, inerte ed agenti espansivi in polvere nella quantità indicata in progetto e/o stabilita dalla Direzione dei lavori. L'Appaltatore sarà tenuto ad eseguire i controlli e le campionature di prodotto che saranno richiesti dalla Direzione dei lavori. Nel caso in cui la malta sia preparata con agenti espansivi preconfezionati sarà sempre opportuno mescolare a questi gli additivi di una sola ditta produttrice e, se necessario, ricorrere alla consulenza tecnica del produttore. In ogni caso bisognerà usare prodotti con caratteristiche dichiarate su schede tecniche contenenti la descrizione del prodotto, gli impieghi, la compatibilità, il dosaggio e le modalità di applicazione e stoccaggio.

- Malte preconfezionate

I cementi ad alta resistenza e gli additivi chimici dovranno essere rigorosamente dosati automaticamente ed elettronicamente; nella miscelazione le sabbie saranno selezionate in relazione ad una curva granulometrica ottimale. La consistenza più o meno fluida dell'impasto sarà ottenuta variando il quantitativo d'acqua.

L'Appaltatore sarà tenuto, nel corso delle operazioni di preparazione delle malte, a prelevare dei campioni rappresentativi dei vari tipi di malte preconfezionate che impiegherà nel corso dei lavori al fine di eseguire le prove necessarie durante il corso dei lavori e/o al collaudo.

Le malte preconfezionate potranno essere usate per ancoraggi, rappezzi, impermeabilizzazioni, getti in fondazione; per la loro preparazione l'Appaltatore dovrà seguire le istruzioni della ditta produttrice che spesso, prevedono particolari procedimenti necessari per ottimizzare le caratteristiche dell'impasto.

L'Appaltatore, se autorizzato dalla Direzione dei lavori, potrà variare sensibilmente i quantitativi d'acqua occorrente oppure utilizzare acqua calda o fredda in presenza di temperature elevate, di forte umidità ambientale e di gelate, fattori che potrebbero influenzare i tempi di lavorabilità della malta.

Ogni fornitura di malte premiscelate e pronte all'uso dovrà essere accompagnata da una dichiarazione del fornitore attestante il gruppo della malta, la rispondenza alle norme UNI di riferimento, il tipo e la quantità dei leganti e degli eventuali additivi. Ove il tipo di malta non rientri tra quelli indicati nel presente capitolato l'Appaltatore dovrà consegnare alla Direzione dei lavori la certificazione ufficiale in merito alle caratteristiche di resistenza della malta stessa. (D. M. 9 gennaio 1987).

ART. 14 - RIPRISTINO DELLE MURATURE

Nei lavori di risanamento delle murature dovranno essere, per quanto possibile, utilizzate le stesse tecniche edilizie riscontrabili nel manufatto da restaurare. Soprattutto in presenza di decorazioni a parete non dovranno essere realizzati interventi che possano danneggiare l'originaria continuità strutturale e dovranno essere utilizzati materiali analoghi a quelli impiegati nell'antica tecnica costruttiva.

Il ricorso a materiali analoghi agli originali, infatti, consente una più sicura integrazione chimica, fisica e meccanica dei nuovi elementi con il manufatto antico.

1. Tecnica del "cuci e scuci"

La tecnica del cuci e scuci dovrà consentire il ripristino dell'originaria continuità strutturale degli elementi murari degradati ed irrecuperabili mediante una graduale sostituzione senza interrompere, nel corso dei lavori, la continuità statica della muratura.

Dopo aver delimitato la parte di muratura da sostituire saranno individuate le zone dei successivi interventi che dovranno essere alternati in modo da poter sempre disporre di un'area sufficiente di muratura resistente.

Nella prima zona d'intervento sarà aperta una breccia ricostruendo la porzione demolita con muratura di mattoni pieni e malta magra di cemento, ammorsando da una parte la nuova struttura con la vecchia muratura resistente e dall'altra parte lasciando le ammorsature libere di ricevere la successiva muratura di sostituzione. Successivamente la nuova muratura sarà forzata con la sovrastante vecchia muratura mediante l'inserimento di cunei di legno da controllare e da sostituire solo a ritiro avvenuto, con mattoni e malta fluida fino a rifiuto. Tutte le operazioni di sostituzione saranno realizzate secondo le indicazioni della Direzione dei lavori.

2. Consolidamento mediante iniezioni a base di miscele leganti

Prima di dare inizio lavori, l'Appaltatore dovrà eseguire un'attenta analisi della struttura al fine di determinare l'esatta localizzazione delle sue cavità. L'esame potrà essere effettuato mediante tecniche molto usuali come la percussione della muratura oppure ricorrendo a carotaggi o, in relazione all'importanza delle strutture e dietro apposita prescrizione, ad indagini di tipo non distruttivo.

Successivamente verranno eseguite le iniezioni con le seguenti modalità:

- 1) Stuccatura con malta di cemento additivata, secondo le prescrizioni di progetto, di tutte le lesioni e fessure. Se la muratura è intonacata, verifica della perfetta aderenza al supporto per evitare insaccature in cui potrebbe inserirsi il prodotto iniettato.
- 2) Perforazione iniziale, in corrispondenza dei giunti di malta della muratura, con sonde diamantate a rotazione per evitare pericolose vibrazioni. Le perforazioni saranno eseguite con interasse tale da garantire una saturazione omogenea della muratura.
- 3) Posizionamento, nelle perforazioni eseguite, di tronchetti di rame utilizzabili come iniettori sigillati con malta opportunamente adesivizzata.
- 4) Accurato lavaggio interno della muratura, con acqua in leggera pressione, attraverso gli iniettori di rame precedentemente posizionati.
- 5) Iniezione della malta prevista in progetto a pressione variabile fra 3 e 4 atmosfere cominciando dal basso e procedendo verso l'alto fino alla completa saturazione della muratura. La muratura potrà considerarsi satura quando la malta iniettata uscirà dall'iniettore immediatamente

soprastante quello iniettato. La malta da iniettare sarà preparata con betoniera avendo cura di introdurre prima i 3/4 di acqua necessari per l'impasto, successivamente il prodotto e infine la rimanente acqua. La miscelazione sarà effettuata con cura sino ad ottenere un impasto omogeneo e privo di grumi.

Per l'applicazione del prodotto saranno utilizzate le normali attrezzature per l'iniezione di malte cementizie. Terminato il lavoro d'iniezione saranno rimossi tutti gli iniettori, sigillati i fori e la muratura sarà preparata per gli eventuali successivi interventi.

Come già riportato in altri articoli del presente capitolato l'esecuzione dei lavori sarà effettuata nel pieno rispetto della normativa vigente in materia di sicurezza e seguendo attentamente le avvertenze e le modalità di applicazione dei singoli prodotti. Se risultasse impossibile iniettare su entrambi i lati, si dovrà perforare la muratura da un solo lato fino a raggiungere i 2/3 della profondità del muro.

ART. 15 - IMPERMEABILIZZAZIONI

Impermeabilizzazioni - Generalità

Qualsiasi tipo d'impermeabilizzazione dovrà essere eseguito con grande attenzione ed accuratezza soprattutto in vicinanza di fori, passaggi, cappe, tubi, ecc.; l'Appaltatore avrà l'obbligo di garantire il lavoro eseguito per almeno un anno dalla data di ultimazione dei lavori. Per la durata suddetta l'Appaltatore è obbligato ad eliminare a propria cura e spese eventuali infiltrazioni che si dovessero manifestare. I materiali da impiegare nelle opere d'impermeabilizzazione dovranno possedere le caratteristiche descritte nel Capo I del presente capitolato, inoltre la Direzione dei lavori potrà chiedere, a proprio insindacabile giudizio, il rilascio di certificazioni di qualità e di idoneità tecnica che riterrà più opportuni.

Le impermeabilizzazioni dovranno essere eseguite con le seguenti modalità:

6) L'Appaltatore dovrà realizzare i piani di posa delle soglie delle porte, dei balconi e dei davanzali in modo che siano in pendenza verso l'esterno. I muri perimetrali ai piani impermeabilizzati dovranno essere eseguiti in modo da ricavare alla loro base delle incassature i cui sottofondi dovranno essere intonacati e raccordati al piano di posa; le superfici orizzontali e quelle verticali saranno raccordate con lo stesso materiale utilizzato per l'impermeabilizzazione. Tutti i piani di posa dovranno essere lisci ed uniformi, il massetto delle pendenze dovrà essere realizzato in calcestruzzo alleggerito o cemento cellulare, comunque non dovrà essere di spessore inferiore a 3 cm. I giunti di dilatazione saranno realizzati in base alla dimensione ed alle caratteristiche dei materiali da posare in opera. Durante la realizzazione e la manutenzione di coperture impermeabili, l'Appaltatore dovrà tutelare l'integrità del manto evitando di poggiarvi sopra ritagli di lamiera, pezzi di ferro, oggetti taglienti, piedi di scale, elementi di ponteggi o altro materiale che possa provocare danni.

7) Se gli ambienti sottostanti la copertura presenteranno particolari condizioni termoigrometriche (bagni, cucine, lavanderie, piscine, etc.), l'Appaltatore avrà l'obbligo di proteggere dalla condensazione dei vapori umidi provenienti dal basso sia il manto impermeabile che gli eventuali strati termocoibenti mediante l'applicazione di una "barriera al vapore" realizzata con uno strato di materiale impermeabile costituito, salvo diverse prescrizioni, da un armatura inorganica (velo di vetro o fogli metallici) rivestita da uno spessore di massa bituminosa. Gli eventuali elementi isolanti posti sopra la barriera al vapore dovranno essere sempre totalmente incollati. Nel caso i movimenti propri degli elementi strutturali portanti, i ritiri ed i movimenti ciclici di dilatazione siano irrilevanti e comunque tali da non provocare lacerazioni nella barriera, su indicazione della Direzione dei lavori, si potrà eliminare la barriera al vapore con l'applicazione di una membrana bituminosa armata con una lamina di alluminio goffrato di vari spessori .

• Impermeabilizzazione con guaine di gomma sintetica.

L'impermeabilizzazione effettuata con guaine di gomma sintetica o di altro materiale elastomerico, dovrà essere eseguita utilizzando prodotti aventi i requisiti richiesti dal Capo I del presente capitolato.

La posa in opera dovrà essere preceduta da un trattamento con apposito imprimitore e dall'applicazione sulla superficie del supporto di uno strato di velo di vetro bituminato incollato con bitume a caldo.

La posa dovrà essere effettuata in aderenza mediante incollaggio di bitume ossidato a caldo (180 - 200°C) in ragione di 1,3- 1,5 kg/mq.

ART. 16 - REALIZZAZIONE DI RIVESTIMENTI CON MATERIALI LAPIDEI

I lavori di restauro degli elementi lapidei dovranno essere eseguiti con le metodologie ed i materiali riportati nel Capo I del presente capitolato ed attenendosi alle "Note sui Trattamenti Conservativi dei Manufatti Lapidari" del Laboratorio Prove sui Materiali ICR Roma 1977. Le modalità d'intervento dovranno essere sempre precedute da un preciso accertamento sullo stato di conservazione del manufatto. Se il materiale lapideo dovesse presentare superfici microfessurate ed a scaglie, queste ultime dovranno essere fissate con i prescritti adesivi prima dell'esecuzione della pulizia.

Infine, consoliderà l'intera struttura dell'elemento lapideo iniettando le stesse resine meno diluite. Se il materiale lapideo dovesse presentare superfici fessurate in profondità e ricoperte da ampie scaglie, l'Appaltatore dovrà fissare le parti instabili con adeguati sistemi di ancoraggio. Completate le lavorazioni l'elemento lapideo sarà consolidato con i sistemi ed i materiali prescritti e le strutture di protezione saranno rimosse.

Relativamente alle lastre di marmo si procederà alla posa mediante fissaggi meccanici (elementi ad espansione, elementi a fissaggio chimico, ganci, zanche e similari) a loro volta ancorati direttamente nella parte muraria e/o su tralici o similari. Comunque i sistemi di fissaggio devono garantire una adeguata resistenza meccanica per sopportare il peso proprio e del rivestimento, resistere alle corrosioni, permettere piccole regolazioni dei singoli pezzi durante il fissaggio ed il loro movimento in opera dovuto a variazioni termiche.

ART. 17 - PAVIMENTI

La posa in opera dei pavimenti di qualsiasi tipo o genere dovrà venire eseguita in modo che la superficie risulti perfettamente piana ed osservando scrupolosamente le disposizioni che di volta in volta, saranno impartite dalla Direzione dei lavori.

I singoli elementi dovranno combaciare esattamente tra di loro, dovranno risultare perfettamente fissati al sottostrato e non dovrà verificarsi nelle connessioni dei diversi elementi a contatto la benché minima ineguaglianza. I pavimenti si addenteranno per mm. 15 entro l'intonaco delle pareti, che sarà tirato verticalmente sino al pavimento, evitando quindi ogni raccordo o guscio. Nel caso in cui venga prescritto il raccordo, debbono sovrapporsi al pavimento non solo il raccordo stesso, ma anche l'intonaco per almeno 15 mm. I pavimenti dovranno essere consegnati diligentemente finiti, lavorati e senza macchie di sorta.

Resta comunque contrattualmente stabilito che per un periodo di almeno dieci giorni dopo l'ultimazione di ciascun pavimento, l'Appaltatore avrà l'obbligo di impedire l'accesso di qualunque persona nei locali. Ad ogni modo, ove i pavimenti risultassero in tutto o in parte danneggiati per il passaggio abusivo di persone e per altre cause, l'Appaltatore dovrà a sua cura e spese ricostruire le parti danneggiate.

L'Appaltatore ha l'obbligo di presentare alla Direzione dei lavori i campioni dei pavimenti prescritti. Qualora il materiale da pavimentazione non sia fornito dall'Appaltatore questo ha l'obbligo di provvedere alla posa in opera al prezzo indicato nell'elenco ed eseguire il sottofondo secondo le disposizioni che saranno impartite dalla Direzione dei lavori.

ART. 18 - INTONACI

Gli intonaci dovranno essere eseguiti in stagione opportuna, dopo aver rimossa dai giunti delle murature la malta aderente, ripulita e abbondantemente bagnata la superficie della parete stessa. Gli intonaci di qualunque specie (lisci, a superficie rustica, a bugne, per cornici e quanto altro) non dovranno mai presentare peli, crepature, irregolarità negli allineamenti e negli spigoli, od altri difetti.

Quelli comunque difettosi o che non presentassero la necessaria aderenza alle murature, dovranno essere demoliti e rifatti a cura e spese dell'Appaltatore. La calce da usarsi negli intonaci dovrà essere estinta da almeno tre mesi per evitare scoppiettii, sfioriture e screpolature, verificandosi le quali sarà carico dell'Appaltatore fare tutte le riparazioni occorrenti.

Gli spigoli sporgenti o rientranti verranno eseguiti ad angolo vivo oppure con opportuno

arrotondamento a seconda degli ordini che in proposito darà la Direzione dei lavori.

L'Appaltatore non dovrà eseguire demolizioni senza la preventiva autorizzazione della Direzione dei lavori che valuterà, di volta in volta, lo stato di degrado dell'intonaco. L'eventuale restauro sarà effettuato salvaguardando sempre eventuali preziose testimonianze storiche al fine di distinguere le parti originarie da quelle ricostruite. I materiali da utilizzare per il restauro saranno perfettamente compatibili con quelli preesistenti e posti in opera, ove possibile, con le tecniche originarie dell'artigianato locale.

Le stuccature dovranno essere eseguite con impasti che dopo la posa in opera non producano alterazioni di colore nel materiale esistente. Dovranno essere utilizzati impasti di grassello di calce ben stagionato e di polvere di marmo opportunamente additivati.

Se negli elaborati di progetto non è previsto il rifacimento di alcune parti d'intonaco distaccatesi bisognerà comunque proteggere la muratura con idonei preparati procedendo contemporaneamente alla sigillatura dei bordi intonacati al fine di evitare infiltrazioni d'acqua e depositi di polvere

ART. 19 - INIEZIONI DI MISCELE

Nel caso sia possibile ricollegare l'intonaco esistente alla muratura l'Appaltatore, dopo aver individuato le parti distaccate, dovrà eseguire delle iniezioni di miscele a base di malta idraulica. La lavorazione inizierà dalla quota d'intervento più elevata e sarà eseguita con le seguenti modalità:

- aspirazione, mediante una pipetta in gomma, dei detriti della perforazione e delle polveri depositatesi all'interno dell'intonaco;
- pulizia e umidificazione della zona distaccata con una miscela acqua/alcool iniettata con idonea siringa;
- iniezione, attraverso un batuffolo di cotone applicato all'interno del foro, una soluzione a base di adesivo acrilico in emulsione (primer) avendo cura di evitare il riflusso verso l'esterno;
- terminata la presa della soluzione acrilica iniettare, dopo aver asportato il batuffolo di cotone, la malta idraulica prescritta operando una leggera ma prolungata pressione sulle parti distaccate evitando il percolamento della miscela all'esterno.

Nel caso la presenza dei detriti dovesse ostacolare la ricollocazione dell'intonaco nella posizione voluta oppure impedire l'ingresso della miscela, l'Appaltatore dovrà rimuovere l'ostruzione con iniezioni d'acqua a leggera pressione oppure mediante gli attrezzi meccanici indicati dalla Direzione dei lavori.

Se l'entità del distacco risulti inferiore ad 1 mm ovvero risulti impossibile l'iniezione di malte, l'intervento si dovrà realizzare con microiniezioni a base di sola resina le cui caratteristiche sono definite negli elaborati di progetto.

ART. 20 - TINTEGGIATURE E VERNICIATURE

Tutte le tinteggiature, coloriture o verniciature dovranno essere precedute da una conveniente ed accuratissima preparazione delle superfici, e precisamente da raschiature, scrostature, eventuali riprese di spigoli e tutto quanto occorre per uguagliare le superfici medesime.

Successivamente dette superfici dovranno essere perfettamente levigate con carta vetrata e, quando trattasi di coloriture o verniciature nuovamente stuccate e lisce, previa imprimitura, con modalità e sistemi atti ad assicurare la perfetta riuscita del lavoro.

Speciale riguardo dovrà aversi per le superfici da rivestire con vernici. Per le opere in legno, la stuccatura ed imprimitura dovrà essere fatta con mastici adatti. e la levigatura e rasatura delle superfici dovrà essere perfetta.

Per le opere metalliche la preparazione delle superfici dovrà essere preceduta dalla raschiatura delle parti ossidate. Le tinteggiature, coloriture e verniciature dovranno, se richiesto, essere anche eseguite con colori diversi su una stessa parete, complete di riflettature, zoccoli e quant'altro occorre per l'esecuzione dei lavori a regola d'arte.

I colori saranno scelti dalla Direzione dei lavori e non sarà ammessa alcuna distinzione tra i colori ordinari e colori fini, dovendosi in ogni caso fornire i materiali più fini e delle migliori qualità.

Prima d'iniziare le opere da pittore, l'Impresa (o cooperativa) ha l'obbligo di eseguire, nei luoghi e con le modalità che le saranno prescritti, i campioni dei vari lavori di rifinitura, sia per la scelta delle tinte che per il genere di esecuzione, e di ripeterli eventualmente con le varianti richieste,

sino ad ottenere l'approvazione della Direzione dei lavori. Essa dovrà infine adottare ogni precauzione e mezzo atti ad evitare spruzzi o macchie di tinte o vernici sulle opere finite (pavimenti, rivestimenti, infissi, ecc.). restando a suo carico ogni lavoro necessario a riparare i danni eventualmente arrecati.

→ **Tinteggiatura a calce**

La tinteggiatura a calce degli intonaci interni e la relativa preparazione consisterà in:

- 1) spolveratura e raschiatura delle superfici;
- 2) prima stuccatura a gesso e colla;
- 3) levigatura con carta vetrata;
- 4) applicazione di due mani di tinta a calce.

Gli intonaci nuovi dovranno già avere ricevuto la mano preventiva di latte di calce denso (scialbatura).

→ **Verniciature a smalto comune**

Saranno eseguite con appropriate preparazioni, a seconda del grado di rifinitura che la Direzione lavori vorrà conseguire ed a seconda del materiale da ricoprire (intonaci, opere in legno, ferro, ecc.). A superficie debitamente preparata si eseguiranno le seguenti operazioni:

- 1) applicazione di una mano di vernice a smalto con lieve aggiunta di acquaaragia;
 - 2) leggera lisciatura a panno;
- 3) applicazione di una seconda mano di vernice a smalto con esclusione di diluente.

ART. 21 - IMPIANTO DI SCARICO ACQUE METEORICHE

In conformità alla legge n. 46 del 5 marzo 1990 gli impianti idrici ed i loro componenti devono rispondere alle regole di buona tecnica; la norma UNI 9184 e suo FA 1-93 sono considerate norme di buona tecnica.

Si intende per impianto di scarico acque meteoriche l'insieme degli elementi di raccolta, convogliamento, eventuale stoccaggio e sollevamento e recapito (a collettori fognari, corsi d'acqua, sistemi di dispersione nel terreno). L'acqua può essere raccolta da coperture o pavimentazioni all'aperto.

Il sistema di scarico delle acque meteoriche deve essere indipendente da quello che raccoglie e smaltisce le acque usate ed industriali. Esso deve essere previsto in tutti gli edifici ad esclusione di quelli storico-artistici.

Il sistema di recapito deve essere conforme alle prescrizioni della pubblica autorità in particolare per quanto attiene la possibilità di inquinamento.

Gli impianti di cui sopra si intendono funzionalmente suddivisi come segue:

- converse di convogliamento e canali di gronda;
- punti di raccolta per lo scarico (bocchettoni, pozzetti, caditoie, ecc.);
- tubazioni di convogliamento tra i punti di raccolta ed i punti di smaltimento (verticali = pluviali; orizzontali = collettori);
- punti di smaltimento nei corpi ricettori (fognature, bacini, corsi d'acqua, ecc.).

Per la realizzazione delle diverse parti funzionali si utilizzeranno i materiali ed i componenti indicati nei documenti progettuali. Qualora non siano specificati in dettaglio nel progetto od a suo completamento, si rispetteranno le prescrizioni seguenti:

- a) in generale tutti i materiali ed i componenti devono resistere all'aggressione chimica degli inquinanti atmosferici, all'azione della grandine, ai cicli termici di temperatura (compreso gelo/disgelo) combinate con le azioni dei raggi IR, UV, ecc.;
- b) gli elementi di convogliamento ed i canali di gronda, oltre a quanto detto in a), se di metallo devono resistere alla corrosione, se di altro materiale devono rispondere alle prescrizioni per i prodotti per le coperture, se verniciate dovranno essere realizzate con prodotti per esterno rispondenti al comma a);
- c) i tubi di convogliamento dei pluviali e dei collettori devono rispondere, a seconda del materiale, a quanto indicato nell'articolo relativo allo scarico delle acque usate; inoltre i tubi di acciaio inossidabile devono rispondere alla norma UNI 6904;
- d) per i punti di smaltimento valgono per quanto applicabili le prescrizioni sulle fognature date

dalle pubbliche autorità. Per i chiusini e le griglie di piazzali vale la norma UNI EN 124.

Per la realizzazione dell'impianto si utilizzeranno i materiali, i componenti e le modalità indicate nei documenti progettuali, e qualora non siano specificati in dettaglio nel progetto od a suo completamento, si rispetteranno le prescrizioni seguenti. Vale inoltre quale prescrizione ulteriore cui fare riferimento la norma UNI 9184 e suo FA 1-93.

a) Per l'esecuzione delle tubazioni vale quanto riportato nell'articolo impianti di scarico acque usate. I pluviali montati all'esterno devono essere installati in modo da lasciare libero uno spazio tra parete e tubo di 5 cm; i fissaggi devono essere almeno uno in prossimità di ogni giunto ed essere di materiale compatibile con quello del tubo.

b) I bocchettoni ed i sifoni devono essere sempre del diametro delle tubazioni che immediatamente li seguono. Quando l'impianto acque meteoriche è collegato all'impianto di scarico acque usate deve essere interposto un sifone.

Tutte le caditoie a pavimento devono essere sifonate. Ogni inserimento su un collettore orizzontale deve avvenire ad almeno 1,5 m dal punto di innesto di un pluviale.

c) Per i pluviali ed i collettori installati in parti interne all'edificio (intercapedini di pareti, ecc.) devono essere prese tutte le precauzioni di installazione (fissaggi elastici, materiali coibenti acusticamente, ecc.) per limitare entro valori ammissibili i rumori trasmessi.

Il Direttore dei lavori per la realizzazione dell'impianto di scarico delle acque meteoriche opererà come segue:

a) Nel corso dell'esecuzione dei lavori, con riferimento ai tempi ed alle procedure, verificherà che i materiali impiegati e le tecniche di esecuzione siano effettivamente quelle prescritte ed inoltre, per le parti destinate a non restare in vista o che possono influire irreversibilmente sul funzionamento finale, verificherà che l'esecuzione sia coerente con quella concordata (questa verifica potrà essere effettuata anche in forma casuale e statistica nel caso di grandi opere).

Effettuerà o farà effettuare e sottoscrivere in una dichiarazione di conformità le prove di tenuta all'acqua come riportato nell'articolo sull'impianto di scarico acque usate.

b) Al termine dei lavori eseguirà una verifica finale dell'opera e si farà rilasciare dall'esecutore una dichiarazione di conformità dell'opera alle prescrizioni del progetto, del presente capitolato e di altre eventuali prescrizioni concordate.

Il Direttore dei lavori raccoglierà inoltre in un fascicolo i documenti progettuali più significativi, la dichiarazione di conformità predetta (ed eventuali schede di prodotti) nonché le istruzioni per la manutenzione con modalità e frequenza delle operazioni.

ART. 22 - GIUNTI DI DILATAZIONE

REQUISITI PRESTAZIONALI – GIUNTO DI ESTRADOSSO SOLETTA

Continuità e movimento

Il giunto, senza opporre una significativa resistenza, dovrà consentire gli spostamenti longitudinali e le rotazioni relative delle parti contrapposte garantendo la continuità del piano stradale.

Il sistema di vincolo della struttura dovrà impedire spostamenti verticali significativi, in quanto pregiudicano la sicurezza del traffico veicolare e la durata del giunto stesso.

Tutte le eventuali diverse esigenze, come gli spostamenti trasversali, dovranno essere esplicitamente richiesti dalla Direzione dei Lavori.

Impermeabilità

Il giunto dovrà essere impermeabile all'acqua della superficie del piano stradale e a quella della sottopavimentazione.

Il sistema di impermeabilizzazione potrà essere così realizzato:

1 - a livello della pavimentazione: l'impermeabilizzazione del giunto dovrà essere parte integrante della soletta, per cui non sarà necessario realizzare il sistema di raccolta delle acque

2 - al di sotto della pavimentazione: dovranno essere posate scossaline o canali di gronda collegati al sistema di impermeabilizzazione della soletta. Tali dispositivi non dovranno interferire con le strutture principali dell'opera e dovranno consentire agevolmente le operazioni di ispezioni e manutenzione

Drenaggio, caditoie e converse

Il giunto di sottopavimentazione dovrà essere corredato da dispositivi di drenaggio idonei allo smaltimento delle acque che si infiltrano al di sotto della pavimentazione stradale. Per un corretto

funzionamento del sistema di drenaggio sarà indispensabile prevedere, in caso di mancanza, alla posa in opera di adeguate caditoie a ridosso del sistema di drenaggio del giunto e relative converse. Particolare cura si dovrà osservare nel corretto posizionamento di tali sistemi di smaltimento, che dovranno garantire l'allontanamento dell'acqua dagli appoggi e da tutte le superfici in calcestruzzo e/o in acciaio dell'intera struttura (spalle, pile, traversi e travi). Nel caso l'esistente risultasse ammalorato o non garantisse l'allontanamento dell'acqua secondo le modalità sopra descritte, dovrà essere sostituito o ne dovrà essere modificata l'ubicazione.

Aderenza

Il giunto dovrà garantire un'adeguata aderenza ai pneumatici dei veicoli, pertanto i giunti longitudinali dovranno presentare opportuni risalti o irruvidimenti superficiali.

Resistenza alla corrosione

Tutte le parti metalliche soggette a corrosione, dovranno essere zincate e protette con un idoneo ciclo protettivo.

Prescrizioni acustiche

Per verificare le caratteristiche acustiche dei giunti installati, si prescrive l'esecuzione di una prova finalizzata alla misurazione dell'incremento di rumore dovuto al passaggio del veicolo sul giunto.

Tale prova inoltre, consegnerà le seguenti finalità:

- *preventiva omologazione dei giunti*
- *verifica della corrispondenza del giunto installato rispetto a quanto originariamente certificato*
- *collaudo del giunto in situ*
- *verifica del mantenimento delle proprietà acustiche nel tempo*

La velocità del vento, nel corso delle misurazioni, dovrà essere inferiore a 2 m/sec, mentre la strumentazione di misura dovrà essere conforme a quanto prescritto per i fonometri di classe 1 della norma IEC 651 (ovvero CEI 29 - 1); nel caso di utilizzo di fonometri integratori, si dovrà fare riferimento alle norme IEC 831 o successive, mentre per i filtri in banda di ottava o terzi di ottava, alla IEC 225. Le misure di rumore andranno effettuate utilizzando la ponderazione A e la costante di tempo slow. La sorgente di rumore sarà costituita da un veicolo leggero (cilindrata 1.100 cv) transitante sul giunto, a motore spento, ad una velocità pari a 100 Km/h. La prova andrà poi ripetuta utilizzando come sorgente di rumore un veicolo pesante, definito dalla Direzione dei Lavori, transitante sul giunto ad una velocità pari a 70 Km/h. Il microfono ricevitore dovrà essere posto ad una distanza di m.5,00 dal giunto, ad un'altezza pari a m.1,50 ed a una distanza pari a m.4,00 dall'asse del veicolo. La lettura dei valori scaturirà dal confronto delle rilevazioni ottenute in tratti di autostrada con e senza la presenza del giunto.

Ciascuna delle seguenti prove previste andrà ripetuta almeno 3 volte:

- in assenza di giunto o con il vecchio da sostituire
- in presenza del giunto nuovo con veicolo leggero
- in presenza del giunto nuovo con veicolo pesante

Il risultato dovrà essere dedotto dal valore medio dei valori rilevati nei tre passaggi.

Il confronto tra il rumore misurato in presenza del giunto rispetto a quello misurato in assenza del giunto, o in presenza del vecchio giunto esistente sostituito, dovrà essere rilevato con il SEL (Sound Exposure Level) ed espresso in dB (A).

La Direzione dei Lavori, qualora ritenesse opportuno verificare l'eventuale aumento di rumorosità prodotto dal nuovo giunto, si riserverà la facoltà di eseguire tali prove.

Le prove e verifiche che sono indicate e che saranno in seguito nel presente documento sono a carico economico, organizzativo, esecutivo dell'Appaltatore, che dovrà trasmetterne gli esiti al DL; dette prove dovranno essere eseguite da Laboratori autorizzati secondo normativa e certificati.

L'accettazione dei materiali posti in opera dipenderà dai risultati di dette verifiche; il DL si riserva la possibilità di confronto e verifica dei risultati e di ripetere le prove e verifica in altri Laboratori certificati. In caso di discordanza tra gli esiti delle prove effettuate, varranno quelle ordinate dal DL a carico esclusivo della Committente il servizio.

TIPOLOGIE DI GIUNTI

Giunto in metallo - gomma

La caratteristica più evidente di questo giunto è la presenza, a livello della superficie, di una serie più o meno numerosa di varchi paralleli o no all'asse dello stesso, necessari allo sviluppo delle deformazioni elastiche richieste.

E' costituito da una struttura in gomma nella quale vengono inseriti, mediante un processo di vulcanizzazione o altro processo tecnologico, dei profili metallici atti a variare la rigidità e/o la portanza della struttura elastomerica in determinati punti del giunto. La capacità di dilatazione e contrazione del giunto potrà essere così ottenuta:

- *deformando in maniera elastica alcuni tratti di giunto in materiale elastomerico, opportunamente predisposti, mediante sollecitazioni di tipo tagliante.*
- *Oppure*
- *deformando in maniera elastica dei profili elastomerici la cui studiata geometria viene modificata da sollecitazioni di norma flessionali.*

Giunto a tampone

Questo tipo di giunto ha la particolarità di potersi deformare senza sconnettersi e senza perdere impermeabilità: è costituito da un tampone in conglomerato bituminoso chiuso, perfettamente saldato al sottofondo ed ai fianchi.

I giunti a tampone si distinguono in:

- *giunti a tampone normale*
- *giunti a tampone viscoelastico*
- *giunti a tampone elastoplasto*
- *giunti tampone polimerico a caldo*
- *giunti a tampone meccanico*

Dispositivo per cordoli

Come integrazione ai giunti di dilatazione dovrà essere prevista la fornitura in opera di dispositivi di finitura del giunto sul cordolo, sia nel caso che l'opera d'arte sia dotata di cordolo con barriera metallica, che di barriera new-jersey. Di tale fornitura le Imprese dovranno esporre sia le modalità di posa in opera, che le caratteristiche dei materiali impiegati.

FORNITURA E POSA IN OPERA DI GIUNTI IN METALLO - GOMMA

Rifacimento di giunti esistenti o fornitura di nuovi

Dovranno essere svolte tra le altre le seguenti attività:

- *formazione di due tagli paralleli nella pavimentazione bituminosa, mediante idoneo strumento, per la larghezza necessaria alla formazione del giunto (larghezza variabile in base alla tipologia di giunto) e per tutto lo spessore della pavimentazione esistente*
- *demolizione del conglomerato bituminoso tra i due tagli, mediante martelli pneumatici, con trasporto dei materiali di risulta alle pubbliche discariche, qualunque sia lo spessore della pavimentazione esistente, preparazione dell'estradosso delle solette interessate dall'intervento mediante bocciardatura, lavaggio delle superfici e soffiatura ad aria compressa*
- *fornitura e posa in opera di grembialina in gomma butilica da applicare alla soletta mediante speciali collanti sintetici, al fine di assicurare lo smaltimento delle acque affluenti dal piano stradale*
- *inserimento di un profilo in espanso con funzione di filtro livellamento e riporto in quota delle testate delle solette, al fine di ottenere un piano di posa finito inferiore allo spessore del giunto prefabbricato. Tale ricarica sarà eseguita con betoncino in malta reoplastica a ritiro compensato oppure, per spessori minimi, con maltaepossidica (resina epossidica + inerte di quarzo), incluso l'onere delle armature da inserire durante il getto e dell'eventuale primer epossidico per l'adesione dello stesso alla soletta sottostante.*
- *realizzazione protezione catodica*
- *messa in opera di un sistema di ancoraggio, mediante tiranti in acciaio inox di adeguata sezione e lunghezza, da sigillare con apposite resine epossidiche*
- *inserimento di mattonelle in gomma precompressa, realizzata con speciale miscela antiusura*
- *serraggio dei bulloni con chiave dinamometria*
- *sigillatura finale della fessura tra giunto e pavimentazione con una*
- *miscela di resina epossicatrame bicomponente ed asfalto colato*
- *sistemazione degli impianti esistenti per lo smaltimento delle acque dagli impalcati mediante eventuale sostituzione di tubi e converse ammalorate*

le lavorazioni saranno effettuate prevalentemente in orario notturno (dalle ore 22:00 alle ore 06:00), o in giorni festivi e prefestivi, esclusivamente in base alle disposizioni impartite dalla Direzione dei Lavori; esse saranno compensate con la relativa maggiorazione prevista dal prezzo per le lavorazioni notturne.

Nel caso di rifacimento di giunti esistenti, il prezzo include tutte le lavorazioni sopra indicate; sono escluse solamente la demolizione del giunto esistente e il conferimento del materiale di risulta alle pubbliche discariche. Sarà onere dell'Impresa l'eventuale recupero di materiale non usurato (mattonelle in gomma precompressa antiusura ecc.), nonché il relativo trasporto in locali messi a disposizione dalla Società.

Gli elaborati di progetto ed i materiali da impiegare dovranno essere preventivamente accettati dalla Direzione dei Lavori.

In nessun punto il giunto dovrà essere inferiore a cm 10.

Rifacimento di giunti esistenti con elementi forniti dalla Società

Le attività previste e le prescrizioni da rispettare risultano espresse al precedente;

la Società fornirà esclusivamente mattonelle in gomma precompressa, realizzata con speciale mescola antiusura.

Caratteristiche generali del giunto in metallo - gomma

La parte inferiore del giunto è costituita da un dispositivo per la raccolta e l'allontanamento delle acque provenienti dalla superficie stradale e/o dalla pavimentazione: una grembialina in gomma butilica, in un unico pezzo per tutta la lunghezza del giunto, incollata con adesivo epossidico sulla parete verticale delle testate delle solette forma, nell'interstizio del giunto, una canaletta ad "U" avente una profondità ed una pendenza trasversale tali da garantire il deflusso delle acque.

Nella canaletta è inserito un profilo in espanso con la funzione di filtro per il limo proveniente dal piano pavimentazione.

La parte superiore, deformabile, è costituita da elementi prefabbricati in gomma assemblati longitudinalmente ad incastro tra di loro, sagomati in modo tale da sopportare le deformazioni richieste ed i carichi trasmessi dai veicoli.

Questi elementi smontabili sono composti da mattonelle in gomma armate con un profilato in acciaio e predisposte per ricevere gli ancoraggi.

Ogni ancoraggio sarà così costituito: un bullone, due rondelle, un cappello distanziatore, una bussola esagonale ed un tirante filettato del diametro minimo di mm. 12 (variabile rispetto alla tipologia di giunto) inghisato con resina epossidica bicomponente.

Le parti deformabili, sostituendo la pavimentazione bituminosa in corrispondenza del giunto stesso, dovranno essere in grado di sopportare i carichi trasmessi dal traffico stradale.

Campo di dilatazione lineare

Si evidenziano, qui di seguito, i movimenti caratteristici ed i limiti da rispettare secondo i tre assi principali:

dilatazione longitudinale →	massima = 90 mm. minima = 50 mm.
dilatazione trasversale →	massima = 20 mm. minima = 15 mm.
dilatazione verticale →	massima = 25 mm. minima = 15 mm.

Caratteristiche fisiche e meccaniche degli elementi del giunto

Mattonelle deformabili in gomma

peso specifico →	1,17/-0,02 gr/cm ³
IHR (durezza shore) →	+70/-3
carico di rottura →	200 Kg/cm ²
allungamento a rottura →	500%
dopo invecchiamento in stufa ad aria calda per 70 ore a 70°C:	
carico di rottura →	massimo -20%
allungamento a rottura →	massimo -30%
resistenza all'ozono* →	nessuna screpolatura visibile dopo 7 giorni a 50°C
fragilità alle basse temperature →	nessuna rottura a -40°C
resistenza alla lacerazione →	5 Kg/mm
deformazione residua dopo compressione (22h/70°C) →	25%

* concentrazione di 50 parti su 100 milione/trazione 20%

Resine epossidiche

resistenza a compressione →	dopo 8 ore a 20°C = 400 Kg/cm ² dopo 7 giorni a 20°C = 980 Kg/cm ²
Resistenza a flessione →	dopo 7 giorni a 20°C = 530 Kg/cm ²
resistenza agli agenti chimici dopo 8 settimane a 25°C:	
acido solforico al 10% →	resistente
benzina super →	resistente
olio idraulico →	resistente
tuluolo →	resistente
ipoclorito di sodio →	resistente

Le prove di presso flessione e trazione su provini di calcestruzzo incollati, devono dare come risultato costante la rottura dei provini in calcestruzzo non in corrispondenza del piano di incollaggio.

peso specifico → 1,20/-0,05 gr/cm³

IHR (durezza shore) → +60/-5

carico di rottura → 100 Kg/cm²

allungamento a rottura → 500%

FORNITURA E POSA IN OPERA DI GIUNTI A TAMPONE

Giunto a tampone normale (larghezza 40/60 cm.)

Il giunto a tampone sarà costituito da tre parti distinte:

1 una parte destinata all'impermeabilizzazione ed al drenaggio delle acque.

2 una parte costituita da un elemento di supporto della pavimentazione con la funzione di resistere ai carichi prodotti dal traffico.

3 una parte destinata a rendere transitabile la superficie del giunto.

Per la realizzazione o il rifacimento di tali giunti, dovranno essere svolte, tra le altre, le seguenti attività:

- *formazione di due tagli paralleli nella pavimentazione bituminosa, mediante idonea attrezzatura, per la larghezza necessaria alla formazione del giunto e per tutto lo spessore della pavimentazione esistente*
- *demolizione del conglomerato bituminoso tra i due tagli, mediante martelli pneumatici, con trasporto e conferimento del materiale di risulta alle pubbliche discariche, qualunque sia lo spessore della pavimentazione esistente*
- *eventuale asportazione delle parti incompatibili con il giunto da realizzare*
- *eventuale asportazione degli angolari in ferro non perfettamente ancorati alle testate delle solette, incluso il taglio con fiamma ossidrica, la chiusura dei fori di ancoraggio delle zanche ed il ripristino della soletta in corrispondenza delle zanche*
- *preparazione dell'estradosso delle solette interessate dall'intervento mediante bocciardatura, lavaggio delle superfici e soffiatura ad aria compressa per un perfetto ancoraggio della grebbialina in gomma*
- *realizzazione protezione catodica*
- *posa in opera di guaina bituminosa armata per proteggere il giunto dalle infiltrazioni di acqua (spessore minimo mm. 5 x gr 250), da incollare ai terminali della soletta mediante idoneo mastice o resina epossidica*
- *Istallazione di lamierino in acciaio inox di spessore 2.5 mm e larghezza minima 400 mm*
- *Fornitura e posa a monte e a valle del giunto di dilatazione di un tubo di drenaggio in alluminio a sezione rettangolare per la raccolta e la evacuazione delle acque al livello della soletta*
- *Formazione del giunto con materiale viscoelastico, stesura di 4/5 strati di materiale costituito da una combinazione di legante bituminoso gommato e di aggregato lapideo. Il legante sarà composto da una miscela di bitume e polimeri, posato in opera a strati di 4/5 cm; la costipazione dei vari strati dovrà essere eseguita con un rullo vibrante, fino al ripristino delle livellette trasversali e longitudinali;*

Qualora l'impermeabilizzazione dell'impalcato rimanesse danneggiata nel corso dell'asportazione della pavimentazione esistente, la stessa dovrà essere ripristinata mediante l'applicazione di uno strato di asfalto colato dello spessore di 6/8mm.

1 Impermeabilizzazione e drenaggio delle acque

Si dovrà procedere alla posa in opera di una scossalina trasversale di tenuta, costituita da una striscia di neoprene della lunghezza corrispondente all'ampiezza dell'impalcato. La scossalina, con l'utilizzo di adesivo epossidico, dovrà essere perfettamente incollata alla parte orizzontale e verticale delle testate delle solette, fino a formare, nella fessura del giunto, una canaletta ad "omega" uniforme per tutta la lunghezza e con una profondità di cm 10. Prima di procedere all'incollaggio, sarà opportuno arrotolare completamente la scossalina sulla superficie da proteggere; in seguito, nella fessura tra le solette, dovrà essere inserita la prima guaina piegata ad "omega" in modo da formare la canaletta di cui sopra per poi incollare uno dei due lati; la stessa lavorazione dovrà essere effettuata sull'altro lato. Nel caso non si procedesse immediatamente alla posa del sostegno, occorrerà inserire provvisoriamente una striscia di gomma espansa per evitare l'intasamento della canaletta durante il transito di cantiere.

2 Supporto alla pavimentazione

Dovrà essere posato, a supporto della pavimentazione, un un profilato in gomma a "T" 100x10 a sostegno della pavimentazione successivamente dovrà essere posata, resistente alle sollecitazioni che saranno provocate dal traffico. La striscia inferiore di guaina armata, del peso di 4 Kg/m², sarà impregnata di bitume elastomerizzato.

Al di sopra delle barrette, previa spalmatura di una massa bituminosa, dovrà essere posata la seconda membrana; successivamente potrà essere appoggiato il profilo in gomma, con una sovrastante membrana previa interposizione di uno strato di lana di vetro.

3 Superficie transitabile

Il tampone, della larghezza minima di 40/50 cm., dovrà essere realizzato con un conglomerato tipo usura ottenuto con bitumi modificati.

Inerti

Composizione:

aggregato grosso - dal diametro compreso tra 15 e 20 mm., dovrà essere ricavato dalla frantumazione di rocce dure e compatte (esclusivamente basalto, granito o gabbro) fino all'ottenimento di elementi a spigoli vivi

additivo minerale - dovrà essere costituito da un filler calcareo o da cemento: al setaccio n°80 ASTM (corrispondente a 0,18 mm.) dovrà passare al 100%, mentre al setaccio n°200 ASTM (corrispondente a 0,075 mm.) dovrà passare al 90%

filler - dovrà essere aggiunto, in peso, in ragione del 18/24% rispetto alla miscela degli inerti

La composizione granulometrica di aggregati e filler, dovrà corrispondere a quanto riportato nelle tabelle che seguono, mentre la percentuale di vuoti tollerata potrà essere compresa tra il 15 ed il 18%.

Fuso granulometrico		Curva ottimale
setaccio ASTM	passante*	% passante
3,8"	100	100
n°4	70 - 80	75
n°10	48 - 56	52
n°20	36 - 44	40
n°40	28 - 34	31
n°80	24 - 28	26
n°200	22 - 26	24

* tolleranza massima=10%

Legante

Dovrà essere presente in quantità tale da riempire i vuoti, con un'eccedenza di volume, rispetto a quello della miscela di inerti/filler, non inferiore al 2%. Rispetto al peso complessivo, dovrà essere così costituito:

per il 70% da bitume di penetrazione 60/70, avente un indice di penetrazione pari a 1P (compreso tra -0,5 e +0,5

per il 15% da bitume naturale

per il 15% da bitume additivato con elastomeri (tipo APS 0), con punto di rammollimento P e A non inferiori a 140°C e punto di fusione di circa 165°C

L'asfalto colato, risultante dalla miscela di questi componenti, dovrà presentare una deformazione permanente a compressione, misurata con prova di impronta DIN 1996, (52,5 Kg. su 5 cm² a 40°C per 60'), compresa fra 1 e 5 mm. La preparazione dell'impasto potrà essere effettuata in modi diversi, a seconda dell'impianto di mescolamento di volta in volta disponibile.

Nel caso di utilizzo di caldaia con mescolatore meccanico e sistema di riscaldamento a gas o gasolio, la procedura da seguire dovrà essere la seguente:

- introduzione in caldaia dei tre componenti, anche premiscelati, nelle proporzioni di cui sopra ed in quantità corrispondenti al dosaggio sulla miscela degli inerti; successivo riscaldamento a circa 200°C fino a completa liquefazione del legante stesso
- introduzione del filler, asciutto e dosato nel quantitativo previsto, riscaldamento e mescolamento per non meno di 30 minuti, fino al completo assorbimento del bitume nel filler stesso
- introduzione degli inerti, preferibilmente asciutti, riscaldamento e mescolamento fino al raggiungimento di una temperatura pari a 200/220°C, fino al raggiungimento di un impasto perfettamente omogeneo ed idoneo al colamento

La preparazione degli impasti potrà essere effettuata direttamente nel cantiere autostradale oppure al di fuori di esso (nelle immediate vicinanze). La messa in opera dovrà essere effettuata colando il materiale nel vano precedentemente predisposto; il materiale dovrà essere versato da

una altezza non superiore a 10-15 cm. direttamente dalla caldaia, mediante l'opportuno scivolo, oppure mediante l'utilizzo di carriole, purché sia assicurato il rifornimento continuo.

Le operazioni di colamento, nel corso delle quali non dovrà assolutamente essere danneggiato lo strato di connessione, non potranno essere effettuate in condizioni atmosferiche (temperatura ed umidità) pregiudicanti l'addensamento del materiale e comunque dovranno essere sempre concordate con la Direzione Lavori. Lo strato superficiale di asfalto colato dovrà essere irruvidito, ancora caldo, mediante l'impiego di una graniglia con una pezzatura compresa tra 3 e 5 mm., pulita e priva di polvere, in ragione di almeno 3 kg./m².

Il tampone potrà essere transitato solo a raffreddamento completamente avvenuto.

Giunto a tampone viscoelastico

La peculiarità di questo giunto, per cui valgono le prescrizioni per i giunti a tampone normale, è la capacità di assecondare i movimenti lenti dell'opera d'arte attraverso le deformazioni di tipo viscoso del conglomerato che compone il tampone. Potrà essere adottato su opere d'arte autostradali con luce non superiore a 28-30 metri; tale limitazione è riferita alla sua ridotta attitudine a resistere ai movimenti verticali rapidi, originati dalla flessione degli impalcati, in corrispondenza delle testate delle solette.

Requisiti generali

Il giunto a tampone viscoelastico dovrà essere costituito dalle seguenti parti:

- *un dispositivo di drenaggio delle acque provenienti dall'interno della pavimentazione, per il convogliamento e lo smaltimento delle stesse in punti non pericolosi per le strutture dell'opera;*
- *un dispositivo di tenuta per le eventuali acque d'infiltrazione*
- *un dispositivo di sostegno del tampone bituminoso ad alta impermeabilità che consenta le dilatazioni termiche della soletta mantenendo inalterata la propria funzionalità; esso dovrà conservare le proprie caratteristiche di tenuta alle temperature di getto del tampone in conglomerato*
- *un tampone impermeabile in conglomerato bituminoso chiuso che consentirà i movimenti di tipo viscoso*

Il tampone dovrà aderire perfettamente alle pareti verticali della pavimentazione senza presentare sconessioni.

Modalità di esecuzione del giunto

Il giunto dovrà essere composto dalla combinazione di un legante bituminoso gommato e di un aggregato. Il giunto dovrà essere realizzato in situ, mediante un procedimento a caldo. Il legante bituminoso dovrà essere scaldato in speciali caldaie, fino al raggiungimento della temperatura di applicazione, tra i 170° e i 190°C. L'aggregato, in misura unica, dovrà essere costituito da basalto, granito o gabbro: per il giunto standard la misura dell'aggregato dovrà essere di 20 mm., mentre per casi particolari potranno essere considerati formati diversi. L'uso di aggregato in dimensione unica consentirà l'ottenimento del rapporto costante tra pietra e legante bituminoso, necessario per avere una combinazione ideale tra flessibilità e resistenza al carico. La pietra, immediatamente prima dell'uso, dovrà essere pulita in una betoniera forata e riscaldata con una lancia ad aria compressa, fino al raggiungimento della temperatura utile di 100°C/150°C.

La profondità del giunto dovrà comprendere l'intera altezza del tappeto di asfalto e impermeabilizzazione, fino alla struttura in calcestruzzo, aderendo completamente alle facce verticali. Dovrà essere realizzato mediante il taglio, la demolizione e l'asportazione della pavimentazione e/o dei giunti esistenti. L'apertura tra le strutture in calcestruzzo dovrà essere pulita a fondo, mediante la rimozione dei detriti per tutta la lunghezza della soletta; lo scavo, incluse le superfici verticali dell'asfalto, dovrà essere completamente pulito, asciugato e scaldato per mezzo di una lancia o fiamma ad aria calda compressa. Il calcestruzzo scheggiato e/o fallato e/o in presenza di spigoli rotti, dovrà essere riparato secondo le prescrizioni della Direzione dei Lavori. Dopo aver effettuato le riparazioni, sarà necessario scaldare nuovamente lo scavo: dopo l'applicazione del dispositivo di drenaggio delle acque meteoriche, tra l'apertura delle due solette dovrà essere introdotta della gommaspugna a contenimento del legante bituminoso che dovrà essere steso su tutti i lati dello scavo.

Al di sopra dell'apertura così ottenuta, al fine di evitare la fuori-uscita di aggregato durante la costruzione del giunto e per meglio distribuire l'azione del traffico, dovrà essere posata una lamiera zincata dello spessore di 3,0 mm. sulla quale dovrà essere versato del legante bituminoso gommato. L'aggregato scaldato dovrà essere posato nello scavo in strati dello spessore compreso tra i 20 mm. e i 40 mm, in base alla profondità totale del giunto; ogni strato dovrà essere immediatamente ricoperto con il legante bituminoso gommato ancora caldo e lavorato con idoneo strumento per rivestire la pietra, riempire gli interstizi e coprire esattamente lo strato. L'ultimo strato di riempimento dovrà essere portato sino a 20/25 mm. Al di sotto della pavimentazione

stradale. Lo strato di copertura, da realizzare subito dopo, dovrà essere composto da aggregato e bitume (75 % di pietra e 25% di bitume) portati alla temperatura di 170°C e miscelati sul posto in betoniera. Tale strato dovrà essere leggermente al di sopra del piano stradale; raggiunta la temperatura di circa 60° C., dovrà essere compattato con un rullo vibrante fino a raggiungere il livello della pavimentazione circostante. Il lavoro dovrà essere completato, comunque non prima di due ore dall'ultimazione del giunto, versando e stendendo sulla superficie dello stesso il legante bituminoso, a riempimento dei vuoti esistenti nello strato superiore del giunto.

Il prezzo, comprende e compensa inoltre:

- *rimozione di eventuali materiali aventi funzione di giunto provvisorio*
- *pulizia e preparazione del piano di posa del tampone: particolare cura dovrà essere rivolta a quest'ultima operazione, al fine di evitare ogni traccia di impurità che possa pregiudicare l'attacco tra il legante del tampone e la pavimentazione stradale*
- *fornitura e posa in opera del sostegno del tampone bituminoso – posa di lamiera zincata dello spessore di 3 mm – piastra scavalca giunto- tale lamiera deve essere inghisata tramite opportuni sistemi all'armatura della soletta- è facoltà della Direzione Lavori permettere l'inghisaggio sugli angolari di soletta.*
- *fornitura e posa in opera del legante bituminoso gommato, fuso con la pavimentazione nell'interfaccia.*
- *fornitura e posa in opera del tampone bituminoso, opportunamente costipato in uno o più strati, fino a totale riempimento del vano risultante dalla demolizione della pavimentazione.*
- *l'onere della pulizia finale dell'area di lavoro.*

La lavorazione sarà effettuata prevalentemente in orario notturno (dalle ore 2200 alle ore 0600), o in giorni festivi e prefestivi, esclusivamente in base alle disposizioni impartite dalla Direzione Lavori. Le lavorazioni (inizio cantierizzazione) in caso di lavoro notturno avranno inizio alle ore 2200 e dovranno terminare (rimozione cantierizzazione) tassativamente alle ore 0600; ; in tale eventualità verrà applicata la relativa maggiorazione prevista in Elenco Prezzi.

Si considera compreso ogni ulteriore onere per lo svolgimento a regola d'arte delle lavorazioni che comprende la sistemazione degli impianti esistenti per lo smaltimento delle acque dagli impalcati con l'eventuale sostituzione di tubi e converse ammalorate.

Il prezzo comprende anche la demolizione e la rimozione del giunto esistente, il trasporto e il conferimento a discarica e smaltimento secondo le normative ambientali esistenti, l'accurata pulizia del varco tra le solette e la preparazione delle superfici e tutto quanto specificatamente previsto nell'Elenco Prezzi.

Giunto a tampone polimerico a caldo

Per la realizzazione o il rifacimento di tali giunti, per cui valgono le prescrizioni per i giunti a tampone normale, dovranno essere svolte, tra le altre, le seguenti attività:

- *formazione di due tagli paralleli nella pavimentazione bituminosa, mediante idonea attrezzatura, per la larghezza necessaria alla formazione del giunto e per tutto lo spessore della pavimentazione esistente*
- *demolizione del conglomerato bituminoso tra i due tagli, mediante martellipneumatici, con trasporto e conferimento del materiale di risulta alle pubbliche discariche, qualunque sia lo spessore della pavimentazione esistente*
- *eventuale asportazione delle parti incompatibili con il giunto da realizzare*
- *eventuale asportazione degli angolari in ferro non perfettamente ancorati alle testate delle solette, incluso il taglio con fiamma ossidrica, la chiusura dei fori di ancoraggio delle zanche ed il ripristino della soletta in corrispondenza delle zanche*
- *preparazione dell'estradosso delle solette interessate dall'intervento mediante bocciardatura, lavaggio delle superfici e soffiatura ad aria compressa per un perfetto ancoraggio della grembialina in gomma*
- *realizzazione protezione catodica*
- *posa in opera di guaina bituminosa armata per proteggere il giunto dalle infiltrazioni di acqua (spessore minimo mm. 5 x gr 250), da incollare ai terminali della soletta mediante idoneo mastice o resina epossidica*
- *Istallazione di lamierino in acciaio inox di spessore 2.5 mm e larghezza minima 400 mm*
- *Fornitura e posa a monte e a valle del giunto di dilatazione di un tubo di drenaggio in alluminio a sezione rettangolare per la raccolta e la evacuazione delle acque al livello della soletta*
- *Formazione del giunto con materiale viscoelastico, stesura di 4/5 strati di di materiale costituito da una combinazione di legante bituminoso gommato e di aggregato lapideo. Il legante sarà composto da una miscela di bitume e polimeri, posato in opera a strati di 4/5*

cm; la costipazione dei vari strati dovrà essere eseguita con un rullo vibrante, fino al ripristino delle livellette trasversali e longitudinali;

Qualora l'impermeabilizzazione dell'impalcato rimanesse danneggiata nel corso dell'asportazione della pavimentazione esistente, la stessa dovrà essere ripristinata mediante l'applicazione di uno strato di asfalto colato dello spessore di 6/8mm.

La lavorazione sarà effettuata prevalentemente in orario notturno (dalle ore 2200 alle ore 0600), o in giorni festivi e prefestivi, esclusivamente in base alle disposizioni impartite dalla Direzione Lavori. Le lavorazioni (inizio cantierizzazione) in caso di lavoro notturno avranno inizio alle ore 2200 e dovranno terminare (rimozione cantierizzazione) tassativamente alle ore 0600; ; in tale eventualità verrà applicata la relativa maggiorazione prevista in Elenco Prezzi.

Si considera compreso ogni ulteriore onere per lo svolgimento a regola d'arte delle lavorazioni che comprende la sistemazione degli impianti esistenti per lo smaltimento delle acque dagli impalcati con l'eventuale sostituzione di tubi e converse ammalorate.

Il prezzo comprende anche la demolizione e la rimozione del giunto esistente, il conferimento a discarica, l'accurata pulizia del varco tra le solette e la preparazione delle superfici e tutto quanto specificatamente previsto nell'Elenco Prezzi.

Giunto per cordoli

In corrispondenza di cordoli e marciapiedi, il giunto dovrà garantire la tenuta idraulica.

Dovranno essere effettuati i seguenti interventi:

- a quota della soletta, incollaggio di una grembialina in gomma butilica dello spessore di mm. 1, fissata alle testate dell'impalcato con adesivo epossidico, a proseguimento di quelle del giunto sul piano viabile ed unita ad essa con collante sintetico. La grembialina dovrà proseguire per circa 10 cm. al di fuori del filo esterno del cordolo per poi essere tagliata a becco di flauto, al fine di evitare lo scorrimento delle acque lungo i pulvini: in alternativa, potrà essere collegata agli esistenti dispositivi di smaltimento delle acque
- impermeabilizzazione e sigillatura della fessura costituita dal giunto del cordolo, incluso il risvolto verticale, mediante l'incollaggio, con adesivo epossidico, di una grembialina in gomma butilica dello spessore di 1 mm. e della larghezza di 20 cm., applicata ad "omega", al fine di evitare l'intasamento della fessura del cordolo. La protezione del varco tra le solette dovrà essere realizzata con un copricordolo in lamiera striata in acciaio il tutto come meglio specificato alla voce di elenco prezzi ANAS

Il prezzo di Elenco Prezzi prevede inoltre che :

La lavorazione sarà effettuata prevalentemente in orario notturno (dalle ore 2200 alle ore 0600), o in giorni festivi e prefestivi, esclusivamente in base alle disposizioni impartite dalla Direzione Lavori. Le lavorazioni (inizio cantierizzazione) in caso di lavoro notturno avranno inizio alle ore 2200 e dovranno terminare (rimozione cantierizzazione) tassativamente alle ore 0600; ; in tale eventualità verrà applicata la relativa maggiorazione prevista in Elenco Prezzi.

Si considera compreso ogni ulteriore onere per lo svolgimento a regola d'arte delle lavorazioni che comprende la sistemazione degli impianti esistenti per lo smaltimento delle acque dagli impalcati con l'eventuale sostituzione di tubi e converse ammalorate.

Il prezzo comprende anche la demolizione e la rimozione del giunto esistente, il trasporto e il conferimento a discarica e smaltimento secondo le normative ambientali esistenti, l'accurata pulizia del varco tra le solette e la preparazione delle superfici e tutto quanto specificatamente previsto nell'Elenco Prezzi.

Caratteristiche fisico-meccaniche dei componenti

Le caratteristiche della grembialina in gomma butilica dovranno così corrispondere:

peso specifico	→	1,20 ± 0,05 gr/cm ³
IHR (durezza shore)	→	60 ± 5
carico di rottura	→	≥ 100 Kg/cm ²
allungamento a rottura	→	≥ 500%

Adesivo epossidico

resistenza a compressione →	dopo 8 ore a 20°C = 400 Kg/cm ² dopo 7 giorni a 20°C = 980 Kg/cm ²
resistenza a flessione →	dopo 7 giorni a 20°C = 530 Kg/cm ²
resistenza agli agenti chimici dopo 8 settimane a 25°C:	
acido solforico al 10% →	resistente
benzina super →	resistente
olio idraulico →	resistente
tuluolo →	resistente
ipoclorito di sodio →	resistente

Giunto a tampone elastoplastico

Il giunto elastoplastico dovrà essere così costituito da:

- un dispositivo di tenuta per eventuali acque d'infiltrazione, realizzato mediante la posa di una scossalina sagomata ad "omega rovescio" in Hypalon, fissata in verticale sulle testate dell'impalcato con stucco epossidico
- uno strato di impermeabilizzazione del varco, realizzato con la stesura di uno strato a caldo di bitume elastomerico per uno spessore di 2,3 mm., sia sulle testate della soletta che sui verticali del conglomerato bituminoso
- un dispositivo di drenaggio dell'acqua proveniente dalla superficie dell'impalcato, costituito da due profili aperti a "C" posti in adiacenza della pavimentazione esistente e piegati in corrispondenza delle testate di estremità del cordolo, per il convogliamento delle acque all'interno della scossalina
- un dispositivo di sostegno del tampone bituminoso, costituito da una calafatura in treccia di canapa di opportune dimensioni, sigillata superiormente con bitume elastomerico a chiusura del varco esistente;
- qualora lo spazio tra le testate di soletta risultasse maggiore di 4 cm., l'elemento di sostegno dovrà essere costituito da una serie di barrette prismatiche in acciaio Fe 360 (dimensioni mm. 160x20x10), annegate in bitume elastomerico e successivamente racchiuse fra due guaine bituminose elastoplastiche saldate a caldo
- un tampone in conglomerato bituminoso chiuso, perfettamente saldato al sottofondo ed ai fianchi, impermeabile, atto a permettere le movimentazioni dell'impalcato deformandosi senza sconnessioni e senza perdita di impermeabilità

Modalità di esecuzione del giunto

Il giunto a tampone elastoplastico dovrà essere posto in opera a pavimentazione finita, comprende e compensa inoltre:

- il taglio, la demolizione, la rimozione il trasporto e il conferimento alle discariche specializzate della pavimentazione in conglomerato bituminoso relativa alla fascia interessata dalla larghezza del giunto per la larghezza dell'intera carreggiata
- la rimozione di eventuali materiali aventi funzione di giunto provvisorio
- la pulizia e la preparazione del piano di posa del tampone: particolare cura dovrà essere rivolta a quest'ultima operazione, al fine di evitare ogni traccia di impurità che potesse pregiudicare l'attacco tra il legante del tampone e la pavimentazione
- la fornitura e la posa in opera della scossalina di drenaggio in Hypalon
- realizzazione protezione catodica
- la fornitura e la posa in opera del legante a sostegno del tampone
- la fornitura e la posa in opera del legante bituminoso gommato fuso nell'interfaccia con la pavimentazione
- la fornitura e la posa in opera di tubi di drenaggio laterale e loro relativo convogliamento alle estremità del cordolo, all'interno della scossalina
- la fornitura e la posa in opera del tampone bituminoso, opportunamente costipato in uno o più strati, fino a totale riempimento del vano risultante dalla demolizione della pavimentazione® la fornitura e la spillatura superficiale in bitume puro

La lavorazione sarà effettuata prevalentemente in orario notturno (dalle ore 2200 alle ore 0600), o in giorni festivi e prefestivi, esclusivamente in base alle disposizioni impartite dalla Direzione Lavori. Le lavorazioni (inizio cantierizzazione) in caso di lavoro notturno avranno inizio alle ore 2200 e dovranno terminare (rimozione cantierizzazione) tassativamente alle ore 0600; ; in tale eventualità verrà applicata la relativa maggiorazione prevista in Elenco Prezzi. Si considera compreso ogni ulteriore onere per lo svolgimento a regola d'arte delle lavorazioni che comprende la sistemazione degli impianti esistenti per lo smaltimento delle acque dagli impalcato con l'eventuale sostituzione di tubi e converse ammalorate.

Il prezzo comprende anche la demolizione e la rimozione del giunto esistente, il trasporto e il

conferimento a scarica e smaltimento secondo le normative ambientali esistenti, l'accurata pulizia del varco tra le solette e la preparazione delle superfici e tutto quanto specificatamente previsto nell'Elenco Prezzi.

Tampone in bitume elastoplastico

Il bitume che costituirà il tampone, dovrà corrispondere alle seguenti caratteristiche:

<i>prova</i>	<i>metodo</i>	<i>u.m.</i>	<i>valore</i>
<i>penetrazione a 25°C</i>	<i>UNI EN 1426</i>	<i>ámm</i>	<i>30-70</i>
<i>punto di rammollimento</i>	<i>UNI EN 1427</i>	<i>°C</i>	<i>>=80</i>
<i>punto di fragilità FRAASS</i>	<i>UNI EN 12593</i>	<i>°C</i>	<i><=-10</i>
<i>ritorno elastico a T=25°C</i>	<i>EN 13398</i>	<i>%</i>	<i>>=80</i>
<i>stabilità allo stoccaggio</i>	<i>EN 13399</i>	<i>ΔPA</i>	<i>0</i>
<i>viscosità dinamica a T=160°C, γ=100s⁻¹</i>	<i>UNI EN 13702-1</i>	<i>Pa⁴s</i>	<i>>=1</i>
<i>perdita per riscaldamento* a T=163°C</i>	<i>UNI EN 12607-1</i>	<i>%</i>	<i><=0,8</i>
<i>penetrazione residua* a T=25°C</i>	<i>UNI EN 1426</i>	<i>%</i>	<i>>=15</i>
<i>incremento del punto di rammollimento*</i>	<i>UNI EN 1427</i>	<i>°C</i>	<i><=10</i>

* Determinazioni effettuate dopo esposizione del campione al *Rolling Thin Film Oven Test*

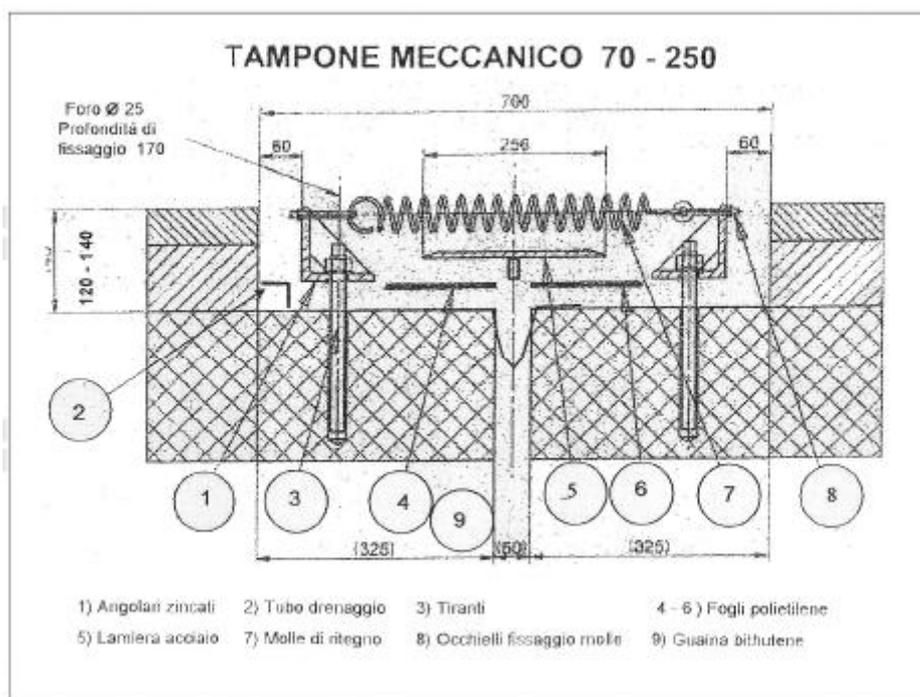
Inerti

L'aggregato potrà essere costituito da materiale basaltico o anche da pietrischetti e graniglie di provenienza o natura petrografica diversa, con granulometria compresa tra i 15 e i 20 mm. Tali inerti dovranno essere costituiti da elementi sani, duri, di forma poliedrica, puliti ed esenti da polvere e da materiali estranei, secondo le norme CNR fasc. IV/1953, cap. 1 e 2, e rispondenti ai requisiti della 1^a categoria. In ogni caso la qualità della roccia da cui sarà ricavato l'inerte per frantumazione, dovrà, secondo la prova "Los Angeles" (CNR UNI EN 1097-2), una perdita in peso inferiore o uguale al 20%.

Giunto a tampone meccanico 70/250

Il giunto a tampone viscoelastico del tipo meccanico comprende al suo interno un sistema di molle di tenuta che, in collaborazione con la miscela di bitume modificato ed inerte, garantisce una risposta ottimale agli scorrimenti paragonabile ai più tradizionali giunti acciaio-gomma, pur mantenendo le caratteristiche di totale impermeabilità, ottimale silenziosità e bassissimi oneri di manutenzione. Le molle, in uno speciale acciaio, sono assicurate al piano del giunto da angolari in acciaio zincato di spessore 8/10 mm; un particolare cuscinetto in polietilene e gomma sul quale alloggiare la piastra di tenuta svolge la doppia funzione di garantire la salvaguardia delle solette dell'impalcato delle vibrazioni imposte dal traffico e di evitare la trasmissione di rumori mantenendo ottimali valori di silenziosità; una membrana posta al di sopra della piastra garantirà la necessaria separazione dal pacchetto del tampone sovrastante e conseguentemente il totale assestamento degli scorrimenti delle solette contrapposte. Valgono in generale le medesime prescrizioni di cui ai giunti a tampone viscoelastici. Nel prezzo, da desumere dal prezzo ANAS, è compreso ogni onere per dare il lavoro compiuto a regola d'arte, anche l'eventuale maggiorazione per lavoro festivo, prefestivo o notturno.

Il giunto sopradescritto risulterà, come da disegno, dall'insieme delle seguenti parti costituenti:



Dispositivo di drenaggio e deflusso delle acque di sottopavimentazione dovrà avvenire in zone che non insistono sulle strutture principali dell'opera. Il dispositivo sarà composto da un profilato a C (2) posto alla attaccatura tra soletta e pavimentazione; unitamente verrà incollata tra le solette contrapposte una scossalina in bituthene HD (9):

- Angolari in ferro (1) zincato dello spessore variabile tra gli 8 e 10 mm e lati anch'essi di misure variabili tra gli 80 e 100 mm da fissare all'estradosso della soletta mediante opportuni tiranti (3) inghisati nel calcestruzzo con sistema chimico e/o meccanico; sulla faccia verticale i fori consentiranno, nella fase di installazione, l'alloggiamento delle molle.
- Fogli (4-6) costituiti da uno strato superiore di polietilene espanso bi adesivo, del peso di 18 kg/mq. Il tutto per una larghezza di 1 cm per ogni foglio posto su entrambe le solette contrapposte.
- Lamiera zincata di tenuta della larghezza di 250 mm e spessore mm8 da sovrapporre a detti fogli.
- Molle, in acciaio armonico (7) pretensionato, capaci di collaborare con il pacchetto che costituisce il tampone e di assecondare sinergicamente le dilatazioni delle solette contrapposte.

RISANAMENTO E/O RIFACIMENTO DELLE TESTATE DEGLI IMPALCATI

Dovrà essere prestata una particolare cura nelle operazioni di risanamento o adeguamento della testate delle solette ammalorate, al fine di predisporle alla posa in opera dei giunti di dilatazione. Il ripristino dovrà essere effettuato secondo le dimensioni, le modalità ed i materiali espressamente ordinati dalla Direzione dei Lavori, adottando tutti gli accorgimenti necessari per conseguire la complanarità ed il parallelismo delle due testate contrapposte di ciascun giunto.

Le operazioni da eseguire dovranno essere le seguenti:

- *Demolizione, a sezione obbligata, di porzioni delle solette esistenti, mediante scalpellatura a mano o meccanica, impiegando qualsiasi mezzo, purchè ritenuto idoneo dalla stessa Direzione dei Lavori a non danneggiare le strutture superstiti. Trasporto dei materiali di risulta alle pubbliche discariche*
- *sistemazione, risagomatura, eventuale taglio e sabbiatura dei ferri dell'armatura esistente, con l'eventuale aggiunta di armature integrative, inclusi i fori per l'inghisaggio delle stesse*
- *ravvivatura della superficie d'attacco, lavaggio con acqua in pressione, stesura di una mano di attacco a base di resina epossidica e ricostruzione con calcestruzzo reoplastico a ritiro compensato, resistente ai solfati e fibrinforzato*

Il prezzo, di cui all'Elenco Prezzi del presente documento, include:

La lavorazione sarà effettuata prevalentemente in orario notturno (dalle ore 2200 alle ore 0600), o in giorni festivi e prefestivi, esclusivamente in base alle disposizioni impartite dalla Direzione Lavori. Le lavorazioni (inizio cantierizzazione) in caso di lavoro notturno avranno inizio alle ore 2200 e dovranno terminare (rimozione cantierizzazione) tassativamente alle ore 0600; ; in tale eventualità verrà applicata la relativa maggiorazione prevista in Elenco Prezzi. Si considera

compreso ogni ulteriore onere per lo svolgimento a regola d'arte delle lavorazioni che comprende la sistemazione degli impianti esistenti per lo smaltimento delle acque dagli impalcati con l'eventuale sostituzione di tubi e converse ammalorate. Il prezzo comprende anche la demolizione e la rimozione del giunto esistente, il trasporto e il conferimento a discarica e smaltimento secondo le normative ambientali esistenti, l'accurata pulizia del varco tra le solette e la preparazione delle superfici e tutto quanto specificatamente previsto nell'Elenco Prezzi.

SIGILLATURE, SOSTITUZIONE DI ELEMENTI DI GIUNTO, MANUTENZIONI ORDINARIE SU GIUNTI ESISTENTI

Le lavorazioni comprenderanno ogni onere come specificato in Elenco Prezzi, per dare il lavoro finito a regola d'arte. Il prezzo include:

La lavorazione sarà effettuata prevalentemente in orario notturno (dalle ore 2200 alle ore 0600), o in giorni festivi e prefestivi, esclusivamente in base alle disposizioni impartite dalla Direzione Lavori. Le lavorazioni (inizio cantierizzazione) in caso di lavoro notturno avranno inizio alle ore 2200 e dovranno terminare (rimozione cantierizzazione) tassativamente alle ore 0600; ; in tale eventualità verrà applicata la relativa maggiorazione prevista in Elenco Prezzi.

Si considera compreso ogni ulteriore onere per lo svolgimento a regola d'arte delle lavorazioni che comprende la sistemazione degli impianti esistenti per lo smaltimento delle acque dagli impalcati con l'eventuale sostituzione di tubi e converse ammalorate.

Il prezzo comprende anche la demolizione e la rimozione del giunto esistente, il trasporto e il conferimento a discarica e smaltimento secondo le normative ambientali esistenti, l'accurata pulizia del varco tra le solette e la preparazione delle superfici e tutto quanto specificatamente previsto nell'Elenco Prezzi.

ART. 23 - BARRIERE DI SICUREZZA

Le barriere di sicurezza sono dispositivi aventi lo scopo di realizzare il contenimento dei veicoli nella sede stradale riducendo al minimo i danni per gli occupanti del veicolo. Per ottenere queste finalità, è necessario che l'urto con la barriera non provochi il rovesciamento del veicolo e che non gli imprima una decelerazione tale da provocare danni agli occupanti. Verrà assicurato il corretto contenimento se non ci sarà superamento o sfondamento della barriera nel suo complesso e se nessun elemento longitudinale principale della barriera si rompa completamente, nessuna parte importante della barriera si stacchi completamente o presenti un pericolo improprio e nessun elemento della barriera penetri nell'abitacolo del veicolo. Il veicolo, inoltre, dovrà essere riportato su una traiettoria tale da non diventare esso stesso un pericolo per gli altri veicoli sopraggiungenti sulla stessa carreggiata. Ciò significa che il veicolo, quando si allontanerà dalla barriera dopo l'urto dovrà farlo rimanendo in prossimità della stessa. Il livello di prestazione dei nuovi elementi dovrà essere analogo a quello di quelli preesistenti. Livelli di prestazione A seconda del livello di contenimento le barriere sono classificate in quattro fasce diverse (vedi tabella 1). Per ciascuna classe è previsto il superamento di differenti tipologie di prove d'accettazione (vedi tabella 2). Quanto più gravosa è la prova d'urto a cui sottoporre la barriera, maggiore è il livello di contenimento della stessa.

Livelli di contenimento	Energia cinetica massima al contenimento (KJ)	Tipologia di prova d'accettazione
Contenimento a basso angolo d'impatto T1 T2 T3	6.2 21.5 36.6	TB21 TB22 TB41 e TB21
Contenimento normale N1 N2	43.3 81.0	TB31 TB32 e TR11

Tipologia prove di accettazione	Velocità d'urto (Km/h)	Angolo d'urto (gradi)	Massa totale veicolo (kg)	Tipo di veicolo
TB11	100	20	900	autovettura
TB21	80	8	1300	autovettura
TB22	80	15	1300	autovettura
TB31	80	20	1500	autovettura
TB32	110	20	1500	autovettura
TB41	70	8	10000	autocarro
TB42	70	15	10000	autocarro
TB51	70	20	13000	autobus
TB61	80	20	16000	autocarro
TB71	65	20	30000	autocarro
TB81	65	20	38000	autoarticolato

Tabella 2 - modalità di prova

La scelta del livello di prestazione delle barriere di sicurezza da installare sarà progettualmente determinata tenendo conto di fattori che comprendono la classe di traffico della strada, la sua posizione, la geometria, l'esistenza nelle adiacenze di una struttura vulnerabile, o di una zona o di un oggetto potenzialmente pericolosi. La barriera avrà un comportamento idoneo se sarà conforme ai requisiti di seguito riportati:

- a) le deformazioni del sistema (deflessione dinamica (D), larghezza operativa (W) e intrusione del veicolo (Vi)) devono essere note;
- b) il veicolo mantiene l'assetto verticale durante e dopo l'impatto (sono ammessi fenomeni moderati di rollio, di beccheggio e d'imbardata);
- c) la ridirezione dei veicoli è controllata: l'angolo di riinvio deve essere mantenuto al di sotto di una certa ampiezza;
- d) sono soddisfatti gli indici di severità all'urto prescritti (vedi tabella 3), in particolare, come funzione degli indici ASI e THIV.

Categorie di severità**	Valori degli indici	
A	*ASI <= 1,0	*THIV <= 33 km/h
B	*ASI <= 1,4	
C	*ASI <= 1,9	

Tabella 3 - Livelli ammessi di severità d'urto

*(ASI (Acceleration Severity Index): indice misurante la severità del moto del veicolo durante l'urto per una persona seduta, con cinture di sicurezza allacciate - THIV (Theoretical Head Impact Velocity): velocità relativa tra la testa virtuale ipotizzata come ubicata ad una distanza x0 dal punto P ed il veicolo stesso al tempo t)

**Il livello di severità dell'urto A permette un maggiore livello di sicurezza per l'occupante di un veicolo che esce di strada rispetto al livello B, e il livello B maggiore rispetto al livello C.

Tutti i componenti del dispositivo devono avere adeguata durabilità mantenendo i loro requisiti prestazionali nel tempo sotto l'influenza di tutte le azioni prevedibili. Le barriere e tutti i dispositivi di ritenuta omologati ed installati su strada dovranno essere identificati attraverso opportuno contrassegno, da apporre sulla barriera (almeno uno ogni 100 metri di installazione) o sul dispositivo, e riportante le informazioni previste nella norma UNI EN 1317-5. I dispositivi di ritenuta stradale utilizzati ed installati saranno muniti di marcatura CE in conformità alla norma UNI EN 1317-5. La stazione appaltante, oltre a tale documentazione, acquisirà in originale o in copia conforme i rapporti delle prove al vero (crash test), effettuate su prototipi rappresentativi del dispositivo di ritenuta stradale considerato ai sensi delle norme UNI EN 1317 e le modalità di esecuzione delle prove stesse.

Dettagli esecutivi: Ove previsto da progetto, dovranno essere installate barriere di sicurezza, con o senza mancorrente, in acciaio zincato conformemente alla norma UNI EN ISO 1461, costituite da fascia orizzontale avente categoria sagomata multi-onda fissata a montanti in profilato metallico, infissi su manufatti o nel terreno, e da eventuale mancorrente in tubo d'acciaio zincato; le barriere dovranno essere complete di pezzi speciali, bulloneria, catarifrangenti ed ogni altro accessorio necessario. Le fasce dovranno essere collegate tra loro ed ai sostegni mediante bulloni, staffe ed altri sistemi che non comportino saldature da fare in opera in modo che ogni pezzo della fascia possa essere sostituito senza demolizione e ricostruzione di giunti, ma esclusivamente con operazioni meccaniche di smontaggio e montaggio. I giunti, ottenuti con sovrapposizione delle fasce collegate fra loro e fissate al montante con bulloni atti a garantire la resistenza richiesta, non dovranno presentare risvolti e risalti in senso contrario alla marcia dei veicoli. Nell'installazione sono tollerate piccole variazioni, rispetto a quanto indicato nei certificati di omologazione, conseguenti alla natura del terreno di supporto o alla morfologia della strada (ad

esempio: infissione ridotta di qualche paletto o tirafondo; inserimento di parte dei paletti in conglomerati cementizi di canalette; eliminazione di supporti localizzati conseguente alla coincidente presenza di caditoie per l'acqua o simili). Alla fine della posa in opera dei dispositivi, dovrà essere effettuata una verifica in contraddittorio da parte della ditta installatrice, nella persona del suo Responsabile Tecnico, e da parte del committente, nella persona del Direttore Lavori anche in riferimento ai materiali costituenti il dispositivo. Tale verifica dovrà risultare da un certificato di corretta posa in opera sottoscritto dalle parti. Con l'installazione della barriera sarà fornito il "Manuale per l'utilizzo e l'installazione dei dispositivi di ritenuta stradale" nel quale sarà descritto compiutamente il dispositivo di ritenuta e le sue modalità di installazione al fine di consentirne la corretta installazione su strada e fornire le indicazioni necessarie per l'esecuzione degli interventi di manutenzione e ripristino a seguito di futuri danneggiamenti.

ART. 24 - ATTENUATORI D'URTO

L'attenuatore d'urto è un dispositivo atto ad assorbire l'energia di un urto e viene normalmente installato in punti potenzialmente pericolosi per gli autoveicoli come cuspidi d'uscita, bumper autostradali, pilastri, ecc. Il sistema, conforme ai requisiti ed alle prestazioni di cui alla norma UNI EN 1317-3, dovrà assorbire l'energia d'urto del veicolo rallentandone la corsa in caso di urto frontale o ridirigendolo nella corsia di marcia dopo impatto laterale. Potrà essere del tipo parallelo o non parallelo (o asimmetrico), a seconda delle indicazioni progettuali ovvero della Direzione Lavori e dovrà essere assemblato con componenti comuni, quindi facilmente sostituibili in caso di manutenzione a seguito di impatto.

Dettagli tecnici attenuatori d'urto: • Classi di velocità: 50, 80, 100, 110 Km/h per attenuatori paralleli e non paralleli • Certificazione CE: ente accreditato e notificato CSI Certificazione e Testing La struttura di base dovrà essere in acciaio elettrosaldato e comprenderà una lamiera e una monorotaia di guida per permettere lo scorrimento delle traverse, collegate ai pannelli di ritenuta delle celle di assorbimento. Il bumper (pannello frontale) dovrà essere il collegamento rigido delle lamiere in acciaio multionda che, in seguito all'urto, scivoleranno sovrapposte grazie a un sistema di scorrimento. I pannelli intermedi schiacceranno le celle in modo graduale, dissipando così l'energia cinetica di impatto. In caso d'urto dovrà essere possibile sostituire i soli pannelli assorbitori degli attenuatori, consentendo una maggiore semplicità di ripristino. Gli attenuatori d'urto dovranno offrire differenti possibilità di installazione: mediante ancoranti chimici per cemento e asfalto o mediante viti di collegamento. Quest'ultima soluzione dovrà consentire di non avere ingombri a filo terra e sarà particolarmente indicata per sopportare urti ripetuti. Una specifica struttura metallica di fondazione infatti, sarà predisposta in uno specifico scavo a sezione obbligata e quindi annegata in calcestruzzo gettato in opera di idonea classe di resistenza. La risultante quota superiore di fondazione sarà equivalente al piano stradale sul quale si avvieranno, agli affioranti raccordi, le viti di collegamento ed ancoraggio della struttura guida dell'attenuatore.

APPENDICE

PROTOCOLLO DI LEGALITA' IN MATERIA DI APPALTI

PREMESSO CHE:

- nel territorio provinciale continuano ad operare numerosi gruppi camorristi in grado di condizionare le attività economiche e finanziarie nei settori di pubblico interesse, sia in forma diretta che attraverso imprese e società "controllate";
- permane, quindi, l'esigenza di rafforzare la collaborazione tra Prefettura – Ufficio Territoriale del Governo ed enti locali nella prevenzione e nel contrasto delle infiltrazioni della criminalità organizzata nel settore degli appalti di lavori, servizi e forniture pubbliche;

1. si rende, a tal fine, necessario assicurare, con il concorso delle stazioni appaltanti, lo svolgimento corretto e regolare delle attività imprenditoriali, mediante l'attivazione di misure di salvaguardia adeguate e celeri, finalizzate sia a contrastare l'azione invasiva delle organizzazioni criminali in materia di appalti pubblici, sia a rendere l'impresa meno vulnerabile di fronte alle varie forme di infiltrazione camorrista;

- l'art. 15 della legge 241/90 consente alle pubbliche amministrazioni di concludere tra loro accordi per disciplinare lo svolgimento di attività di interesse comune;

CONSIDERATO che presso la Prefettura di Napoli è attivo il Gruppo Ispettivo Antimafia (G.I.A.), composto da rappresentanti della Questura, del Comando Provinciale dei Carabinieri., del G.I.C.O., della D.I.A., nonché della Direzione provinciale del lavoro, deputato a svolgere, su richiesta della Prefettura di Napoli, approfondimenti istruttori sulla posizione delle imprese aggiudicatane di appalti pubblici, al fine di evidenziarne possibili aspetti di criticità sotto il profilo cautelare antimafia;

DATO ATTO che il G.I.A. potrà avvalersi dell'apporto specialistico dei rappresentanti del Provveditorato interregionale alle OO.PP., della Camera di commercio e degli altri organi di volta in volta interessati, ai fini dell'acquisizione di elementi informativi aggiornati, non solo sulle procedure d'appalto poste in essere dalle stazioni appaltanti, ma soprattutto in ordine all'individuazione esatta dei titolari effettivi delle imprese aggiudicatane di appalti di lavori, servizi e forniture pubbliche, ovvero affidatarie di subappalti, contratti e/o subcontratti, per la verifica della sussistenza di eventuali cointeressenze nella loro conduzione da parte di soggetti, direttamente o indirettamente legati ad associazioni criminali;

RILEVATO che è volontà dei firmatari del presente protocollo perseguire con strumenti efficaci il preminente interesse pubblico alla legalità, alla trasparenza nelle procedure concorsuali d'appalto e alla tutela del sistema delle imprese dal rischio di infiltrazione camorrista, con estensione delle verifiche antimafia per appalti di opere o lavori pubblici del valore pari o superiore a 250.000,00 euro, per subappalti e/o subcontratti concernenti la realizzazione di opere o lavori pubblici del valore pari o superiore a 100.000,00 euro, per prestazioni di servizi e forniture pubbliche del valore pari o superiore a 50.000,00 euro, ovvero, indipendentemente dal valore, per forniture e servizi maggiormente a rischio di infiltrazioni camorriste. Le somme indicate sono al netto di i.v.a.;

RILEVATA, altresì, l'esigenza di garantire il monitoraggio dei movimenti finanziari concernenti la realizzazione di opere e lavori pubblici, servizi e forniture pubbliche sopra indicati;

CONSIDERATO che il presente protocollo può costituire, in prospettiva, un valido strumento per pervenire anche alla realizzazione di una stazione unica appaltante, ai sensi dell'art. 33 del decreto legislativo n. 163/2006, nonché alle forme di cooperazione fra amministrazioni aggiudicatrici previste dall'art. 81, comma 2, della legge regionale della Campania 27.2.2007, n. 3;

VISTA la legge n.241/90 e successive modificazioni;

VISTO il decreto-legge n. 143/1991, convertito in legge n. 197/1991 e successive modifiche ed

integrazioni;

VISTO il D.M. 23.12.1992;

VISTO il D.P.R; 3 giugno 1998, n.252;

VISTO il decreto legislativo n. 267/2000;

VISTO il decreto interministeriale del 14.3.2003;

VISTO il decreto legislativo n. 163/2006;

VISTA la legge regionale 27.2.2007, n.3;

E' STIPULATO

il presente "Protocollo di legalità sugli appalti", tra il Prefetto di Napoli, la Regione Campania, la Provincia di Napoli, il Comune di Napoli, la Camera di Commercio di Napoli e i legali rappresentanti delle stazioni appaltanti interessate.

ART. 1

Tutto quanto in premessa costituisce parte integrante e sostanziale del presente protocollo.

ART. 2

- La stazione appaltante, oltre all'osservanza del decreto legislativo n. 163/06, del D.P.R. n, 252/98 nonché delle disposizioni di cui alla legge regionale n. 3 del 27/02/2007 sugli appalti pubblici, si conforma alle procedure e agli obblighi di seguito indicati.
- Relativamente agli appalti di opere o lavori pubblici del valore pari o superiore a 250.000,00 euro, ovvero ai subappalti e/o subcontratti concernenti la realizzazione di opere o lavori pubblici del valore pari o superiore a 100.000,00 euro, alle prestazioni di servizi e forniture pubbliche del valore pari o superiore a 50.000,00 euro; tutte somme al netto di i.v.a., la stazione appaltante:

✎ assume l'obbligo, prima di procedere alla stipula del contratto d'appalto, ovvero all'autorizzazione ai subappalti e/o subcontratti, di acquisire dalla Prefettura di Napoli le informazioni antimafia di cui all'art. 10 del D.P.R. n. 252/98, sul conto delle imprese interessate aventi sede legale anche al di fuori della provincia, fornendo, tassativamente, i dati di cui all'allegato 4 al decreto legislativo n. 490/1994;

✎ allo scopo di acquisire ogni utile elemento informativo, atto ad individuare gli effettivi titolari delle imprese e verificare la sussistenza o meno di cointeressenze di soggetti legati ad associazioni criminali mafiose, si impegna ad inserire nei bandi di gara l'obbligo per le imprese interessate di comunicare i dati relativi alle società e alle imprese chiamate a realizzare, a qualunque titolo, l'intervento, anche con riferimento ai loro assetti societari ed a eventuali successive variazioni; si impegna a richiamare nei bandi di gara l'obbligo, per le imprese esecutrici a vario titolo di lavori, servizi e forniture, della osservanza rigorosa delle disposizioni in materia di collocamento, igiene e sicurezza sul lavoro anche con riguardo alla nomina del responsabile della sicurezza, di tutela dei lavoratori in materia contrattuale e sindacale, specificando che le spese per la sicurezza non sono soggette a ribasso d'asta, ponendo a carico della impresa aggiudicataria gli oneri finanziari per la vigilanza dei cantieri e procedendo, in caso di grave e reiterato inadempimento, alla risoluzione contrattuale e/o revoca dell'autorizzazione al subappalto; si considera, in ogni caso, inadempimento grave:

I. la violazione di norme che ha comportato il sequestro del luogo di lavoro, convalidato dall'autorità giudiziaria;

II. l'inottemperanza alle prescrizioni imposte dagli organi ispettivi;

III. l'impiego di personale della singola impresa non risultante dalle scritture o da altra documentazione obbligatoria in misura pari o superiore al 20% del totale dei lavoratori regolarmente occupati nel cantiere o nell'opificio;

decorso il termine di quarantacinque giorni dalla richiesta di rilascio delle informazioni antimafia, ovvero, nei casi d'urgenza, anche immediatamente dopo la richiesta, procede alla stipula del contratto o all'autorizzazione al subappalto o al subcontratto, nelle more del rilascio del provvedimento prefettizio, previa esibizione, da parte delle imprese interessate, del certificato camerale con la dicitura antimafia di cui all'art. 5 del D.P.R. 252/98. Qualora, dalle verifiche eseguite dalla Prefettura, siano acquisite informazioni antimafia dal valore

interdittivo, ovvero dovessero emergere ipotesi di collegamento formale e/o sostanziale con altre imprese partecipanti alle procedure concorsuali d'interesse, si impegna a rendere operativa una specifica clausola che preveda espressamente la risoluzione immediata e automatica del vincolo contrattuale ovvero a procedere alla revoca immediata dell'autorizzazione al subcontratto; in tal caso, a carico dell'impresa nei cui confronti siano acquisite informazioni antimafia dal valore interdittivo dovrà essere applicata anche una penale a titolo di liquidazione - del danno salvo comunque il maggior danno - nella misura del 10% del valore del contratto ovvero, quando lo stesso non sia determinato o determinabile, una penale pari al valore delle prestazioni al momento eseguite; la stazione appaltante potrà detrarre automaticamente l'importo delle predette penali dalle somme dovute in relazione alla prima erogazione utile;

a) fuori
dalle ipotesi disciplinate dalla precedente lettera c), si obbliga a procedere alla risoluzione immediata e automatica del vincolo contrattuale ovvero alla revoca immediata dell'autorizzazione al subcontratto quando gli elementi; relativi a tentativi di infiltrazione mafiosa, ovvero le ipotesi di collegamento formale e/o sostanziale con altre imprese partecipanti alle procedure concorsuali d'interesse, dovessero emergere successivamente alla stipula del contratto ,o all'autorizzazione al subcontratto;

b) si
impegna ad inserire nei bandi di gara la facoltà di non stipulare il contratto e di non autorizzare il subappalto o il subcontratto ovvero, se il contratto sia già stipulato o l'autorizzazione già concessa, di procedere alla risoluzione del vincolo contrattuale o alla revoca dell'autorizzazione al subappalto (clausola di gradimento), qualora vengano acquisiti elementi o indicazioni rilevanti ai fini delle valutazioni discrezionali ammesse dalla legge, così come previsto dall'art. 10, comma 9, del D.P.R. 252/98 ;

c) si obbliga
a non autorizzare subappalti a favore di imprese che abbiano partecipato alla procedura di aggiudicazione dell'appalto o della fornitura, salvo le ipotesi di lavorazioni altamente specialistiche;

d) si
impegna, nel caso in cui vengano acquisite informazioni dal valore interdittivo nei confronti di imprese affidatarie di subappalti e/o subcontratti, a valutare la possibilità di concedere all'impresa aggiudicataria una proroga dei termini per il completamento dei lavori e/o per la fornitura dei servizi;

h) si impegna ad inserire nei bandi di gara l'obbligo per le imprese interessate di:

I. accendere, dopo la stipula del contratto, uno o più conti contraddistinti dalla dicitura "protocollo di legalità con la Prefettura di Napoli" (nel seguito "conto dedicato") presso un intermediario bancario ed effettuare, attraverso tali conti ed esclusivamente mediante bonifico bancario, tutti gli incassi e i pagamenti superiori a tremila euro relativi ai contratti connessi con l'esecuzione dell'opera ovvero con la prestazione del servizio o della fornitura - ivi compresi il reperimento, effettuato in Italia e all'estero, delle necessarie risorse finanziarie ed il loro successivo rimborso, da effettuarsi anche per il tramite di terzi ai fini delle esigenze di finanziamento di cui all'art. 9, comma 12, del decreto legislativo n. 190/02 - con esclusione dei pagamenti a favore di dipendenti, enti previdenziali, assicurativi e istituzionali, prevedendo, in caso di inosservanza, senza giustificato motivo, l'applicazione di una penale nella misura del 10% dell'importo di ogni singola movimentazione finanziaria cui la violazione si riferisce, mediante detrazione automatica dell'importo dalla somme dovute in relazione alla prima erogazione utile; l'impresa dovrà, altresì, incaricare l'intermediario bancario di trasmettere, mensilmente, per via telematica, alla banca dati della Camera di Commercio di Napoli, di cui all'art 7 del presente protocollo, l'estratto conto relativo alle movimentazioni finanziarie connesse con la realizzazione dell'opera, delle quali dovrà essere specificata la causale, con indicazione, in caso di operazioni in accredito, del conto da cui proviene l'introito; fino alla costituzione della banca dati predetta, l'estratto conto sarà custodito a cura dell'impresa; il

conto dedicato potrà essere estinto quando su di esso è transitato almeno il 95% dell'importo del contratto;

II. comunicare alla Camera di commercio con modalità telematica e con sottoscrizione a firma digitale - non oltre il termine di 30 giorni dall'accensione dei "conti dedicati" - i dati relativi agli intermediari bancali presso cui sono stati accesi i conti, comprensivi degli elementi identificativi del rapporto (denominazione dell'istituto, numero del conto, Cin, ABI e CAB) e delle eventuali successive modifiche nonché delle generalità e del codice fiscale dei soggetti delegati ad operare su detti conti;

si impegna a richiamare nei bandi di gara l'obbligo per le imprese, esecutrici a vario titolo di lavori, servizi e forniture, di avvalersi, per ogni movimentazione finanziaria (in entrata o in uscita), degli intermediari di cui al decreto-legge n. 143/1991, prevedendo, in caso di violazione, la risoluzione immediata e automatica del vincolo contrattuale ovvero la revoca dell'autorizzazione al subappalto e/o al subcontratto e l'applicazione di una penale a titolo di liquidazione dei danni - salvo comunque il maggior danno - nella misura del 10% del valore del contratto o, qualora lo stesso non sia determinato o determinabile, delle prestazioni al momento eseguite; detta penale sarà applicata anche nel caso in cui tale violazione venga *accertata* dopo che il contratto sia stato eseguito integralmente, ma prima del collaudo dell'opera.

ART. 3

λ La stazione appaltante assume l'obbligo di richiedere le informazioni antimafia di cui all'art. 1.0 del D.P.R. n. 252/98 anche nei confronti dei soggetti ai quali vengono affidati le seguenti forniture e servizi "sensibili" indipendentemente dal valore: trasporto di materiali a discarica, smaltimento rifiuti, fornitura e/o trasporto terra; acquisizioni, dirette o indirette, di materiale da cava per inerti e di materiale da cave di prestito per movimento terra; fornitura e/o trasporto di calcestruzzo; fornitura e/o trasporto di bitume; noli a freddo di macchinari; fornitura con posa in opera e noli a caldo qualora non debbano essere assimilati a subappalto ai sensi dell'art. 118, comma 11, D.L.vo 163/2006; servizio di autotrasporto; guardiania di cantiere.

λ All'informazione interdittiva consegue il divieto per la impresa aggiudicataria di approvvigionarsi presso il soggetto controindicato, nonché, ove l'acquisizione di beni e servizi sia oggetto di contratto specifico, l'interruzione immediata del rapporto contrattuale, in conformità di apposita clausola risolutiva espressa da inserire nel bando e accettata dalla impresa aggiudicataria.

ART. 4

Il Prefetto, all'esito delle verifiche e degli accertamenti comportanti il rilascio di informazioni dal valore interdittivo nei confronti delle imprese interessate, provvedere ad informare l'Autorità di vigilanza sui lavori pubblici, per ogni consentito intervento d'interesse.

ART. 5

λ La Regione, nel rendere operativo l'Osservatorio regionale degli appalti e concessioni previsto dagli artt. 78 e seguenti della legge regionale n. 3 27/2/07 attiverà, nei tempi tecnici, il collegamento telematico con la Prefettura.

λ Oltre alle comunicazioni di cui all'art 79 della citata legge regionale all'Osservatorio regionale, la stazione appaltante si impegna a trasmettere, in via telematica, alla Camera di commercio l'elenco delle imprese partecipanti alle gare di appalto pubbliche, con l'eventuale indicazione delle imprese subappaltatrici, ove già note alla stazione appaltante all'atto dell'inoltro dell'istanza da parte della impresa partecipante alla gara nonché ogni variazione relativa agli amministratori delle imprese aggiudicatarie e/osubappaltatrici e/o subaffidatarie.

ART. 6

La Camera di commercio di Napoli si impegna a garantire, entro quattro mesi dalla sottoscrizione del presente protocollo, il collegamento telematico con la Prefettura al fine di consentire a quest'

ultima, di poter acquisire, in tempo reale, notizie sulle imprese partecipanti, utili per ulteriori approfondimenti d'interesse. Il sistema telematico dovrà fornire evidenza automatica alla Prefettura delle variazioni; previste dall'articolo precedente.

ART. 7

- Ai fini dell'applicazione delle disposizioni di cui all'art. 2, comma 2, lett. h), la Camera di commercio di Napoli si impegna a costituire e rendere operativa, entro il termine di quattro mesi dalla data di sottoscrizione del presente protocollo, una banca dati dei conti dedicati predisponendo, previa intesa con la Prefettura, le procedure di alimentazione diretta da parte di tutti i soggetti tenuti all'apertura di tali conti, quelle di controllo automatico sul rispetto degli adempimenti previsti nel presente protocollo, nonché quelle di interrogazione degli archivi. Con atto separato saranno definite le specifiche procedure connesse con la tutela della riservatezza dei dati trattati, nonché correlate alle particolari esigenze o analisi della Prefettura.

- Il sistema di gestione della banca dati dovrà fornire, in ogni caso, evidenza automatica delle possibili anomalie, così come preventivamente definite dalla Prefettura.

ART. 8

La stazione appaltante si impegna a riportare nei bandi di gara le seguenti clausole, che dovranno essere espressamente accettate e sottoscritte dalle imprese interessate in sede di stipula del contratto o subcontratto:

Clausola n. 1

La sottoscritta impresa dichiara di essere a conoscenza di tutte le norme pattizie di cui al protocollo di legalità, sottoscritto nell'anno 2007 dalla stazione appaltante con la Prefettura di Napoli, tra l'altro consultagli al sito <http://www.utgnapoli.it>, e che qui si intendono integralmente riportate e di accettarne incondizionatamente il contenuto e gli effetti.

Clausola n. 2

La sottoscritta impresa si impegna a denunciare immediatamente alle Forze di Polizia o all'Autorità Giudiziaria ogni illecita richiesta di denaro, prestazione o altra utilità ovvero offerta di protezione nei confronti dell'imprenditore, degli eventuali componenti la compagine sociale o dei rispettivi familiari (richiesta di tangenti, pressioni per indirizzare l'assunzione di personale o l'affidamento di lavorazioni, forniture o servizi a determinate imprese, danneggiamenti, farti di beni personali o di cantiere)

Clausola n. 3

La sottoscritta impresa si impegna a segnalare alla Prefettura l'avvenuta formalizzazione della denuncia di cui alla precedente clausola 2 e ciò al fine di consentire, nell'immediato, da parte dell'Autorità di pubblica sicurezza, l'attivazione di ogni conseguente iniziativa.

Clausola n. 4

La sottoscritta impresa dichiara di conoscere e di accettare la clausola espressa che prevede la risoluzione immediata ed automatica del contratto, ovvero la revoca dell'autorizzazione al subappalto o subcontratto, qualora dovessero essere comunicate dalla Prefettura, successivamente alla stipula del contratto o subcontratto, informazioni interdittive di cui all'art. 10 del DPR 252/98, ovvero la sussistenza di ipotesi di collegamento formale e/o sostanziale o di accordi con altre imprese partecipanti alle procedure concorsuali d'interesse. Qualora il contratto sia stato stipulato nelle more dell'acquisizione delle informazioni del prefetto, sarà applicata a carico dell'impresa, oggetto dell'informativa interdittiva successiva, anche una penale nella misura del 10% del valore del contratto ovvero, qualora lo stesso non sia determinato o determinabile, una penale pari al valore delle prestazioni al momento eseguite; le predette penali saranno applicate mediante automatica detrazione, da parte della stazione appaltante, del relativo importo dalle somme dovute all'impresa in relazione alla prima erogazione utile.

Clausola n. 5

La sottoscritta impresa dichiara di conoscere e di accettare la clausola risolutiva espressa che

prevede la risoluzione immediata ed automatica del contratto, ovvero la revoca dell'autorizzazione al subappalto o subcontratto, in caso di grave e reiterato inadempimento delle disposizioni in materia di collocamento, igiene e sicurezza sul lavoro anche con riguardo alla nomina del responsabile della sicurezza e di tutela dei lavoratori in materia contrattuale e sindacale.

Clausola n. 6

La sottoscritta impresa dichiara, altresì, di essere a conoscenza del divieto per la stazione appaltante di autorizzare subappalti a favore delle imprese partecipanti alla gara e non risultate aggiudicatane, salvo le ipotesi di lavorazioni altamente specialistiche.

Clausola n. 7

La sottoscritta impresa dichiara di conoscere e di accettare la clausola risolutiva espressa che prevede la risoluzione immediata ed automatica del contratto ovvero la revoca dell'autorizzazione al subappalto o al subcontratto nonché, l'applicazione di una penale, & titolo di liquidazione dei danni - salvo comunque il maggior danno - nella misura del 10% del valore del contratto o, quando lo stesso non sia determinato o determinabile, delle prestazioni al momento eseguite, qualora venga effettuata una movimentazione finanziaria (in entrata o in uscita) senza avvalersi degli intermediari di cui al decreto-legge n. 143/1991.

Clausola n. 8

La sottoscritta impresa dichiara di conoscere ed accettare l'obbligo di effettuare gli incassi e i pagamenti, di importo superiore ai tremila euro, relativi ai contratti di cui al presente protocollo attraverso conti dedicati accesi presso un intermediario bancario ed esclusivamente tramite bonifico bancario; in caso di violazione di tale obbligo, senza giustificato motivo, la stazione appaltante applicherà una penale nella misura del 10% del valore di ogni singola movimentazione finanziaria cui la violazione si riferisce, detraendo automaticamente l'importo dalle somme dovute in relazione alla prima erogazione utile

ART. 9

Il presente protocollo, che entrerà in vigore dal giorno successivo alla sottoscrizione da parte dei soggetti firmatari, abrogando ogni precedente protocollo in materia, è aperto all'adesione, previa formale sottoscrizione, di ulteriori stazioni appaltanti interessate.

inserire nei bandi di gara l'obbligo per le imprese interessate di:

- a) accendere dopo la stipula del contratto uno o più conti contraddistinti dalla dicitura "protocollo di legalità con la Prefettura di Napoli" presso un intermediario bancario ed effettuare attraverso tali conti ed esclusivamente mediante bonifico bancario, tutti gli incassi e i pagamenti superiori ai tremila euro relativi ai contratti connessi con l'esecuzione dell'opera ovvero con la prestazione del servizio o della fornitura, con esclusione dei pagamenti a favore di dipendenti, enti previdenziali, assicurativi e istituzionali, prevedendo, in caso di inosservanza, senza giustificato motivo, l'applicazione di una penale nella misura del 10% dell'importo di ogni singola movimentazione finanziaria cui la violazione si riferisce;
- b) comunicare alla Camera di commercio con modalità telematica e con sottoscrizione a firma digitale, non oltre il termine di 30 giorni dall'accensione dei "conti dedicati", i dati relativi agli intermediari bancari presso cui sono stati accesi i conti; richiamare nei bandi di gara l'obbligo per le imprese esecutrici a vario titolo di lavori, servizi, forniture, di avvalersi per ogni movimentazione finanziaria (in entrata o in uscita) degli intermediari di cui D.Lgs. 190/2002, prevedendo in caso di violazione la risoluzione immediata e automatica del vincolo contrattuale ovvero la revoca dell'autorizzazione al subappalto e/o al subcontratto e l'applicazione di una penale a titolo di liquidazione dei danni nella misura del 10% del valore del contratto, se questo non sia determinato o determinabile, delle prestazioni ai momento eseguite;
richiedere le informazioni antimafia di cui all'art. 10 del DPR n. 252/98 anche nei confronti dei! soggetti ai quali vengono affidati le seguenti forniture e servizi "sensibili" indipendentemente dal valore: trasporto di materiali a discarica, smaltimento rifiuti, fornitura e/o trasporto terra; acquisizioni di materiale da cava per inerti e di materiale da cave di prestito per movimento terra; fornitura e/o trasporto di calcestruzzo e bitume; noli

a freddo di macchinari; fornitura con posa in opera e noli a caldo; servizio di autotrasporto; guardiania di cantiere;

che con il medesimo Protocollo, all'art. 8, sono state elencate n. 8 clausole, che abbiansi qui come integralmente ripetute e trascritte, relative a dichiarazioni dell'impresa di conoscenze e accettazione degli obblighi elencati all'art. 2, nonché relative ad ulteriori oneri, quale quello di impegnarsi a denunciare immediatamente alle Forze di Polizia o all'Autorità Giudiziaria ogni illecita richiesta di denaro, prestazione o altra utilità ovvero offerta di protezione nei confronti dell'imprenditore, degli eventuali componenti la compagine sociale o dei rispettivi familiari;

che la stazione appaltante si impegna a riportare nei bandi di gara le clausole di cui agli artt. 2 e 8 del protocollo e, in sede di stipula del contratto o subcontratto, ad inserire quelle di cui all'art.8 che dovranno essere espressamente accettate e sottoscritte dalle imprese interessate;

Ritenuto, pertanto, necessario prendere atto del suddetto protocollo d'intesa al fine di dare piena attuazione alle procedure in esso disciplinate, a partire dalla formulazione dei bandi di gara e dei capitolati che dovranno contenere le suddette clausole, fermo restando/ per gli appalti già banditi alla data di esecutività del presente provvedimento, l'obbligo di seguire tutti gli adempimenti disciplinati dal protocollo che siano compatibili con la procedura già avviata;

La parte narrativa, i fatti, gli atti citati, le dichiarazioni ivi comprese sono vere e fondate e, Quindi redatte dal Capo di Gabinetto e dal dirigente del Servizio Documentazione e Controllo Strategico sotto la propria responsabilità tecnica, per cui sotto tale profilo gli stessi qui appresso sottoscrivono.