

COMUNE DI VIMODRONE

- Città Metropolitana di Milano -

Repubblica Italiana

**CONTRATTO PER LAVORI DI RIQUALIFICAZIONE PAVIMENTAZIONE DI VIA SAN REMIGIO –
CIG 675628351B**

Tra

1. Comune di Vimodrone, C.F. n. 07430220157, con sede in Vimodrone via Battisti 56, rappresentato, ai fini del presente atto, dall'Ing. Christian Leone, nato a Ixelles (Belgio) il 28/12/1972, firma digitale intestata a Leone Christian rilasciata da ArubaPEC n. 12927954 valida sino al 01/04/2017 e non revocata, domiciliato per la carica presso il Palazzo Comunale, il quale interviene al presente atto in rappresentanza del Comune di Vimodrone nella sua qualità di Responsabile del Servizio OO.PP. e Patrimonio, ai sensi del decreto sindacale di nomina n. 20/2014 e prorogato con decreto sindacale n. 19/2015, che nel contesto dell'Atto verrà chiamato per brevità "Comune";

e

2. Impresa Cereda Paolo s.a.s., C.F. 04149630156 con sede legale in Milano, Via Flumendosa n. 18, iscrizione alla Camera di Commercio di Milano in persona del Sig. Pierluigi Cereda, nato a Milano il 09/11/1950 in qualità di Socio Accomandatario e Legale Rappresentante, firma digitale intestata a Cereda Pierluigi rilasciata dalla Camera di Commercio di Milano (Aruba Key) n. 13740752 valida sino al 04/12/2017 e non revocata, come tale munito dei necessari poteri, che nel prosieguo dell'Atto verrà chiamata per brevità "Appaltatore".

PREMETTONO CHE

- a) Il presente contratto viene stipulato nel rispetto di quanto previsto dall'articolo 11 comma 13 del D.Lgs. n. 163/2006 e s.m.i. con firma digitale rilasciata da ente certificatore autorizzato;
- b) In esecuzione della determinazione a contrattare registro generale n. 403 del 14/07/2016 l'Ufficio comune operante come Centrale Unica di Committenza costituita tra il Comune di Vimodrone, il Comune di Cassina de' Pecchi e il Comune di Rodano in qualità di stazione appaltante in virtù di accordo consortile tra i predetti Comuni, ha indetto ai sensi dell'articolo 36 del D.Lgs. n. 50/2016 una procedura negoziata su invito per l'affidamento dei lavori di riqualificazione pavimentazione di via S. Remigio individuando i numero tre operatori da invitare e da aggiudicare con il criterio del prezzo più basso mediante ribasso sull'importo posto a base di gara e da svolgersi con il sistema telematico messo a disposizione della Regione Lombardia denominato piattaforma SINTEL;
- c) Con determinazione registro generale n. 401 del 15/07/2016 l'Ufficio comune operante come CUC in qualità di stazione appaltante ha approvato gli atti di gara e segnatamente la lettera di invito e i moduli di dichiarazione e ha proceduto a lanciare la procedura sul sistema della piattaforma SINTEL;
- d) Con determinazione registro generale n. 463 del 25/07/2016 si sono approvate tutte le operazioni di gara svolte e si è disposta l'aggiudicazione a favore dell'impresa Cereda Paolo s.a.s. di Milano;

- e) Il Rup ha attestato che la suddetta determinazione di aggiudicazione è divenuta efficace a seguito della verifica del possesso dei requisiti dichiarati in sede di gara dall'Appaltatore, con esito positivo, fatta eccezione relativamente al rispetto del pagamento degli obblighi relativi al pagamento di imposte e tasse comunali ed al rispetto dell'assunzione dei disabili il cui esito non è pervenuto alla data del presente atto e che stante l'urgenza di procedere dichiarata dal Rup, quest'ultimo ha deciso di procedere alla stipula del presente contratto in pendenza delle verifiche di cui sopra, le quali, in caso di esito negativo, daranno luogo al recesso dal contratto medesimo come previsto nel prosieguo di quest'ultimo;
- f) in ottemperanza all'articolo 26 del D.Lgs. n. 33 del 14/03/2013 il Rup deve provvedere ad inviare i dati e le informazioni per la pubblicazione sul sito internet del Comune;
- g) L'Appaltatore ha espressamente manifestato la volontà di impegnarsi ad adempiere tutti gli obblighi previsti dal presente atto alle condizioni modalità e termini di seguito stabiliti, dichiarando che quanto risulta dal presente atto definisce in modo adeguato e completo le prestazioni oggetto del presente affidamento e che in ogni caso ha potuto acquisire tutti gli elementi per una idonea valutazione per la formulazione della propria accettazione.
- h) l'Appaltatore ha presentato ai sensi del decreto del Presidente del Consiglio dei Ministri 11 maggio 1991 n. 187 la dichiarazione relativa alla composizione societaria, all'inesistenza di diritti reali di godimento o di garanzia sulle azioni con "diritto di voto", all'inesistenza di soggetti muniti di procura irrevocabile (se esistenza indicare i nominativi) che abbiano esercitato il voto nelle assemblee societarie nell'ultimo anno o che ne abbiano comunque diritto; detta dichiarazione è stata acquisita dal Comune in sede di gara;
- i) con verbale in data 27/09/2016 si dà atto del permanere delle condizioni che consentono l'immediata esecuzione dei lavori;
- j) Ai sensi dell'articolo 14, commi 2 e 3 del D.P.R. n. 62/2013 il Rup competente ha attestato l'assenza di incompatibilità con l'Appaltatore;
- k) L'Appaltatore ha presentato la documentazione richiesta ai fini della stipula del presente contratto che, anche se non materialmente allegata al presente atto, ne forma parte integrante e sostanziale, ivi inclusa la cauzione definitiva a garanzia dell'adempimento delle obbligazioni contrattuali e la polizza assicurativa;
- l) L'Appaltatore, con la seconda sottoscrizione, dichiara, ai sensi e per gli effetti di cui agli artt. 1341 e 1342 cod. civ., di accettare tutte le condizioni e patti contenuti nel presente atto e di avere particolarmente considerato quanto stabilito e convenuto con le relative clausole; in particolare dichiara di approvare specificatamente le clausole e condizioni riportate in calce al presente contratto;

Ciò premesso, tra le Parti come in epigrafe rappresentate e domiciliate

SI CONVIENE E SI STIPULA QUANTO SEGUE:

- 1) Le premesse di cui sopra, gli atti e i documenti richiamati nelle medesime premesse e nella restante parte del presente atto, ancorché non materialmente allegati, costituiscono parte integrante e sostanziale del contratto. Costituiscono, altresì, parte integrante e sostanziale del contratto: il Capitolato speciale d'appalto e il DUVRI.
- 2) L'esecuzione del presente contratto è regolata, oltre che da quanto disposto nel medesimo e negli atti, documenti e normative ivi richiamati e nei suoi allegati, che costituiscono la manifestazione integrale di tutti gli accordi intervenuti con l'Appaltatore relativamente alle attività e prestazioni contrattuali:

- a) dall'offerta presentata in sede di gara;
- b) dal Capitolato speciale d'appalto;
- c) dalle disposizioni di cui al D.Lgs. n. 50/2016 e dalle altre disposizioni normative in materia di contratti di diritto privato per quanto non regolato dalle disposizioni sopra richiamate;
- d) dalle disposizioni di cui al D.P.R. 10 ottobre 2010, n. 207 e s.m.i. per le parti ancora in vigore;
- e) dalle norme in materia di Contabilità del Comune;
- f) dal codice civile.

Le clausole del contratto sono sostituite, modificate od abrogate automaticamente per effetto di norme aventi carattere cogente contenute in leggi o regolamenti che entreranno in vigore successivamente, fermo restando che in ogni caso, anche ove intervengano modificazioni autoritative dei prezzi migliorative per il Comune e/o per l'Appaltatore, quest'ultimo rinuncia a promuovere azioni o ad opporre eccezioni rivolte a sospendere o a risolvere il rapporto contrattuale in essere.

In caso di discordanza o contrasto tra quanto contenuto nel contratto e quanto disposto nel Capitolato speciale d'appalto o quanto dichiarato dall'Appaltatore nell'offerta, a prevalere sarà l'interpretazione estensiva e/o più favorevole al Comune.

Nel caso in cui dovessero sopraggiungere provvedimenti di pubbliche autorità dai contenuti non suscettibili di inserimento di diritto nel contratto e che fossero parzialmente o totalmente incompatibili con il contratto medesimo, il Comune da un lato, e l'Appaltatore, dall'altro lato, potranno concordare le opportune modifiche al sopra richiamato contratto sul presupposto di un equo temperamento dei rispettivi interessi e nel rispetto dei criteri di aggiudicazione della procedura.

3) Il contratto ha per oggetto i lavori di riqualificazione pavimentazione di via San Remigio come meglio specificato nel Capitolato speciale d'appalto da erogare con le modalità dettagliatamente stabilite nel medesimo nonché con la stipula del presente contratto, l'Appaltatore si obbliga irrevocabilmente nei confronti del Comune a prestare i lavori di cui in oggetto e a porre in essere tutte le attività connesse, strumentali e ausiliarie dipendenti, come meglio descritto e dettagliato nel Capitolato speciale d'appalto. Il Comune nel corso dell'esecuzione contrattuale potrà apportare variazioni o modifiche al contratto, nonché le varianti in aumento o in diminuzione, conformemente a quanto previsto dagli artt. 106 e 149 del D.Lgs. n. 50/2016 nonché ai sensi delle disposizioni legislative e regolamentari applicabili.

4) Il termine essenziale per l'esecuzione dei lavori è previsto in 40 (quaranta) giorni naturali successivi e consecutivi decorrenti dalla data del verbale di consegna, secondo quanto previsto dal Capitolato speciale d'appalto cui si rinvia.

5) Il corrispettivo dovuto all'Appaltatore dal Comune per la prestazione oggetto del presente contratto è di € 33.228,50 (trentatremiladuecentoventottovirgolacinquanta) oltre IVA, nella misura di legge di cui € 1.318,76 (milletrecentodiciottovirgolasettantasei) per i costi relativi alla sicurezza non ribassabili ed € 12.721,90 (dodicimilasettecentoventunovirgolannovanta) per i costi della manodopera non ribassabile come risultante dall'offerta prodotta in sede di gara. I lavori saranno contabilizzati a corpo. Il Comune informa l'Appaltatore, che ne prende atto, che il corrispettivo è comunque soggetto alla liquidazione finale del Comune, nella persona del Direttore dell'esecuzione del contratto, per quanto concerne le diminuzioni, le estensioni o le modificazioni apportate ai lavori. Il corrispettivo indicato nel presente contratto si riferisce alle prestazioni rese a perfetta regola d'arte e nel pieno adempimento delle modalità e delle prescrizioni contrattuali.

Tutti gli obblighi ed oneri derivanti all'Appaltatore dall'esecuzione del presente contratto, dall'osservanza di leggi e regolamenti, nonché dalle disposizioni emanate o che venissero emanate dalle competenti autorità, sono compresi nel corrispettivo contrattuale.

Il corrispettivo contrattuale è stato determinato dall'Appaltatore in base ai propri calcoli, alle proprie indagini, alle proprie stime, ed è pertanto, fisso ed invariabile indipendentemente da qualsiasi imprevisto o eventualità, facendosi carico l'Appaltatore medesimo di ogni rischio e/o alea. L'Appaltatore non potrà vantare diritto ad altri compensi, ovvero ad adeguamenti, revisioni o aumenti del/i corrispettivo/i come sopra indicato. Il corrispettivo verrà corrisposto previo accertamento delle prestazioni effettuate, previa attestazione di regolare esecuzione delle stesse e previo rilascio del documento unico di regolarità contributiva regolare. Ogni somma che a causa della mancata produzione delle certificazioni di cui sopra non venga corrisposta dal Comune non produrrà alcun interesse. Ciascuna fattura, corredata della documentazione prevista, dovrà contenere la descrizione delle attività svolte, il riferimento al presente contratto, il CIG e il relativo periodo di competenza e dovrà essere inviata in forma elettronica in osservanza delle modalità previste dalla normativa vigente e dai successivi decreti attuativi e modificazioni. L'Appaltatore si impegna, in conformità a quanto previsto dalla normativa in materia, ad uniformarsi alle modalità di fatturazione elettronica adottate dal Comune. I termini di pagamento delle predette fatture saranno 30 (trenta) giorni dalla data di ricevimento delle fatture al protocollo del Comune e accreditate, a spese dell'Appaltatore, sul conto corrente n. 10640 intestato all'Appaltatore presso l'istituto bancario B.P.M. – filiale di Milano Ag. 58 – codice IBAN IT2200558401712000000010640. L'Appaltatore dichiara che il predetto conto opera nel rispetto della Legge 13 agosto 2010 n. 136 e ss.m.i.. Le generalità e il codice fiscale del soggetto delegato a operare sul predetto conto è contenuto in apposita e sperata dichiarazione la quale, ancorché non materialmente allegata, costituisce parte integrante e sostanziale del contratto. In caso di fattura irregolare, il termine di pagamento è sospeso sino al ricevimento al protocollo del comune della fattura corretta, con onere dell'Appaltatore di assicurare la correttezza nell'emissione della documentazione contabile, ad esempio tramite emissione di note di credito. Rimane salva la disciplina di legge per il caso di inadempienze fiscali, retributive o contributive, ferma l'obbligatorietà del pagamento da effettuarsi esclusivamente in favore della società mandataria del raggruppamento, gli obblighi di cui sopra dovranno essere tutti puntualmente assolti sia nelle fatture emesse dalla mandataria, sia dalle mandanti nello specifico caso di esercizio della facoltà di ricorrere alla fatturazione "pro quota", nel rispetto delle condizioni e delle modalità tutte disciplinate dal presente contratto. L'Appaltatore, sotto la propria esclusiva responsabilità, renderà tempestivamente noto al Comune le variazioni che si verificassero circa le modalità di accredito indicate nel presente contratto; in difetto di tale comunicazione, anche se le variazioni venissero pubblicate nei modi di legge, l'Appaltatore non potrà sollevare eccezioni in ordine ad eventuali ritardi nei pagamenti, né in ordine ai pagamenti già effettuati. Il Comune, in ottemperanza alle disposizioni previste dall'art. 48-bis del D.P.R. n. 602 del 29 settembre 1973, con le modalità di cui al decreto del Ministero dell'economia e delle finanze del 18 gennaio 2008 n. 40, per ogni pagamento di importo superiore ad euro 10.000,00 (diecimila/00) Iva inclusa, procederà a verificare se il beneficiario è inadempiente all'obbligo di versamento derivante dalla notifica di una o più cartelle di pagamento per un ammontare complessivo pari almeno a tale importo. Nel caso in cui la società Equitalia S.p.A. comunichi che risulta un inadempimento a carico del beneficiario il Comune applicherà quanto disposto dall'art. 3 del decreto di attuazione di cui sopra. Nessun interesse sarà dovuto per le somme che non verranno corrisposte ai sensi di quanto sopra stabilito, fermo restando quanto espressamente previsto dalle norme sulla contabilità generale del Comune per i contratti passivi in materia di pagamento del corrispettivo, con riguardo all'obbligatorietà del pagamento da effettuarsi esclusivamente in favore della società mandataria del Raggruppamento, le singole società costituenti il raggruppamento, salva ed impregiudicata la responsabilità solidale delle società raggruppate nei confronti del Comune, potranno provvedere ciascuna alla fatturazione "pro quota" delle attività effettivamente prestate. Le società componenti il Raggruppamento potranno fatturare solo le attività effettivamente svolte, corrispondenti alle attività dichiarate in fase di gara risultanti nell'atto costitutivo del Raggruppamento temporaneo di imprese. In tal caso, la società mandataria del Raggruppamento medesimo è obbligata a trasmettere in maniera unitaria e previa predisposizione di apposito prospetto riepilogativo delle attività e delle competenze maturate, le fatture relative all'attività svolta da tutte le imprese raggruppate. Ogni singola fattura dovrà contenere, oltre a tutto quanto indicato sopra, la descrizione dei lavori cui si riferisce. Il

Comune opererà sull'importo netto progressivo delle prestazioni una ritenuta dello 0,5% (zerovirgolacinquepercento) che verrà liquidata solo al termine del contratto e previa acquisizione del documento unico di regolarità contributiva. Resta espressamente inteso che, in nessun caso l'Appaltatore potrà sospendere la prestazione oggetto del presente contratto e comunque le attività previste nel presente contratto, salvo quanto diversamente previsto nel contratto medesimo. Qualora l'Appaltatore si rendesse inadempiente a tale obbligo, il contratto di potrà risolvere di diritto mediante semplice ed unilaterale dichiarazione da comunicarsi con lettera raccomandata A/R da parte del Comune. Ai sensi dell'articolo 17 – ter del D.P.R. n. 633 del 1972 ("split payment"), introdotto dall'articolo 1 comma 629, della legge n. 190 del 2014 e delle relative disposizioni di attuazione, l'I.V.A. non verrà liquidata all'Appaltatore ma verrà versata, con le modalità stabilite nel D.M. 23 gennaio 2015, direttamente all'Erario di Comune. Di tale adempimento verrà data annotazione in ciascuna relativa fattura, comunque da emanarsi e registrarsi rispettivamente ai sensi degli articoli 21 , 21 bis e 23 del D.P.R. n. 633/1972. Tutti i report e, comunque, tutta la documentazione di rendicontazione e di monitoraggio del presente contratto, anche fornita e/o predisposta e/o realizzata dall'Appaltatore in esecuzione degli adempimenti contrattuali, tutti i dati e le informazioni ivi contenute, nonché la documentazione di qualsiasi tipo derivata dall'esecuzione del presente contratto, sono e rimarranno di titolarità esclusiva del Comune che potrà, quindi, disporne senza alcuna restrizione la pubblicazione, la diffusione e l'utilizzo, per le proprie finalità istituzionali. Tutta la documentazione creata o predisposta dall'Appaltatore nell'esecuzione del presente contratto non potrà essere, in alcun modo, comunicata o diffusa a terzi, senza la preventiva approvazione espressa da parte del Comune. In caso di inadempimento da parte dell'Appaltatore a quanto stabilito nei precedenti commi, fermo restando il diritto al risarcimento del danno, il Comune avrà facoltà di dichiarare risolto il presente contratto secondo quanto previsto oltre nel presente atto.

6) Le prestazioni contrattuali devono essere eseguite secondo le specifiche contenute nel Capitolato speciale d'appalto e nell'offerta. L'Appaltatore si impegna ad eseguire le predette prestazioni, senza alcun onere aggiuntivo, salvaguardando le esigenze del Comune e di terzi autorizzati, senza recare intralci, disturbi o interruzioni, nel limite del possibile, al regolare transito e alla viabilità. L'Appaltatore, inoltre, rinuncia a qualsiasi pretesa o richiesta di compenso nel caso in cui lo svolgimento delle prestazioni contrattuali dovesse essere ostacolato o reso più oneroso dalle attività svolte dal Comune e/o da terzi. Per le prestazioni contrattuali dovute, l'Appaltatore si obbliga, altresì, ad avvalersi di risorse con istruzione, competenza ed esperienza adeguati alle funzioni che saranno loro assegnate. In ogni caso delle predette risorse impiegate, almeno il 40% (quarantapercento) delle stesse deve essere iscritto al Libro Unico del Lavoro (già libro matricola) dell'Appaltatore. Le prestazioni devono essere eseguite in ossequio alle vigenti disposizioni normative in materia di sicurezza sul lavoro (D.Lgs. n. 81/2008 e s.m.i.) nonché, in particolare, a quanto indicato nei documenti sulla sicurezza che si intendono parte integrante e sostanziale del presente atto anche se non materialmente allegati. Sono a carico dell'Appaltatore, intendendosi remunerati con il corrispettivo contrattuale indicato nel presente atto, tutti gli oneri e rischi relativi alla prestazione delle attività oggetto del presente contratto, nonché ad ogni attività che si rendesse necessaria per l'attivazione e la prestazione delle stesse o, comunque, opportuna per un corretto e completo adempimento delle obbligazioni previste, ivi compresi quelli relativi ad eventuali spese di trasporto, di viaggio e di missione per il personale addetto alla esecuzione delle prestazioni contrattuali, nonché i connessi oneri assicurativi. L'Appaltatore si obbliga ad eseguire tutte le prestazioni a perfetta regola d'arte, nel rispetto delle norme vigenti e secondo le condizioni, le modalità, i termini e le prescrizioni contenute nel contratto, nel Capitolato speciale d'appalto e negli atti di gara. Le prestazioni contrattuali dovranno necessariamente essere conformi alle caratteristiche tecniche ed alle specifiche indicate nel Capitolato speciale d'appalto; in ogni caso, l'Appaltatore si obbliga ad osservare, nell'esecuzione delle prestazioni contrattuali, tutte le norme e le prescrizioni tecniche e di sicurezza in vigore, nonché quelle che dovessero essere successivamente emanate. Gli eventuali maggiori oneri derivanti dalla necessità di osservare le norme e le prescrizioni di cui sopra, anche se entrate in vigore successivamente alla stipula del contratto, resteranno ad esclusivo carico dell'Appaltatore,

intendendosi in ogni caso remunerati con il corrispettivo contrattuale e l'Appaltatore non potrà, pertanto, avanzare pretesa di compensi a tale titolo, nei confronti del Comune, assumendosene ogni relativa alea. L'Appaltatore si impegna espressamente a:

- a) impiegare, a sua cura e spese, tutte le strutture ed il personale necessario per l'esecuzione delle attività secondo quanto specificato nel contratto e negli atti di gara richiamati nelle premesse;
- b) rispettare, per quanto applicabili, le norme internazionali UNI EN ISO vigenti per la gestione e l'assicurazione della qualità delle proprie prestazioni;
- c) predisporre tutti gli strumenti e i metodi, comprensivi della relativa documentazione, atti a consentire al Comune di monitorare la conformità delle attività alle norme previste nel contratto, ciò anche in ragione di quanto stabilito nel Capitolato speciale d'appalto;
- d) predisporre tutti gli strumenti e i metodi, comprensivi della relativa documentazione, atti a garantire elevati livelli di prestazione, ivi compresi quelli relativi alla sicurezza e alla riservatezza;
- e) nell'adempimento delle proprie prestazioni ed obbligazioni, osservare tutte le indicazioni operative, di indirizzo e di controllo che a tale scopo saranno predisposte e comunicate dal Comune;
- f) comunicare tempestivamente al Comune le eventuali variazioni della propria struttura organizzativa coinvolta nell'esecuzione del contratto, indicando analiticamente le variazioni intervenute ed i nominativi dei nuovi responsabili;
- g) non opporre al Comune qualsivoglia eccezione, contestazione e pretesa relative all'esecuzione delle attività;
- h) manlevare e tenere indenne il Comune da tutte le conseguenze derivanti dalla eventuale inosservanza delle norme e prescrizioni tecniche, di sicurezza, di igiene e sanitarie vigenti;
- i) comunicare al Comune le eventuali variazioni/modificazioni negli assetti proprietari, nella propria struttura organizzativa coinvolta nell'esecuzione delle attività e negli organismi tecnici e amministrativi, indicando analiticamente le variazioni intervenute ed i nominativi dei nuovi responsabili; tale comunicazione dovrà pervenire entro 10 (dieci) giorni dall'intervenuta modifica;
- j) con riguardo al rispetto delle norme anticorruzione e del codice di comportamento dei dipendenti pubblici, l'Appaltatore dichiara di non avere conferito incarichi professionali né concluso contratti di lavoro, successivamente al 28/11/2012, con ex dipendenti del Comune che negli ultimi tre anni di servizio hanno esercitato poteri autoritativi o negoziali per conto dello stesso (art. 53, comma 16-ter, del D.Lgs. 30 marzo 2001 n. 165, introdotto dall'art. 1, comma 42, lettera l), della Legge 6 novembre 2012 n. 190 - c.d. "Legge anticorruzione"). L'Appaltatore dichiara di essere altresì a conoscenza del contenuto del DPR 16 aprile 2013 n. 62 "regolamento recante codice di comportamento dei dipendenti pubblici", nonché del codice di comportamento del Comune pubblicato sul sito istituzionale e di uniformarsi ad esso nei rapporti con i dipendenti del Comune derivanti dalla stipulazione del presente contratto, ovvero da contratti conclusi con i dipendenti a titolo privato ovvero da rapporti privati, anche non patrimoniali, comprese le relazioni extralavorative. L'Appaltatore si impegna a segnalare al Comune l'esistenza di tali rapporti, nonché situazioni di potenziale conflitto di interesse che dovessero insorgere durante l'esecuzione del contratto o in ragione di esso. Il Comune verifica con propri mezzi il rispetto, da parte dell'Appaltatore, delle norme sopra indicate; l'accertata violazione è causa di risoluzione del presente contratto.

L'Appaltatore si obbliga a: (a) dare immediata comunicazione al Comune di ogni circostanza che

abbia influenza sull'esecuzione delle attività rientranti nel presente contratto; (b) eseguire le prestazioni nei luoghi che verranno indicati. L'Appaltatore ha l'obbligo di tenere costantemente aggiornata, per tutta la durata del presente contratto la documentazione amministrativa richiesta e presentata al Comune per la stipula del presente contratto. In particolare, pena l'applicazione delle penali di cui oltre, l'Appaltatore ha l'obbligo di: comunicare al Comune ogni modificazione e/o integrazione relativa al possesso dei requisiti di ordine generale di cui all'art. 80 del D.Lgs. n. 50/2016, entro il termine perentorio di 15 (quindici) giorni lavorativi decorrenti dall'evento modificativo/integrativo. L'Appaltatore ha l'obbligo di comunicare tempestivamente le eventuali modifiche, che possano intervenire per tutta la durata del presente.

7) L'Appaltatore deve ottemperare a tutti gli obblighi verso i propri dipendenti derivanti da disposizioni legislative e regolamentari vigenti in materia di lavoro, ivi comprese quelle in tema di igiene e sicurezza, previdenza e disciplina infortunistica, assumendo a proprio carico tutti gli oneri relativi. In particolare l'Appaltatore si impegna a rispettare nell'esecuzione delle obbligazioni derivanti dal presente atto le disposizioni di cui al D.Lgs. n. 81/2008 e succ. modific.. L'Appaltatore si obbliga, altresì, ad applicare nei confronti dei propri dipendenti occupati nelle attività contrattuali le condizioni normative retributive non inferiori a quelle risultanti dai contratti collettivi di lavoro applicabili alla data di stipula del contratto, alla categoria e nelle località di svolgimento delle attività, nonché le condizioni risultanti da successive modifiche ed integrazioni. L'Appaltatore si obbliga, fatto in ogni caso salvo il trattamento di miglior favore per il dipendente, a continuare ad applicare i sopra indicati contratti collettivi anche dopo la loro scadenza e fino alla loro sostituzione. Gli obblighi relativi ai contratti collettivi nazionali di lavoro di cui ai commi precedenti vincolano l'Appaltatore anche nel caso in cui questo non aderisca alle associazioni stipulanti o receda da esse, per tutto il periodo di validità del contratto. L'Appaltatore si obbliga a dimostrare, a qualsiasi richiesta del Comune, l'adempimento di tutte le disposizioni relative alle assicurazioni sociali, derivanti da leggi e contratti collettivi di lavoro, che prevedano il pagamento di contributi da parte dei datori di lavoro a favore dei propri dipendenti. Ai sensi di quanto previsto dall'art.30 del D.Lgs. n. 50/2016, in caso di ottenimento da parte del responsabile del procedimento del documento unico di regolarità contributiva (DURC) che segnali un'inadempienza contributiva relativa a uno o più soggetti impiegati nell'esecuzione del contratto (compreso il subappaltatore), lo stesso provvederà a trattenere l'importo corrispondente all'inadempienza. Il pagamento di quanto dovuto per le inadempienze accertate mediante il DURC verrà disposto dal Comune direttamente agli enti previdenziali e assicurativi. In caso di ottenimento del DURC dell'Appaltatore, negativo per due volte consecutive, il responsabile del procedimento, acquisita una relazione particolareggiata predisposta dal direttore dell'esecuzione del contratto, proporrà, la risoluzione del contratto, previa contestazione degli addebiti e assegnazione di un termine non inferiore a 15 (quindici) giorni per la presentazione delle controdeduzioni. Ove l'ottenimento del DURC negativo per due volte consecutive riguardi il subappaltatore, il Comune pronuncerà, previa contestazione degli addebiti al subappaltatore e assegnazione di un termine non inferiore a 15 (quindici) giorni per la presentazione delle controdeduzioni, la decadenza dell'autorizzazione di cui all'art. 105 del D.Lgs. n. 50/2016, dandone contestuale segnalazione all'Osservatorio per l'inserimento nel casellario informatico. Ai sensi di quanto previsto all'articolo 30 del D.Lgs. n. 50/2016 nel caso di ritardo nel pagamento delle retribuzioni dovute al personale dipendente dell'esecutore o del subappaltatore o dei soggetti titolari di subappalti di cui all'art. 105 del D.Lgs. n. 50/2016, impiegato nell'esecuzione del contratto, il responsabile del procedimento inviterà per iscritto il soggetto inadempiente, ed in ogni caso, l'esecutore, a provvedervi entro i successivi 15 (quindici) giorni. Decorso infruttuosamente il suddetto termine e ove non sia stata contestata motivatamente la fondatezza della richiesta entro il termine sopra assegnato, il Comune si riserva di pagare anche in corso d'opera direttamente ai lavoratori le retribuzioni arretrate detraendo il relativo importo dalle somme dovute all'esecutore del contratto ovvero dalle somme dovute al subappaltatore inadempiente. Il responsabile del procedimento predisporrà delle quietanze che verranno sottoscritte direttamente dagli interessati. Nel caso di formale contestazione delle richieste di cui al precedente comma, il responsabile del procedimento provvederà all'inoltro delle richieste e delle contestazioni alla direzione

provinciale del lavoro per i necessari accertamenti.

8) L'Appaltatore ha l'obbligo di mantenere riservati i dati e le informazioni, ivi comprese quelle che transitano per le apparecchiature di elaborazione dati, di cui venga in possesso e, comunque, a conoscenza, di non divulgarli in alcun modo e in qualsiasi forma e di non farne oggetto di utilizzazione a qualsiasi titolo per scopi diversi da quelli strettamente necessari all'esecuzione del presente contratto. In particolare si precisa che tutti gli obblighi in materia di riservatezza verranno rispettati anche in caso di cessazione dei rapporti attualmente in essere con il Comune e comunque per i cinque anni successivi alla cessazione di efficacia del rapporto contrattuale. L'obbligo di cui sopra sussiste, altresì, relativamente a tutto il materiale originario o predisposto in esecuzione del presente contratto. L'obbligo di cui sopra non concerne i dati che siano o divengano di pubblico dominio. L'Appaltatore è responsabile per l'esatta osservanza da parte dei propri dipendenti, consulenti e risorse, nonché dei propri eventuali subappaltatori e dei dipendenti, consulenti e risorse di questi ultimi, degli obblighi di segretezza anzidetti. In caso di inosservanza degli obblighi di riservatezza, il Comune ha la facoltà di dichiarare risolto di diritto il presente contratto, fermo restando che l'Appaltatore sarà tenuto a risarcire tutti i danni che dovessero derivare al Comune. Fermo restando quanto previsto nel punto di cui oltre "Trattamento dei dati personali", l'Appaltatore si impegna, altresì, a rispettare quanto previsto dalla normativa sul trattamento dei dati personali (D.Lgs. 30 giugno 2003 n. 196 e s.m.i.) e ulteriori provvedimenti in materia.

9) Le parti dichiarano di essersi reciprocamente comunicate – oralmente e prima della sottoscrizione del presente contratto – le informazioni di cui all'articolo 13 del D.Lgs. n. 196/2003 recante "*Codice in materia di protezione dei dati personali*" circa il trattamento dei dati personali conferiti per la sottoscrizione e l'esecuzione del contratto stesso e di essere a conoscenza dei diritti che spettano loro in virtù dell'art. 7 della citata normativa. Il Comune tratta i dati ad esso forniti per la gestione del contratto e l'esecuzione amministrativa ed economico dello stesso, per l'adempimento agli obblighi di legge ad esso connessi nonché per i fini di studio e statistici. Con la sottoscrizione del presente contratto l'appaltatore acconsente espressamente alla diffusione dei dati conferiti tramite il sito internet istituzionale del Comune, relativamente a titolo esemplificativo ai nominativi degli aggiudicatari, le risultanze delle offerte tecniche ed i prezzi di aggiudicazione. La trasmissione dei dati dall'Appaltatore al Comune avverrà anche per via telefonica e/o telematica nel rispetto delle disposizioni in materia di comunicazioni elettroniche di cui al D.Lgs. n. 196/2003. Le Parti si impegnano ad improntare il trattamento dei dati ai principi di correttezza, liceità e trasparenza nel pieno rispetto del citato D.Lgs. n. 196/2003 con particolare attenzione a quanto prescritto riguardo alle misure minime di sicurezza da adottare. Le parti dichiarano che i dati personali forniti con il presente atto sono esatti e corrispondono al vero esonerandosi reciprocamente da qualsivoglia responsabilità per errori materiali di compilazione ovvero per errori derivanti da un'inesatta imputazione dei dati stessi negli archivi elettronici e cartacei.

10) L'Appaltatore nell'esecuzione del presente contratto assume in proprio ogni responsabilità per qualsiasi danno causato a persone o beni, tanto dell'Appaltatore stesso quanto del Comune e/o di terzi. Inoltre l'Appaltatore si obbliga a manlevare e mantenere indenne il Comune da qualsiasi azione di responsabilità eventualmente promossa nei confronti di quest'ultimo in ragione dei suddetti inadempimenti e violazioni normative direttamente e indirettamente connessi all'esecuzione del presente contratto nonché derivanti dalla mancata esecuzione, ovvero dalla non corretta esecuzione dei lavori e/o delle attività connesse e/o accessorie. E' obbligo dell'Appaltatore stipulare specifica polizza assicurativa ai sensi dell'articolo 103 comma 7 del D.Lgs. n. 50/2016 conforme ai requisiti indicati nel Capitolato speciale d'appalto cui si rinvia, con esclusivo riferimento all'oggetto del presente contratto e del relativo Capitolato speciale d'appalto, con massimale non inferiore a quello previsto nel Capitolato speciale d'appalto e con validità a decorrere dalla data di stipula del contratto fino a dodici mesi successivi alla sua scadenza, per la copertura di tutti i rischi di cui ai precedenti periodi, per i quali resta in ogni caso fermo l'obbligo di manleva assunto dall'Appaltatore. Resta inteso che

l'esistenza, e, quindi la validità ed efficacia della polizza assicurativa di cui al presente punto è condizione essenziale di efficacia del contratto e, pertanto, qualora l'Appaltatore non sia in grado di provare in qualsiasi momento la piena operatività della copertura assicurativa di cui si tratta, il presente contratto si risolverà di diritto con conseguente incameramento della cauzione prestata a titolo di penale e fatto salvo l'obbligo di risarcimento del maggior danno subito. Resta ferma l'intera responsabilità dell'Appaltatore anche per danni non coperti e/o per danni eccedenti i massimali assicurati dalla polizza di cui sopra. Con specifico riguardo al mancato pagamento del premio, ai sensi dell'articolo 1901 del c.c. il Comune si riserva la facoltà di provvedere direttamente al pagamento dello stesso, entro un periodo di 60 (sessanta) giorni dal mancato versamento da parte dell'Appaltatore fermo restando che il Comune procederà a compensare quanto versato con i corrispettivi maturati a fronte delle attività eseguite.

11) L'Appaltatore, conformemente a quanto dichiarato in sede di offerta affida in subappalto, in misura non superiore al 30% (trantapercento) dell'importo contrattuale l'esecuzione delle seguenti prestazioni: lavori classifica OG3 – 20% (ventipercento).

Ai sensi dell'art. 105 del D.Lgs. n. 50/2016, il Comune non provvederà al pagamento diretto del/degli subappaltatore/i e i pagamenti verranno effettuati all'Appaltatore che dovrà trasmettere al Comune, entro venti giorni dal relativo pagamento, copia delle fatture quietanzate, emesse dal/dagli subappaltatore/i.

Qualora l'Appaltatore non trasmetta le fatture quietanzate del subappaltatore entro venti giorni dal relativo pagamento, il Comune sospende il successivo pagamento a favore dell'Appaltatore.

L'Appaltatore è responsabile dei danni che dovessero derivare al Comune o a terzi per fatti comunque imputabili ai soggetti cui sono state affidate le suddette attività.

I subappaltatori dovranno mantenere, per tutta la durata del presente contratto, i requisiti prescritti dalla documentazione di gara, nonché dalla normativa vigente in materia, per lo svolgimento delle attività agli stessi affidate.

L'Appaltatore si impegna a depositare presso il Comune, almeno venti giorni prima dell'inizio dell'esecuzione delle attività, la copia autentica del contratto di subappalto. Con il deposito del contratto di subappalto l'Appaltatore deve trasmettere, altresì, la documentazione attestante il possesso, da parte del subappaltatore, dei requisiti generali previsti dalla vigente normativa in materia nonché la documentazione comprovante il possesso dei requisiti professionali e speciali, richiesti dalla vigente normativa e dagli atti di gara, per lo svolgimento delle attività allo stesso affidate.

In caso di mancata presentazione dei documenti sopra richiesti nel termine previsto, il Comune non autorizzerà il subappalto.

In caso di non completezza dei documenti presentati, il Comune procederà a richiedere all'Appaltatore l'integrazione della suddetta documentazione, assegnando all'uopo un termine essenziale, decorso inutilmente il quale il subappalto non verrà autorizzato. Resta inteso che la suddetta richiesta di integrazione sospende il termine per la definizione del procedimento di autorizzazione del subappalto.

Il subappalto non comporta alcuna modificazione agli obblighi e agli oneri dell'Appaltatore, il quale rimane l'unico e solo responsabile, nei confronti del Comune, della perfetta esecuzione del contratto anche per la parte subappaltata.

L'Appaltatore si obbliga a manlevare e tenere indenne il Comune da qualsivoglia pretesa di terzi per fatti e colpe imputabili al subappaltatore o ai suoi ausiliari.

L'Appaltatore si obbliga a risolvere tempestivamente il contratto di subappalto qualora, durante l'esecuzione dello stesso, vengano accertati dal Comune inadempimenti, da parte del subappaltatore, di rilevanza tale da giustificare la risoluzione, avuto riguardo all'interesse del Comune. In tal caso l'Appaltatore non avrà diritto ad alcun indennizzo da parte del Comune, né al differimento dei termini di esecuzione del contratto.

L'Appaltatore si obbliga, ai sensi dell'articolo 105 del D.Lgs. n. 50/2016, a praticare per le prestazioni affidate in subappalto gli stessi prezzi unitari risultanti dall'aggiudicazione, con ribasso non superiore al 20% (ventipercento).

L'esecuzione delle attività subappaltate non può formare oggetto di ulteriore subappalto.

In caso di inadempimento da parte dell'Appaltatore agli obblighi di cui ai precedenti commi, il Comune può risolvere il contratto, salvo il diritto al risarcimento del danno.

In caso di perdita dei requisiti in capo al subappaltatore, il Comune revocherà, in autotutela, l'autorizzazione al subappalto.

Per tutto quanto non previsto si applicano le disposizioni di cui all'art. 105 del D.Lgs. n. 50/2016.

12) L'Appaltatore si obbliga a consentire al Comune di procedere, in qualsiasi momento e anche senza preavviso, alle verifiche della piena e corretta esecuzione delle prestazioni oggetto del contratto, nonché a prestare la propria collaborazione per consentire lo svolgimento di tali verifiche. L'Appaltatore si obbliga a rispettare tutte le indicazioni, standard e linee guida relative alla buona e corretta esecuzione contrattuale che dovessero essere impartite dal Comune.

13) Le penali sono stabilite nel Capitolato speciale d'appalto e si intendono qui integralmente richiamate quale parte integrante del presente contratto. Al di fuori dei casi sopra richiamati, in caso di eventuali ulteriori prestazioni non conformi a quanto indicato nelle modalità di espletamento descritte nel Capitolato speciale d'appalto, verrà applicata una penale variabile tra lo 0,3‰ (zerovirgolatrepermille) e l'1,00‰ (unopermille) dell'importo contrattuale, iva ed oneri della sicurezza esclusi, per ogni inadempimento riscontrato a seconda della gravità del medesimo. In ogni caso deve considerarsi ritardo anche il caso in cui l'Appaltatore esegua le prestazioni oggetto del contratto in modo anche solo parzialmente difforme dalle disposizioni di cui al presente contratto e al Capitolato speciale d'appalto. In tal caso il Comune applicherà all'Appaltatore la suddetta penale sino alla data in cui le prestazioni inizieranno ad essere eseguite in modo effettivamente conforme al presente contratto e al Capitolato speciale d'appalto, fatto salvo il risarcimento del maggior danno.

Gli eventuali inadempimenti contrattuali che daranno luogo all'applicazione delle penali, dovranno essere contestati all'Appaltatore per iscritto dal Direttore dell'esecuzione del contratto. L'Appaltatore dovrà comunicare, in ogni caso, per iscritto, le proprie deduzioni al direttore dell'esecuzione, supportate da una chiara ed esauriente documentazione, nel termine massimo di 5 (cinque) giorni lavorativi dalla ricezione della contestazione stessa. Qualora le predette deduzioni non pervengano al Comune nel termine indicato, ovvero, pur essendo pervenute tempestivamente, non siano idonee, a giudizio del Comune, a giustificare l'inadempienza, potranno essere applicate all'Appaltatore le penali a decorrere dall'inizio dell'inadempimento. Il Comune potrà compensare i crediti derivanti dall'applicazione delle penali con quanto dovuto all'Appaltatore a qualsiasi titolo, quindi anche con i corrispettivi maturati in sede di liquidazione delle fatture, ovvero, in difetto, avvalersi della cauzione di cui oltre senza bisogno di diffida, ulteriore accertamento o procedimento giudiziario. Il Comune potrà applicare all'Appaltatore penali sino a concorrenza della misura massima pari al 10% (diecipercento) dell'importo / valore massimo complessivo del contratto; l'Appaltatore prende atto, in ogni caso, che l'applicazione delle penali non preclude il diritto del Comune a richiedere il risarcimento degli eventuali maggiori danni. La richiesta e/o il pagamento delle penali non esonera in nessun caso l'Appaltatore dall'adempimento dell'obbligazione per la quale si è reso inadempiente e che ha fatto sorgere l'obbligo di pagamento della medesima penale. Nel caso in cui l'importo delle penali applicate raggiunga il limite del 10% (diecipercento) dell'importo del contratto, potrà trovare applicazione quanto previsto nell'apposito punto del presente contratto in merito alla risoluzione del contratto.

Il Comune al posto delle penali potrà formulare i rilievi. I rilievi sono le azioni di avvertimento da parte del Comune conseguenti il non rispetto delle indicazioni contenute nella documentazione contrattuale tutta. Sono notificati all'Appaltatore tramite comunicazione, anche per via informatica, ognuna delle quali potrà contenere uno o più rilievi. I rilievi non prevedono di per sé l'applicazione di penali, ma costituiscono avvertimento sugli aspetti critici dell'affidamento e, se reiterati e accumulati, danno luogo a penali. In caso di 3 (tre) rilievi sulla medesima inadempienza, il Comune applicherà all'Appaltatore una penale pari all'1‰ (unopermille) dell'importo contrattuale. I rilievi sono formalizzati attraverso una nota di rilievo (inviata via fax, via mail, ecc.). Qualora l'Appaltatore ritenga di procedere alla richiesta di

annullamento del rilievo dovrà sottoporre al Comune un documento con elementi oggettivi ed opportune argomentazioni entro 3 (tre) giorni lavorativi dall'emissione della nota di rilievo.

14) A garanzia dell'esatto e tempestivo adempimento degli obblighi contrattuali derivanti dal presente contratto, l'Appaltatore ha prestato una cauzione definitiva pari ad un importo di euro 5.316,51 (cinquemilatrecentosedicivirgolacinquantuno), mediante la stipula di una fideiussione assicurativa n. 01.000019805 con primario Istituto assicurativo S2C S.p.A. e sua appendice, secondo le modalità e condizioni di seguito stabilite e resa ai sensi dell'articolo 103 del D.Lgs. n. 50/2016 in favore del Comune. In particolare, la cauzione rilasciata garantisce tutti gli obblighi specifici assunti dall'Appaltatore, anche quelli a fronte dei quali è prevista l'applicazione di penali e, pertanto, resta espressamente inteso che il Comune ha diritto di rivalersi direttamente sulla cauzione per l'applicazione delle penali. La cauzione garantisce altresì la serietà dell'offerta presentata dall'Appaltatore. La garanzia opera per tutta la durata del contratto e, comunque, sino alla completa ed esatta esecuzione delle obbligazioni nascenti dal contratto, secondo le modalità ed alle condizioni di seguito indicate – previa deduzione di eventuali crediti del Comune verso l'Appaltatore - a seguito della piena ed esatta esecuzione delle predette obbligazioni e decorsi detti termini. L'Appaltatore si impegna a tenere valida ed efficace la predetta cauzione, mediante rinnovi e proroghe, per tutta la durata del presente atto e, comunque, sino al perfetto adempimento delle obbligazioni assunte con il medesimo ed in virtù del presente atto, pena la risoluzione di diritto del presente atto. La cauzione deve presentare le seguenti condizioni:

- clausola cosiddetta di "pagamento a semplice richiesta", obbligandosi il fideiussore, su semplice richiesta scritta del Comune ad effettuare il versamento della somma richiesta entro 15 giorni, senza eccezioni opponibili al Comune, anche in caso d'opposizione dell'Appaltatore ovvero di terzi aventi causa e anche in caso di fallimento del debitore o nel caso di liquidazione dello stesso o si sottoposizione ad altre procedure concorsuali;
- rinuncia al beneficio della preventiva escussione del debitore principale, in deroga al disposto di cui all'art. 1944, comma 2 Cod. Civ.;
- copertura anche per il recupero delle penali contrattuali;
- rinuncia all'eccezione di cui all' art. 1957, comma 2 del codice civile.

La garanzia è progressivamente svincolata in ragione e a misura dell'avanzamento dell'esecuzione del contratto nel limite massimo dell'80% (ottantapercento) dell'iniziale importo garantito secondo quanto stabilito dall'articolo 113 comma 3 del D.Lgs. n. 163/2006, subordinativamente alla preventiva consegna, da parte dell'Appaltatore all'istituto garante, di un documento attestante l'avvenuta esecuzione delle prestazioni contrattuali. In ogni caso il garante sarà liberato dalla garanzia prestata solo previo consenso espresso in forma scritta dal Comune. Peraltro, qualora l'ammontare della garanzia prestata dovesse ridursi per effetto dell'applicazione di penali o per qualsiasi altra causa, anche inerente all' affidamento del contratto, l'Appaltatore dovrà provvedere al reintegro entro il termine di 10 (dieci) giorni lavorativi dal ricevimento della relativa richiesta effettuata dal Comune. In caso di inadempimento a tale obbligo, il Comune ha facoltà di dichiarare risolto di diritto il contratto.

La cauzione è estesa a tutti gli accessori del debito principale, a garanzia dell'esatto e corretto adempimento di tutte le obbligazioni, anche future, ai sensi e per gli effetti dell'art. 1938 cod. civ., nascenti dal presente contratto.

15) In caso di inadempimento dell'Appaltatore anche di uno solo degli obblighi assunti con la stipula del contratto che si protragga oltre il termine non inferiore comunque a 15 (quindici) giorni, che verrà assegnato a mezzo di raccomandata A/R dal Comune, il medesimo ha la facoltà di considerare risolto di diritto il contratto e di ritenere definitivamente la cauzione, ove essa non sia stata ancora restituita, e/o di applicare una penale equivalente, nonché di procedere nei confronti dell'Appaltatore per il risarcimento del danno.

Il Comune si riserva il diritto di risolvere il contratto nel caso in cui l'ammontare complessivo delle penali superi il 10% (diecipercento) del valore dello stesso, ovvero nel caso di gravi inadempienze agli obblighi contrattuali da parte dell'Appaltatore. In tal caso il Comune ha la facoltà di incamerare la

cauzione definitiva, nonché di procedere all'esecuzione in danno dell'Appaltatore. Resta salvo il diritto al risarcimento dell'eventuale maggior danno.

In ogni caso, si conviene che il Comune., senza bisogno di assegnare previamente alcun termine per l'adempimento, potrà risolvere di diritto il presente contratto ai sensi dell'art. 1456 cod. civ. nonché ai sensi dell'articolo 1360 cod. civ, previa dichiarazione da comunicarsi all'Appaltatore con Pec, nei seguenti casi:

- a) qualora fosse accertata la non sussistenza ovvero il venir meno di alcuno dei requisiti minimi richiesti per la partecipazione alla procedura per l'aggiudicazione del contratto nonché per la stipula di quest'ultimo e per lo svolgimento delle attività ivi previste;
- b) difformità dei lavori eseguiti rispetto a quanto indicato nel Capitolato speciale d'appalto e nel presente atto;
- c) mancata presa in consegna dei lavori o mancata presentazione per la persa in consegna dei lavori da parte dell'Appaltatore nel termine a tal fine fissato dal Comune;
- d) qualora gli accertamenti antimafia presso la Prefettura competente risultino positivi;
- e) mancata reintegrazione della cauzione eventualmente escussa entro il termine di 10 (dieci) giorni lavorativi dal ricevimento della relativa richiesta da parte del Comune;
- f) mancata copertura dei rischi durante tutta la vigenza del contratto;
- g) nei casi di cui ai seguenti articoli: Condizioni e modalità di esecuzione del servizio (art. 7); Obblighi derivanti dal rapporto di lavoro (art. 7); Obblighi di riservatezza (art. 9); Responsabilità per infortuni e danni (art. 10); Subappalto (art. 11); Cauzione definitiva (art. 14); Divieto di cessione del contratto, cessione del credito (art. 17).

Costituisce causa di risoluzione del contratto, ai sensi dell'articolo 3 comma 9 bis della Legge 136/2010, il mancato utilizzo del bonifico bancario o postale ovvero degli altri strumenti idonei a consentire la piena tracciabilità delle operazioni di pagamento. In caso di risoluzione del contratto l'Appaltatore si impegnerà a fornire al Comune tutta la documentazione tecnica e i dati necessari al fine di provvedere direttamente o tramite terzi all'esecuzione dello stesso. In base al combinato disposto dall'articolo 110 del D.Lgs. n. 50/2016, il Comune si riserva la facoltà di interpellare progressivamente i soggetti che hanno partecipato alla gara, risultanti dalla relativa graduatoria, al fine di stipulare un nuovo contratto per il completamento delle attività oggetto dell'appalto. Si procederà all'interpello a partire dal soggetto che ha formulato la prima migliore offerta fino al quinto migliore offerente, escluso l'originario aggiudicatario. L'affidamento avverrà alle medesime condizioni già proposte dall'originario aggiudicatario in sede di offerta.

In tal caso l'Appaltatore si impegna a porre in essere ogni attività necessaria per assicurare la continuità delle prestazioni.

Il presente contratto è inoltre condizionato in via risolutiva all'irrogazione di sanzioni interdittive o misure cautelari di cui al D.Lgs. n. 231/2001, che impediscano all'Appaltatore di contrattare con le Pubbliche Amministrazioni, ed è altresì condizionato in via risolutiva all'esito negativo del controllo di veridicità delle dichiarazioni rese ai sensi degli articoli 46 e 47 del D.P.R. n. 445/2000; in tali ipotesi – fatto salvo quanto previsto dall'art. 71, comma 3 del D.P.R. n. 445/2000 – il presente contratto si intende risolto anche relativamente alle prestazioni ad esecuzione continuata e periodica, fermo restando il diritto al risarcimento del danno.

In tutti i casi, previsti nel presente contratto, il Comune ha diritto di escutere la cauzione prestata rispettivamente per l'intero importo della stessa o per la parte percentualmente proporzionale all'importo del/i Contratto/i risolto/i. Ove non sia possibile escutere la cauzione, sarà applicata una penale di equivalente importo, che sarà comunicata all'Appaltatore con lettera raccomandata A/R. In ogni caso, resta fermo il diritto del Comune al risarcimento dell'ulteriore danno.

16) Il Comune ha diritto di recedere unilateralmente, in tutto o in parte, in qualsiasi momento, senza preavviso, nei casi di:

a) giusta causa;

b) reiterati inadempimenti dell'Appaltatore, anche se non gravi.

In caso di mutamenti di carattere organizzativo interessanti il Comune che abbiano incidenza della esecuzione delle prestazioni, il Comune medesimo potrà recedere in tutto o in parte unilateralmente dal contratto, con un preavviso di almeno 30 (trenta) giorni solari, da comunicarsi all'Appaltatore con lettera raccomandata A/R o PEC. In tali casi, l'Appaltatore ha diritto al pagamento dal Comune delle attività prestate, purché correttamente ed a regola d'arte, secondo il corrispettivo e le condizioni previste nel contratto, rinunciando espressamente ora per allora a qualsiasi ulteriore eventuale pretesa, anche di natura risarcitoria, ed a ogni ulteriore compenso e/o indennizzo e/o rimborso anche in deroga a quanto previsto dall'articolo 1671 codice civile. Si conviene che per giusta causa si intende, a titolo meramente esemplificativo e non esaustivo: qualora sia stato depositato contro l'Appaltatore un ricorso ai sensi della legge fallimentare o di altra legge applicabile in materia di procedure concorsuali, che proponga lo scioglimento, la liquidazione, la composizione amichevole, la ristrutturazione dell'indebitamento o il concordato con i creditori, ovvero nel caso in cui venga designato un liquidatore, curatore, custode o soggetto avente simili funzioni, il quale entri in possesso dei beni o venga incaricato della gestione degli affari dell'Appaltatore; ogni altra fattispecie che faccia venire meno il rapporto di fiducia sottostante il presente contratto. E' altresì considerata giusta causa, qualora taluno dei componenti l'organo di amministrazione o l'amministratore delegato o il direttore generale o il responsabile tecnico dell'Appaltatore siano condannati, con sentenza passata in giudicato, ovvero con sentenza di applicazione della pena su richiesta ex art. 444 c.p.p., per delitti contro la pubblica Autorità, l'ordine pubblico, la fede pubblica o il patrimonio, ovvero siano assoggettati alle misure previste dalla normativa antimafia. In tali casi il Comune ha diritto di recedere dal presente contratto in qualsiasi momento e qualunque sia il suo stato di esecuzione, senza preavviso. In ogni caso, il Comune potrà recedere dal contratto qualora fosse accertato il venir meno di ogni altro requisito morale richiesto dall'art. 80 del D.Lgs. n. 50/2016. In caso di sopravvenienze normative interessanti il Comune che abbiano incidenza sull'esecuzione delle prestazioni, lo stesso Comune potrà recedere in tutto o in parte unilateralmente dal contratto, con un preavviso di almeno trenta giorni solari, da comunicarsi al Appaltatore con lettera raccomandata A/R o PEC.

Nelle ipotesi di recesso per giusta causa di cui al presente articolo, l'Appaltatore ha diritto al pagamento di quanto correttamente eseguito a regola d'arte secondo i corrispettivi e le condizioni di contratto e rinuncia, ora per allora, a qualsiasi pretesa risarcitoria, ad ogni ulteriore compenso o indennizzo e/o rimborso delle spese, anche in deroga a quanto stabilito all'art. 1671 codice civile.

In aggiunta a quanto sopra previsto, il Comune, in ragione di quanto previsto dal Decreto Legge 06 luglio 2012 n. 95 come convertito dalla Legge del 07 agosto 2012 n. 135 all'articolo 1 comma 13 ha diritto di recedere dal presente atto in qualsiasi tempo, previa formale comunicazione all'operatore con preavviso non inferiore a quindici giorni nel caso in cui i parametri delle convenzioni stipulate da Consip s.p.a. ai sensi dell'articolo 26 comma 1 della legge 23 dicembre 1999 n. 488 successivamente alla stipula del presente atto siano migliorativi rispetto a quelli di questi ultimi ed l'operatore non acconsenta ad una modifica delle condizioni. In caso l'operatore ha diritto al pagamento delle prestazioni già eseguite oltre al decimo delle prestazioni non ancora eseguite.

Il Comune ha diritto di recedere per qualsiasi motivo, a suo insindacabile giudizio e senza necessità di motivazione, in tutto o in parte, con un preavviso di almeno 30 (trenta) giorni solari, da comunicarsi all'Appaltatore con lettera raccomandata A/R. Dalla data di efficacia del recesso, l'Appaltatore dovrà cessare tutte le prestazioni contrattuali, assicurando che tale cessazione non comporti danno alcuno al Comune. In caso di recesso del Comune, l'Appaltatore ha diritto al pagamento di quanto correttamente eseguito a regola d'arte secondo il corrispettivo e le condizioni di contratto, nonché di un indennizzo pari al 5% (cinqueper cento) calcolato come segue: il ventesimo dell'importo delle

attività non eseguite è calcolato sulla differenza tra l'importo dei quattro quinti del corrispettivo contrattuale e l'ammontare delle attività eseguite.

17) È fatto assoluto divieto all'Appaltatore di cedere, fatte salve le vicende soggettive dell'esecutore del contratto disciplinate dall'articolo 106 del D.Lgs. n. 50/2016, il presente contratto, a pena di nullità della cessione medesima. Per tutto quanto non previsto si applicano le disposizioni di cui all'articolo 106 del D.Lgs. n. 50/2016. In caso di inadempimento da parte dell'Appaltatore degli obblighi di cui al presente articolo, il Comune fermo restando il diritto al risarcimento del danno, ha facoltà di dichiarare risolto il contratto. L'Appaltatore può cedere i crediti derivanti dal contratto nelle modalità espresse all'art. 106 D.Lgs. n. 50/2016 e secondo quanto previsto dalla Circolare della Ragioneria n. 29 del Dipartimento della Ragioneria Generale dello Stato, a banche, intermediari finanziari disciplinati dalle leggi in materia bancaria e creditizia, il cui oggetto sociale preveda l'esercizio dell'attività di acquisto di crediti. Le cessioni dei crediti devono essere stipulate mediante atto pubblico o scrittura privata autenticata e devono essere notificate al Comune. Si applicano le disposizioni di cui alla Legge n. 52/1991. E' fatto, altresì, divieto all'Appaltatore di conferire, in qualsiasi forma, procure all'incasso. In ogni caso, è fatta salva ed impregiudicata la possibilità per il Comune di opporre al cessionario tutte le medesime eccezioni opponibili all'Appaltatore cedente, ivi inclusa, a titolo esemplificativo e non esaustivo, l'eventuale compensazione dei crediti derivanti dall'applicazione delle penali con quanto dovuto all'Appaltatore stesso.

L'Appaltatore, in caso di cessione dei crediti, si impegna a comunicare il CIG relativo al presente contratto al cessionario, eventualmente anche nell'atto di cessione, affinché lo stesso venga riportato sugli strumenti di pagamento utilizzati. Il cessionario è tenuto ad utilizzare conti correnti dedicati nonché ad anticipare i pagamenti all'Appaltatore, mediante bonifico bancario o postale, sui conti correnti dedicati dell'Appaltatore medesimo, riportando il CIG.

In caso di inosservanza da parte dell'Appaltatore agli obblighi di cui al presente articolo, fermo restando il diritto del Comune al risarcimento del danno, il presente contratto si intende risolto di diritto.

18) Ai sensi e per gli effetti dell'art. 3, comma 8, della Legge 13 agosto 2010 n. 136, l'Appaltatore si impegna a rispettare puntualmente quanto previsto dalla predetta disposizione in ordine agli obblighi di tracciabilità dei flussi finanziari. Ferme restando le ulteriori ipotesi di risoluzione previste dal presente contratto, si conviene che, in ogni caso, il Comune, in ottemperanza a quanto disposto dall'articolo 3 comma 9 bis della legge 136/2010 e s.m.i., senza bisogno di assegnare previamente alcun termine per l'adempimento, risolverà di diritto, ai sensi dell'art. 1456 cod. civ., nonché ai sensi dell'art. 1360 cod. civ., previa dichiarazione da comunicarsi all'Appaltatore con raccomandata A/R, il contratto nell'ipotesi in cui le transazioni siano eseguite senza avvalersi di banche o della società Poste italiane ai sensi della Legge 13 agosto 2010 n. 136 e s.m.i., del decreto legge 12 novembre 2010 n. 187 nonché della determinazione dell'Autorità per la vigilanza sui contratti pubblici (ora A.N.A.C.) n. 8 del 18 novembre 2020. L'Appaltatore è tenuto a comunicare tempestivamente e comunque entro e non oltre 7 (sette) giorni dalla/e variazione/i qualsivoglia variazione intervenuta in ordine ai dati relativi agli estremi identificativi del/i conto/i corrente/i dedicato/i nonché le generalità (nome e cognome) e il codice fiscale delle persone delegate ad operare su detto/i conto/i.

L'Appaltatore si obbliga ai sensi dell'articolo 3 comma 8 secondo periodo della Legge 13 agosto 2010 n. 136, ad inserire nei contratti sottoscritti con i subappaltatori o i subcontraenti, a pena di nullità assoluta, un'apposita clausola con la quale ciascuno di essi assume gli obblighi di tracciabilità dei flussi finanziari di cui alla citata legge. L'Appaltatore, il subappaltatore o il subcontraente che hanno notizia dell'inadempimento della propria controparte agli obblighi di tracciabilità finanziaria di cui alla norma sopra richiamata è tenuto a darne immediata comunicazione al Comune e alla Prefettura – Ufficio Territoriale del Governo della provincia di Milano. L'Appaltatore, si obbliga e garantisce che nei contratti sottoscritti con i subappaltatori e i subcontraenti, venga inserita la clausola secondo cui il mancato utilizzo, nella transazione finanziaria, del bonifico bancario o postale, ovvero di altri strumenti

ideali a consentire la piena tracciabilità delle operazioni di pagamento costituisce causa di risoluzione del contratto.

Il Comune verificherà che nei contratti di subappalto sia inserita, a pena di nullità assoluta del contratto, un'apposita clausola con la quale il subappaltatore assume gli obblighi di tracciabilità dei flussi finanziari di cui alla legge sopra citata.

Con riferimento ai contratti di subappalto, l'Appaltatore si obbliga a trasmettere al Comune, oltre alle informazioni di cui all'art. 118, comma 11 ultimo periodo, anche apposita dichiarazione resa ai sensi del D.P.R. 28 dicembre 2012 n. 445, attestante che nel relativo sub-contratto è stata inserita, a pena di nullità assoluta, un'apposita clausola con la quale il subcontraente assume gli obblighi di tracciabilità dei flussi finanziari di cui alla legge sopra citata. Resta inteso che il Comune, si riserva di procedere a verifiche a campione sulla veridicità di quanto a tal riguardo attestato, richiedendo all'uopo la produzione dei subcontratti stipulati, e, di adottare, all'esito dell'espletata verifica ogni più opportuna determinazione, ai sensi di legge e di contratto. In caso di variazione intervenuta in ordine agli estremi identificativi dei conti correnti dedicati o alle persone delegate ad operare sugli stessi, l'Appaltatore è tenuto a comunicarle tempestivamente e comunque entro e non oltre sette giorni. In difetto di tale comunicazione, l'Appaltatore non potrà tra l'altro sollevare eccezioni in ordine ad eventuali ritardi dei pagamenti, né in ordine ai pagamenti già effettuati.

In caso di cessione dei crediti si applica quanto disposto al punto 4.9 della determinazione 7 luglio 2011, n. 4 della soppressa Autorità per la Vigilanza sui contratti pubblici (oggi ANAC).

In ogni caso, si conviene che il Comune, senza bisogno di assegnare previamente alcun termine per l'adempimento, si riserva di risolvere di diritto il contratto ai sensi dell'art. 1456 cod. civ., nonché ai sensi dell'art. 1360 cod. civ., previa dichiarazione da comunicarsi all'Appaltatore con raccomandata A/R, nell'ipotesi di reiterati inadempimenti agli obblighi di cui sopra.

19) Per tutte le questioni relative ai rapporti tra l'Appaltatore e il Comune sarà competente in via esclusiva il Foro di Monza. E' esclusa la clausola arbitrale.

20) Sono a carico dell'Appaltatore tutti gli oneri tributari e le spese relativi alla stipula del contratto, ivi comprese le spese di registrazione in caso d'uso ed ogni altro onere tributario, nonché l'imposta di bollo che viene assolta con il versamento, a favore dell'Agenzia delle Entrate di Gorgonzola, di quanto dovuto utilizzando il mod. F23.

L'Appaltatore dichiara che le prestazioni in esame sono effettuate nell'esercizio di impresa e che trattasi di operazioni soggette ad IVA, che l'Appaltatore è tenuto a versare, con diritto di rivalsa, ai sensi del D.P.R. n. 633/72. Conseguentemente, al presente atto dovrà essere applicata l'imposta di registro in misura fissa, ai sensi dell'art. 40 del D.P.R. n. 131/86 con ogni relativo onere a carico dell'Appaltatore medesimo.

Per l'Amm. C.le – Ing. Christian Leone (f.to in modalità elettronica)

Per l'impresa Cereda Paolo s.a.s. di Cereda Pierluigi e C. – Sig. Pierluigi Cereda (f.to in modalità elettronica)

Il sottoscritto Cereda Pierluigi nella sua qualità di Socio Accomandatario e Legale Rappresentante dichiara di avere particolareggiata e perfetta conoscenza di tutte le clausole contrattuali e dei documenti ed atti ivi richiamati. Ai sensi e per gli effetti di cui agli artt. 1341 e 1342 cod. civ., l'operatore dichiara di accettare tutte le condizioni e patti ivi contenuti e di avere particolarmente considerato quanto stabilito e convenuto con le relative clausole. In particolare dichiara di approvare specificatamente le clausole e condizioni di seguito elencate: art. 3 (Oggetto); art. 4 (Durata); art. 6 (corrispettivi modalità di pagamento e fatturazione); art. 7 (Condizioni e modalità di esecuzione e obbligazioni dell'Appaltatore); art. 9 (Trattamento dei dati personali); art. 10 (Responsabilità); art. 11 (Subappalto); art. 13 (Penali e procedimento di contestazione); art. 14 (Cauzione); art. 15

(Risoluzione); art. 16 (Recesso); art. 17 (Divieto di cessione del Contratto e cessione del credito); art. 18 (Tracciabilità dei flussi finanziari); art. 19 (Foro competente); art. 20 (Clausola finale).

L'Appaltatore

L'impresa Cereda Paolo s.a.s. di Cereda Pierluigi e C. – Sig. Pierluigi Cereda (f.to in modalità elettronica)

**Comune di Vimodrone
Città Metropolitana di Milano**

CAPITOLATO SPECIALE D'APPALTO

**LAVORI DI RIQUALIFICAZIONE PAVIMENTAZIONE DI
VIA SAN REMIGIO**

-Anno 2016-

**IL PROGETTISTA
(Ing. Christian Leone)**

Indice

PARTE PRIMA: DEFINIZIONE TECNICA ED ECONOMICA DEI LAVORI	5
--	---

CAPO 1 - NATURA E OGGETTO DELL'APPALTO

Art.1 – Oggetto.....	5
Art.2 – Importo dei Lavori	5
Art.3 – Modalità di stipulazione del contratto	5
Art.4 – Categoria prevalente, categorie scorporabili e subaffidabili	6
Art.5 – Gruppi di lavorazioni omogenee, categorie contabili	6

CAPO 2 – DISCIPLINA CONTRATTUALE

Art.6 – Interpretazione del contratto e del capitolato speciale d'appalto	6
Art.7 – Documenti che fanno parte del contratto, essenzialità delle clausole e conoscenza delle condizioni di affidamento	6
Art.8 – Forme, principali dimensioni e variazioni delle opere progettate	7
Art.9 – Variazioni alle opere progettate	8
Art.10 – Lavori diversi non specificati nei precedenti articoli	8
Art.11 – Lavori eventuali non previsti e prezziario del Comune	9
Art.12 – DURC	9
Art.13 – Servitù inerenti alle zone di lavoro.....	9
Art.14 – Osservanza del capitolato generale e di particolari disposizioni di legge ...	9
Art.15 – Fallimento dell'Operatore economico	9
Art.16 – Rappresentante dell'Operatore economico e domicilio	9
Art.17 – Norme generali sui materiali, i componenti, i sistemi e l'esecuzione	10

CAPO 3 - TERMINI PER L'ESECUZIONE

Art.18 – Consegna e inizio dei lavori	12
Art.19 – Termini per l'ultimazione dei lavori	13
Art.20 – Sospensioni e proroghe	13
Art.21 – Penali in caso di ritardo.....	14
Art.22 – Programma esecutivo dei lavori dell'operatore economico e cronoprogramma.....	15
Art.23 – Inderogabilità dei termini di esecuzione	15
Art.24 – Risoluzione del contratto per mancato rispetto dei termini	15

CAPO 4 - DISCIPLINA ECONOMICA

Art.25 – Anticipazione.....	15
Art.26 – Pagamenti	15
Art.27 – Revisione prezzi.....	16

CAPO 5 - DISPOSIZIONI SUI CRITERI CONTABILI PER LA LIQUIDAZIONE DEI LAVORI

Art.28 – Norme per la valutazione dei lavori	17
Art.29 – Valutazione dei lavori a corpo	17
Art.30 – Valutazione dei lavori in economia	17
Art.31 – Prezzi applicabili ai nuovi lavori e nuovi prezzi	17
Art.32 – Valutazione dei manufatti e dei materiali a piè d'opera	17

CAPO 6 - CAUZIONI E GARANZIE

Art.33 – Garanzia fidejussoria o cauzione definitiva	17
Art.34 – Assicurazione a carico dell'operatore economico.....	18
<u>CAPO 7 - DISPOSIZIONI IN MATERIA DI SICUREZZA</u>	
Art.35 – Norme di sicurezza generali.....	19
Art.36 – Sicurezza sul luogo di lavoro.....	19
Art.37 – Piano operativo di sicurezza	19
Art.38 – Osservanza e attuazione dei piani di sicurezza.....	19
<u>CAPO 8 - DISCIPLINA DEL SUBAPPALTO</u>	
Art.39 – Subappalto.....	20
Art.40 – Responsabilità in materia di subcontratto.....	22
Art.41 – Pagamento dei subcontraenti	22
<u>CAPO 9 - CONTROVERSIE, MANODOPERA, ESECUZIONE D'UFFICIO</u>	
Art.42 – Controversie	22
Art.43 – Contratti collettivi e disposizioni sulla manodopera	22
Art.44 – Risoluzione del contratto - Esecuzione d'ufficio dei lavori	23
<u>CAPO 10 - DISPOSIZIONI PER L'ULTIMAZIONE</u>	
Art.45 – Ultimazione dei lavori e gratuita manutenzione	24
Art.46 – Termini per l'accertamento della regolare esecuzione o del collaudo.....	24
Art.47 – Documenti da fornire prima del collaudo	25
Art.48 – Presa in consegna anticipata	25
Art.49 – Presa in consegna dei lavori ultimati.....	25
Art.50 – Restituzione delle aree.....	25
<u>CAPO 11 - NORME FINALI</u>	
Art.51 – Qualità e accettazione dei materiali in genere.....	25
Art.52 – Oneri e obblighi a carico dell'operatore economico	26
Art.53 – Responsabilità e adempimenti dell'operatore economico.....	29
Art.54 – Obblighi speciali a carico dell'operatore economico	32
Art.55 – Standardizzazione ed unificazione	33
Art.56 – Proprietà dei materiali di scavo e di demolizione ed eventuale smaltimento	33
Art.57 – Custodia del cantiere	33
Art.58 – Cartello di cantiere	33
Art.59 – Spese contrattuali, imposte, tasse	33
PARTE SECONDA: ESECUZIONE DEI LAVORI.....	35
<u>CAPO 1 – QUALITA' E PROVENIENZA DEI MATERIALI</u>	
Art.60 – Approvvigionamento dei materiali	35
Art.61 – Descrizione tecnica delle opere	36
Art.62 – Esecuzione dell'intervento.....	36
Art.63 – Lavori eventuali non previsti.....	37
Art.64 – Ordine da tenersi nella esecuzione dei lavori	37
Art.65 – Responsabilità civile e penale dell'Operatore economico	38
Art.66 – Programma dei lavori.....	38
Art.67 – Norme tecniche integrative al Contratto ed al Capitolato Speciale	38
Art.68 – Materie prime	38
Art.69 – Semilavorati	44
Art.70 – Tracciamenti	48
Art.71 – Scavi e rilevati in genere	48
Art.72 – Tubazioni	50
Art.73 - Chiusini/caditoie, marciapiedi, cordonature.....	50
Art.74 – Opere in conglomerato cementizio, cemento armato e prefabbricate.....	51

Art.75 – Calcestruzzo per copertine, parapetti e finiture	53
Art.76 –Demolizioni e rimozioni	54
Art.77 – Fornitura e posa di pavimentazione in cubetti di porfido o pietra di luserna	54
Art.78 – Fornitura e posa di pavimentazione in lastre di granito.....	54
Art.79 – Norme generali per il collegamento in opera	55
Art.80 - Opere di assistenza agli impianti ed in generale.....	55
Art.81 – Prescrizioni particolari e precisazioni.....	56

PARTE TERZA: DISPOSIZIONI PARTICOLARI.....	57
--	----

CAPO 1 – NORME PER LA MISURAZIONE E VALUTAZIONE DEI LAVORI

Art.82 – Accertamenti e misure sulle quantità delle opere.....	57
Art.83 – Materiali da fornirsi per lavori in economia	57
Art.84 – Scavi in genere	57
Art.85 – Sabbia per risanamenti e misto granulare naturale.....	58
Art.86 – Scarifiche e fresature.....	58
Art.87 – Calcestruzzi	58
Art.88 – Acciaio, ghisa ed altri materiali.....	58
Art.89 – Tubazioni.....	58
Art.90 - Messa in quota e fornitura di caditoie e chiusini.....	59
Art.91– Pavimentazione in cubetti di porfido o pietra di luserna/ lastre di granito	59
Art.92 - Manodopera	59
Art.93 – Noleggi	59
Art.94– Trasporti	60

TABELLE

- A.Gruppi di lavorazioni omogenee
- B.Cartello di cantiere

PARTE PRIMA

DEFINIZIONE TECNICA ED ECONOMICA DEI LAVORI

CAPO 1 - NATURA E OGGETTO

Art.1 - Oggetto

L'oggetto consiste principalmente nell'esecuzione di tutti i lavori e forniture per la riqualificazione della pavimentazione carrabile in materiale lapideo esistente sulla via San Remigio, con rifacimento parziale di parte della pavimentazione in porfido ammalorato e realizzazione trottatoia in elementi in granito, del Comune di Vimodrone.

1. Sono compresi tutti i lavori, le prestazioni, le forniture e le provviste necessarie per dare il lavoro completamente compiuto e secondo le condizioni stabilite dal capitolato speciale, con le caratteristiche tecniche, qualitative e quantitative ivi previste delle quali l'operatore economico dichiara di aver preso completa ed esatta conoscenza. Per opera finita si intende, indipendentemente dalle specifiche progettuali, tutto quanto la buona regola d'arte impone per realizzare lavorazioni di questo tipo nella loro completezza. Qualora il concorrente riscontri contraddizioni, errori o necessità di precisazioni o integrazioni, egli dovrà - prima del termine per la presentazione dell'offerta - chiedere al Comune i necessari chiarimenti. La presentazione dell'offerta equivale, ad ogni effetto ad aver risolto ogni dubbio comprendendo nel prezzo ogni eventuale onere imprevisto.
2. L'esecuzione dei lavori è sempre e comunque effettuata secondo le regole dell'arte e l'operatore deve conformarsi alla massima diligenza nell'adempimento dei propri obblighi.
3. Trova sempre applicazione l'art.1374 del codice civile.

Art.2- Importo dei Lavori

1. L'importo dei lavori posti a base dell'affidamento è definito come segue:

A	Somme per lavori	€.	39 969,58
A1	Somme per lavori soggette a ribasso	€.	25 928,92
A2	oneri della sicurezza non soggetti a ribasso	€.	1 318,76
A3	manodopera non soggetta a ribasso	€.	12 721,90
	somme a disposizione della stazione appaltante		
B	imprevisti	€.	343,19
C	spese pubblicità	€.	-
D	accordi bonario 3% di A		1 199,09
E	spese tecniche interne(1,9%di A)	€.	759,42
F	IVA 22%	€.	8 793,31
	Totale	€.	51 064,59

2. L'importo contrattuale corrisponde all'importo dei lavori di cui al comma 1, rigo A1), al quale deve essere applicato il ribasso percentuale sul medesimo importo offerto dall'affidatario in sede di gara, aumentato dell'importo degli oneri per la sicurezza e la salute nel cantiere definito al comma 1, rigo A2. e della quota parte della manodopera (non soggetta a ribasso) di cui al comma 1 rigo A3. Tali ultimi costi non sono soggetti al ribasso d'asta come da art.16 comma 1, lettera a.2), del D.P.R. 207/2010, dell'Allegato XV art.4 comma 4.1.4. del D.Lgs. 09 aprile 2008, n.81. L'importo dei lavori previsto contrattualmente può variare di un quinto in più o in meno, secondo quanto previsto dal Capitolato Generale per le OO.PP., in rispetto all'art. 106 del Dlg n. 50/2016 senza che l'operatore economico possa avanzare alcuna pretesa .

Art.3- Modalità di stipulazione del contratto

1. Il contratto è stipulato **"a corpo"** ai sensi dell'articolo 3 comma 1, lettera dddd), del D.Lgs.50/2016 Contratti, e dell'art.43, comma 6 del DPR.207/2010.
2. La stipulazione del contratto dovrà comunque avvenire in scrittura privata con modalità elettronica entro il termine che sarà comunicato dal Comune. Nel contratto sarà dato atto che l'operatore economico dichiara di aver preso conoscenza di tutte le norme previste nel presente capitolato. Se l'aggiudicatario non stipula il contratto definitivo nel termine stabilito, il Comune procederà a rivolgersi al secondo classificato in graduatoria salva e impregiudicata per il Comune l'attivazione della

procedura per il risarcimento del danno nei confronti dell'operatore economico inadempiente e ogni ulteriore azione nei confronti di quest'ultimo che il Comune riterrà di attuare.

3. L'importo del contratto, come determinato in sede di gara, resta fisso e invariabile, senza che possa essere invocata da alcuna delle parti contraenti, per tale lavoro, alcuna successiva verifica sulla misura o sul valore attribuito alla quantità.
4. I prezzi unitari offerti dall'aggiudicatario in sede di gara sono utilizzabili esclusivamente per la definizione, valutazione e contabilizzazione di eventuali varianti, addizioni o detrazioni in corso d'opera, qualora ammissibili ai sensi dell'articolo 149 del D.Lgs.50/2016, e che siano inequivocabilmente estranee ai lavori già previsti, nonché ai lavori in economia.
5. I rapporti ed i vincoli negoziali di cui al presente articolo si riferiscono ai lavori posti a base d'asta di cui all'articolo 2, comma 1, colonna a), mentre per gli oneri per la sicurezza e la salute nel cantiere di cui all'articolo 2, comma 1, colonna b), costituiscono vincolo negoziale l'importo degli stessi indicati a tale scopo dal Comune negli atti progettuali

Art.4- Categoria prevalente, categorie scorporabili e subaffidabili

1. Ai sensi dell'art.61 del DPR.207/2010 ed in conformità all'allegato A al predetto DPR, i lavori sono classificati nella categoria prevalente di opere generali rientranti nella OG3 "Strade, autostrade, ponti, viadotti, ferrovie,...(omissis)..., e relative opere complementari".

Art.5- Gruppi di lavorazioni omogenee, categorie contabili

1. I gruppi di lavorazioni omogenee di cui all'articolo 149, comma 1, del D.Lgs.50/2016, all'articolo 43, commi 6, 7 e 8, e all'art.184 del DPR.207/2010 sono indicate nella tabella "A", allegata allo stesso capitolato speciale quale parte integrante e sostanziale.

CAPO 2 – DISCIPLINA CONTRATTUALE

Art.6- Interpretazione del contratto e del capitolato speciale

1. In caso di discordanza tra i vari elaborati di progetto vale la soluzione più aderente alle finalità per le quali il lavoro è stato progettato e comunque quella meglio rispondente ai criteri di ragionevolezza e di buona tecnica esecutiva; ed è comunque il Comune e la Direzione Lavori che, ognuno per la sua competenza ed a proprio insindacabile giudizio devono approvare la soluzione finale.
2. In caso di norme del capitolato speciale tra loro non compatibili o apparentemente non compatibili, trovano applicazione in primo luogo le norme eccezionali o quelle che fanno eccezione a regole generali, in secondo luogo quelle maggiormente conformi alle disposizioni legislative o regolamentari ovvero all'ordinamento giuridico, in terzo luogo quelle di maggior dettaglio e infine quelle di carattere ordinario.
3. L'interpretazione delle clausole contrattuali, così come delle disposizioni del capitolato speciale, è fatta tenendo conto delle finalità del contratto e dei risultati ricercati con l'attuazione del progetto approvato; per ogni altra evenienza trovano applicazione gli articoli da 1362 a 1369 del codice civile.

Art.7- Documenti che fanno parte del contratto, essenzialità delle clausole e conoscenza delle condizioni dell'affidamento

Fanno parte integrante e sostanziale del contratto, ancorché non materialmente allegati:

- a) il capitolato generale d'appalto approvato con D.M. LL.PP.16 aprile 2000 n. 145 per quanto non in contrasto con il presente capitolato speciale o non disciplinato dallo stesso;
- b) il presente capitolato speciale;
- c) tutti gli elaborati grafici del progetto esecutivo, ivi compresi i particolari costruttivi, ai quali si aggiungeranno gli altri eventuali disegni e particolari costruttivi che il Direttore dei Lavori riterrà di dover predisporre e consegnerà all'impresa nel corso dei lavori, e ciò non potrà comportare richiesta di maggiori oneri. Resta cioè stabilito che la Direzione dei Lavori potrà fornire in qualsiasi momento, durante il corso dei lavori, disegni, specifiche e particolari conformi al progetto originale relativi alle opere da svolgere, anche se non espressamente citati nel presente capitolato;
- d) la descrizione delle voci e dei lavori, limitatamente alle caratteristiche tecniche e prestazionali;
- e) il duvri;
- f) il piano operativo di sicurezza di cui all'articolo 131, comma 2, lettera c), del Codice dei Contratti e all'Allegato XV art.3 comma 3.2. del D.lgs. n.81 del 2008;
- g) il cronoprogramma di cui all'art 40 del D.P.R. 207/2010;
- h) la relazione tecnico-illustrativa;

- i) esplicita dichiarazione con la quale il legale rappresentante dell'operatore economico afferma di aver attentamente e minuziosamente analizzato il progetto sotto il profilo tecnico e delle regole d'arte, anche in merito al terreno di fondazione e ai particolari costruttivi, i documenti contrattuali, in modo particolare quelle riguardanti gli obblighi e responsabilità dell'operatore economico e di aver effettuato i calcoli ritenuti opportuni per assumere la completa responsabilità della perfetta realizzazione dell'opera completa e funzionale in ogni sua parte a perfetta regola d'arte, e di conseguenza perfettamente eseguibile senza che si possono verificare vizi successivi alla ultimazione dei lavori, di accettare le condizioni contenute nel contratto ed i disporre dei mezzi tecnici e finanziari per assolvere agli impegni che ne derivano;

L'operatore economico non potrà quindi eccepire, durante l'esecuzione dei lavori, la mancata conoscenza di condizioni o sopravvenienza di elementi ulteriori, a meno che tali nuovi elementi appartengono alla categoria delle cause di forza maggiore.

Fanno inoltre parte integrante del contratto tutte le leggi e le norme vigenti in materia di lavori pubblici e in particolare:

- il D.Lgs. 18 aprile 2016, n. 50;
- il Regolamento generale approvato con D.P.R. 05 ottobre 2010 n.207 per quanto applicabile;
- Le norme antincendio;
- Le norme per la sicurezza degli ambienti di lavoro;
- Le norme sismiche;
- Le norme per le costruzioni in c.a., in c.a.p., ed in acciaio;
- Le norme igienico sanitarie per l'edilizia.

Non fanno invece parte del contratto e sono estranei ai rapporti negoziali:

- il computo metrico e il computo metrico estimativo;
- le tabelle di riepilogo dei lavori e la loro suddivisione per categorie omogenee, ancorché inserite e integranti il presente capitolato speciale; esse hanno efficacia limitatamente ai fini dell'aggiudicazione per la determinazione dei requisiti soggettivi degli esecutori, ai fini della definizione dei requisiti oggettivi e del subcontratto, e, sempre che non riguardino il compenso a corpo dei lavori contrattuali, ai fini della valutazione delle addizioni o diminuzioni dei lavori di cui all'articolo 149, del D. Lgs 50/2016;
- la descrizione delle singole voci elementari, le quantità delle stesse, sia quelle rilevabili dagli atti progettuali e da qualsiasi altro loro allegato.

Sono a carico dell'operatore economico tutte le spese di gara, quelle per redazione, copia, stipulazione e registrazione del contratto, quelle di bollo e di registro degli atti, occorrenti per la gestione dei lavori dal giorno dell'aggiudicazione a quello del collaudo dell'opera finita.

Tutta la documentazione contrattuale dovrà essere in lingua italiana.

Le sole unità di misura ammesse saranno quelle del Sistema Internazionale (rif. CNR/UNI 10003)

La sottoscrizione del contratto e dei suoi allegati da parte dell'operatore economico 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 contratto, e del progetto per quanto attiene alla sua perfetta esecuzione

Art.8- Forme, principali dimensioni e variazioni delle opere progettate

1. L'ubicazione, la forma, il numero e le principali dimensioni delle opere di che trattasi, risultano dal progetto, dai disegni, dagli elaborati e dalle specifiche tecniche sopra indicati, salvo quanto potrà essere meglio precisato in sede esecutiva dalla Direzione dei Lavori senza che ciò comporti aumenti sul prezzo del contratto.

In concreto il presente affidamento comprende le seguenti opere particolari:

- allestimenti cantieri stradali temporanei;
- Rimozioni cubetti di materiale lapideo;
- Rimozione sottofondo di allettamento sabbia mista a cemento;
- In alcuni tratti demolizioni superfici bituminose per circa cm.15;
- Formazione massetto in cls con rete elettrosaldata;
- Stesa d sottofondo di allettamento in sabbia e cemento;
- Posa di cubetti precedentemente rimossi e di lastre in granito;;
- smobilizzo cantieri.

Per eventuali divergenze fra la descrizione delle opere e le tavole di progetto, sarà la decisione insindacabile della D.L. a chiarire le giuste esigenze tecniche di progetto al fine di un corretto contributo all'esecuzione.

2. Per quanto non espressamente indicato negli elaborati grafici e nella descrizione dettagliata delle opere di che trattasi il tutto sarà precisato/perfezionato dalla D.L. in corso d'opera senza che questo comporti un aumento o variazioni sull'importo previsto in contratto a corpo.

3. Le indicazioni di cui sopra, nonché quelle di cui ai precedenti articoli ed i disegni da allegare al contratto debbono ritenersi come atti ad individuare la consistenza qualitativa e quantitativa delle varie specie di opere comprese nel presente atto. L'Amministrazione si riserva comunque la insindacabile facoltà di introdurre nelle opere stesse, sia all'atto della consegna dei lavori, sia in sede di esecuzione, quelle varianti che riterrà opportune nell'interesse della buona riuscita e della economia dei lavori, senza che l'operatore economico possa da ciò trarre motivi per avanzare pretese di compensi e indennizzi di qualsiasi natura e specie, non stabiliti nel presente Capitolato e nel vigente capitolato generale, D.M.145/00, e sempreché l'importo complessivo dei lavori resti nei limiti della vigente normativa che regola i contratti pubblici.

Art.9– Variazioni alle opere progettate

Gli elaborati di progetto devono ritenersi documenti atti ad individuare la consistenza qualitativa e quantitativa delle opere di che trattasi. L'Amministrazione tramite il Direttore dei lavori si riserva la insindacabile facoltà di introdurre nelle opere, all'atto esecutivo, quelle varianti che riterrà opportune, nell'interesse della buona riuscita e dell'economia dei lavori, senza che l'operatore economico possa trarne motivi per avanzare pretese di compensi ed indennizzi, di qualsiasi natura e specie, non stabiliti nel vigente Capitolato generale approvato con Decreto del Ministero dei LLPP 19 aprile 2000 n. 145 e nel presente Capitolato speciale (art. 10 e 11) con l'osservanza e entro i limiti stabiliti dall'art. 149 del D.Lgs. 50/2016 e dagli artt. 43 comma 8.

L'operatore economico non può per nessun motivo introdurre di sua iniziativa variazioni o addizioni ai lavori assunti in confronto alle previsioni contrattuali se non è stato autorizzato per iscritto dalla direzione dei lavori. Pertanto le varianti adottate arbitrariamente dall'impresa esecutrice dei lavori non saranno ricompensate da parte del Comune.

Il Direttore dei lavori potrà disporre interventi i quali non rappresentino varianti e non saranno quindi sottoponibili alla relativa disciplina, volti a risolvere aspetti di dettaglio, che siano contenuti entro un importo non superiore al 10% per i lavori di recupero, ristrutturazione, manutenzione e restauro e al 5% per tutti gli altri lavori delle categorie di lavoro di che trattasi, come individuate nella tabella «B» allegata al capitolato speciale e che non comportino un aumento dell'importo del contratto stipulato per la realizzazione dell'opera.

Saranno, inoltre ammesse, nell'esclusivo interesse dell'Amministrazione, le varianti, in aumento o in diminuzione, finalizzate al miglioramento dell'opera e alla sua funzionalità, sempreché 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% dell'importo originario del contratto e deve trovare copertura nella somma stanziata per l'esecuzione dell'opera.

Qualunque reclamo o riserva che l'operatore economico 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.

Art.10– Lavori diversi non specificati nei precedenti articoli

Per tutti gli altri lavori previsti nei prezzi del computo metrico estimativo, ma non specificati e descritti nei precedenti articoli, essendo di tipo specialistico si rimanda agli altri documenti di progetto.

Art.11- Lavori eventuali non previsti e prezziario del Comune

Per l'esecuzione di categorie di lavoro non previste per le quali non siano stati convenuti i relativi prezzi, o si procederà al concordamento dei nuovi prezzi o si provvederà in economia con operai, mezzi d'opera e provviste forniti dall'operatore economico o si farà riferimento ai prezziari adottati dal Comune se contenenti le lavorazioni delle nuove categorie di lavoro ovvero in subordine si farà riferimento ai prezziari vigenti del Comune di Milano, della CCIAA di Milano, della Regione Lombardia, ovvero in subordine si effettueranno delle comparazioni di lavorazioni consimili comprese nei prezziari di cui sopra, ovvero si effettueranno delle analisi dei prezzi totali o parziali.

Tali nuovi prezzi non potranno essere applicati in contabilità prima della loro superiore approvazione.

Il prezzo della mano d'opera per le eventuali opere in economia verrà stabilito secondo le tariffe vigenti al momento dell'esecuzione dell'opera. Le somministrazioni ed i noli verranno compensate con i prezzi stabiliti dai listini del Comune di Milano, della Camera di Commercio di Milano o della Regione Lombardia o in mancanza di questi secondo i prezzi di mercato maggiorati del 25% per spese generali ed utile

d'impresa e dedotto del ribasso d'asta praticato. Ai sensi dell'art. 106 comma 12 del D.Lgs.50/2016 l'operatore economico è tenuto ad eseguire i variati lavori agli stessi patti prezzi e condizioni del contratto originario fino alla concorrenza di un quinto dell'importo dell'affidamento. In tale caso, per l'esecuzione di categorie di lavoro non previste per le quali non siano stati convenuti i relativi prezzi si dovrà fare specifico riferimento al prezzario del Comune disponibile in visione su specifica richiesta anche in fase di gara. L'applicazione dei prezzi indicati nel prezzario del Comune sarà inderogabile indipendentemente dalla quantità delle nuove lavorazioni.

Gli operai forniti per le opere in economia dovranno essere idonei ai lavori da eseguirsi e provvisti dei necessari attrezzi.

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

Saranno a carico dell'operatore economico 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.

Art.12– DURC

Ai sensi dell'Allegato XVII art. 1 comma i del D.lgs.81/2008 e del punto 2l della circolare ministero del lavoro e delle politiche sociali del 12 Luglio 2005 numero 230 nonché la normativa sopravvenuta in materia, occorrerà acquisire il DURC al momento della:

- stipula del contratto
- pagamento stati d'avanzamento dei lavori
- pagamento saldo finale

dando atto che la validità del DURC per i lavori pubblici è di 4 mesi

Art.13– Servitù inerenti alle zone di lavoro

Per tutta la durata dei lavori di che trattasi, dovrà essere garantito il regolare transito degli autoveicoli e dei pedoni lungo le vie interessate dai lavori di ripristino del manto stradale, e ove non possibile a tutti gli utenti dovrà comunque essere garantito il transito ai residenti. L'operatore economico dovrà procedere secondo le norme vigenti alla protezione delle aree di intervento.

L'operatore economico dovrà eseguire i lavori in modo da non arrecare intralci o pericoli a tutte le attività che vengono svolte nell'aree limitrofe all'intervento, sottostando alle cautele, soggezioni e prescrizioni che le saranno imposte dalla Direzione Lavori.

Art.14– Osservanza del capitolato generale e di particolari riposizioni di legge

L'esecuzione dei lavori di che trattasi deve essere soggetta all'esatta osservanza di tutte le condizioni stabilite nel D.Lgs.50/2016.

Ad integrazione del D.Lgs.50/2016, l'affidamento sarà soggetto alle condizioni dei decreti sotto riportati:

- a) articoli non abrogati del Capitolato generale d'appalto DM 145/2000 e s.m.i.;
- b) articoli non abrogati del D.P.R. 05.10.2010 n.207;

Art.15- Fallimento dell'operatore economico

In caso di fallimento dell'operatore economico il Comune si avvale, salvi e impregiudicati ogni altro diritto e azione a tutela dei propri interessi, della procedura prevista dall'art. 110 del D.Lgs.50/2016 fatto salvo la speciale disciplina prevista dall' art. 48 comma 17 del D.lgs n. 50/2016 per le Associazioni Temporanee d'Impresa.

Art.16- Rappresentante dell'operatore economico e domicilio

1. L'operatore economico deve eleggere domicilio ai sensi e nei modi di cui all'articolo 2 del capitolato generale ovvero in un altro e diverso indirizzo che dovrà essere indicato al Comune e da questo accettato; a tale domicilio si intendono ritualmente effettuate tutte le intimazioni, le assegnazioni di termini e ogni altra notificazione o comunicazione dipendente dal contratto.
2. L'operatore economico deve altresì comunicare, ai sensi e nei modi di cui all'articolo 3 del capitolato generale, le generalità delle persone autorizzate a riscuotere.
1. Qualora l'operatore economico non conduca direttamente i lavori, deve depositare presso il Comune, ai sensi e nei modi di cui all'articolo 4 del capitolato generale d'appalto, il mandato conferito con atto pubblico a persona idonea, sostituibile su richiesta motivata del Comune. La direzione del cantiere è assunta dal direttore tecnico dell'impresa o da altro tecnico, abilitato secondo le previsioni del capitolato speciale in rapporto alle caratteristiche delle opere da eseguire. L'assunzione della

direzione di cantiere da parte del direttore tecnico avviene mediante delega conferita da tutte le imprese operanti nel cantiere, con l'indicazione specifica delle attribuzioni da esercitare dal delegato anche in rapporto a quelle degli altri soggetti operanti nel cantiere.

2. L'operatore economico, tramite il direttore di cantiere assicura l'organizzazione, la gestione tecnica e la conduzione del cantiere. Il Direttore dei Lavori ha il diritto di esigere il cambiamento del direttore di cantiere e del personale dell'operatore economico per disciplina, incapacità o grave negligenza. L'operatore economico è in tutti i casi responsabile dei danni causati dall'imperizia o dalla negligenza di detti soggetti, nonché della malafede o della frode nella somministrazione o nell'impiego dei materiali.
3. Ogni variazione del domicilio di cui al comma 1, o delle persona di cui ai commi 2, 3 o 4, deve essere tempestivamente notificata al Comune; ogni variazione della persona di cui al comma 3 deve essere accompagnata dal deposito presso il Comune del nuovo atto di mandato.
4. Tutte le intimazioni, le assegnazioni di termini e ogni altra notificazione o comunicazione dipendente dal contratto sono fatte dal Direttore dei Lavori o dal Responsabile del Procedimento a mani proprie dell'operatore economico o di colui che lo rappresenta nella condotta dei lavori oppure presso il domicilio eletto ai sensi del comma 1.

Art.17- Norme generali sui materiali, i componenti, i sistemi e l'esecuzione

1. Nell'esecuzione di tutte le lavorazioni, le opere, le forniture, i componenti, anche relativamente a sistemi e subsistemi di impianti tecnologici oggetto di che trattasi, devono essere rispettate tutte le prescrizioni di legge e di regolamento in materia di qualità, provenienza e accettazione dei materiali e componenti nonché, per quanto concerne la descrizione, i requisiti di prestazione e le modalità di esecuzione di ogni categoria di lavoro, tutte le indicazioni contenute o richiamate contrattualmente nel capitolato speciale, negli elaborati grafici del progetto esecutivo e nella descrizione delle singole voci allegata allo stesso capitolato.
2. Per quanto concerne gli aspetti procedurali ed i rapporti tra il Comune e l'operatore economico, per quanto non diversamente previsto dalle disposizioni contrattuali, si fa riferimento esplicito alla disciplina del regolamento generale sui lavori pubblici.
3. Per quanto riguarda l'accettazione, la qualità e l'impiego dei materiali, la loro provvista, il luogo della loro provenienza e l'eventuale sostituzione di quest'ultimo, si applicano rispettivamente gli articoli 15, 16 e 17 del capitolato generale d'appalto.
4. Tutti i materiali ed i componenti devono corrispondere alle prescrizioni dei capitolati speciali, a quanto indicato nella descrizione dettagliata delle opere di che trattasi e negli elaborati grafici di progetto ed essere sempre e comunque della migliore qualità, possono venir impiegati ed essere messi in opera solo dopo la insindacabile approvazione del Direttore dei Lavori.
5. L'accettazione dei materiali e dei componenti é definitiva solo dopo la loro posa in opera, il Direttore dei Lavori può rifiutare in qualunque tempo i materiali ed i componenti deperiti dopo l'introduzione in cantiere, o che , per qualsiasi causa, non fossero, a suo insindacabile giudizio, conformi alle caratteristiche tecniche risultanti dai documenti allegati al contratto; in quest'ultimo caso sarà onere dell'operatore economico rimuoverli dal cantiere e sostituirli a sue spese.
6. Ove l'operatore economico non provveda alla rimozione nel termine prescritto dal Direttore dei Lavori, il Comune può provvedervi direttamente ed a spese dell'operatore economico, a carico del quale resta anche qualsiasi onere o danno che possa derivare per effetto della rimozione eseguita d'ufficio.
7. Anche dopo l'accettazione e la posa in opera dei materiali e dei componenti da parte dell'operatore economico, restano fermi tutti i diritti ed i poteri del Comune in sede di collaudo.
8. L'operatore economico che nel suo interesse o di sua iniziativa volesse impiegare materiali o componenti con caratteristiche superiori a quelle prescritte nei documenti di contratto, o eseguire lavorazioni più accurate, può attuarlo solo dopo l'approvazione da parte della D.L. e restando sempre inteso che l'importo a corpo per l'esecuzione dell'opera rimane fissa ed invariabile.
9. Gli accertamenti di laboratorio e le verifiche tecniche obbligatorie e prescritte dalle vigenti normative, oltre a quelle previste dal presente capitolato, dai capitolati speciali o disposte dalla D.L. o dall'organo di collaudo, perché ritenute necessarie a stabilire l'idoneità dei materiali e/o dei componenti, sono a carico dell'operatore economico.
10. Se gli atti contrattuali non contengono specifica indicazione, l'operatore economico è libero di scegliere il luogo ove prelevare i materiali necessari alla realizzazione del lavoro, purché essi abbiano le caratteristiche prescritte dai documenti tecnici allegati al contratto e siano approvati dalla D.L.; le eventuali modifiche di tale scelta non comportano il diritto al riconoscimento di maggiori oneri e l'importo totale a corpo per l'esecuzione dell'opera rimane fisso ed invariato.
11. In tale importo si intendono compensati anche tutti gli oneri derivanti all'operatore economico dalla fornitura dei materiali a piè d'opera, oltre alla spesa per eventuali aperture di cave, estrazioni, trasporto da qualsiasi distanza e con qualsiasi mezzo, occupazioni temporanee e ripristino dei luoghi.
12. A semplice richiesta del Comune l'operatore economico deve dimostrare di aver adempiuto alle prescrizioni della legge sull'espropriazioni per pubblica utilità, ove siano state poste contrattualmente a

- suo carico, e di aver pagato le indennità per le occupazioni temporanee o per danni arrecati.
13. Qualora l'operatore economico non provveda tempestivamente all'approvvigionamento dei materiali occorrenti per assicurare a giudizio insindacabile dell'operatore economico l'esecuzione dei lavori entro i termini stabiliti dal contratto, l'operatore economico stesso potrà, con semplice ordine di servizio, diffidare l'operatore economico a provvedere a tale approvvigionamento entro un termine perentorio. Scaduto tale termine infruttuosamente, l'operatore economico potrà provvedere senz'altro all'approvvigionamento dei materiali predetti, nelle quantità e qualità che riterrà più opportune, dandone comunicazione all'operatore economico, precisando la qualità, le quantità ed i prezzi dei materiali e l'epoca in cui questi potranno essere consegnati all'operatore economico stesso. In tal caso detti materiali saranno senz'altro contabilizzati a debito dell'operatore economico, al loro prezzo di costo a piè d'opera, maggiorato dell'aliquota del 5% (cinque per cento) per spese generali dell'operatore economico, mentre d'altra parte continueranno ad essere contabilizzati all'operatore economico ai prezzi di contratto. Come prezzi di riferimento varranno quelli approvati dal Comune, anche se non in visione all'operatore economico, che dovrà ritenerli comunque accettati.
 14. Per effetto del provvedimento di cui sopra l'operatore economico è senz'altro obbligato a ricevere in consegna tutti i materiali ordinati dall'operatore economico e ad accettarne il relativo addebito in contabilità, restando esplicitamente stabilito che, ove i materiali così approvvigionati risultino eventualmente esuberanti al fabbisogno, nessuna pretesa od eccezione potrà essere sollevata dall'operatore economico stesso che in tal caso rimarrà proprietario del materiale residuo.
 15. L'adozione di siffatto provvedimento non pregiudica in alcun modo la facoltà dell'operatore economico di applicare in danno dell'operatore economico, se del caso, gli altri provvedimenti previsti nel presente Capitolato o dalle vigenti leggi.
 16. L'eventuale custodia dei cantieri installati per la realizzazione di opere pubbliche deve essere affidata a persone provviste della qualifica di guardia particolare giurata. L'inosservanza di tale norma sarà punita ai sensi dell'art. 22 della legge 13 settembre 1982, n. 646.

ACCETTAZIONE DEI MATERIALI

Fatto salvo quanto detto sopra, i materiali e le forniture da impiegare nelle opere da eseguire dovranno essere delle migliori qualità esistenti in commercio, possedere le caratteristiche stabilite dalle leggi e dai regolamenti vigenti in materia ed inoltre corrispondere alla specifica normativa del presente capitolato o degli altri atti contrattuali.

Si richiamano peraltro, espressamente, le prescrizioni del Capitolato Generale, le norme UNI, CNR, CEI e le altre norme tecniche europee adottate dalla vigente legislazione.

Le caratteristiche dei vari materiali e forniture saranno definite nei modi seguenti:

- a) dalle prescrizioni generali del presente capitolato;
- b) dalle prescrizioni particolari riportate negli articoli seguenti;
- c) dalle eventuali descrizioni specifiche aggiunte come integrazioni o come allegati al presente capitolato;
- d) da disegni, dettagli esecutivi o relazioni tecniche allegati al progetto.

Resta comunque contrattualmente fissato che tutte le specificazioni o modifiche apportate nei modi suddetti fanno parte integrante del presente capitolato.

Salvo diversa indicazione, i materiali e le forniture proverranno da quelle località che l'operatore economico riterrà di sua convenienza purché, ad insindacabile giudizio della Direzione dei Lavori, ne sia riconosciuta l'idoneità e la rispondenza ai requisiti prescritti.

L'operatore economico è obbligato a prestarsi in qualsiasi momento ad eseguire o far eseguire presso il laboratorio o istituto indicato, tutte le prove prescritte dal presente capitolato o dalla Direzione dei Lavori sui materiali impiegati o da impiegarsi, nonché sui manufatti, sia prefabbricati che realizzati in opera e sulle forniture in genere.

Il prelievo dei campioni destinati alle verifiche qualitative dei materiali stessi, da eseguire secondo le norme tecniche vigenti, verrà effettuato in contraddittorio e sarà appositamente verbalizzato.

L'operatore economico farà sì che tutti i materiali mantengano, durante il corso dei lavori, le stesse caratteristiche riconosciute ed accettate dalla Direzione dei Lavori.

Qualora in corso d'opera, i materiali e le forniture non fossero più rispondenti ai requisiti prescritti o si verificasse la necessità di cambiare gli approvvigionamenti, l'operatore economico sarà tenuto alle relative sostituzioni e adeguamenti senza che questo costituisca titolo ad avanzare alcuna richiesta di variazione prezzi.

Le forniture non accettate ad insindacabile giudizio dalla Direzione dei Lavori dovranno essere immediatamente allontanate dal cantiere a cura e spese dell'operatore economico e sostituite con altre rispondenti ai requisiti richiesti.

L'operatore economico resta comunque totalmente responsabile in rapporto ai materiali forniti la cui accettazione, in ogni caso, non pregiudica i diritti che l'operatore economico si riserva di avanzare in sede di collaudo finale.

ACCETTAZIONE DEGLI IMPIANTI

Fatto salvo quanto detto sopra, tutti gli impianti presenti dell'affidamento da realizzare e la loro messa in opera completa di ogni categoria o tipo di lavoro necessari alla perfetta installazione, saranno eseguiti nella totale osservanza delle prescrizioni progettuali, delle disposizioni impartite dalla Direzione dei Lavori, delle specifiche del presente capitolato o degli altri atti contrattuali, delle leggi, norme e regolamenti vigenti in materia.

Si richiamano espressamente tutte le prescrizioni, a riguardo, presenti nel Capitolato Generale, le norme UNI, CNR, CEI e tutta la normativa specifica in materia.

I disegni esecutivi riguardanti ogni tipo di impianto (ove di competenza dell'operatore economico) dovranno essere consegnati alla Direzione dei Lavori almeno 10 giorni prima dell'inizio dei lavori relativi agli impianti indicati ed andranno corredati da relazioni tecnico-descrittive contenenti tutte le informazioni necessarie per un completo esame dei dati progettuali e delle caratteristiche sia delle singole parti che dell'impianto nel suo insieme.

L'operatore economico è tenuto a presentare, contestualmente ai disegni esecutivi, un'adeguata campionatura delle parti costituenti l'impianto nei tipi di installazione richiesti ed una serie di certificati comprovanti origine e qualità dei materiali impiegati.

Tutte le forniture relative agli impianti non accettate, ad insindacabile giudizio della Direzione dei Lavori, dovranno essere immediatamente allontanate dal cantiere a cura e spese dell'operatore economico e sostituite con altre rispondenti ai requisiti richiesti.

L'operatore economico resta, comunque, totalmente responsabile di tutte le forniture degli impianti o parti di essi, la cui accettazione effettuata dalla Direzione dei Lavori non pregiudica i diritti che l'operatore economico si riserva di avanzare in sede di collaudo finale o nei tempi previsti dalle garanzie fornite per l'opera e le sue parti.

Durante l'esecuzione dei lavori di preparazione, di installazione, di finitura degli impianti e delle opere murarie relative, l'operatore economico dovrà osservare tutte le prescrizioni della normativa vigente in materia antinfortunistica oltre alle suddette specifiche progettuali o del presente capitolato, restando fissato che eventuali discordanze, danni causati direttamente od indirettamente, imperfezioni riscontrate durante l'installazione od il collaudo ed ogni altra anomalia segnalata dalla Direzione dei Lavori, dovranno essere prontamente riparate a totale carico e spese dell'operatore economico.

CAPO 3 - TERMINI PER L'ESECUZIONE

Art.18- Consegna e inizio dei lavori

La consegna Verrà effettuata contestualmente alla data della stipula del contratto.

E' facoltà del Comune procedere in via d'urgenza, anche nelle more della stipulazione formale del contratto, alla consegna dei lavori ai sensi dell'articolo 32 comma 13 del D.lgs. n. 50/2016; in tal caso il Direttore dei lavori indica espressamente sul verbale le lavorazioni da iniziare immediatamente.

Se nel giorno fissato e comunicato l'operatore economico non si presenta a ricevere la consegna dei lavori, viene fissato un termine perentorio dalla Direzione lavori, non inferiore a 5 giorni e non superiore a 15; i termini per l'esecuzione decorrono comunque dalla data della prima convocazione. Decorso inutilmente il termine di anzidetto è facoltà del Comune 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'Amministrazione si riserva il diritto di consegnare i lavori nel loro complesso contemporaneamente, ovvero per parti in più riprese: in questo caso la data legale della consegna, a tutti gli effetti di legge e regolamenti, sarà quella del primo verbale di consegna parziale.

Della consegna sarà redatto apposito verbale.

Dalla data della consegna decorreranno i termini contrattuali.

L'operatore economico, nell'eseguire i lavori in conformità del progetto, dovrà uniformarsi agli ordini di servizio ed alle istruzioni e prescrizioni che gli saranno comunicate per iscritto dal Direttore dei lavori, fatte salve le sue riserve nel registro di contabilità.

Se l'inizio dei lavori contempla delle categorie di lavoro oggetto di subcontratto, sarà cura dell'operatore economico accertarsi di avere tutte le autorizzazioni, previste per legge, da parte del Comune.

Per eventuali differenze riscontrate fra le condizioni locali ed il progetto, all'atto della consegna dei lavori, si applicano le norme richiamate.

Il Direttore dei Lavori, in caso di temporanea indisponibilità delle aree o degli immobili oggetto dell'intervento, ovvero quando la natura o l'importanza dei lavori lo richieda, può procedere in più volte con successivi verbali, alla consegna parziale dei lavori senza che l'Appaltatore possa pretendere indennità o

risarcimenti di sorta. In tal caso, il termine ultimo per il compimento dei lavori decorrerà dalla data dell'ultimo verbale di consegna parziale.

Art.19- Termini per l'ultimazione dei lavori

1. Il tempo utile per ultimare tutti i lavori compresi nel contratto è fissato in giorni 40 (**quaranta**) naturali successivi e consecutivi decorrenti dalla data del verbale di consegna dei lavori.
Nel conteggio delle giornate lavorative si è tenuto anche dei giorni lavorativi inattivi per avverse, condizioni atmosferiche. L'operatore economico ha facoltà di sviluppare i lavori nel modo che crederà più conveniente per darli perfettamente compiuti nel termine contrattuale, purché ciò non vada a danno della buona riuscita dei lavori, alle prescrizioni sulle misure di prevenzione e sicurezza del lavoro sui cantieri ed agli interessi del Comune.
Prima dell'inizio dei lavori l'operatore economico dovrà presentare all'approvazione del Direttore dei lavori e del Coordinatore della sicurezza in fase di esecuzione un diagramma dettagliato di esecuzione dell'opera per singole lavorazioni o categorie di lavoro (tipo Gant, Pert o simili), che sarà vincolante solo per l'operatore economico stesso, in quanto il Comune riserva il diritto di ordinare l'esecuzione di una determinata lavorazione entro un prestabilito termine di tempo o di disporre l'ordine di esecuzione dei lavori nel modo che riterrà più conveniente per i propri interessi, senza che l'operatore economico possa rifiutarsi o farne oggetto di richiesta di speciali compensi.
L'operatore economico si obbliga alla rigorosa ottemperanza del cronoprogramma dei lavori che potrà fissare scadenze inderogabili per l'approntamento delle opere necessarie all'inizio di forniture e lavori da effettuarsi da altre ditte per conto del Comune ovvero necessarie all'utilizzazione, prima della fine dei lavori e previo collaudo parziale, di parti funzionali delle opere. Tale cronoprogramma può essere modificato integrato dal Comune, previo ordine di servizio della Direzione lavori, al verificarsi delle seguenti condizioni:
 - per il coordinamento con le prestazioni o le forniture di imprese o altre ditte estranee al contratto;
 - per l'intervento o il mancato intervento di società concessionarie di pubblici servizi le cui reti siano coinvolte in qualunque modo con l'andamento dei lavori, purché non imputabile ad inadempimenti o ritardi del Comune;
 - per l'intervento o il coordinamento con autorità, enti o altri soggetti diversi dal Comune, che abbiano giurisdizione, competenze o responsabilità di tutela sugli immobili, i siti e le aree comunque interessate dal cantiere; a tal fine non sono considerati soggetti diversi le società o aziende controllate o partecipate dal Comune o soggetti titolari di diritti reali sui beni in qualunque modo interessati dai lavori intendendosi, in questi casi, ricondotta la fattispecie alla responsabilità gestionale del Comune;
 - per la necessità o l'opportunità di eseguire prove sui campioni, prove di carico e di tenuta e funzionamento degli impianti, nonché collaudi parziali o specifici;

Art.20 - Sospensioni e proroghe

1. Qualora cause di forza maggiore, condizioni climatologiche od altre circostanze speciali che impediscano in via temporanea che i lavori procedano utilmente a regola d'arte, la Direzione dei Lavori d'ufficio o su segnalazione dell'operatore economico può ordinare la sospensione dei lavori redigendo apposito verbale. Sono circostanze speciali le situazioni che determinano la necessità di procedere alla redazione di una variante in corso d'opera nei casi previsti dall'articolo 149, comma 2, del D.lgs.50/2016. Rientrano tra le circostanze speciali le sospensioni relative alle lavorazioni inerenti l'esecuzione della posa del materiale lapideo e la successiva sigillatura, in cui la stesa deve avvenire in condizioni ambientali tali da garantire delle prestazioni tecnico-funzionali minime come dalle norme tecniche o dalle specifiche tecniche del presente capitolato. Le eventuali sospensioni illegittime sono regolate e normate dall'articolo 107 del D.Lgs.50/2016.
2. Cessate le cause della sospensione la Direzione dei Lavori ordina la ripresa dei lavori redigendo l'apposito verbale. L'operatore economico che ritenga essere cessate le cause che hanno determinato la sospensione dei lavori senza che sia stata disposta la loro ripresa, può diffidare per iscritto il Responsabile del Procedimento a dare le necessarie disposizioni alla Direzione dei Lavori perché provveda alla ripresa dei lavori stessi. Nessun diritto per compensi od indennizzi spetterà all'operatore economico in conseguenza delle ordinate sospensioni, la cui durata peraltro sarà aggiunta al tempo utile per l'ultimazione dei lavori.
3. L'operatore economico, qualora per causa a esso non imputabile, non sia in grado di ultimare i lavori nei termini fissati, può chiedere con domanda motivata proroghe che, se riconosciute giustificate, sono concesse dalla Direzione dei Lavori purché le domande pervengano prima della scadenza del termine anzidetto.
4. A giustificazione del ritardo nell'ultimazione dei lavori o nel rispetto delle scadenze fissate dal programma temporale l'operatore economico non può mai attribuirne la causa, in tutto o in parte, ad

altre ditte o imprese o forniture, se esso operatore economico non abbia tempestivamente per iscritto denunciato al Comune il ritardo imputabile a dette ditte, imprese o fornitori.

5. I verbali per la concessione di sospensioni o proroghe, redatti con adeguata motivazione a cura della Direzione dei Lavori e controfirmati dall'operatore economico e recanti l'indicazione dello stato di avanzamento dei lavori, devono pervenire al Responsabile del Procedimento entro il quinto giorno naturale successivo alla loro redazione e devono essere restituiti controfirmati dallo stesso o dal suo delegato; qualora il Responsabile del Procedimento non si pronunci entro tre giorni dal ricevimento, i verbali si danno per riconosciuti e accettati da Comune.
6. In ogni caso la sospensione opera dalla data di redazione del relativo verbale, accettato dal Responsabile del Procedimento o sul quale si sia formata l'accettazione tacita. Non possono essere riconosciute sospensioni, e i relativi verbali non hanno alcuna efficacia, in assenza di adeguate motivazioni o le cui motivazioni non siano riconosciute adeguate da parte del Responsabile del Procedimento.
7. Il verbale di sospensione ha efficacia dal quinto giorno antecedente la sua presentazione al Responsabile del Procedimento, qualora il predetto verbale gli sia stato trasmesso dopo il quinto giorno dalla redazione ovvero rechi una data di decorrenza della sospensione anteriore al quinto giorno precedente la data di trasmissione.

L'atto di proroga viene redatto ed emesso dal Responsabile del Procedimento, sentito il Direttore dei Lavori, entro 30 giorni dal ricevimento della richiesta di proroga dell'impresa. La concessione della proroga annulla l'applicazione della penale, fino allo scadere della proroga stessa. Qualora l'Amministrazione intenda eseguire ulteriori lavori, o lavori non previsti negli elaborati progettuali, sempre nel rispetto della normativa vigente, se per gli stessi sono necessari tempi di esecuzione più lunghi di quelli previsti nel contratto, il Comune, a proprio insindacabile giudizio, procederà a stabilire una nuova ultimazione dei lavori fissandone i termini con apposito atto deliberativo.

In caso di inosservanza di norme in materia di igiene e sicurezza sul lavoro o in caso di pericolo imminente per i lavoratori, il Coordinatore per l'esecuzione dei lavori o il Responsabile dei Lavori ovvero il Committente, potrà ordinare la sospensione dei lavori, disponendone la ripresa solo quando sia di nuovo assicurato il rispetto della normativa vigente e siano ripristinate le condizioni di sicurezza e igiene del lavoro.

Per sospensioni dovute a pericolo grave ed imminente il Comune non riconoscerà alcun compenso o indennizzo all'operatore economico; la durata delle eventuali sospensioni dovute ad inosservanza dell'operatore economico delle norme in materia di sicurezza, non comporterà uno slittamento dei tempi di ultimazione dei lavori previsti dal contratto.

Art.21 - Penali in caso di ritardo

1. Nel caso di mancato rispetto del termine indicato per l'esecuzione delle opere, la penale pecuniaria di per ogni giorno naturale consecutivo di ritardo nell'ultimazione dei lavori dei lavori rimane stabilita nella misura **dell'1 (uno) per mille** dell'importo contrattuale.
2. In relazione all'esecuzione della prestazione articolata in più parti frazionate, nel caso di ritardo rispetto ai termini di una o più d'una di tali parti la penale di cui al comma precedente si applica ai rispettivi importi.
3. La penale, nella stessa misura percentuale di cui al comma 1, trova applicazione anche in caso di ritardo:
 - a) nell'inizio dei lavori rispetto alla data fissata dal Direttore dei Lavori per la consegna degli stessi;
 - b) nella ripresa dei lavori seguente un verbale di sospensione, rispetto alla data fissata dal Direttore dei Lavori;
 - c) nel rispetto dei termini imposti dalla Direzione dei Lavori per il ripristino di lavori non accettabili o danneggiati.
 - d) nel rispetto delle soglie temporali fissate a tale scopo nel cronoprogramma dei lavori;
4. La penale di cui al comma 3, lettera a) è disapplicata e, se già addebitata, è restituita, qualora l'operatore economico, in seguito all'andamento imposto ai lavori, rispetti il termine utile per l'ultimazione di cui all'articolo 19.
5. La penale di cui al comma 3, lettera b), è applicata all'importo dei lavori ancora da eseguire; la penale di cui al comma 3, lettera c) è applicata all'importo dei lavori di ripristino o di nuova esecuzione ordinati per rimediare a quelli non accettabili o danneggiati.
6. Tutte le penali di cui al presente articolo sono contabilizzate in detrazione in occasione del pagamento immediatamente successivo al verificarsi della relativa condizione di ritardo.
7. L'importo complessivo delle penali irrogate ai sensi del comma 1 non può superare il 10 (dieci) per cento dell'importo contrattuale; qualora i ritardi siano tali da comportare una penale di importo superiore alla predetta percentuale trova applicazione l'articolo 24, in materia di risoluzione del contratto.
8. L'applicazione delle penali di cui al presente articolo non pregiudica il risarcimento di eventuali danni o

ulteriori oneri sostenuti dal Comune a causa dei ritardi.

Art.22 - Programma esecutivo dei lavori dell'operatore economico e cronoprogramma

1. In genere l'operatore economico avrà facoltà di sviluppare i lavori nel modo che crederà più conveniente per darli perfettamente compiuti nel termine contrattuale, purché ciò, a giudizio della Direzione Lavori non riesca pregiudizievole alla buona riuscita delle opere ed agli interessi dell'Amministrazione perfettamente.
2. L'Amministrazione si riserva in ogni modo il diritto di ordinare l'esecuzione di un determinato lavoro entro un prestabilito termine di tempo o di disporre l'ordine di esecuzione dei lavori nel modo che riterrà più conveniente, specialmente in relazione alle esigenze dipendenti dall'esecuzione di opere ed alla consegna delle forniture escluse dall'oggetto del presente atto, senza che l'operatore economico possa rifiutarsi o farne oggetto di richiesta di speciali compensi.
3. L'operatore economico presenterà alla Direzione dei lavori per l'approvazione, prima dell'inizio lavori, il programma esecutivo dettagliato dei lavori ai sensi dell'art. 43 comma 10 del DPR 207/2010, anche indipendente dal cronoprogramma di cui all'art. 40 comma 1 del DPR 207/2010

Art.23 – Inderogabilità dei termini di esecuzione

Non costituiscono motivo di proroga dell'inizio dei lavori, della loro mancata regolare o continuativa conduzione secondo il relativo programma o della loro ritardata ultimazione:

- a) il ritardo nell'installazione del cantiere e nell'allacciamento alle reti tecnologiche necessarie al suo funzionamento, per l'approvvigionamento dell'energia elettrica e dell'acqua;
- b) l'adempimento di prescrizioni, o il rimedio a inconvenienti o infrazioni riscontrate dal Direttore 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;
- c) l'esecuzione di accertamenti integrativi che l'operatore economico ritenesse di dover effettuare per la esecuzione delle opere di fondazione, delle strutture e degli impianti, salvo che siano ordinati dalla Direzione dei Lavori o espressamente approvati da questa;
- d) il tempo necessario per l'esecuzione di prove sui campioni, di sondaggi, analisi e altre prove assimilabili;
- e) il tempo necessario per l'espletamento degli adempimenti a carico dell'operatore economico comunque previsti dal capitolato speciale;
- f) le eventuali controversie tra l'operatore economico e i fornitori, subcontraenti, affidatari, altri incaricati;
- g) le eventuali vertenze a carattere aziendale tra l'operatore economico e il proprio personale dipendente.

Art.24 - Risoluzione del contratto per mancato rispetto dei termini

1. L'eventuale ritardo dell'operatore economico rispetto ai termini per l'ultimazione dei lavori o sulle scadenze esplicitamente fissate allo scopo dal programma temporale superiore a 30 (trenta) giorni naturali consecutivi produce la risoluzione del contratto, a discrezione del Comune e senza obbligo di ulteriore motivazione, ai sensi dell'articolo 110 del D.Lgs.50/2016.
2. La risoluzione del contratto trova applicazione dopo la formale messa in mora dell'operatore economico e in contraddittorio con il medesimo operatore economico.
3. Nel caso di risoluzione del contratto la penale di cui all'articolo 21, comma 1, è computata sul periodo determinato sommando il ritardo accumulato dall'operatore economico rispetto al programma esecutivo dei lavori e il termine assegnato dal Direttore dei Lavori per compiere i lavori con la messa in mora di cui al comma 2.
4. Sono dovuti dall'operatore economico i danni subiti dal Comune in seguito alla risoluzione del contratto.

CAPO 4 - DISCIPLINA ECONOMICA

Art.25- Anticipazione

1. All'appaltatore verrà corrisposta alle condizioni e con le modalità indicate all'articolo 35 comma 18 del D.lgs. n. 50/2016 un'anticipazione pari al 20 per cento.

Art.26- Pagamenti

Il pagamento sarà effettuato al raggiungimento della cifra minima di lavori, oneri compresi, di € 20.000,00 (ventimila) oltre I.V.A. previa verifica delle opere realizzate. Ai sensi dell'art. 200 del DPR.207/2010 si

stabilisce che il conto finale verrà compilato entro 90 giorni dalla data dell'ultimazione dei lavori, corredato da tutti i documenti contabili prescritti ed alla loro presentazione all'operatore economico.

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 da liquidarsi, nulla ostando, in sede di conto finale.

La Direzione lavori e il Responsabile del procedimento hanno la facoltà di subordinare il rilascio del certificato di pagamento solo dopo l'esito positivo delle prove sulle lavorazioni eseguite o sui materiali posati.

Il conto finale dovrà essere accettato dall'Impresa entro 15 (quindici) giorni, dalla messa a disposizione da parte del Responsabile del procedimento, salvo la facoltà da parte della stessa di presentare osservazioni entro lo stesso periodo (art. 201 del DPR.207/2010).

A lavori compiuti, debitamente riscontrati con la redazione del certificato di ultimazione dei lavori, l'ultimo stato d'avanzamento potrà essere di qualsiasi ammontare, previo benestare Direzione lavori e Responsabile del procedimento.

Il pagamento della rata di saldo, disposto previa garanzia fidejussoria, deve essere effettuato non oltre il novantesimo giorno dall'emissione del certificato di collaudo provvisorio ovvero del certificato di regolare esecuzione e non costituisce presunzione di accettazione dell'opera ai sensi dell'art. 1666 comma 2 del Codice Civile, secondo quanto disposto dall'Art. 102 del D.lgs. n. 50/2016.

I termini di pagamento degli acconti e del saldo sono quelli stabiliti.

Ai sensi dell'articolo 35, comma 32, della legge 4 agosto 2006, n. 248, l'emissione di ogni certificato di pagamento è subordinata all'acquisizione del DURC (di tutte le imprese presenti nel cantiere) e all'esibizione da parte dell'operatore economico e subcontraenti della documentazione attestante che la corretta esecuzione degli adempimenti relativi al versamento delle ritenute fiscali sui redditi di lavoro dipendente, dei contributi previdenziali e dei contributi assicurativi obbligatori per gli infortuni sul lavoro e le malattie professionali dei dipendenti.

In sede di emissione dei certificati di pagamento, il Direttore dei lavori può procedere all'acquisizione delle certificazioni attestanti l'avvenuto versamento dei contributi previdenziali ed associativi rilasciate dagli enti previdenziali, nonché di quelle rilasciate dagli organismi paritetici previsti dalla contrattazione collettiva, fermi restando i tempi previsti dal presente Capitolato Speciale. Le certificazioni si dovranno richiedere sia per conto dell'operatore economico che per il soggetto subcontraente.

Soltanto dopo l'avvenuto adempimento delle suddette procedure, il Comune provvederà alla emissione di certificati di pagamento degli stati di avanzamento dei lavori e alla liquidazione dello stato finale, dove in questo ultimo caso c'è l'obbligo di procedere all'acquisizione delle certificazioni suddette.

Le eventuali inadempienze saranno segnalate agli organismi istituzionali preposti alla tutela dei lavoratori.

In caso di inosservanza degli obblighi sopradetti il Comune oltre ad informare gli organi competenti e fatte salve le responsabilità di carattere penale, procederà ad una detrazione del 20% sui pagamenti in acconto se i lavori sono in corso di esecuzione o alla sospensione di pagamenti a saldo se i lavori sono ultimati, la procedura verrà applicata nei confronti dell'operatore economico anche quando vengano accertate le stesse inosservanze degli obblighi sopra detti da parte dei soggetti subcontraenti.

Sulle somme detratte non saranno corrisposti interessi per qualsiasi titolo.

Art.27- Revisione prezzi

L'operatore economico assume l'obbligo di portare a compimento i lavori di che trattasi anche se, in corso di esecuzione, dovessero intervenire variazioni delle componenti dei costi.

L'operatore economico dichiara di aver approvvigionato all'atto dell'inizio dei lavori i materiali necessari per l'esecuzione dei lavori affidatigli e di aver tenuto conto nella formulazione dei prezzi contrattuali delle variazioni del costo della mano d'opera prevedibili nel periodo di durata dei lavori; tutti i prezzi si intendono pertanto fissi ed invariabili per tutta la durata dei lavori.

Qualora, per cause non imputabili all'operatore economico la durata dei lavori si protragga fino a superare i due anni dal loro inizio, al contratto si applica il prezzo chiuso, consistente nel prezzo dei lavori al netto del ribasso d'asta, aumentato di una percentuale da applicarsi, nel caso in cui la differenza tra il tasso di inflazione reale e il tasso d'inflazione programmato nell'anno precedente sia superiore al 2%, all'importo dei lavori ancora da eseguire per ogni anno intero previsto per l'ultimazione dei lavori stessi.

Per i lavori di durata superiore ai due anni, al contratto si applica il prezzo chiuso, consistente nel prezzo dei lavori al netto del ribasso d'asta, aumentato di una percentuale da applicarsi, nel caso in cui la differenza tra il tasso di inflazione reale e il tasso d'inflazione programmato nell'anno precedente sia superiore al 2%, all'importo dei lavori ancora da eseguire per ogni anno intero previsto per l'ultimazione dei lavori stessi.

Tale percentuale è fissata, con decreto del Ministero dei LL.PP. da emanare entro il 30 giugno di ogni anno, nella misura eccedente la predetta percentuale del 2%

CAPO 5 - DISPOSIZIONI SUI CRITERI CONTABILI PER LA LIQUIDAZIONE DEI LAVORI

Art.28– Norme per la valutazione dei lavori

Ai sensi dell'art. 180 comma 4 del DPR.207/2010 è possibile stabilire il prezzo a piè d'opera di particolari manufatti e prevedere il loro accreditamento in contabilità prima della messa in opera in misura non superiore al 50 % del prezzo stesso.

Art.29 - Valutazione dei lavori a corpo

1. La valutazione del lavoro a corpo è effettuata secondo le specificazioni date nell'enunciazione e nella descrizione del lavoro a corpo, nonché secondo le risultanze degli elaborati grafici e di ogni altro allegato progettuale; il corrispettivo per il lavoro a corpo resta fisso e invariabile senza che possa essere invocata dalle parti contraenti alcuna verifica sulla misura o sul valore attribuito alla quantità di detti lavori.
2. Nel corrispettivo per l'esecuzione dei lavori a corpo s'intende sempre compresa ogni spesa occorrente per dare l'opera compiuta sotto le condizioni stabilite dal capitolato speciale e secondo i tipi indicati e previsti negli atti progettuali. Pertanto nessun compenso può essere richiesto per lavori, forniture e prestazioni che, ancorché non esplicitamente specificati nella descrizione dei lavori a corpo, siano rilevabili dagli elaborati grafici o viceversa. Lo stesso dicasi per lavori, forniture e prestazioni che siano tecnicamente e intrinsecamente indispensabili alla funzionalità, completezza e corretta realizzazione dell'opera affidata secondo le regola dell'arte.

Art.30 - Valutazione dei lavori in economia

La contabilizzazione dei lavori in economia è effettuata secondo i prezzi unitari contrattuali per l'importo delle prestazioni e delle somministrazioni fatte dall'impresa stessa, con le modalità previste dalle norme vigenti.

Art.31 - Prezzi applicabili ai nuovi lavori e nuovi prezzi

- a. Eventuali variazioni in variante sono valutate mediante l'applicazione dei prezzi di cui all'elenco prezzi contrattuale.
- b. Qualora tra i prezzi di cui all'elenco prezzi contrattuale non siano previsti prezzi per i lavori in variante, si procede alla formazione di nuovi prezzi, mediante apposito verbale di concordamento, con i criteri di cui all'art. 136 del Regolamento Generale sui Lavori Pubblici.
3. L'importo delle opere aggiuntive e/o modificative determinato con i criteri come sopra descritto è sempre e comunque a corpo fisso ed invariabile.

Art.32 - Valutazione dei manufatti e dei materiali a piè d'opera

I manufatti ed i materiali a piè d'opera, accettati dalla Direzione dei Lavori, possono, ad insindacabile giudizio della Direzione Lavori stessa, essere accreditati in contabilità prima della loro messa in opera, in misura non superiore al 30% dell'importo complessivo in opera.

CAPO 6 - CAUZIONI E GARANZIE

Art.33 - Garanzia fidejussoria o cauzione definitiva

1. Si farà riferimento all'art.103 del D.Lgs. 50/2016.
2. La garanzia fideiussoria è prestata mediante polizza bancaria o assicurativa o da intermediari finanziari, emessa da istituto autorizzato, con durata non inferiore a dodici mesi dalla data di ultimazione dei lavori risultante dal relativo certificato; essa è presentata in originale al Comune prima della formale sottoscrizione del contratto;
3. La mancata costituzione del deposito cauzionale definitivo determina la revoca dell'affidamento, e l'aggiudicazione del contratto al concorrente che segue nella graduatoria.
4. La garanzia copre gli oneri per il mancato o inesatto adempimento e si intende svincolata ed estinta di diritto, automaticamente, senza necessità di ulteriori atti formali, richieste, autorizzazioni, dichiarazioni liberatorie o restituzioni, nel momento in cui è approvato il certificato di collaudo ovvero il certificato di regolare esecuzione, ovvero decorsi 12 (dodici) mesi dalla data di ultimazione dei lavori risultante dal relativo certificato.

5. La cauzione prestata con fidejussione bancaria o assicurativa o da intermediari finanziari, dovrà:
 - prevedere espressamente la rinuncia al beneficio della preventiva esecuzione del debitore principale, in deroga al disposto di cui all'art. 1944, comma 2 codice civile;
 - prevedere la clausola cosiddetta di "pagamento a semplice richiesta", obbligando il fideiussore, su semplice richiesta scritta del Comune ad effettuare il versamento della somma richiesta, senza eccezioni opponibili al Comune, anche in caso d'opposizione del soggetto aggiudicatario ovvero di terzi aventi causa e anche in caso di fallimento del debitore o nel caso di liquidazione dello stesso o si sottoposizione ad altre procedure concorsuali;
 - avere copertura anche per il recupero delle penali contrattuali;
 - prevedere la rinuncia all'eccezione di cui all'art.1957, comma 2 del codice civile.
6. Il Committente ha il diritto di valersi della cauzione per l'eventuale maggior spesa sostenuta per il completamento dei lavori in caso di risoluzione del contratto disposta in danno dell'operatore economico. Il Comune ha inoltre il diritto di valersi della cauzione per provvedere al pagamento di quanto dovuto dall'operatore economico per le inadempienze derivanti dall'inosservanza di norme e prescrizioni dei contratti collettivi, delle leggi e dei regolamenti sulla tutela, protezione, assicurazione, assistenza e sicurezza fisica dei lavoratori comunque presenti in cantiere.
7. Il Comune può inoltre richiedere all'operatore economico la reintegrazione della cauzione nel caso in cui questa sia venuta meno in tutto o in parte; in caso di inottemperanza, la reintegrazione si effettua a valere sui ratei di prezzo da corrispondere all'operatore economico.
8. L'Amministrazione può avvalersi della garanzia fidejussoria, parzialmente o totalmente, per le spese dei lavori da eseguirsi d'ufficio nonché per il rimborso delle maggiori somme pagate durante l'esecuzione dei lavori in confronto ai risultati della liquidazione finale; l'incameramento della garanzia avviene con atto unilaterale dell'Amministrazione senza necessità di dichiarazione giudiziale, fermo restando il diritto dell'operatore economico di proporre azione innanzi l'autorità giudiziaria ordinaria.
9. La garanzia fidejussoria è tempestivamente reintegrata qualora, in corso d'opera, sia stata incamerata, parzialmente o totalmente, dall'Amministrazione; in caso di variazioni al contratto per effetto di successivi atti di sottomissione, la medesima garanzia può essere ridotta in caso di riduzione degli importi contrattuali, mentre non è integrata in caso di aumento degli stessi importi fino alla concorrenza di un quinto dell'importo originario.

Art.34 - Assicurazione a carico dell'operatore economico

1. Ai sensi dell'articolo dell'articolo 103 comma 7 del D.Lgs. 50/2016 l'operatore economico è obbligato, contestualmente alla sottoscrizione del contratto, a produrre una polizza assicurativa che tenga indenne il Comune da tutti i rischi di esecuzione da qualsiasi causa determinati e che copra i danni subiti da Comune stesso 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. La polizza assicurativa è prestata da un'impresa di assicurazione autorizzata alla copertura dei rischi ai quali si riferisce l'obbligo di assicurazione.
2. La copertura delle predette garanzie assicurative decorre dalla data di consegna dei lavori e cessa alle ore 24 del giorno di emissione del certificato di collaudo provvisorio o del certificato di regolare esecuzione e comunque decorsi 12 (dodici) mesi dalla data di ultimazione dei lavori risultante dal relativo certificato; in caso di emissione di collaudo provvisorio o di certificato di regolare esecuzione per parti determinate dell'opera, la garanzia cessa per quelle parti e resta efficace per le parti non ancora collaudate; a tal fine l'utilizzo da parte del Comune secondo la destinazione equivale, ai soli effetti della copertura assicurativa, ad emissione del certificato di collaudo provvisorio. Il premio è stabilito in misura unica e indivisibile per le coperture di cui ai commi 3 e 4. Le garanzie assicurative sono efficaci anche in caso di omesso o ritardato pagamento delle somme dovute a titolo di premio da parte dell'esecutore fino ai successivi due mesi e devono essere prestate in conformità allo schema-tipo 2.3 allegato al d.m. attività produttive 12 marzo 2004, n. 123.
3. La garanzia assicurativa contro tutti i rischi di esecuzione da qualsiasi causa determinati deve coprire tutti i danni subiti dal Comune 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; tale polizza deve essere stipulata nella forma «Contractors All Risks» (C.A.R.) e deve:
 - a) prevedere una somma assicurata non inferiore a:

partita 1) per le opere oggetto del contratto:	euro 40.000,00
partita 2) per le opere preesistenti:	euro 140.000,00
 - b) essere integrata in relazione alle somme assicurate in caso di approvazione di lavori aggiuntivi affidati a qualsiasi titolo all'appaltatore.
4. La garanzia assicurativa di responsabilità civile per danni causati a terzi (R.C.T.) deve essere stipulata per una somma assicurata (massimale/sinistro) non inferiore ad euro 500.000,00€.

5. Qualora il contratto di assicurazione preveda importi o percentuali di scoperto o di franchigia, queste condizioni:
 - a) in relazione all'assicurazione contro tutti i rischi di esecuzione di cui al comma 3, tali franchigie o scoperti non sono opponibili al Comune;
 - b) in relazione all'assicurazione di responsabilità civile di cui al comma 4, tali franchigie o scoperti non sono opponibili al Comune.
6. Le garanzie di cui ai commi 3 e 4, prestate dall'appaltatore coprono senza alcuna riserva anche i danni causati dalle imprese subaffidatarie e subfornitrici. Qualora l'appaltatore sia un'associazione temporanea di concorrenti, giusto il regime delle responsabilità disciplinato dall'articolo 48 ~~37, comma 5~~, del Codice dei contratti, e dall'articolo 128, comma 1, del regolamento generale, le stesse garanzie assicurative prestate dalla mandataria capogruppo coprono senza alcuna riserva anche i danni causati dalle imprese mandanti.

CAPO 7 - DISPOSIZIONI IN MATERIA DI SICUREZZA

Art.35- Norme di sicurezza generali

1. I lavori affidati devono svolgersi nel pieno rispetto di tutte le norme vigenti in materia di prevenzione degli infortuni e igiene del lavoro e in ogni caso in condizione di permanente sicurezza e igiene
2. l'appaltatore è altresì obbligato ad osservare scrupolosamente le disposizioni del vigente Regolamento Locale di Igiene, per quanto attiene la gestione del cantiere.
3. L'appaltatore predispone, per tempo e secondo quanto previsto dalle vigenti disposizioni, gli appositi piani per la riduzione del rumore, in relazione al personale e alle attrezzature utilizzate.
4. L'appaltatore non può iniziare o continuare i lavori qualora sia in difetto nell'applicazione di quanto stabilito nel presente articolo.

Art.36- Sicurezza sul luogo di lavoro

1. L'appaltatore è obbligato a fornire al Comune, entro 10 (dieci) giorni dall'aggiudicazione, l'indicazione dei contratti collettivi applicati ai lavoratori dipendenti e una dichiarazione in merito al rispetto degli obblighi assicurativi e previdenziali previsti dalle leggi e dai contratti in vigore.
2. L'appaltatore è obbligato ad osservare le misure generali di tutela di cui all'articolo 15 del decreto legislativo n. 81 del 2008, nonché le disposizioni dello stesso decreto applicabili alle lavorazioni previste nel cantiere.

Art.37– Piano operativo di sicurezza

L'appaltatore, all'atto di stipula del contratto ed in ogni caso prima dell'inizio dei lavori, deve predisporre e consegnare al Direttore dei Lavori o, se nominato, al coordinatore per la sicurezza nella fase di esecuzione, un piano operativo di sicurezza per quanto attiene alle proprie scelte autonome e relative responsabilità nell'organizzazione del cantiere e nell'esecuzione dei lavori. Il piano operativo di sicurezza comprende il documento di valutazione dei rischi di cui all'articolo 28 e gli adempimenti di cui all'Allegato XV art.3, comma 3.2. del decreto legislativo 09 aprile 2008, n. 81 e contiene inoltre le notizie con riferimento allo specifico cantiere e deve essere aggiornato ad ogni mutamento delle lavorazioni rispetto alle previsioni. In nessun caso, la presentazione di detto piano operativo potrà giustificare modifiche o adeguamento dei prezzi pattuiti.

Art.38– Osservanza e attuazione dei piani di sicurezza

1. L'appaltatore è obbligato ad osservare le misure generali di tutela di cui all'articolo 15 del decreto legislativo n. 81 del 2008, con particolare riguardo alle circostanze e agli adempimenti descritti all'allegato XV del decreto legislativo stesso.
2. I piani di sicurezza devono essere redatti in conformità alle direttive 89/391/CEE del Consiglio, del 12 giugno 1989, 92/57/CEE del Consiglio, del 24 giugno 1992, alla relativa normativa nazionale di recepimento, ai regolamenti di attuazione e alla migliore letteratura tecnica in materia. Le accertate difformità delle misure di sicurezza ed igiene effettivamente adottate nel corso dei lavori rispetto a quelle previste dai piani di sicurezza predisposti e dalle vigenti norme in materia, ferme restando le eventuali altre iniziative di legge, comporteranno in ogni caso, qualora la accertata carenza di sicurezza non possa essere immediatamente eliminata, la sospensione totale o parziale dei lavori.
3. L'impresa esecutrice è obbligata a comunicare tempestivamente prima dell'inizio dei lavori e quindi periodicamente, a richiesta del Comune o del coordinatore, l'iscrizione alla camera di commercio, industria, artigianato e agricoltura, l'indicazione dei contratti collettivi applicati ai lavoratori dipendenti e la dichiarazione circa l'assolvimento degli obblighi assicurativi e previdenziali. L'affidatario è tenuto a

curare il coordinamento di tutte le imprese operanti nel cantiere, al fine di rendere gli specifici piani redatti dalle imprese subaffidatarie compatibili tra loro e coerenti con il piano presentato dall'appaltatore. In caso di associazione temporanea o di consorzio di imprese detto obbligo incombe all'impresa mandataria capogruppo. Il direttore tecnico di cantiere è responsabile del rispetto del piano da parte di tutte le imprese impegnate nell'esecuzione dei lavori.

4. il piano operativo di sicurezza formano parte integrante del contratto anche se materialmente non allegato. Le gravi o ripetute violazioni dei piani stessi da parte dell'appaltatore, comunque accertate, previa formale costituzione in mora dell'interessato, costituiscono causa di risoluzione del contratto. Il Direttore di cantiere e il Coordinatore della sicurezza in fase di esecuzione, ciascuno nell'ambito delle proprie competenze, vigilano sull'osservanza dei piani di sicurezza.

L'Amministrazione dovrà attenersi alle prescrizioni minime di sicurezza e di salute da attuare nei cantieri temporanei o mobili riportate nel D.L.vo 81/08. Pertanto i soggetti come il Committente (Comune), Responsabile dei lavori (Responsabile del procedimento) Coordinatore per la progettazione, Coordinatore per l'esecuzione, i lavoratori autonomi che esercitano la propria attività nel cantiere, l'Impresa subaffidataria (ovvero il Datore di lavoro) e i rappresentanti per la sicurezza si dovranno riferire agli obblighi e alle prescrizioni contenute dallo stesso D.L.vo 81/08.

L'Amministrazione tramite il Responsabile dei lavori dovrà trasmettere all'organo di vigilanza territoriale competente, prima dell'inizio dei lavori, la notifica conforme all'art.99 del D.L.vo 81/08, e una sua copia deve essere affissa in maniera visibile presso il cantiere e custodita a disposizione dell'organo di vigilanza territorialmente competente.

I piani di sicurezza devono essere trasmessi, a cura del Comune, a tutte le imprese invitate a presentare offerte per l'esecuzione dei lavori.

L'Impresa che si aggiudica i lavori, prima dell'inizio dei lavori ovvero in corso d'opera, può presentare al Coordinatore per l'esecuzione dei lavori proposte di modificazioni o integrazioni al piano di sicurezza e di coordinamento, ove ritenga di poter meglio garantire la sicurezza nel cantiere sulla base della propria esperienza sia per adeguarne i contenuti alle tecnologie proprie dell'Impresa, sia per garantire il rispetto delle norme per la prevenzione degli infortuni e la tutela della salute dei lavoratori eventualmente disattese nel piano stesso. Le eventuali modifiche o integrazioni possono giustificare variazioni o adeguamenti dei prezzi pattuiti in sede di gara.

Qualora l'accoglimento delle eventuali modificazioni e integrazioni a seguito di gravi errori ed omissioni, comporti significativi maggiori oneri a carico dell'impresa, e tale circostanza sia debitamente provata e documentata, trova applicazione la disciplina delle varianti. Il presente comma non trova applicazione laddove le proposte dell'appaltatore sono intese ad integrare il piano ai sensi della lettera a) comma 2 dell'art. 131 del D.Lgs.163/2006.

I relativi oneri, calcolati tenendo conto dell'esigenza di cantiere per l'applicazione delle misure di sicurezza sono determinati secondo le somme previste nei precedenti punti del presente atto e non sono soggetti a ribasso.

Ogni responsabilità in caso di infortuni a dipendenti e terzi, deve intendersi ricadente sull'appaltatore , restandone sollevato il Comune.

CAPO 9 - DISCIPLINA DEL SUBAPPALTO

Art.39 – Subappalto

Il subappalto di parte delle opere e dei lavori deve essere preventivamente autorizzato dalla direzione lavori. Si farà riferimento alle disposizioni dell'art. 105 del D.lgs. n. 50/2016 ovvero le condizioni per ottenere l'autorizzazione al subappalto sono le seguenti:

- 1) che i concorrenti all'atto dell'offerta o l'affidatario, nel caso di varianti in corso d'opera, all'atto dell'affidamento, abbiano indicato i lavori o le parti di opere che intendono subappaltare o concedere in cottimo, l'omissione delle indicazioni sta a significare che il ricorso al subappalto o al cottimo è vietato e non può essere autorizzato;
- 2) che l'appaltatore provveda al deposito della copia autentica del contratto di subappalto presso l'Amministrazione almeno venti giorni prima della data di effettivo inizio dell'esecuzione delle relative lavorazioni;
- 3) che al momento del deposito del subcontratto presso l'Amministrazione, l'appaltatore trasmetta altresì la certificazione attestante il possesso da parte del subcontraente dei requisiti di cui al punto 4);
- 4) attestazioni nei riguardi dell'affidatario del subcontratto o del cottimo per il possesso dei requisiti previsti dal DPR.207/2010 in materia di qualificazione per la partecipazione alle gare di lavori pubblici, in relazione alla categoria e all'importo dei lavori da realizzare in subappalto o in cottimo;
- 5) che non sussista, nei confronti dell'affidatario del subcontratto o del cottimo alcuno dei divieti previsti dall'art. 10 della legge 31/5/65 n.575, e successive modificazioni.

L'appaltatore che ha dichiarato l'intenzione di subappaltare deve, in un momento successivo all'aggiudicazione definitiva, richiedere la formale autorizzazione al Comune a cui vanno allegati i seguenti

documenti:

1) requisiti di qualificazione del subaffidatario secondo le vigenti normative in materia di qualificazione delle imprese per la partecipazione dei lavori pubblici;

2) dichiarazione circa l'insussistenza di forme di collegamento (art. 2359 c.c.) con la ditta affidataria del subcontratto;

3) la regolarità antimafia per il subcontraente nel rispetto di quanto previsto in materia dal D.P.R. 252/98.

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

L'impresa aggiudicataria dei lavori dovrà inoltre:

- trasmettere al Comune, prima dell'inizio dei lavori, copia della documentazione, riferita alle imprese subcontraenti, di avvenuta denuncia agli enti previdenziali, inclusa la Cassa Edile, assicurativi ed infortunistici;

- trasmettere periodicamente al Comune copia dei versamenti contributivi, previdenziali, assicurativi ecc. effettuati dalle imprese subcontraenti dei lavori;

- praticare, per i lavori e le opere affidate in subcontratto, gli stessi prezzi unitari risultanti dall'aggiudicazione, con ribasso non superiore al 20%.

L'impresa è tenuta inoltre all'osservanza di tutte le disposizioni e prescrizioni in materia di lotta alla delinquenza mafiosa di cui alle leggi 13/09/1982 n. 646, 23/12/1982 n. 936, 19/03/1990 n.55 come modificato dalla Legge 415/98 e dell'art. 34 del D.L.vo 406/91 e successive modificazioni ed integrazioni. In caso contrario si procederà ai sensi dell'art. 21 comma 1 della Legge 13/09/1982 n. 646 modificata ed integrata dalle leggi sopra menzionate.

L'appaltatore è tenuto ad osservare integralmente il trattamento economico e normativo stabilito dai contratti collettivi nazionale e territoriale in vigore per il settore e per la zona nella quale si svolgono i lavori; è altresì, responsabile in solido dell'osservanza delle norme anzidette da parte dei subcontraenti nei confronti dei loro dipendenti per le prestazioni rese nell'ambito del subcontratto.

Il Comune resta completamente estranea al rapporto intercorrente fra l'appaltatore e le ditte che effettuano le forniture o le opere in subcontratto per cui l'appaltatore medesimo resta l'unico responsabile nei confronti del Comune della buona e puntuale esecuzione di tutti i lavori.

E' posto l'assoluto divieto della cessione del contratto, sotto pena di nullità.

E' pure vietata qualunque cessione di credito e qualunque procura che non siano riconosciute dal Comune.

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

Per le infrazioni di cui sopra, da considerarsi gravi inadempienze contrattuali, l'Amministrazione provvederà alla segnalazione all'autorità giudiziaria per l'applicazione delle pene previste, salvo la facoltà di chiedere la risoluzione del contratto.

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

E' considerato subcontratto qualsiasi contratto avente ad oggetto attività ovunque espletate che richiedono l'impiego di manodopera, quali le forniture con posa in opera o i noli a caldo alle due seguenti condizioni concorrenti:

- che l'importo di dette attività di subcontratto sia superiore al 2% dell'importo dei lavori affidati o di importo superiore a 100.000,00 Euro;

- che l'incidenza del costo della manodopera e del personale sia superiore al 50% dell'importo del contratto da affidare in subcontratto.

L'appaltatore dovrà attenersi anche alle disposizioni contenute nell'art. 1 L. 23/10/60 n.1369 in materia di divieto di intermediazione ed interposizione nelle prestazioni di lavoro e nuova disciplina dell'impiego di manodopera nei contratti pubblici. Pertanto è fatto divieto all'appaltatore di affidare, in qualsiasi forma contrattuale o a cottimo, l'esecuzione di mere prestazioni di lavoro mediante impiego di manodopera assunta e retribuita dal cottimista, compreso il caso in cui quest'ultimo corrisponda un compenso all'appaltatore per l'utilizzo di capitali, macchinari e attrezzature di questo.

Qualora l'appaltatore intenda avvalersi della fattispecie disciplinata dall'art. 30 del D.Lgs. 276/2003 definita "distacco della manodopera" lo stesso dovrà produrre all'Amministrazione apposita istanza corredata dal relativo contratto di distacco e dalla documentazione necessaria a comprovare in capo al soggetto distaccante la regolarità contributiva e l'assenza di cause di esclusione dalle gare in modo analogo alla disciplina del subcontratto.

Le lavorazioni oggetto di subcontratto devono essere identificate ed esplicitate mediante un computo metrico dettagliato e confrontabile con i computi metrici di progetto o di variante, inoltre si deve indicare l'incidenza degli oneri della sicurezza in merito alle lavorazioni concesse in subcontratto. Tale allegato si deve presentare in concomitanza del subcontratto e deve esserne parte integrante dello stesso

Art.40 – Responsabilità in materia di subcontratto

1. L'appaltatore resta in ogni caso responsabile nei confronti del Comune per l'esecuzione delle opere oggetto di subcontratto, sollevando il Comune medesimo da ogni pretesa dei subcontraenti o da richieste di risarcimento danni avanzate da terzi in conseguenza all'esecuzione di lavori subcontratti.
2. Il Direttore dei Lavori e il Responsabile del Procedimento, nonché il coordinatore per l'esecuzione in materia di sicurezza di cui all'articolo 90 del decreto legislativo n. 81 del 2008, provvedono a verificare, ognuno per la propria competenza, il rispetto di tutte le condizioni di ammissibilità e del subcontratto.
3. **Il subcontratto non autorizzato comporta le sanzioni penali previste dal decreto-legge 29 aprile 1995, n. 139, convertito dalla legge 28 giugno 1995, n. 246 (ammenda fino a un terzo dell'importo del contratto, arresto da sei mesi ad un anno).**

Art.41 – Pagamento dei subcontraenti

1. il Comune non provvede al pagamento diretto dei subcontraenti e l'appaltatore è obbligato a trasmettere al medesimo Comune, entro 20 (venti) giorni dalla data di ciascun pagamento effettuato a proprio favore, copia delle fatture quietanzate relative ai pagamenti da esso corrisposti ai medesimi subcontraenti, con l'indicazione delle eventuali ritenute di garanzia effettuate. I pagamenti al subcontraente, comunque effettuati, sono subordinati all'acquisizione del DURC del subcontraente e all'accertamento che lo stesso subcontraente abbia effettuato il versamento delle ritenute fiscali sui redditi di lavoro dipendente e il versamento dei contributi previdenziali e dei contributi assicurativi obbligatori per gli infortuni sul lavoro e le malattie professionali dei dipendenti a cui è tenuto il subcontraente. Ai sensi dell'articolo 17, ultimo comma, del D.P.R. n. 633 del 1972, aggiunto dall'articolo 35, comma 5, della legge 4 agosto 2006, n. 248, gli adempimenti in materia di I.V.A. relativi alle fatture quietanzate di cui al comma 1, devono essere assolti dall'appaltatore principale

CAPO 9 - CONTROVERSIE, MANODOPERA, ESECUZIONE D'UFFICIO

Art.42 - Controversie

1. La definizione di possibili controversie tra l'appaltatore e il Comune potrà avvenire secondo l'art. 208, 209 DEL d.LGS. N. 50/2016-
Si esclude il ricorso alla Camera Arbitrale. Qualora, a seguito dell'iscrizione di riserve sui documenti contabili, l'importo economico dei lavori comporti variazioni rispetto all'importo contrattuale in misura superiore al 10 (dieci) per cento di quest'ultimo, il Responsabile del Procedimento acquisisce immediatamente la relazione riservata del Direttore dei Lavori e, ove nominato, del collaudatore e, sentito l'appaltatore, formula al Comune, entro 90 (novanta) giorni dall'apposizione dell'ultima delle riserve, proposta motivata di accordo bonario. Il Comune, entro 60 (sessanta) giorni dalla proposta di cui sopra, delibera in merito con provvedimento motivato. Il verbale di accordo bonario è sottoscritto dall'appaltatore.
2. Ove non si proceda all'accordo bonario ai sensi del comma 1 e l'appaltatore confermi le riserve, la definizione delle controversie sarà demandata al competente foro di Monza.
3. Nelle more della risoluzione delle controversie l'appaltatore non può comunque rallentare o sospendere i lavori, né rifiutarsi di eseguire gli ordini impartiti dal Comune.

Art.43 - Contratti collettivi e disposizioni sulla manodopera

1. L'appaltatore è tenuto all'esatta osservanza di tutte le leggi, regolamenti e norme vigenti in materia, nonché eventualmente entrate in vigore nel corso dei lavori, e in particolare:
 - a) nell'esecuzione dei lavori che formano oggetto del presente atto, l'appaltatore si obbliga ad applicare integralmente il contratto nazionale di lavoro per gli operai dipendenti dalle aziende industriali edili e affini e gli accordi locali e aziendali integrativi dello stesso, in vigore per il tempo e nella località in cui si svolgono i lavori;
 - b) i suddetti obblighi vincolano l'appaltatore anche qualora non sia aderente alle associazioni stipulanti o receda da esse e indipendentemente dalla natura industriale o artigianale, dalla struttura o dalle dimensioni dell'impresa stessa e da ogni altra sua qualificazione giuridica;
 - c) è responsabile in rapporto al Comune dell'osservanza delle norme anzidette da parte degli eventuali subcontraenti nei confronti dei rispettivi dipendenti, anche nei casi in cui il contratto collettivo non disciplini l'ipotesi del subcontratto; il fatto che il subcontratto non sia stato autorizzato non esime l'appaltatore dalla responsabilità, e ciò senza pregiudizio degli altri diritti del Comune;
 - d) è obbligato al regolare assolvimento degli obblighi contributivi in materia previdenziale, assistenziale, antinfortunistica e in ogni altro ambito tutelato dalle leggi speciali.
2. In caso di inottemperanza, accertata dal Comune o a essa segnalata da un ente preposto, il Comune

medesimo comunica all'appaltatore l'inadempienza accertata e procede a una detrazione del 20 (venti) per cento sui pagamenti in acconto, se i lavori sono in corso di esecuzione, ovvero alla sospensione del pagamento del saldo, se i lavori sono ultimati, destinando le somme così accantonate a garanzia dell'adempimento degli obblighi di cui sopra; il pagamento all'appaltatore delle somme accantonate non è effettuato sino a quando non sia stato accertato che gli obblighi predetti sono stati integralmente adempiuti.

3. Ai sensi dell'articolo 13 del capitolato generale d'appalto, in caso di ritardo nel pagamento delle retribuzioni dovute al personale dipendente, qualora l'appaltatore invitato a provvedervi, entro quindici giorni non vi provveda o non contesti formalmente e motivatamente la legittimità della richiesta, il Comune può pagare direttamente ai lavoratori le retribuzioni arretrate, anche in corso d'opera, detraendo il relativo importo dalle somme dovute all'appaltatore in esecuzione del contratto.

Art.44 - Risoluzione del contratto - Esecuzione d'ufficio dei lavori

1. L'Amministrazione intende avvalersi della facoltà di sciogliere unilateralmente il contratto in qualunque tempo e per qualunque motivo ai sensi delle disposizioni presenti nell'art.1671 c.c., artt. 132 c. 4, 134, 135 e 110 del Dlg n. 50/2016. Il Comune ha facoltà di risolvere il contratto mediante semplice lettera raccomandata con messa in mora di 15 (quindici) giorni, senza necessità di ulteriori adempimenti, nei seguenti casi:

- a) frode nell'esecuzione dei lavori;
- b) inadempimento alle disposizioni del Direttore dei Lavori riguardo ai tempi di esecuzione o quando risulti accertato il mancato rispetto delle ingiunzioni o diffide fattegli, nei termini imposti dagli stessi provvedimenti;
- c) manifesta incapacità o inidoneità, anche solo legale, nell'esecuzione dei lavori;
- d) inadempienza accertata alle norme di legge sulla prevenzione degli infortuni, la sicurezza sul lavoro e le assicurazioni obbligatorie del personale;
- e) sospensione dei lavori o mancata ripresa degli stessi da parte dell'appaltatore senza giustificato motivo;
- f) rallentamento dei lavori, senza giustificato motivo, in misura tale da pregiudicare la realizzazione dei lavori nei termini previsti dal contratto;
- g) subcontratto abusivo, associazione in partecipazione, cessione anche parziale del contratto o violazione di norme sostanziali regolanti il subcontratto;
- h) non rispondenza dei beni forniti alle specifiche di contratto e allo scopo dell'opera;
- i) nel caso di mancato rispetto della normativa sulla sicurezza e la salute dei lavoratori di cui al decreto legislativo n. 81 del 2008, o ai piani di sicurezza di cui agli articoli 37 e 38 del capitolato, integranti il contratto, e delle ingiunzioni fattegli al riguardo dal coordinatore per la sicurezza.
- l) mancato rispetto della tempistica programmata dal cronoprogramma dei lavori anche in riferimento alle singole lavorazioni, se le stesse possono pregiudicare in tutto o in parte la buona riuscita del lavoro finale;

2. Il contratto è altresì risolto in caso di perdita da parte dell'appaltatore, dei requisiti per l'esecuzione dei lavori, quali il fallimento o la irrogazione di misure sanzionatorie o cautelari che inibiscano la capacità di contrattare con la pubblica amministrazione.

3. Nei casi di risoluzione del contratto o di esecuzione d'ufficio, la comunicazione della decisione assunta dal Comune è fatta all'appaltatore nella forma dell'ordine di servizio o della raccomandata con avviso di ricevimento, con la contestuale indicazione della data alla quale avrà luogo l'accertamento dello stato di consistenza dei lavori.

4. In relazione a quanto sopra, alla data comunicata dal Comune si fa luogo, in contraddittorio fra il Direttore dei Lavori e l'appaltatore o suo rappresentante ovvero, in mancanza di questi, alla presenza di due testimoni, alla redazione dello stato di consistenza dei lavori, all'inventario dei materiali, delle attrezzature dei e mezzi d'opera esistenti in cantiere, nonché, nel caso di esecuzione d'ufficio, all'accertamento di quali di tali materiali, attrezzature e mezzi d'opera debbano essere mantenuti a disposizione del Comune per l'eventuale riutilizzo e alla determinazione del relativo costo.

5. Nei casi di risoluzione del contratto e di esecuzione d'ufficio, come pure in caso di fallimento dell'appaltatore, i rapporti economici con questo o con il curatore sono definiti, con salvezza di ogni diritto e ulteriore azione del Comune, nel seguente modo:

- a) ponendo a base d'asta del nuovo affidamento l'importo lordo dei lavori di completamento da eseguire d'ufficio in danno, risultante dalla differenza tra l'ammontare complessivo lordo dei lavori posti a base d'asta nell'affidamento originario, eventualmente incrementato per perizie in corso d'opera oggetto di regolare atto di sottomissione o comunque approvate o accettate dalle parti, e l'ammontare lordo dei lavori eseguiti dall'appaltatore inadempiente medesimo;
- b) ponendo a carico dell'appaltatore inadempiente:
 - 1) l'eventuale maggiore costo derivante dalla differenza tra importo netto di aggiudicazione del nuovo affidamento per il completamento dei lavori e l'importo netto degli stessi risultante

- dall'aggiudicazione effettuata in origine all'appaltatore inadempiente;
- 2) l'eventuale maggiore costo derivato dalla ripetizione della gara eventualmente andata deserta, necessariamente effettuata con importo a base d'asta opportunamente maggiorato;
 - 3) l'eventuale maggiore onere per il Comune per effetto della tardata ultimazione dei lavori, delle nuove spese di gara e di pubblicità, delle maggiori spese tecniche di direzione, assistenza, contabilità e collaudo dei lavori, dei maggiori interessi per il finanziamento dei lavori, di ogni eventuale maggiore e diverso danno documentato, conseguente alla mancata tempestiva utilizzazione delle opere alla data prevista dal contratto originario. La cessione di azienda e gli atti di trasformazione, fusione e scissione relativi all'appaltatore dei lavori, non produrranno singolarmente effetto nei confronti dell'Amministrazione aggiudicatrice fino a che il cessionario, ovvero il soggetto risultante dall'avvenuta trasformazione, fusione o scissione, non abbia proceduto nei confronti di essa alle comunicazioni previste dall'art. 1 del decreto del Presidente del Consiglio dei Ministri 11 maggio 1991 n. 187 e non abbia documentato il possesso dei requisiti di cui all'art. 40 del Dlg n. 163/06.
- Nei sessanta giorni successivi l'Amministrazione potrà opporsi al subentro del nuovo soggetto nella titolarità del contratto, con effetti risolutivi sulla situazione in essere, laddove, in relazione alle comunicazioni di cui sopra, non risultino sussistere i requisiti di cui all'art. 10-sexies della legge 31 maggio 1965 n. 575, e successive modificazioni.

Le disposizioni del presente articolo si applicheranno anche nei casi di trasferimento o di affitto di aziende

CAPO 10 - DISPOSIZIONI PER L'ULTIMAZIONE

Art.45- Ultimazione dei lavori e gratuita manutenzione

1. Al termine dei lavori e in seguito a richiesta scritta dell'appaltatore il Direttore dei Lavori redige, entro 10 (dieci) giorni dalla richiesta, il certificato di ultimazione; entro 30 (trenta) giorni dalla data del certificato di ultimazione dei lavori il Direttore dei Lavori procede all'accertamento sommario della regolarità delle opere eseguite.
2. In sede di accertamento sommario, senza pregiudizio di successivi accertamenti, sono rilevati e verbalizzati eventuali vizi e difformità di costruzione che l'operatore è tenuto a eliminare a sue spese nel termine fissato e con le modalità prescritte dal Direttore dei Lavori, fatto salvo il risarcimento del danno del Comune. In caso di ritardo nel ripristino, si applica la penale per i ritardi prevista dall'apposito articolo del presente capitolato speciale, proporzionale all'importo della parte di lavori che direttamente e indirettamente traggono pregiudizio dal mancato ripristino e comunque all'importo non inferiore a quello dei lavori di ripristino.
4. Il Comune si riserva di prendere in consegna parzialmente o totalmente le opere con apposito verbale immediatamente dopo l'accertamento sommario se questo ha avuto esito positivo, ovvero nel termine assegnato dalla Direzione Lavori ai sensi dei commi precedenti.
4. Dalla data del verbale di ultimazione dei lavori decorre il periodo di gratuita manutenzione; tale periodo cessa con l'approvazione del collaudo finale da parte del Comune, da effettuarsi entro i termini previsti dal capitolato speciale.

Art.46 - Termini per l'accertamento della regolare esecuzione o del Collaudo.

1. Il certificato di Collaudo è emesso entro il termine perentorio di 6 (sei) mesi dall'ultimazione dei lavori ed ha carattere provvisorio; esso assume carattere definitivo trascorsi 2 (due) anni dalla data dell'emissione. Decorso tale termine, il collaudo si intende tacitamente approvato anche se l'atto formale di approvazione non sia intervenuto entro i successivi 2 (due) mesi.
2. Il collaudo delle opere dovrà avvenire secondo quanto disposto dall'art.102 del D.lgs 50/2016 e successive modificazioni ed integrazioni e di quanto contenuto nel D.P.R.207/2010.
Nel caso che il certificato di collaudo sia sostituito da quello di regolare esecuzione - nei casi consentiti - il certificato va emesso non oltre 90 (novanta) giorni dalla data di ultimazione dei lavori.
3. E in facoltà del Comune richiedere, prima della ultimazione dei lavori, il funzionamento parziale o totale delle opere eseguite. In tal caso si provvederà con un collaudo provvisorio per le opere da usare.
4. Le modalità di esecuzione, i requisiti professionali dei collaudatori, i divieti di affidamento a determinate figure professionali, le incompatibilità, le misure dei compensi e le modalità di effettuazione del collaudo sono quelle previste dal regolamento.
5. Durante l'esecuzione dei lavori il Comune può effettuare operazioni di collaudo volte a verificare la piena rispondenza delle caratteristiche dei lavori in corso di realizzazione a quanto richiesto negli elaborati progettuali, nel capitolato speciale o nel contratto.

Art.47– Documenti da fornire prima del collaudo

1. La documentazione tecnica che l'impresa dovrà fornire entro due giorni dal verbale di ultimazione lavori è costituita da tutte le certificazioni e da tutti gli elaborati richiesti dalle normative vigenti;
 2. dossier di certificazione di qualità contenente i documenti [originali o autenticati] dall'Impresa relativi a certificati di origine dei materiali;
 3. formulario scarica;
- In caso di problematiche riscontrate durante il periodo di garanzia, l'Impresa apporterà le necessarie modifiche ed integrazioni anche alla documentazione sopra descritta.

Art.48 - Presa in consegna anticipata

L'Amministrazione si riserva il diritto di richiedere la presa in consegna anticipata delle aree ai sensi dell'art. 230 del DPR 207/2011. Della presa in consegna anticipata verrà redatto apposito “verbale di accertamento ai fini della presa in consegna anticipata”.

Art.49 - Presa in consegna dei lavori ultimati

1. Il Comune si riserva di prendere in consegna parzialmente o totalmente le opere affidate anche subito dopo l'ultimazione dei lavori.
2. Qualora il Comune si avvalga di tale facoltà, che viene comunicata all'appaltatore per iscritto, lo stesso appaltatore non può opporsi per alcun motivo, né può reclamare compensi di sorta.
3. Egli può però richiedere che sia redatto apposito verbale circa lo stato delle opere, onde essere garantito dai possibili danni che potrebbero essere arrecati alle opere stesse.
4. La presa di possesso da parte del Comune avviene nel termine perentorio fissato dalla stessa per mezzo del Direttore dei Lavori o per mezzo del Responsabile del Procedimento, in presenza dell'appaltatore o di due testimoni in caso di sua assenza.
5. Qualora il Comune non si trovi nella condizione di prendere in consegna le opere dopo l'ultimazione dei lavori, l'appaltatore non può reclamare la consegna ed è altresì tenuto alla gratuita manutenzione fino ai termini previsti dal presente capitolato speciale.

Art.50– Restituzione delle aree

1. Al termine dell'affidamento ed entro 2 giorni dalla data di ultimazione dei lavori l'Impresa dovrà provvedere, a proprie spese, ad allontanare gli impianti di sua proprietà costruiti su tutte le aree assegnate.
2. L'appaltatore dovrà, inoltre, consentire che sui cantieri a lei concessi e sulle opere costruite ed in corso di esecuzione il Comune, a suo giudizio, possa iniziare a condurre altre opere, montaggi e lavori non compresi nel presente contratto ed affidati ad altre Imprese.

CAPO 11 - NORME FINALI

Art.51 - Qualità e accettazione dei materiali in genere

1. I materiali da impiegare per i lavori di che trattasi devono corrispondere, come caratteristiche, a quanto stabilito nelle leggi e nei regolamenti ufficiali vigenti in materia; in mancanza di particolari prescrizioni, devono essere delle migliori qualità esistenti in commercio, in rapporto alla funzione cui sono stati destinati; in ogni caso i materiali, prima della posa in opera, devono essere riconosciuti idonei e accettati dalla Direzione Lavori, anche a seguito di specifiche prove di laboratorio o di certificazioni fornite dal produttore.
2. Qualora la Direzione dei Lavori rifiuti una qualsiasi provvista di materiali in quanto non adatta all'impiego, l'impresa deve sostituirla con altra che corrisponda alle caratteristiche volute; i materiali rifiutati devono essere allontanati immediatamente dal cantiere a cura e a spese della stessa impresa.
3. In materia di accettazione dei materiali, qualora eventuali carenze di prescrizioni comunitarie (dell'Unione europea) nazionali e regionali, ovvero la mancanza di precise disposizioni nella descrizione contrattuale dei lavori possano dare luogo a incertezze circa i requisiti dei materiali stessi, la Direzione Lavori ha facoltà di ricorrere all'applicazione di norme speciali, ove esistano, siano esse nazionali o estere.
4. Entro 10 (dieci) giorni dalla consegna dei lavori o, in caso di materiali o prodotti di particolare complessità, entro 20 (venti) giorni antecedenti il loro utilizzo, l'appaltatore presenta alla Direzione dei Lavori, per l'approvazione, la campionatura completa di tutti i materiali, manufatti, prodotti, ecc. previsti o necessari per dare finita in ogni sua parte l'opera oggetto del presente contratto.

5. L'accettazione dei materiali da parte della Direzione dei Lavori non esenta l'appaltatore dalla totale responsabilità della riuscita delle opere, anche per quanto può dipendere dai materiali stessi.

Art.52 - Oneri e obblighi a carico dell'appaltatore

Oltre agli oneri previsti dal capitolato generale d'appalto e dal regolamento, oltre agli altri indicati nel presente capitolato speciale, nonché a quanto previsto da tutti i piani per le misure di sicurezza fisica dei lavoratori, sono a carico dell'appaltatore gli oneri e gli obblighi di cui ai commi che seguono.

1. La fedele esecuzione del progetto e degli ordini impartiti per quanto di competenza, dal Direttore dei Lavori, in conformità alle pattuizioni contrattuali, in modo che le opere eseguite risultino a tutti gli effetti collaudabili, esattamente conformi al progetto e a perfetta regola d'arte, richiedendo al Direttore dei Lavori tempestive disposizioni scritte per i particolari che eventualmente non risultassero da disegni, dal capitolato o dalla descrizione delle opere. In ogni caso l'appaltatore non deve dare corso all'esecuzione di aggiunte o varianti non ordinate per iscritto ai sensi dell'articolo 1659 del codice civile.
2. I movimenti di terra e ogni altro onere relativo alla formazione del cantiere attrezzato, in relazione alla entità dell'opera, con tutti i più moderni e perfezionati impianti per assicurare una perfetta e rapida esecuzione di tutte le opere prestabilite, ponteggi e palizzate, adeguatamente protetti, in adiacenza di proprietà pubbliche o private, la recinzione con solido steccato, nonché la pulizia, la manutenzione del cantiere stesso, l'inghiaimento e la sistemazione delle sue strade, in modo da rendere sicuri il transito e la circolazione dei veicoli e delle persone addette ai lavori tutti, ivi comprese le eventuali opere scorporate o affidate a terzi dallo stesso Comune.
3. Proprietà dei materiali di demolizione e altri ceduta all'Appaltatore In base a quanto previsto dall'allegato b) al D.Lgs. 152/2006, i trasporti e/o lo smaltimento e/o l'effettuazione delle operazioni di smaltimento previste per tutti i materiali di demolizione (es. fresato) compresi quelli costituenti lo scarto delle lavorazioni del cantiere (sacchi cemento, tavolame, imballi ecc), suddivisi per tipologia secondo la normativa, prevedono il conferimento ad impianti di stoccaggio di recupero o a discarica, i cui oneri sono inclusi nell'importo contrattuale
4. In particolare l'appaltatore si obbliga a procedere, prima dell'inizio dei lavori ed a mezzo di ditta specializzata ed all'uopo autorizzata, alla bonifica della zona di lavoro per rintracciare e rimuovere ordigni bellici ed esplosivi di qualsiasi specie in modo che sia assicurata l'incolumità degli operai addetti al lavoro medesimo. Pertanto, di qualsiasi incidente del genere che potesse verificarsi per inosservanza della predetta obbligazione, ovvero per incompleta e poco diligente bonifica, è sempre responsabile l'appaltatore, rimanendone in tutti i casi sollevato l'operatore economico.
5. Le spese per concessioni governative e specialmente quelle di licenze per la provvista e l'uso delle materie esplosive, come pure quelle occorrenti per la conservazione, il deposito e la custodia delle medesime e per gli allacciamenti idrici ed elettrici.
6. L'assunzione in proprio, tenendone sollevata il Comune, di ogni responsabilità risarcitoria e delle obbligazioni relative, comunque connesse all'esecuzione delle prestazioni dovute dall'appaltatore a termini di contratto.
7. L'esecuzione, presso gli Istituti autorizzati, di tutte le prove che verranno ordinate dalla Direzione Lavori, sui materiali e manufatti impiegati o da impiegarsi nella costruzione, compresa la confezione dei campioni e l'esecuzione di prove di carico che siano ordinate dalla stessa Direzione Lavori su tutte le opere in calcestruzzo semplice o armato e qualsiasi altra struttura portante, nonché prove di tenuta per le tubazioni; in particolare è fatto obbligo di effettuare almeno 1 (un) prelievo di calcestruzzo per ogni giorno di getto, che viene datato e conservato.
8. Le responsabilità sulla non rispondenza degli elementi eseguiti in sito rispetto a quelli progettati o previsti dal capitolato.
9. Il mantenimento, fino al collaudo, della continuità degli scoli delle acque e del transito sugli spazi, pubblici e privati, adiacenti le opere da eseguire, dei luoghi di deposito o nei punti di impiego secondo le disposizioni della Direzione Lavori, comunque all'interno del cantiere, dei materiali e dei manufatti esclusi dal presente affidamento e approvvigionati o eseguiti da altre ditte per conto del Comune e per i quali competono a termini di contratto all'operatore economico le assistenze alla posa in opera; i danni che per cause dipendenti dall'operatore economico fossero apportati ai materiali e manufatti suddetti devono essere ripristinati a carico dello stesso operatore economico.
10. Le spese per l'adozione di tutti i provvedimenti e di tutte le cautele necessarie per garantire la vita e l'incolumità agli operai, alle persone addette ai lavori ed ai terzi, nonché per evitare danni ai beni pubblici e privati. Ogni responsabilità ricadrà, pertanto, sull'operatore economico, con pieno sollievo tanto dell'operatore economico quanto del personale da essa preposto alla direzione e sorveglianza.
11. La spesa per l'installazione ed il mantenimento in perfetto stato di agibilità e di nettezza di locali o baracche ad uso ufficio per il personale dell'operatore economico, sia nel cantiere che nel sito dei lavori secondo quanto sarà indicato all'atto dell'esecuzione. Detti locali dovranno avere una superficie idonea al fine per cui sono destinati con un arredo adeguato.
12. Le occupazioni temporanee per formazione di cantieri, baracche per alloggio di operai ed in genere per

- tutti gli usi occorrenti all'operatore economico per l'esecuzione dei lavori affidati. A richiesta, dette occupazioni, purché riconosciute necessarie, potranno essere eseguite direttamente dall'operatore economico, ma le relative spese saranno a carico dell'operatore economico.
13. Tutto quanto necessario per consentire l'accesso al luogo di esecuzione dei lavori ed all'allestimento del cantiere, compresa la formazione di accessi, opere provvisorie di qualunque genere e tipo compresi gli eventuali interventi, anche al di fuori dell'area di cantiere, su strutture e manufatti esistenti con i conseguenti ripristini.
 14. Le spese per l'esecuzione ed esercizio delle opere, attrezzi ed impianti provvisori, qualunque ne sia l'entità, che si rendessero necessari sia per deviare le correnti d'acqua e proteggere da esse gli scavi, le murature e le altre opere da eseguire, sia per provvedere agli esaurimenti delle acque stesse, provenienti da infiltrazioni dagli allacciamenti nuovi o già esistenti o da cause esterne, sia per quanto altro occorre alla piena e perfetta esecuzione dei lavori, il tutto sotto la propria responsabilità.
 15. La fornitura a caldo di mezzi d'opera e di personale per eseguire sondaggi e verifiche su richiesta della Direzione dei Lavori e senza che l'operatore economico possa chiederne compensi. E' a carico dell'operatore economico l'onere per il ripristino di tali opere.
 16. La fornitura di strumenti topografici, personale e mezzi d'opera per tracciamenti, rilievi, misurazioni, verifiche, esplorazioni capisaldi e simili che possono occorrere, anche su motivata richiesta del Direttore dei Lavori o del Responsabile del Procedimento o dell'organo di collaudo, dal giorno della consegna dei lavori, sino al compimento del collaudo provvisorio o all'emissione del certificato di regolare esecuzione.
 17. Il risarcimento dei danni di ogni genere o il pagamento di indennità a quei proprietari i cui immobili, non espropriati dall'operatore economico, fossero in qualche modo danneggiati durante l'esecuzione dei lavori.
 18. Concedere, su richiesta della Direzione Lavori, a qualunque altra impresa alla quale siano affidati lavori non compresi nel presente contratto, l'uso parziale o totale dei ponteggi di servizio, delle impalcature, delle costruzioni provvisorie e degli apparecchi di sollevamento per tutto il tempo necessario all'esecuzione dei lavori che il Comune intenderà eseguire direttamente ovvero a mezzo di altre ditte dalle quali, come dal Comune, l'impresa non potrà pretendere compensi di sorta, tranne che per l'impiego di personale addetto ad impianti di sollevamento; il tutto compatibilmente con le esigenze e le misure di sicurezza.
 19. La pulizia del cantiere e delle vie di transito e di accesso allo stesso, compreso lo sgombero dei materiali di rifiuto lasciati da altre ditte.
 20. Le spese, i contributi, i diritti, i lavori, le forniture e le prestazioni occorrenti per gli allacciamenti provvisori dei servizi di acqua, energia elettrica, gas e fognatura, necessari per il funzionamento del cantiere e per l'esecuzione dei lavori, nonché le spese per le utenze e i consumi dipendenti dai predetti servizi; l'operatore economico si obbliga a concedere, con il solo rimborso delle spese vive, l'uso dei predetti servizi alle altre ditte che eseguono forniture o lavori per conto del Comune, sempre nel rispetto delle esigenze e delle misure di sicurezza.
 21. L'onere per custodire e conservare qualsiasi materiale di proprietà dell'operatore economico, in attesa della posa in opera e/o l'onere di trasportare i materiali residui nei magazzini o nei depositi che saranno indicati dalla Direzione dei Lavori.
 22. La rimozione, il carico, e lo scarico, il trasporto e l'accatastamento in luogo indicato dalla D.L., la formazione di temporanea protezione e/o imballo dei materiali o dei manufatti da recuperare.
 23. Le spese per la custodia e la buona conservazione delle opere, nel periodo che sarà per trascorrere dalla loro ultimazione sino al collaudo definitivo o all'emissione del certificato di regolare esecuzione. Tale manutenzione comprende tutti i lavori di riparazione dei danni che si verificassero alle opere eseguite e quanto occorre per dare all'atto del collaudo le opere stesse in perfetto stato, rimanendo esclusi solamente i danni prodotti da forza maggiore e sempre che l'operatore economico ne faccia regolare denuncia nei termini prescritti dall'art. 166 del DPR.207/2010
 24. Nell'esecuzione dei lavori l'operatore economico dovrà tener conto della situazione idrica della zona, assicurando il discarico delle acque meteoriche e di rifiuto provenienti dai collettori esistenti, dalle abitazioni, dal piano stradale e dai tetti e cortili, assicurando il continuo servizio mediante opere provvisorie, by-pass ecc., con interventi anche al di fuori dell'area di cantiere, che permettano il funzionamento continuo delle struttura interessata.
 25. Garantire sempre e comunque l'erogazione dei servizi (acqua, metano ...) a tutte le utenze anche mediante l'utilizzo di tubazioni provvisorie e quant'altro si renda necessario, con interventi anche al di fuori dell'area di cantiere.
 26. L'accertamento di eventuali impianti esistenti sull'area interessata dai lavori, provvedendo, previa autorizzazione delle società proprietarie e/o gestori degli impianti stessi, alla loro protezione e/o spostamento provvisorio, per l'esecuzione dei lavori ed al successivo ripristino.
 27. L'esecuzione di un'opera campione delle singole categorie di lavoro ogni volta che questo sia previsto specificatamente dal capitolato speciale o sia richiesto dalla Direzione dei Lavori, per ottenere il relativo nullaosta alla realizzazione delle opere simili.

28. La fornitura e manutenzione dei cartelli di avviso, di fanali di segnalazione notturna nei punti prescritti e di quanto altro indicato dalle disposizioni vigenti a scopo di sicurezza, nonché l'illuminazione notturna del cantiere.
29. Le spese occorrenti per le vie d'accesso al cantiere e per mantenere e rendere sicuro il transito ed effettuare le segnalazioni di legge, sia diurne che notturne, sulle strade in qualsiasi modo interessate dai lavori.
30. Le spese per l'impianto e la manutenzione dell'illuminazione del cantiere.
31. Il posizionamento di idonea segnaletica sia diurna che notturna, il tutto su indicazione della D.L. e in base a quanto stabilito dal codice della strada.
32. La costruzione e la manutenzione entro il recinto del cantiere dei locali ad uso ufficio del personale di Direzione Lavori e assistenza, arredati, illuminati e provvisti di armadio chiuso a chiave, tavolo, sedie, macchina da scrivere, macchina da calcolo e materiale di cancelleria.
33. La predisposizione del personale e degli strumenti necessari per tracciamenti, rilievi, misurazioni, prove e controlli dei lavori tenendo a disposizione del Direttore dei Lavori i disegni e le tavole per gli opportuni raffronti e controlli, con divieto di darne visione a terzi e con formale impegno di astenersi dal riprodurre o contraffare i disegni e i modelli avuti in consegna.
34. La consegna, prima della smobilitazione del cantiere, di un certo quantitativo di materiale usato, per le finalità di eventuali successivi ricambi omogenei, previsto dal capitolato speciale o precisato da parte della Direzione Lavori con ordine di servizio e che viene liquidato in base al solo costo del materiale.
35. L'idonea protezione dei materiali impiegati e messi in opera a prevenzione di danni di qualsiasi natura e causa, nonché la rimozione di dette protezioni a richiesta della Direzione Lavori; nel caso di sospensione dei lavori deve essere adottato ogni provvedimento necessario ad evitare deterioramenti di qualsiasi genere e per qualsiasi causa alle opere eseguite, restando a carico dell'operatore economico l'obbligo di risarcimento degli eventuali danni conseguenti al mancato od insufficiente rispetto della presente norma.
36. L'adozione, nel compimento di tutti i lavori, dei procedimenti e delle cautele necessarie a garantire l'incolumità degli operai, delle persone addette ai lavori stessi e dei terzi, nonché ad evitare danni ai beni pubblici e privati, osservando le disposizioni contenute nelle vigenti norme in materia di prevenzione infortuni; con ogni più ampia responsabilità in caso di infortuni a carico dell'operatore economico, restandone sollevati il Comune, nonché il personale preposto alla direzione e sorveglianza dei lavori.
37. Le cautele e gli accorgimenti tecnici necessari per evitare cedimenti e danni di qualsiasi genere a strade, strutture adiacenti, alle proprietà confinanti ed agli impianti dei quali dovrà essere sempre garantito il funzionamento.
38. Le spese di adeguamento del cantiere in osservanza del decreto legislativo n.81/2008.
39. Il rispetto e l'adempimento a tutte le prescrizioni e ordini inseriti nel piano di sicurezza e di coordinamento.
40. Le assistenze murarie, assistenze specialistiche, i ponteggi, le opere provvisorie in genere, i noli di macchinari ed attrezzature, ove non direttamente previste dalla descrizione dettagliata delle opere oggetto dell'affidamento e/o dagli altri elaborati costituenti l'affidamento.
41. Le spese per il trasporto, il carico e lo scarico, il sollevamento e l'abbassamento di qualsiasi mezzo d'opera o materiale, ove non direttamente indicate, necessario o derivante dai lavori oggetto del presente affidamento.
42. Il conferimento in discarica compresi i relativi oneri dei materiali che la D.L. considererà di risulta e non reimpiegabili.
43. Le spese e gli oneri per tutte le operazioni di dismissione, carico, trasporto e smaltimento del materiale in cemento amianto, o comunque in materiali speciali e/o pericolosi che dovrà avvenire nel pieno rispetto delle normative vigenti e secondo le indicazioni del piano della sicurezza.
44. Qualsiasi materiale, fornitura, lavoro, prestazione, assistenza, onere, che, anche se non espressamente specificato e/o specificabile nelle tavole e/o negli elaborati risulti necessario per dare le opere finite e compiute a perfetta regola d'arte e funzionanti, essendo il contratto affidato a corpo.
45. La campionatura di tutti i materiali oggetto d'affidamento che devono poi essere sottoposti alla scelta ed approvazione della D.L.
46. Le spese per passaggio, per occupazioni temporanee e per risarcimento di danni per abbattimento di piante, per depositi od estrazioni di materiali.
47. Gli impianti relativi al gas metano e all'acquedotto dovranno essere realizzati secondo le più precise indicazioni dell'ente gestore, anche se in alcuni casi potranno essere in contrasto con quanto specificato ed indicato nelle tavole di progetto e nella descrizione dettagliata delle opere di che trattasi, senza che ciò consenta la modifica dell'importo della prestazione che rimarrà valutata come inserita nella quantità prevista all'interno del totale a corpo.
48. Tutte le operazioni di smontaggio di parti impiantistiche di qualsiasi genere, nonché lo smontaggio di serramenti di sanitari e lattonerie, che si rendessero necessarie per la giusta demolizione e il giusto trasporto differenziato alle discariche.

49. Gli oneri e le spese per il taglio di tutte essenze arboree, alberi e/o piante arbustive presenti sull'area di scavo secondo le direttive della Direzione Lavori e del coordinatore della sicurezza in fase d'esecuzione; oltreché tutte le operazioni per garantire l'incolumità dei passanti e la viabilità delle aree circostanti, con qualsiasi mezzo od accorgimento che si rendesse necessario, compreso inoltre lo sradicamento completo del ceppo e delle radici più grosse, il taglio del legname di risulta, l'accatastamento in cantiere, in luogo adatto, accettato dalla D.L., del materiale che la Direzione Lavori riterrà idoneo al riutilizzo ed il carico, trasporto e scarico del rimanente legname e fronde, che rimane a disposizione dell'operatore economico e di tutti gli oneri interconnessi per la consegna del materiale alla pubblica discarica.
50. Il ripristino di tutte le aree, infrastrutture, impianti e manufatti, anche esterni alle aree direttamente interessate dai lavori di che trattasi.
51. La perfetta pulizia dei siti a opere ultimate.
52. L'onere per il disfacciamento ed il rifacciamento delle lavorazioni che il Direttore dei Lavori accerta eseguite senza la necessaria diligenza o con materiali diversi da quelli prescritti contrattualmente o che dopo la loro accettazione e messa in opera abbiano rivelato difetti o inadeguatezze.
53. L'operatore economico è tenuto a richiedere, prima della realizzazione dei lavori, presso tutti i soggetti diversi dal Comune (Consorzi, rogge, privati, Provincia, ANAS, ENEL, Telecom e altri eventuali) interessati direttamente o indirettamente ai lavori, tutti i permessi necessari e a seguire tutte le disposizioni emanate dai suddetti per quanto di competenza, in relazione all'esecuzione delle opere e alla conduzione del cantiere, con esclusione dei permessi e degli altri atti di assenso aventi natura definitiva e afferenti il lavoro pubblico in quanto tale.
54. Le operazioni di collaudo ivi compresa la liquidazione di eventuali imprese specializzate per l'esecuzione del collaudo stesso, compresa l'assistenza per le operazioni di collaudo.

Art.53 – Responsabilità e adempimenti dell'operatore economico

1. Essendo l'operatore economico colui che assume il compimento dell'opera affidata con l'organizzazione di tutti i mezzi necessari, ad esso compete, con le conseguenti responsabilità ed oneri:
- nominare il Direttore tecnico di cantiere e comunicarlo al Committente ovvero al Responsabile dei Lavori, al Coordinatore per la sicurezza in fase di progettazione ed al Coordinatore per la sicurezza in fase di esecuzione;
 - comunicare al Committente ovvero al Responsabile dei Lavori, al Coordinatore per la sicurezza in fase di progettazione ed al Coordinatore per la sicurezza in fase di esecuzione il nominativo del Responsabile del Servizio di Prevenzione e Protezione;
 - redigere il Piano operativo di sicurezza conformemente a quanto indicato e prescritto all'art. 89 comma 1 lettera h del d.lgs. 81/2008 da considerare quale piano complementare e di dettaglio del Piano di sicurezza e coordinamento per quanto attiene alle proprie scelte autonome e relative responsabilità nell'organizzazione del cantiere e nell'esecuzione dei lavori;
 - predisporre gli impianti, le attrezzature ed i mezzi d'opera per l'esecuzione dei lavori, nonché gli strumenti ed il personale necessari per tracciamenti, rilievi, misurazioni e controlli;
 - predisporre le occorrenti opere provvisorie, quali ponteggi, cesate con relativa illuminazione notturna, recinzioni, baracche per il deposito materiale e per gli altri usi di cantiere, nonché le strade interne occorrenti alla agibilità del cantiere ed in generale quanto previsto dal progetto di intervento relativo alla sicurezza contenuto nel Piano di sicurezza e coordinamento;
 - predisporre per le esigenze del Committente e della Direzione dei Lavori, un locale illuminato e riscaldato con attrezzatura minima da ufficio;
 - provvedere agli allacciamenti provvisori, in mancanza di quelli definitivi, per i servizi di acqua, energia elettrica, telefono e fognatura di cantiere;
 - provvedere al conseguimento dei permessi di scarico dei materiali e di occupazione del suolo pubblico per le cesate e gli altri usi;
 - provvedere all'installazione, all'ingresso del cantiere del regolamentare cartello con le indicazioni relative al progetto, al Committente, all'Impresa esecutrice delle opere, al Progettista, al Direttore dei Lavori;
 - provvedere all'esecuzione dei rilievi delle situazioni di fatto ed ai tracciamenti delle opere in progetto, alla verifica ed alla conservazione dei capisaldi;
 - provvedere all'esecuzione dei disegni concernenti lo sviluppo di dettaglio delle opere da eseguire (casellari, tabelle ferri per c.a., sketches, elenchi materiali, schede di lavorazione, schemi di officina, ecc.);
 - provvedere all'assicurazione contro i danni dell'incendio, dello scoppio del gas e del

- fulmine per gli impianti e attrezzature di cantiere, per i materiali a piè d'opera e per le opere già eseguite o in corso di esecuzione;
- provvedere all'assicurazione di responsabilità civile per danni causati anche a terze persone ed a cose di terzi;
 - provvedere alla sorveglianza di cantiere ed alla assicurazione contro il furto tanto per le cose proprie che dei fornitori, alla sua pulizia quotidiana, allo sgombero, a lavori ultimati, delle attrezzature, dei materiali residui e di quant'altro non utilizzato nelle opere;
 - approvvigionare tempestivamente i materiali necessari per l'esecuzione delle opere;
 - disporre in cantiere di idonee e qualificate maestranze in funzione delle necessità delle singole fasi dei lavori, segnalando al Direttore dei Lavori l'eventuale personale tecnico ed amministrativo alle sue dipendenze destinato a coadiuvarlo;
 - osservare, nei confronti dei propri dipendenti, il trattamento economico e normativo previsto dai contratti di lavoro nella località e nel periodo cui si riferiscono i lavori e rispondere in solido dell'applicazione delle norme anzidette anche da parte di subcontraenti, oltre ad avere l'obbligo di osservare le norme e le prescrizioni delle leggi e dei regolamenti sulla tutela, sicurezza, salute, assicurazione ed assistenza dei lavoratori;
 - adottare nell'esecuzione dei lavori tutti i provvedimenti e le cautele necessari per garantire l'incolumità degli operai e rimane stabilito che egli assumerà ogni ampia responsabilità sia civile che penale nel caso di infortuni, della quale responsabilità s'intende quindi sollevato il personale preposto alla Direzione e sorveglianza, i cui compiti e responsabilità sono indicati dal D.P.R.207/2010;
 - trasmettere al Comune:
 - la documentazione di avvenuta denuncia agli enti previdenziali, assicurativi ed infortunistici, ivi inclusa la cassa edile, prima dell'inizio dei lavori e comunque entro 30 giorni dalla data del verbale di consegna;
 - le copie dei versamenti dei contributi previdenziali ed assicurativi, nonché quelli dovuti agli organismi paritetici previsti dalla contrattazione collettiva, con cadenza quadrimestrale o all'atto della emissione dei singoli stati di avanzamento, ove in tal senso li pretenda il Direttore dei Lavori, tanto relativi alla propria impresa che a quelle subaffidatarie;
 - il piano delle misure per la sicurezza fisica dei lavoratori previsto dall'art. 18 della legge 19/3/1990, n. 55, al fine di consentire alle autorità preposte, di effettuare le verifiche ispettive di controllo dei cantieri prima dell'inizio dei lavori e, comunque, non oltre 30 giorni dalla data del verbale di consegna. Il piano dovrà, a cura dell'operatore economico, essere aggiornato di volta in volta e coordinato per tutte le imprese operanti nel cantiere al fine di rendere i piani redatti da tutte le imprese compatibili tra loro e coerenti con quello presentato dall'operatore economico.
 - nel caso di affidamento ad Associazione di imprese o Consorzio, tale obbligo incombe sull'impresa mandataria o capogruppo. La responsabilità circa il rispetto del piano da parte di tutte le imprese impegnate nei lavori farà carico al direttore tecnico di cantiere.
 - E' tenuto altresì a comunicare al Comune, ai sensi dell'art. 1 comma 1° e 2° e dell'art. 2 del D.P.C.M. 11/5/1991:
 - Se si tratti di società per azioni, in accomandita per azioni, a responsabilità limitata, Cooperative per azioni o a responsabilità limitata, tanto per sé che per i concessionari o sub-contraenti;
 - prima della stipula del contratto o della Convenzione la propria composizione societaria, l'esistenza di diritti reali di godimento o di garanzia sulle azioni con diritto di voto sulla base delle risultanze del libro dei soci, delle comunicazioni ricevute e di qualsiasi altro dato a propria disposizione, nonché l'indicazione dei soggetti muniti di procura irrevocabile che abbiano esercitato il voto nelle assemblee societarie nell'ultimo anno o che ne abbiano comunque diritto.
 - Se poi il soggetto aggiudicatario, concessionario o subcontraente é un consorzio tali dati debbono essere riferiti alle società consorziate che comunque partecipino alla progettazione ed esecuzione dell'opera;
 - Le variazioni che siano intervenute nella composizione societaria di entità superiore al 2 (due) per cento rispetto ai dati segnalati al momento della stipula del contratto della convenzione.
 - in presenza di subcontratti, di noli a caldo o di contratti simili dovrà altresì adempiere alle prescrizioni particolari già previste nell'articolo che si interessa del sub-contratto;
 - provvedere alla fedele esecuzione del progetto esecutivo delle opere assegnate in affidamento, integrato dalle prescrizioni tecniche impartite dal Direttore dei Lavori, in modo che l'esecuzione risulti conforme alle pattuizioni contrattuali ed a perfetta regola

- d'arte;
- richiedere tempestivamente al Direttore dei Lavori disposizioni per quanto risulti omesso, inesatto o discordante nelle tavole grafiche o nella descrizione dei lavori;
 - tenere a disposizione del Direttore dei Lavori i disegni, le tavole ed i casellari di ordinazione per gli opportuni raffronti e controlli, con divieto di darne visione ad estranei e con formale impegno di astenersi dal riprodurre o contraffare i disegni ed i modelli avuti in consegna dal Direttore dei Lavori;
 - provvedere alla tenuta delle scritture di cantiere, a norma di contratto;
 - osservare le prescrizioni delle vigenti leggi in materia di esecuzione di opere in conglomerato cementizio, di accettazione dei materiali da costruzione e provvedere alla eventuale denuncia delle opere in c.a. ai sensi della legge 1086/71; provvedere alla confezione ed all'invio di campioni di legante idraulico, ferro tondo e cubetti di prova del calcestruzzo agli Istituti autorizzati dalla legge, per le normali prove di laboratorio;
 - provvedere i materiali, i mezzi e la mano d'opera occorrenti per le prove di collaudo;
 - prestarsi, qualora nel corso dell'opera si manifestino palesi fenomeni che paiano compromettere i risultati finali, agli accertamenti sperimentali necessari per constatare le condizioni di fatto anche ai fini dell'accertamento delle eventuali responsabilità;
 - promuovere ed istituire nel cantiere oggetto del presente capitolato, un sistema gestionale permanente ed organico diretto alla individuazione, valutazione, riduzione e controllo costante dei rischi per la sicurezza e la salute dei dipendenti e dei terzi operanti nell'ambito dell'impresa;
 - promuovere le attività di prevenzione, in coerenza a principi e misure predeterminati;
 - promuovere un programma di informazione e formazione dei lavoratori, individuando i momenti di consultazione dei dipendenti e dei loro rappresentanti;
 - mantenere in efficienza i servizi logistici di cantiere (uffici, mensa, spogliatoi, servizi igienici, docce, ecc.);
 - assicurare:
 - il mantenimento del cantiere in condizioni ordinate e di soddisfacente salubrità;
 - la più idonea ubicazione delle postazioni di lavoro;
 - le più idonee condizioni di movimentazione dei materiali;
 - il controllo e la manutenzione di ogni impianto che possa determinare situazioni di pericolo per la sicurezza e la salute dei lavoratori;
 - la più idonea sistemazione delle aree di stoccaggio e di deposito;
 - il tempestivo approntamento in cantiere delle attrezzature, degli apprestamenti e delle procedure esecutive previste dai piani di sicurezza ovvero richieste dal Coordinatore in fase di esecuzione dei lavori;
 - rilasciare dichiarazione al Committente di aver sottoposto tutti i lavoratori presenti in cantiere a sorveglianza sanitaria secondo quanto previsto dalla normativa vigente e/o qualora le condizioni di lavoro lo richiedano;
 - provvedere alla fedele esecuzione delle attrezzature e degli apprestamenti conformemente alle norme contenute nel piano per la sicurezza e nei documenti di progettazione della sicurezza;
 - richiedere tempestivamente disposizioni per quanto risulti omesso, inesatto o discordante nelle tavole grafiche o nel piano di sicurezza ovvero proporre modifiche ai piani di sicurezza nel caso in cui tali modifiche assicurino un maggiore grado di sicurezza;
 - tenere a disposizione dei Coordinatori per la sicurezza, del Committente ovvero del Responsabile dei Lavori e degli Organi di Vigilanza, copia controfirmata della documentazione relativa alla progettazione e al piano di sicurezza;
 - fornire alle imprese subaffidatarie e ai lavoratori autonomi presenti in cantiere:
 - adeguata documentazione, informazione e supporto tecnico-organizzativo;
 - le informazioni relative ai rischi derivanti dalle condizioni ambientali nelle immediate vicinanze del cantiere, dalle condizioni logistiche all'interno del cantiere, dalle lavorazioni da eseguire, dall'interferenza con altre imprese secondo quanto previsto dall'art. 95 del D.lgs. 81/2008;
 - le informazioni relative all'utilizzo di attrezzature, apprestamenti, macchinari e dispositivi di protezione collettiva ed individuale;
 - mettere a disposizione di tutti i Responsabili del Servizio di Prevenzione e Protezione delle imprese subaffidatarie e dei lavoratori autonomi il progetto della sicurezza ed il Piano di sicurezza e coordinamento;
 - informare il Committente ovvero il Responsabile dei Lavori e i Coordinatori per la sicurezza delle proposte di modifica al Piano di sicurezza e coordinamento formulate dalle imprese subcontraenti e dai lavoratori autonomi;

- organizzare il servizio di pronto soccorso, antincendio ed evacuazione dei lavoratori in funzione delle caratteristiche morfologiche, tecniche e procedurali del cantiere di che trattasi;
 - affiggere e custodire in cantiere una copia della notifica preliminare;
 - fornire al Committente o al Responsabile dei Lavori i nominativi di tutte le imprese e i lavoratori autonomi ai quali intende affidarsi per l'esecuzione di particolari lavorazioni, previa verifica della loro idoneità tecnico-professionale.
2. Tutto quanto sopra riportato é a carico dell'operatore economico e si considera compreso e compensato nell'importo totale a corpo di contratto. Per effetto di tale situazione ogni e qualsiasi danno o responsabilità che dovesse derivare dal mancato rispetto delle disposizioni sopra richiamate, sarà a carico esclusivamente all'operatore economico con esonero totale del Comune.
 3. L'operatore economico è l'unico responsabile dell'esecuzione delle opere affidate in conformità a quanto prescritto dalla normativa vigente in materia, della rispondenza di dette opere e parti di esse alle condizioni contrattuali, dei danni direttamente o indirettamente causati durante lo svolgimento del contratto.
 4. Nel caso di inosservanza da parte dell'operatore economico delle disposizioni di cui sopra, la Direzione dei Lavori, a suo insindacabile giudizio, potrà, previa diffida a mettersi in regola, sospendere i lavori restando l'operatore economico tenuto a risarcire i danni direttamente o indirettamente derivati al Committente in conseguenza della sospensione.
 5. L'operatore economico ha diritto di muovere obiezioni agli ordini del Direttore dei Lavori, qualora possa dimostrarli contrastanti col buon esito tecnico e con l'economia della costruzione e di subordinare l'obbedienza alla espressa liberazione dalle conseguenti responsabilità, a meno che non sia presumibile un pericolo, nel qual caso ha diritto a rifiutare.
 6. Qualora nella costruzione si verificassero assestamenti, lesioni, difetti od altri inconvenienti, l'operatore economico deve segnalarli immediatamente al Direttore dei Lavori e prestarsi agli accertamenti sperimentali necessari per riconoscere se egli abbia in qualche modo trasgredito le abituali buone regole di lavoro.
 7. Per le opere escluse dal presente contratto, l'operatore economico sarà tenuto ad eseguire:
 - lo scarico in cantiere ed il trasporto a deposito, l'accatastamento, l'immagazzinamento e la custodia nell'ambito del cantiere dei materiali e manufatti siano essi approvvigionati dal Committente che dai fornitori da lui prescelti;
 - il sollevamento ed il trasporto al luogo di impiego dei materiali e dei manufatti;
 - in generale la fornitura di materiali e di mano d'opera edili ed il noleggio di attrezzature e macchine occorrenti per la posa in opera e per le assistenze murarie alle Ditte fornitrici.

Le suddette prestazioni sono da considerarsi comprese in tutte le operazioni, anche se non espressamente indicato nella descrizione dettagliata e negli altri documenti che costituiscono il presente atto, e quindi ove non espressamente citate non potranno essere oggetto di richiesta, per maggiori compensi, da parte dell'operatore economico.

Art.54 - Obblighi speciali a carico dell'operatore economico

1. L'operatore economico è obbligato alla tenuta delle scritture di cantiere e in particolare:
 - a) il libro giornale a pagine previamente numerate nel quale sono registrate, a cura dell'operatore economico:
 - tutte le circostanze che possono interessare l'andamento dei lavori: condizioni meteorologiche, maestranza presente, fasi di avanzamento, date dei getti in calcestruzzo armato e dei relativi disarmi, stato dei lavori eventualmente affidati all'operatore economico e ad altre ditte;
 - le disposizioni e osservazioni del Direttore dei Lavori;
 - le annotazioni e contro deduzioni dell'operatore economico;
 - le sospensioni, riprese e proroghe dei lavori;
 - b) il libro dei rilievi o delle misure dei lavori, che deve contenere tutti gli elementi necessari all'esatta e tempestiva contabilizzazione delle opere eseguite, con particolare riguardo a quelle che vengono occultate con il procedere dei lavori stessi; tale libro, aggiornato a cura dell'operatore economico, è periodicamente verificato e visto dal Direttore dei Lavori; ai fini della regolare contabilizzazione delle opere, ciascuna delle parti deve prestarsi alle misurazioni in contraddittorio con l'altra parte;
 - c) Note delle eventuali prestazioni in economia che sono tenute a cura dell'operatore economico e sono sottoposte settimanalmente al visto del Direttore dei Lavori e dei suoi collaboratori (in quanto tali espressamente indicati sul libro giornale), per poter essere accettate a contabilità e dunque retribuite.
2. L'operatore economico deve produrre alla Direzione dei Lavori un'adeguata documentazione fotografica relativa alle lavorazioni di particolare complessità, o non più ispezionabili o non più verificabili dopo la loro esecuzione ovvero a richiesta della Direzione dei Lavori. La documentazione fotografica, a colori e in formati riproducibili agevolmente, reca in modo automatico e non modificabile

la data e l'ora nelle quali sono state fatte le relative riprese.

Art.55 – Standardizzazione ed unificazione

1. L'operatore economico dovrà provvedere al massimo grado di standardizzazione di ogni componente, compatibilmente con le esigenze di funzionalità ed economicità del progetto.
2. I componenti dovranno essere, ove possibile, unificati secondo standard europei riconosciuti e dovranno essere di facile reperibilità sul mercato
3. Si precisa che dovrà essere prevista la fornitura di apparecchiature compatibili ed omogenee con quanto già installato per conseguire uniformità di ricambi, funzionamento e manutenzione.

Art.56 - Proprietà dei materiali di scavo e di demolizione ed eventuale smaltimento

1. I materiali provenienti dalle escavazioni e dalle demolizioni sono di proprietà del Comune.
2. Ai fini del deposito temporaneo dei rifiuti il Comune renderà disponibile all'impresa una adeguata area di cantiere su richiesta dell'Impresa stessa ai sensi dell'art. 183 del Dlgs 152/2006
3. Ai sensi dell'art. 36 comma 3 del Capitolato generale, i rifiuti provenienti dalle eventuali demolizioni o escavazioni sono da considerarsi di proprietà dell'Impresa esecutrice dei lavori e dovranno essere smaltiti a cura e carico dell'impresa stessa ai sensi del Dlgs 152/2006.
4. Eventuali materiali e/o prodotti dalla demolizione o dalla escavazione rimarranno di proprietà del Comune su specifica richiesta dello stesso che potrà essere avanzata anche durante l'esecuzione dei lavori. In tal caso il materiale sarà adeguatamente depositato in un magazzino indicato dalla Direzione dei Lavori.
5. Ai sensi dell'art. 186 del Dlgs 152/2006 l'Impresa può utilizzare terre di scavo come materiali da costruzione previa le necessarie approvazioni dell'ARPAL.
6. Eventuali rifiuti provenienti dalle demolizioni potranno essere utilizzati come materiali da costruzione previa adeguati trattamenti a cura e carico dell'Impresa come previsto dal Dlgs 152/2006
7. L'Impresa dovrà provvedere all'iscrizione all'albo dei gestori dei rifiuti e dovrà eseguire tutte le prescrizioni in relazione al trasporto dei rifiuti indicate dal Dlgs. 152/2006
8. Al rinvenimento di oggetti di valore, beni o frammenti o ogni altro elemento diverso dai materiali di scavo e di demolizione, o per i beni provenienti da demolizione ma aventi valore scientifico, storico, artistico, archeologico o simili, si applica l'articolo 35 del capitolato generale.

Art.57 - Custodia del cantiere

1. E' a carico e a cura dell'operatore economico la custodia e la tutela del cantiere, di tutti i manufatti e dei materiali in esso esistenti, anche se di proprietà del Comune e ciò anche durante periodi di sospensione dei lavori e fino alla presa in consegna dell'opera da parte del Comune.

Art.58 – Cartello di cantiere

1. L'operatore economico deve predisporre ed esporre in ogni sito numero uno esemplare del cartello indicatore, con le dimensioni di almeno cm. 100 di base e 200 di altezza, recanti le descrizioni di cui alla Circolare del Ministero dei LL.PP. dell'1 giugno 1990, n. 1729/UL, e comunque sulla base di quanto indicato nella allegata tabella "B", curandone i necessari aggiornamenti periodici.
2. Prima dell'installazione il cartello di cantiere deve essere sottoposto all'approvazione della D.L.

Art.59– Spese contrattuali, imposte, tasse

1. Sono a carico dell'operatore economico senza diritto di rivalsa:
 - a) le spese contrattuali;
 - b) le tasse e gli altri oneri per l'ottenimento di tutte le licenze tecniche occorrenti per l'esecuzione dei lavori e la messa in funzione degli impianti; gli oneri relativi alla presentazione all'ufficio competente della denuncia delle strutture come precisato nelle vigenti normative sulle costruzioni e antisismiche, sia nazionali che regionali., e successive modificazioni ed integrazioni, e quelli relativi alla progettazione delle opere prefabbricate per le quali l'impresa deve fornire tutta la documentazione;
 - c) le tasse e gli altri oneri dovuti ad enti territoriali (occupazione temporanea di suolo pubblico, passi carrabili, permessi di scarico, canoni di conferimento a discarica ecc.) direttamente o indirettamente connessi alla gestione del cantiere e all'esecuzione dei lavori;
 - d) le spese, le imposte, i diritti di segreteria e le tasse relativi al perfezionamento e alla registrazione del contratto.

2. Sono altresì a carico dell'operatore economico tutte le spese di bollo per gli atti occorrenti per la gestione del lavoro, dalla consegna alla data di emissione del certificato di Regolare Esecuzione/Collauda.
3. Qualora, per atti aggiuntivi o risultanze contabili finali determinanti aggiornamenti o conguagli delle somme per spese contrattuali, imposte e tasse di cui ai commi 1 e 2, le maggiori somme sono comunque a carico dell'operatore economico e trova applicazione l'articolo 8 del capitolato generale.
4. A carico dell'operatore economico restano inoltre le imposte e gli altri oneri, che, direttamente o indirettamente gravano sui lavori e sulle forniture oggetto del contratto.
5. Il presente contratto è soggetto all'imposta sul valore aggiunto (I.V.A.); l'I.V.A. è regolata dalla legge; tutti gli importi citati nel presente capitolato speciale si intendono I.V.A. esclusa.

PARTE SECONDA

ESECUZIONE DEI LAVORI

CAPO 1 – QUALITA' E PROVENIENZA DEI MATERIALI

Art.60– Approvvigionamento dei materiali

1. Tutti i materiali devono essere della migliore qualità esistenti in commercio, senza difetti, lavorati secondo le migliori regole d'arte e provenienti dalle migliori fabbriche, cave e fornaci, scelti a discrezione dell'Operatore economico e che riterrà di sua convenienza., rispondenti alle norme del D.P.R. 21/4/1993, n.246 (Regolamento di attuazione della direttiva 89/106/CEE) sui prodotti da costruzione e corrispondere a quanto stabilito nel presente capitolato speciale e alle prescrizioni degli artt. 16 e 17 del capitolato generale approvato con D.M.145 del 19/04/2000 e art.101 del D.Lgs.50/2016; ove esso non preveda espressamente le caratteristiche per l'accettazione dei materiali a piè d'opera, o per le modalità di esecuzione delle lavorazioni, si stabilisce che, in caso di controversia, saranno osservate le norme U.N.I., le norme C.E.I., e tutte leggi ed i regolamenti vigenti in materia , le quali devono intendersi come requisiti minimi, al di sotto dei quali tali materiali non verranno accettati.
2. Prima di essere impiegati, detti materiali dovranno ottenere l'approvazione della Direzione dei Lavori, in relazione alla loro rispondenza ai requisiti di qualità, idoneità, durabilità, ecc. stabiliti dal presente Capitolato.
3. La Direzione dei Lavori ha la facoltà di richiedere la presentazione del campionario di quei materiali che riterrà opportuno, e che l'Operatore economico intende impiegare, prima che vengano approvvigionati in cantiere.
4. L'impresa sarà obbligata a prestarsi in ogni tempo, ed a tutte sue spese, alle prove alle quali la Direzione dei Lavori riterrà sottoporre i materiali da impiegare od anche già impiegati. Inoltre sarà facoltà dell'Amministrazione appaltante chiedere all'Operatore economico di presentare in forma dettagliata e completa tutte le informazioni utili per stabilire la composizione e le caratteristiche dei singoli elementi, ovvero tutti i presupposti e le operazioni di mix design necessarie per l'elaborazione progettuale dei diversi elementi che l'Impresa ha intenzione di mettere in opera per l'esecuzione dei lavori. In ogni caso i materiali, prima della posa in opera, dovranno essere riconosciuti idonei ed accettati dalla Direzione dei Lavori.
5. Quando la Direzione Lavori abbia rifiutato una qualsiasi provvista come non atta all'impiego, l'impresa dovrà sostituirla con altra che corrisponda alle caratteristiche volute; i materiali rifiutati dovranno essere allontanati immediatamente dal cantiere a cura e spese della stessa impresa.
6. Nonostante l'accettazione dei materiali da parte della Direzione Lavori, l'impresa resta totalmente responsabile della riuscita delle opere anche per quanto può dipendere dai materiali stessi.
7. Le decisioni della Direzione dei Lavori in merito all'accettazione dei materiali non potranno in alcun caso pregiudicare il diritto dell'Amministrazione Appaltante nella collaudazione finale, in relazione ai disposti di cui agli artt. 107 del D.Lgs.50/2016.
8. Le opere verranno eseguite secondo un programma dei lavori presentato e disposto dall'impresa, previa accettazione dell'Amministrazione appaltante, o dalle disposizioni che verranno ordinate volta a volta dalla Direzione dei Lavori.
9. Resta invece di esclusiva competenza dell'Impresa la loro organizzazione per aumentare il rendimento della produzione lavorativa.
10. Tutte le seguenti prescrizioni tecniche valgono salvo diversa o ulteriore indicazione più restrittiva espressa, per ogni singola lavorazione, oltre che nei seguenti articoli negli altri elaborati progettuali che costituiscono parte integrante dell'appalto.
11. Quanto alla qualità e alle caratteristiche cui dovranno corrispondere le varie specie di materiali da impiegarsi, valgono le prescrizioni seguenti.

Si precisa inoltre che l'ubicazione, la forma, il numero e le principali dimensioni delle opere oggetto dell'appalto, risultano dal progetto, dai disegni, dagli elaborati e dalle specifiche tecniche riportate negli elaborati di progetto e nel presente capitolato, salvo quanto potrà essere meglio precisato in sede esecutiva dalla Direzione dei Lavori.

La descrizione dettagliata delle opere oggetto d'appalto oltre a quanto riportato negli altri elaborati d'appalto hanno lo scopo di individuare e fissare, con sufficiente precisione, tutti gli elementi costruttivi, strutturali e di finitura per cui omissioni o manchevolezze non autorizzano l'impresa che eseguirà i lavori all'inosservanza delle regole del buon costruire: é cioè obbligo dell'impresa fornire materiali perfetti e lavorazioni efficienti e tali per consegnare l'edificio abitabile ed utilizzabile a tutti gli effetti. Le descrizioni si intendono quindi comprensive di tutto, anche se non espressamente specificato, risulti necessario a

dare opere e forniture complete e finite in ogni loro parte a perfetta regola d'arte.

Per eventuali divergenze fra la descrizione delle opere e le tavole di progetto, sarà la decisione insindacabile della D.L. a chiarire le giuste esigenze tecniche di progetto al fine di un corretto contributo all'esecuzione.

Per quanto non espressamente indicato negli elaborati grafici e negli altri elaborati d'appalto e riguardante sagome e colore dei manufatti saranno precisati/perfezionati dalla D.L. in corso d'opera senza che questo comporti un aumento sull'importo totale a corpo di contratto.

I diametri e le caratteristiche dei materiali delle colonne di adduzione e di scarico verticale ed orizzontale, delle reti delle acque nere e bianche, del gas metano, dell'acquedotto e di tutte le reti tecnologiche previste, le dimensioni e le caratteristiche di tutti i pozzetti di raccolta e di ispezione indicati nelle tavole esecutive e nella descrizione dettagliata delle opere oggetto d'appalto potranno essere suscettibili di variazione, modifica o migliorie rispetto a quanto indicato sia per adeguarsi a nuove norme, sia alle indicazioni dell'ente gestore sia come conseguenza di situazioni imprevedibili in sede di progetto.

Le indicazioni di cui sopra, nonché quelle di cui ai precedenti articoli ed i disegni da allegare al contratto debbono ritenersi come atti ad individuare la consistenza qualitativa e quantitativa delle varie specie di opere comprese nell'appalto. L'Amministrazione si riserva comunque la insindacabile facoltà di introdurre nelle opere stesse, sia all'atto della consegna dei lavori, sia in sede di esecuzione, quelle varianti che riterrà opportune nell'interesse della buona riuscita e della economia dei lavori, senza che l'Operatore economico possa da ciò trarre motivi per avanzare pretese di compensi e indennizzi di qualsiasi natura e specie, non stabiliti nel presente Capitolato e nel vigente capitolato generale, D.M.145/00, e sempre che l'importo complessivo dei lavori resti nei limiti della vigente normativa che regola gli appalti pubblici.

Dovranno altresì essere osservate le norme del Consiglio Nazionale delle Ricerche per l'accettazione dei materiali stradali concernenti le norme per l'accettazione del bitume, dei bitumi liquidi, delle emulsioni bituminose, dei pietrischetti, pietrischi, graniglie, sabbia ed additivi.

Art.61 - Descrizione tecnica delle opere

Le opere oggetto dell'appalto possono riassumersi come indicato in seguito, salvo quelle speciali che all'atto esecutivo potranno essere impartite dalla Direzione Lavori.

Le opere consistono essenzialmente nell'esecuzione di tutti i lavori e forniture per l'esecuzione delle opere di ripristino di porzioni della pavimentazione in porfido della via S.Remigio e formazione di trottoia con messa in quota dei chiusini presenti nelle aree interessate dalla lavorazione e come da descrizione dettagliata delle opere oggetto d'appalto, nella relazione (incluso le specifiche tecniche minime) oltre che negli altri elaborati che costituiscono l'appalto ai quali si rimanda e che si intendono qui integralmente riportati.

Le operazioni sotto descritte dovranno essere realizzate tenendo in considerazione e nel pieno rispetto di quanto riportato e prescritto negli articoli che seguono sia per quanto attiene alle caratteristiche dei materiali che le modalità di esecuzione oltre che per forma e dimensione come meglio specificato anche negli elaborati grafici oggetto del presente appalto.

Art.62 – Esecuzione dell'intervento

Le opere che formano oggetto del presente appalto sono puntualmente descritte negli elaborati del presente progetto esecutivo, salvo quelle speciali prescrizioni che, all'atto esecutivo, potranno essere impartite dalla Direzione dei Lavori in considerazione di eventuali imprevisti intervenuti durante la fase esecutiva dei lavori.

Fermo restando che i tratti principali oggetto dell'appalto sono quelli sopra descritti negli elaborati del progetto esecutivo, non è da escludere che debbano essere eseguiti dei piccoli interventi secondo le necessità della Stazione Appaltante in tratti limitrofi alle zone dei lavori.

Le fasi operative dell'intervento sono, indicativamente, di seguito descritte:

Le opere che formano oggetto del presente appalto sono puntualmente descritte negli elaborati del presente progetto esecutivo, salvo quelle speciali prescrizioni che, all'atto esecutivo, potranno essere impartite dalla Direzione dei Lavori in considerazione di eventuali imprevisti intervenuti durante la fase esecutiva dei lavori.

Fermo restando che i tratti principali oggetto dell'appalto sono quelli sopra descritti negli elaborati del progetto esecutivo, non è da escludere che debbano essere eseguiti dei piccoli interventi secondo le necessità della Stazione Appaltante in tratti limitrofi alle zone dei lavori.

Le fasi operative dell'intervento sono, indicativamente, di seguito descritte.

Sulla via S.Remigio sono presenti importanti cedimenti della pavimentazione. A seguito di letture degli elaborati progettuali di formazione della pavimentazione presenti presso l'archivio comunale e alcune

nuove campionature eseguite sulla pavimentazione, si è deciso d'intervenire con la formazione di un massetto di sottofondo in calcestruzzo sul quale sarà poi posizionato un sottofondo misto sabbia/cemento sul quale infine poggieranno delle lastre in granito atte al rotolamento degli pneumatici. La restante parte di pavimentazione resterà in cubetti di porfido mantenendo così la pavimentazione originaria con risalto del nuovo percorso realizzato.

Si dovrà inizialmente provvedere alla rimozione di tutta la pavimentazione in cubetti di porfido esistente ammalorata e dei tratti interessati dal posizionamento successivo delle lastre, con il successivo accantonamento del materiale in luogo idoneo indicato dalla Direzione Lavori; dopo di che si dovrà provvedere alla selezione e cernita dei cubetti ancora riutilizzabili.

Le operazioni di scavo dovranno essere estese sino alla profondità di circa 20/25 cm, dal piano di posa della vecchia pavimentazione in porfido.

La nuova pavimentazione in lastre sarà posata su un sottofondo misto sabbia/cemento a sua volta posto su massetto in calcestruzzo mentre i cubetti di porfido, non più interessati direttamente dal transito veicolare, saranno posati su un sottofondo sempre in sabbia mista a cemento avente spessore variabile dagli 8 ai 10 cm

I cubetti saranno nella maggior parte quelli provenienti dalle operazioni di demolizione precedentemente descritte ed in parte saranno integrati con nuovi cubetti aventi le caratteristiche di quelli recuperati. A completamento di tutta la pavimentazione realizzata tutte le fughe e gli interstizi tra cubetti saranno sigillati mediante colata di boiaccia di sabbia e cemento successivamente pulita e lavata con acqua ed asciugata con segatura di legno.

Le lavorazioni dovranno essere eseguite nei modi qui di seguito descritti.

La posa in opera dei pavimenti dovrà essere perfetta in modo da ottenere piani esatti che consentano il deflusso delle acque meteoriche nelle apposite caditoie o verso gli spazi liberi.

Saranno cioè rispettate le pendenze longitudinali e trasversali, ove occorra, per un minimo dell'1,5%.

Per la pavimentazione sarà indispensabile un buon sottofondo, determinante per la resistenza e la durata della stessa, previa rilatura del materiale di base esistente.

Il sottofondo in materiale inerte dovrà essere convenientemente bagnato e rullato.

La pavimentazione dovrà essere consegnata finita a perfetta regola d'arte e secondo gli eventuali campioni sottoposti alla Direzione Lavori.

Nell'esecuzione di pavimentazioni in porfido, l'Impresa dovrà riproporre lo stesso motivo architettonico ad arco contrastante

La pavimentazione di cubetti di porfido dovrà poggiare su sottofondo predisposto alle giuste quote e con le necessarie pendenze per lo smaltimento delle acque meteoriche.

I cubetti dovranno essere posti in opera perfettamente accostati gli uni agli altri in modo che i giunti risultino della larghezza massima di 1 cm.

Verrà quindi disposto uno strato di sabbia sufficiente a colmare le fughe dopo di che si provvederà alla bagnatura ed alla contemporanea battitura con adeguato vibratore meccanico.

Gli archi dovranno essere regolari e senza deformazioni.

Le pendenze longitudinali o trasversali per lo smaltimento delle acque meteoriche dovranno essere al minimo dell'1,5%.

Indispensabile completamento di una pavimentazione in cubetti di porfido sarà la sigillatura dei giunti, che si dovrà eseguire con boiaccia cementizia: si prepara un composto in parti uguali di sabbia fine, di cemento e di acqua che si dovrà stendere sul pavimento in modo da penetrare completamente in ogni giuntura. Si dovrà lasciar riposare tale boiaccia fino a che la stessa abbia iniziato il processo di presa e, con getto d'acqua a pioggia, si dovrà togliere la parte più grossa che ricopre la pavimentazione. Si dovrà infine procedere alla completa pulizia del pavimento.

Analoga procedura dovrà eseguirsi per la posa delle lastre in granito, con in più le operazioni di scarifica e demolizione dello spessore bituminoso e la realizzazione del massetto in calcestruzzo con rete elettrosaldata diam mm 6 x20/20

Art.63– Lavori eventuali non previsti

Per l'esecuzione di categorie di lavoro non previste che si rendessero necessarie nel corso dei lavori, e per le quali non si hanno i prezzi corrispondenti o si procederà alla determinazione dei nuovi prezzi con le Norme degli Artt. 149 del D.Lgs.50/2016 e ovvero si provvederà in economia con operai, mezzi d'opera e provviste, fornite dall'Operatore economico.

Art.64– Ordine da tenersi nell'esecuzione dei lavori

1. In genere l'Operatore economico avrà facoltà di sviluppare i lavori nel modo che crederà più conveniente per darli perfettamente compiuti nel termine contrattuale, purchè esso, a giudizio della Direzione dei Lavori, non riesca pregiudizievole alla buona riuscita delle opere ed agli interessi

dell'Amministrazione.

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

Art.65 – Responsabilità civile e penale dell'Operatore economico

1. E' obbligo dell'Operatore economico di adottare tutte le cautele ed i provvedimenti necessari per garantire la vita e l'incolumità degli operai e delle persone comunque addette ai lavori, nonché di terzi, e così pure per evitare danni ai beni pubblici e privati;
2. Ogni più ampia responsabilità civile e penale ricadrà pertanto sull'Operatore economico medesimo nel caso di infortuni e danni restandone sollevata la Stazione Appaltante ed il personale di questa addetto alla Direzione ed alla Sorveglianza dei Lavori.

Art.66 – Programma dei lavori

1. L'andamento dei lavori è riportato nell'allegato programma lavori.
2. Una diversa modalità di esecuzione dei lavori dovrà comunque essere motivata dall'Operatore economico.

Art.67– Norme tecniche integrative al Contratto ed al Capitolato Speciale

Per tutti i riferimenti di carattere amministrativo e generale, oltre alla normativa vigente, vale quanto precisato nel Capitolato Speciale Parte Prima. In caso si verificasse contrasto con quanto sotto esposto si farà riferimento a quanto più favorevole alla Committenza, secondo l'insindacabile giudizio della Direzione dei Lavori.

Art.68 – Materie prime

MATERIALI IN GENERE

I materiali in genere occorrenti per la costruzione delle opere proverranno da quelle località che l'Impresa riterrà di sua convenienza, purché ad insindacabile giudizio della Direzione dei Lavori, siano riconosciuti della migliore qualità e rispondano ai requisiti appresso indicati.

Nel caso di prodotti industriali, la rispondenza a questo Capitolato può risultare da un attestato di conformità rilasciato dal produttore e comprovato da idonea documentazione e/o certificazione.

1. ACQUA, CALCI, LEGANTI CEMENTIZI, GESSO

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.; le calce idrauliche dovranno altresì rispondere alle prescrizioni contenute nella legge n.595 del 26/05/1965 nonché ai requisiti di accettazione contenuti nel decreto ministeriale 31/08/1972.

La calce grassa in zolle dovrà provenire da calcari puri, essere di recente, perfetta ed uniforme cottura, non bruciata né vitrea né pigra ad idratarsi ed infine di qualità tale che, mescolata con la sola quantità di acqua dolce necessaria alla estinzione, si trasformi completamente in una pasta soda a grassello tenuissimo, senza lasciare residui maggiori del 5% dovuti a parti non bene decarburate, silicose od altrimenti inerti.

La calce viva in zolle al momento dell'estinzione dovrà essere perfettamente anidra; sarà rifiutata quella ridotta in polvere o sfiorita, e perciò si dovrà provvedere la calce viva a misura del bisogno e conservarla in luoghi asciutti e ben riparati dall'umidità.

Dopo l'estinzione la calce dovrà conservarsi in apposite vasche impermeabili rivestite di tavole o di muratura, mantenendola coperta con uno strato di arena. La calce grassa destinata agli intonaci dovrà essere spenta almeno sei mesi prima dell'impiego; quella destinata alle murature da almeno 15 giorni.

La calce idrata in polvere, confezionata in sacchi, dovrà essere sempre, sia all'atto della fornitura che al momento dell'impiego, asciutta ed in perfetto stato di conservazione; nei sacchi dovranno essere riportati il nominativo del produttore e la indicazione se trattasi di fiore di calce o calce idrata da costruzione.

C) POZZOLANE

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

D) LEGANTI IDRAULICI

Le calci 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 e al decreto ministeriale 03/06/1968. Essi dovranno essere conservati in depositi coperti e riparati dall'umidità.

2. CEMENTI

I cementi, da impiegare in qualsiasi lavoro dovranno rispondere, per composizione, finezza di macinazione, qualità, presa, resistenza ed altro, alle norme di accettazione di cui alla legge 26 maggio 1965 n. 595 e al D.M. 31 agosto 1972, e successive modifiche ed integrazioni. Per quanto riguarda composizione, specificazione e criteri di conformità per i cementi comuni, si farà riferimento a quanto previsto dal D.M. 19 settembre 1993 che recepisce le norme unificate europee con le norme UNI ENV 197.

Ai sensi della legge 26 maggio 1965 n. 595, e successive modifiche, i cementi si dividono in:

A. - Cementi

a) Cemento portland: prodotto ottenuto per macinazioni di clinker (consistente essenzialmente in silicati idraulici di calcio), con aggiunta di gesso o anidrite dosata nella quantità necessaria per regolarizzare il processo di idratazione;

b) Cemento pozzolanico: miscela omogenea ottenuta con la macinazione di clinker portland e di pozzolana o di altro materiale a comportamento pozzolanico, con la quantità di gesso o anidrite necessaria a regolarizzare il processo di idratazione;

c) Cemento d'alto forno: miscela omogenea ottenuta con la macinazione di clinker portland e di loppa basica granulata di alto forno, con la quantità di gesso o anidrite necessaria per regolarizzare il processo di idratazione.

B. - *Cemento alluminoso*: prodotto ottenuto con la macinazione di clinker costituito essenzialmente da alluminati idraulici di calcio.

C. - *Cementi per sbarramenti di ritenuta*: cementi normali, di cui alla lettera A, i quali abbiano i particolari valori minimi di resistenza alla compressione fissati con decreto ministeriale e la cui costruzione è soggetta al regolamento approvato con decreto del Presidente della Repubblica 1° novembre 1959, n. 1363,

D. - Agglomeranti cementizi.

Per agglomeranti cementizi si intendono i leganti idraulici che presentano resistenze fisiche inferiori o requisiti chimici diversi da quelli che verranno stabiliti per i cementi normali. Essi si dividono in agglomerati cementizi:

1) a lenta presa;

2) a rapida presa.

Gli agglomerati cementizi in polvere non devono lasciare, sullo staccio formato con tela metallica unificata avente apertura di maglie 0,18 (0,18 UNI 2331), un residuo superiore al 2%; i cementi normali ed alluminosi non devono lasciare un residuo superiore al 10% sullo staccio formato con tela metallica unificata avente apertura di maglia 0,09 (0,09 UNI 2331).

In base all'art. 5 del r.d. n. 2229 del 16 novembre 1939 il cemento deve essere esclusivamente a lenta presa e rispondere ai requisiti di accettazione prescritti nelle norme per i leganti idraulici in vigore all'inizio della costruzione. Per lavori speciali il cemento può essere assoggettato a prove supplementari.

Il costruttore ha l'obbligo della buona conservazione del cemento che non debba impiegarsi immediatamente nei lavori, curando tra l'altro che i locali, nei quali esso viene depositato, siano asciutti e ben ventilati. L'impiego di cemento giacente da lungo tempo in cantiere deve essere autorizzato dal Direttore dei Lavori sotto la sua responsabilità.

L'art. 9 dello stesso decreto prescrive che la dosatura di cemento per getti armati dev'essere non inferiore a 300 kg per mc di miscuglio secco di materia inerte (sabbia e ghiaia o pietrisco); per il cemento alluminoso la dosatura minima può essere di 250 kg per mc.

In ogni caso occorre proporzionare il miscuglio di cemento e materie inerti in modo da ottenere la massima compattezza.

Il preventivo controllo si deve di regola eseguire con analisi granulometrica o con misura diretta dei vuoti mediante acqua o con prove preliminari su travetti o su cubi.

I cementi normali e per sbarramenti di ritenuta, utilizzati per confezionare il conglomerato cementizio normale, armato e precompresso, devono essere previamente controllati e certificati secondo procedure di cui al regolamento C.N.R. - I.C.I.T.E. del "Servizio di controllo e certificazione dei cementi", allegato al decreto 9 marzo 1988 n. 126 (rapporto n. 720314/265 del 14 marzo 1972).

I cementi dovranno rispondere ai limiti di accettazione contenuti nella legge 26 maggio 1965, n. 595 (vedi anche D.M. 14 gennaio 1966) e nel D.M. 3 giugno 1968 e successive modifiche.

Gli agglomerati cementizi dovranno rispondere ai limiti di accettazione contenuti nella legge. 26 maggio 1965, n. 595 e nel D.M. 31 agosto 1972.

I cementi e gli agglomerati cementizi dovranno essere conservati in magazzini coperti, ben riparati dall'umidità e da altri agenti capaci di degradarli prima dell'impiego.

I cementi, gli agglomeranti cementizi e le calci idrauliche in polvere debbono essere forniti o:

- a) in sacchi sigillati;
- b) in imballaggi speciali a chiusura automatica a valvola che non possono essere aperti senza lacerazione;
- c) alla rinfusa.

Se i leganti idraulici sono forniti in sacchi sigillati essi dovranno essere del peso di 50 chilogrammi chiusi con legame munito di sigillo. Il sigillo deve portare impresso in modo indelebile il nome della ditta fabbricante e del relativo stabilimento nonché la specie del legante.

Deve essere inoltre fissato al sacco, a mezzo del sigillo, un cartellino resistente sul quale saranno indicati con caratteri a stampa chiari e indelebili:

- a) la qualità del legante;
- b) lo stabilimento produttore;
- c) la quantità d'acqua per la malta normale;
- d) le resistenze minime a trazione e a compressione dopo 28 giorni di stagionatura dei provini.

Se i leganti sono forniti in imballaggi speciali a chiusura automatica a valvola che non possono essere aperti senza lacerazione, le indicazioni di cui sopra debbono essere stampate a grandi caratteri sugli imballaggi stessi.

I sacchi debbono essere in perfetto stato di conservazione; se l'imballaggio fosse comunque manomesso o il prodotto avariato, la merce può essere rifiutata.

Se i leganti sono forniti alla rinfusa, la provenienza e la qualità degli stessi dovranno essere dichiarate con documenti di accompagnamento della merce.

Le calci idrauliche naturali, in zolle, quando non possono essere caricate per la spedizione subito dopo l'estrazione dai forni, debbono essere conservate in locali chiusi o in sili al riparo degli agenti atmosferici. Il trasporto in cantiere deve eseguirsi al riparo dalla pioggia o dall'umidità.

3. INERTI, AGGREGATI, SABBIA, GHIAIA E PIETRISCO, PIETRE NATURALI, MARMI

a. INERTI E AGGREGATI

In base al D.M. 9 gennaio 1996, Allegato I, gli inerti, naturali o di frantumazione, devono essere costituiti da elementi non gelivi e non friabili, privi di sostanze organiche, limose ed argillose, di gesso, ecc., in proporzioni nocive all'indurimento del conglomerato od alla conservazione delle armature.

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

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

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

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

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

b. SABBIA

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

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

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

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

- di ½ mm se si tratta di colla per intonaci e per murature di paramento.

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

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

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

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

In ogni caso l'impresa dovrà disporre della serie dei vagli normali atti a consentire alla Direzione dei Lavori i normali controlli.

c. GHIAIA E PIETRISCO

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

Il peso specifico apparente medio della pomice non dovrà essere superiore a 660 kg/mc.

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

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

Qualora la roccia provenga da cave nuove e non accreditate da esperienze specifiche di enti pubblici e che per natura o formazione non diano affidamento sulle sue caratteristiche, è necessario effettuare su campioni prelevati in cava, prove di compressione e di gelività.

Quando non sia possibile ottenere il pietrisco da cave di roccia, potrà essere consentita per la formazione di esso l'utilizzazione di massi sparsi in campagna o ricavabili da scavi, nonché di ciottoloni o di massi ricavabili da fiumi o torrenti sempre che siano provenienti da rocce di qualità idonea.

Di norma si useranno le seguenti pezzature:

- a) Pietrisco da 40 a 71 mm. ovvero da 40 a 60 mm se ordinato per la costruzione di massicciate all'acqua cilindrate;
- b) Pietrisco da 25 a 40 mm (eccezionalmente da 15 a 30 mm granulometria non unificata) per l'esecuzione di ricarichi di massicciate e per i materiali di costipamento di massicciate (mezzanello);
- c) Pietrischetto da 15 a 25 mm per esecuzione di ricariche di massicciate per conglomerati bituminosi e per trattamenti con bitumi fluidi;
- d) Pietrischetto da 10 a 15 mm per trattamenti superficiali, penetrazioni, semipenetrazione, e pietrischetto bitumato;
- e) Graniglia normale da 5 a 10 mm per trattamenti superficiali, tappeti bitumati, strato superiore

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

d. PIETRE NATURALI, CUBETTI DI PIETRA, PIETRINI IN CEMENTO, MASSELLI IN CALCESTRUZZO E MARMI

Pietra da taglio. - La pietra da taglio da impiegare nelle costruzioni dovrà presentare la forma e le dimensioni di progetto, ed essere lavorata, secondo le prescrizioni che verranno impartite dalla Direzione dei Lavori all'atto dell'esecuzione, nei seguenti modi:

1. a grana grossa;
2. a grana ordinaria;
3. a grana mezza fina;
4. a grana fina.

Per pietra da taglio a grana grossa, si intenderà quella lavorata semplicemente con la grossa punta senza fare uso della martellina per lavorare le facce viste, né allo scalpello per ricavarne spigoli netti.

Verrà considerata come pietra da taglio a grana ordinaria quella le cui facce viste saranno lavorate con la martellina a denti larghi.

La pietra da taglio s'intenderà lavorata a grana mezza fina e a grana fina, se le facce predette saranno lavorate con la martellina a denti mezzani e, rispettivamente, a denti finissimi.

In tutte le lavorazioni, esclusa quella a grana grossa, le facce esterne di ciascun concio della pietra da taglio dovranno avere gli spigoli vivi e ben cesellati per modo che le connesse fra concio e concio non eccedano la larghezza di 5 mm per la pietra a grana ordinaria e di 3 mm per le altre.

Qualunque sia il genere di lavorazione delle facce viste, i letti di posa e le facce di congiunzione dovranno essere ridotti a perfetto piano e lavorati a grana fina. Non saranno tollerate né smussature agli spigoli, né cavità nelle facce, né stuccature in mastice o rattoppi. La pietra da taglio che presentasse tali difetti verrà rifiutata e l'Impresa dovrà sostituirla immediatamente, anche se le scheggiature o gli ammacchi si verificassero dopo il momento della posa in opera fino al momento del collaudo.

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

Il porfido dovrà presentare una resistenza alla compressione non inferiore a 1600 kg/cm² e una resistenza all'attrito radente (Dorry) non inferiore a quella del granito di S. Fedelino, preso come termine di paragone.

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* del C.N.R. ed alle norme U.N.I., i pietrini di cemento e i pavimenti in masselli di calcestruzzo dovranno corrispondere alle norme UNI.

Marmi. - I marmi dovranno essere della migliore qualità, perfettamente sani, senza scaglie, brecce, vene, spaccature, nodi, peli o altri difetti che ne infirmino l'omogeneità e la solidità. Non saranno tollerate stuccature, tasselli, rotture, scheggiature. I marmi colorati devono presentare in tutti i pezzi le precise tinte e venature caratteristiche della specie prescelta.

Le opere in marmo dovranno avere quella perfetta lavorazione che è richiesta dall'opera stessa, con congiunzioni senza risalti e piani perfetti.

Salvo contraria disposizione, i marmi dovranno essere, di norma, lavorati in tutte le facce viste a pelle liscia, arrotate e pomiciate. Potranno essere richiesti, quando la loro venatura si presti, con la superficie vista a spartito geometrico, a macchina aperta, a libro o comunque ciocata.

I ciottoli di fiume dovranno presentare superfici omogenee prodotte dall'azione dell'acqua e degli agenti naturali, ogni elemento avrà forma differente con dimensione media compresa tra un minimo di 8 cm e un massimo di 10 cm.

4. MATERIALI FERROSI E METALLI VARI

MATERIALI FERROSI

I materiali ferrosi dovranno presentare caratteristiche di ottima qualità essere privi di difetti, scorie, slabbrature, soffiature, ammacature, soffiature, bruciature, paglie e da qualsiasi altro difetto apparente o latente di fusione, laminazione, trafilatura, fucinatura e simili; devono inoltre essere in stato di ottima conservazione e privi di ruggine. Sottoposti ad analisi chimica devono risultare esenti da impurità e da sostanze anormali.

La loro struttura micrografica deve essere tale da dimostrare l'ottima riuscita del processo metallurgico di

fabbricazione e da escludere qualsiasi alterazione derivante dalla successiva lavorazione a macchina od a mano che possa menomare la sicurezza d'impiego.

I materiali destinati ad essere inseriti in altre strutture o che dovranno poi essere verniciati, devono pervenire in cantiere protetti da una mano di antiruggine.

Si dovrà tener conto del D.M. 27 luglio 1985 "Norme tecniche per l'esecuzione delle opere in c.a. normale e precompresso e per le strutture metalliche", della legge 5 novembre 1971 n. 1086 "Norme per la disciplina delle opere in conglomerato cementizio armato normale e precompresso ed a strutture metalliche" e della legge 2 febbraio 1974 n. 74 "Provvedimenti per la costruzione con particolari prescrizioni per le zone sismiche"

Essi dovranno rispondere a tutte le condizioni previste dal D.M. 26 marzo 1980 (allegati nn. 1, 3 e 4) ed alle norme UNI vigenti (UNI EN 10025 gennaio 1992) e presentare inoltre, a seconda della loro qualità, i seguenti requisiti:

Ferro - Il ferro comune dovrà essere di prima qualità, eminentemente duttile e tenace e di marcatissima struttura fibrosa. Esso dovrà essere malleabile, liscio alla superficie esterna, privo di screpolature, senza saldature aperte, e senza altre soluzioni di continuità.

L'uso del ferro tondo per cemento armato, sul quale prima dell'impiego si fosse formato uno strato di ruggine, deve essere autorizzato dalla Direzione dei Lavori.

Acciaio trafilato o dolce laminato. — Per la prima varietà è richiesta perfetta malleabilità e lavorabilità a freddo e a caldo, tali da non generare screpolature o alterazioni; esso dovrà essere inoltre saldabile e non suscettibile di prendere la tempera; alla rottura dovrà presentare struttura lucente e finemente granulare. L'acciaio extra dolce laminato dovrà essere eminentemente dolce e malleabile, perfettamente lavorabile a freddo ed a caldo, senza presentare screpolature od alterazioni; dovrà essere saldabile.

L'acciaio in getto per cuscinetti, cerniere, rulli di ponti e per qualsiasi altro lavoro, dovrà essere di prima qualità, esente da soffiature e da qualsiasi altro difetto.

Acciaio da cemento armato normale. — In base al D.M. 9 gennaio 1996 viene imposto il limite di 14 mm al diametro massimo degli acciai da c.a. forniti in rotoli al fine di evitare l'impiego di barre che, in conseguenza al successivo raddrizzamento, potrebbero presentare un decadimento eccessivo delle caratteristiche meccaniche.

Per diametri superiori ne è ammesso l'uso previa autorizzazione del Servizio tecnico centrale, sentito il Consiglio superiore dei lavori pubblici.

Acciaio da cemento armato precompresso. — Le prescrizioni del D.M. 9 gennaio 1996 si riferiscono agli acciai per armature da precompressione forniti sotto forma di:

Barra: prodotto laminato di sezione piena che possa fornirsi soltanto in forma di elementi rettilinei;

Treccia: gruppi di 2 e 3 fili avvolti ad elica intorno al loro comune asse longitudinale; passo e senso di avvolgimento dell'elica sono eguali per tutti i fili della treccia;

Trefolo: gruppi di fili avvolti ad elica in uno o più strati intorno ad un filo rettilineo disposto secondo l'asse longitudinale dell'insieme e completamente ricoperto dagli strati. Il passo ed il senso di avvolgimento dell'elica sono eguali per tutti i fili di uno stesso strato.

I fili possono essere lisci, ondulati, con impronte, tondi o di altre forme; vengono individuati mediante il diametro nominale o il diametro nominale equivalente riferito alla sezione circolare equipesante. Non è consentito l'uso di fili lisci nelle strutture precomprese ad armature pre-tese.

Le barre possono essere lisce, a filettatura continua o parziale, con risalti; vengono individuate mediante il diametro nominale.

Ghisa. — La ghisa dovrà essere di prima qualità e di seconda fusione dolce, tenace, leggermente malleabile, facilmente lavorabile con la lima e con lo scalpello; la frattura sarà grigia, finemente granulosa e perfettamente omogenea, esente da screpolature, vene, bolle, sbavature, asperità ed altri difetti capaci di menomare la resistenza. Dovrà essere inoltre perfettamente modellata.

È assolutamente escluso l'impiego di ghise fosforose.

I chiusini e le caditoie saranno in ghisa sferoidale secondo la norma UNI 4544, realizzati secondo norme UNI EN 124 di classe adeguata al luogo di utilizzo, in base al seguente schema:

Luogo di utilizzo	Classe	Portata
Per carichi elevati in aree speciali	E 600	t 60,0
Per strade a circolazione normale	D 400	t 40,0
Per banchine e parcheggi con presenza di veicoli pesanti	C 250	t 25,0
Per marciapiedi e parcheggi autovetture	B 125	t 12,5

Trafilati, profilati, laminati. — Devono presentare alle eventuali prove di laboratorio, previste dal Capitolato o richieste dalla Direzione dei Lavori, caratteristiche non inferiori a quelle prescritte dalle norme per la loro accettazione; in particolare il ferro tondo per cemento armato, dei vari tipi ammessi, deve essere fornito con i dati di collaudo del fornitore.

Il r.d. n. 2229 del 16 novembre 1939, capo II, prescrive che l'armatura del conglomerato è normalmente costituita con acciaio dolce (cosiddetto ferro omogeneo) oppure con acciaio semi duro o acciaio duro, in

barre tonde prive di difetti, di screpolature, di bruciature o di altre soluzioni di continuità.

Dalle prove di resistenza a trazione devono ottenersi i seguenti risultati:

a) per l'acciaio dolce (ferro omogeneo): carico di rottura per trazione compreso fra 42 e 50 kg/mm², limite di snervamento non inferiore a 23 kg/mm², allungamento di rottura non inferiore al 20 per cento.

Per le legature o staffe di pilastri può impiegarsi acciaio dolce con carico di rottura compreso fra 37 e 45 kg/mm² senza fissarne il limite inferiore di snervamento;

b) per l'acciaio semiduro: carico di rottura per trazione compreso fra 50 e 60 kg/mm²; limite di snervamento non inferiore a 27 kg/mm², allungamento di rottura non inferiore al 16%;

c) per l'acciaio duro: carico di rottura per trazione compreso fra 60 e 70 kg/mm², limite di snervamento non inferiore a 31 kg/mm², allungamento di rottura non inferiore al 14%.

b. METALLI VARI

Il piombo, lo stagno, il rame e tutti gli altri metalli o leghe metalliche da impiegare devono essere delle migliori qualità, ben fusi o laminati a seconda della specie di lavori a cui sono destinati, e scevri da ogni impurità o difetto che ne vizi la forma, o ne alteri la resistenza o la durata.

Art.69 – Semilavorati

1. LATERIZI

I laterizi da impiegare per lavori di qualsiasi genere, dovranno corrispondere alle norme per l'accettazione di cui al r.d. 16 novembre 1939, n. 2233 e al D.M. 26 marzo 1980, allegato 7, ed alle norme U.N.I. vigenti (da 5628-65 a 5630-65; 5632-65, 5967-67, 8941/1-2-3 e 8942 parte seconda).

Agli effetti del r.d. 16 novembre 1939, n. 2233 si intendono per laterizi materiali artificiali da costruzione, formati di argilla, contenente quantità variabili di sabbia, di ossido di ferro, di carbonato di calcio, purgata, macerata, impastata, pressata e ridotta in pezzi di forma e di dimensioni prestabilite, pezzi che, dopo asciugamento, vengono esposti a giusta cottura in apposite fornaci.

I laterizi di qualsiasi tipo, forma e dimensione debbono nella massa essere scevri da sassolini e da altre impurità; avere facce lisce e spigoli regolari; presentare alla frattura (non vetrosa) grana fine ed uniforme; dare, al colpo di martello, suono chiaro; assorbire acqua per immersione; asciugarsi all'aria con sufficiente rapidità; non sfaldarsi e non sfiorire sotto l'influenza degli agenti atmosferici e di soluzioni saline; non screpolarsi al fuoco; avere resistenza adeguata agli sforzi ai quali dovranno essere assoggettati, in relazione all'uso.

Essi devono provenire dalle migliori fornaci, presentare cottura uniforme, essere di pasta compatta, omogenea, priva di noduli e di calcinaroli e non contorti.

Agli effetti delle presenti norme, i materiali laterizi si suddividono in:

a) materiali laterizi pieni, quali i mattoni ordinari, i mattoncini comuni e da pavimento, le piastrelle per pavimentazione, ecc.;

b) materiali laterizi forati, quali i mattoni con due, quattro, sei, otto fori, le tavole, i tavelloni, le forme speciali per volterrane, per solai di struttura mista, ecc.;

c) materiali laterizi per coperture, quali i coppi e le tegole di varia forma ed i rispettivi pezzi speciali.

I mattoni pieni e semipieni, i mattoni ed i blocchi forati per murature non devono contenere solfati alcalini solubili in quantità tale da dare all'analisi oltre lo 0,5 % di anidride solforica (SO₃).

I mattoni pieni per uso corrente dovranno essere parallelepipedi, di lunghezza doppia della larghezza, salvo diverse proporzioni dipendenti da uso locale, di modello costante e presentare, sia all'asciutto che dopo prolungata immersione nell'acqua, una resistenza allo schiacciamento non inferiore a 140 kg/cmq.

I mattoni forati di tipo portante, le volterrane ed i tavelloni (UNI 2105 - 2107/42) dovranno pure presentare una resistenza alla compressione di almeno 25 kg/cm² di superficie totale presunta.

I mattoni da impiegarsi per l'esecuzione di muratura a faccia vista, dovranno essere di prima scelta e fra i migliori esistenti sul mercato, non dovranno presentare imperfezioni o irregolarità di sorta nelle facce a vista, dovranno essere a spigoli vivi, retti e senza smussatura; dovranno avere colore uniforme per l'intera fornitura.

Adeguata campionatura dei laterizi da impiegarsi dovrà essere sottoposta alla preventiva approvazione della Direzione dei Lavori.

Si computano, a seconda dei tipi, a numero, a metro quadrato, a metro quadrato per centimetro di spessore.

2. MALTE, CALCESTRUZZI E CONGLOMERATI (Per gli edifici vedi D.M. 20 novembre 1987)

In base al D.M. 3 giugno 1968 le proporzioni in peso sono le seguenti: una parte di cemento, tre parti di sabbia composita perfettamente secca e mezza parte di acqua (rapporto acqua: legante 0,5). Il legante, la sabbia, l'acqua, l'ambiente di prova e gli apparecchi debbono essere ad una temperatura di 20 ± 2°C. L'umidità relativa dell'aria dell'ambiente di prova non deve essere inferiore al 75%. Ogni impasto, sufficiente alla confezione di tre provini, è composto di 450 g di legante, 225 g di acqua, 1350 g di sabbia. Le pesate dei materiali si fanno con una precisione di ± 0,5%.

In base al D.M. 9 gennaio 1996 - Allegato 1, la distribuzione granulometrica degli inerti, il tipo di cemento e

la consistenza dell'impasto, devono essere adeguati alla particolare destinazione del getto, ed al procedimento di posa in opera del conglomerato. Il quantitativo d'acqua deve essere il minimo necessario a consentire una buona lavorabilità del conglomerato tenendo conto anche dell'acqua contenuta negli inerti. Partendo dagli elementi già fissati il rapporto acqua-cemento, e quindi il dosaggio del cemento, dovrà essere scelto in relazione alla resistenza richiesta per il conglomerato. L'impiego degli additivi dovrà essere subordinato all'accertamento dell'assenza di ogni pericolo di aggressività. L'impasto deve essere fatto con mezzi idonei ed il dosaggio dei componenti eseguito con modalità atte a garantire la costanza del proporzionamento previsto in sede di progetto. Per quanto applicabile e non in contrasto con le presenti norme si potrà fare utile riferimento alla norma UNI 9858 (maggio 1991).

In particolare, i quantitativi dei diversi materiali da impiegare per la composizione delle malte e dei conglomerati, secondo le particolari indicazioni che potranno essere imposte dalla Direzione dei Lavori o stabilite nell'elenco prezzi, dovranno corrispondere alle seguenti proporzioni:

a) *Malta comune.*

Calce spenta in pasta 0,25/0,40 mc Sabbia 0,85/1,00 mc

b) *Malta comune per intonaco rustico (rinzafo).*

Calce spenta in pasta 0,20/0,40 mc Sabbia 0,90/1,00 mc

c) *Malta comune per intonaco civile (Stabilitura).*

Calce spenta in pasta 0,35/0,40 mc Sabbia vagliata 0,800 mc

d) *Malta idraulica.*

Calce idraulica da 3,00 a 5,00 q Sabbia 0,90 mc

e) *Malta bastarda.*

Malta di cui alle lettere a), b), g) 1,00 mc Agglomerante cementizio a lenta presa 1,50 q

f) *Malta cementizia forte.*

Cemento idraulico normale da 3,00 a 6,00 q Sabbia 1,00 mc

g) *Malta cementizia debole.*

Agglomerato cementizio a lenta presa da 2,50 a 4,00 q Sabbia 1,00 mc

h) *Malta cementizia per intonaci.*

Agglomerato cementizio a lenta presa 6,00 q Sabbia 1,00 mc

i) *Malta fine per intonaci.*

Malta di cui alle lettere c), f), g) vagliata allo straccio fino

l) *Malta per stucchi.*

Calce spenta in pasta 0,45 mc Polvere di marmo 0,90 mc

m) *Calcestruzzo idraulico di pozzolana.*

Calce comune 0,15 mc Pozzolana 0,40 mc Pietrisco o ghiaia 0,80 mc

n) *Calcestruzzo idraulico (per fondazioni).*

malta idraulica 0,45 mc Pietrisco o ghiaia 0,90 mc

Smalto idraulico per cappe: malta idraulica 0,45mc Pietrisco 0,90 mc

o) *Conglomerato cementizio (per fondazioni non armate).*

Cemento 2,00 q Sabbia 0,40 mc Pietrisco o ghiaia 0,80 mc

p) *Conglomerato cementizio (per cunette, piazzole, ecc.).*

Agglomerante cementizio a presa lenta da 2,00 a 2,50 q Sabbia 0,40 mc Pietrisco o ghiaia 0,80 mc

q) *Conglomerato per calcestruzzi semplici e armati.*

Cemento da 3,50 a 4,00 q Sabbia 0,40 mc Pietrisco o ghiaia 0,80 mc

r) *Conglomerato cementizio per pietra artificiale (per parapetti o coronamenti di ponti, ponticelli o tombini).*

Agglomerante cementizio a presa lenta 3,50 q Sabbia 0,40 mc Pietrisco o ghiaia 0,80 mc

s) *Conglomerato per sottofondo di pavimentazione in cemento a doppio strato.*

Agglomerante cementizio a presa lenta 2,00 q Sabbia 0,40 mc Pietrisco 0,80 mc

t) *Conglomerato per lo strato di usura di pavimenti in cemento a due strati oppure per pavimentazioni a unico strato.*

Cemento ad alta resistenza 3,50 q Sabbia 0,40 mc Pietrisco 0,80 mc

Quando la Direzione dei Lavori ritenesse di variare tali proporzioni, l'Impresa sarà obbligata ad uniformarsi alle prescrizioni della medesima.

L'impasto dei materiali dovrà essere fatto a braccia d'uomo, sopra aree convenientemente pavimentate, oppure a mezzo di macchine impastatrici o mescolatrici.

In riferimento al D.M. 3 giugno 1968, la preparazione della malta normale viene fatta in un miscelatore con comando elettrico, costituito essenzialmente:

– da un recipiente in acciaio inossidabile della capacità di litri 4,7, fornito di mezzi mediante i quali possa essere fissato rigidamente al telaio del miscelatore durante il processo di miscelazione;

– da una paletta mescolatrice, che gira sul suo asse, mentre è azionata in un movimento planetario attorno all'asse del recipiente.

Le velocità di rotazione debbono essere quelle indicate nella tabella seguente:

VELOCITÀ PALETTA MESCOLATRICE

giri/minuto MOVIMENTO PLANETARIO

giri/minuto Bassa 140 ± 5 Alta 285 ± 10 125 ± 10

I sensi di rotazione della paletta e del planetario sono opposti ed il rapporto tra le due velocità di rotazione non deve essere un numero intero.

Per rendere agevole l'introduzione dei materiali costituenti l'impasto, sono inoltre da rispettare le distanze minime indicate tra il bordo del recipiente, quando è applicato ed in posizione di lavoro, e le parti dell'apparecchio ad esso vicine.

L'operazione di miscelazione va condotta seguendo questa procedura:

- si versa l'acqua nel recipiente;
- si aggiunge il legante;
- si avvia il miscelatore a bassa velocità;
- dopo 30 secondi si aggiunge gradualmente la sabbia, completando l'operazione in 30 secondi;
- si porta il miscelatore ad alta velocità, continuando la miscelazione per 30 secondi;
- si arresta il miscelatore per 1 minuto e 30 secondi.

Durante i primi 15 secondi, tutta la malta aderente alla parete viene tolta mediante una spatola di gomma e raccolta al centro del recipiente. Il recipiente rimane quindi coperto per 1 minuto e 15 secondi;

- si miscela ad alta velocità per 1 minuto.

I materiali componenti le malte cementizie saranno prima mescolati a secco, fino ad ottenere un miscuglio di tinta uniforme, il quale verrà poi asperso ripetutamente con la minore quantità di acqua possibile, ma sufficiente, rimescolando continuamente.

Nella composizione di calcestruzzi con malte di calce comune od idraulica, si formerà prima l'impasto della malta con le proporzioni prescritte, impiegando la minore quantità di acqua possibile, poi si distribuirà la malta sulla ghiaia o pietrisco e si mescolerà il tutto fino a che ogni elemento sia per risultare uniformemente distribuito nella massa ed avviluppato di malta per tutta la superficie.

Per i conglomerati cementizi semplici od armati gli impasti dovranno essere eseguiti in conformità alle prescrizioni contenute nel D.M. 26 marzo 1980 - D.M. 27 luglio 1985 e successive modifiche ed integrazioni.

Gli impasti, sia di malta che di conglomerato, dovranno essere preparati soltanto nella quantità necessaria, per l'impiego immediato, cioè dovranno essere preparati volta per volta e per quanto possibile in vicinanza del lavoro. I residui di impasto che non avessero, per qualsiasi ragione, immediato impiego dovranno essere gettati a rifiuto, ad eccezione di quelli formati con calce comune, che potranno essere utilizzati però nella sola stessa giornata del loro confezionamento.

Tutti gli aggregati per il confezionamento del calcestruzzo dovranno rispondere alle norme UNI 8520/1-22 ediz.184/86. Gli aggregati leggeri saranno conformi alle norme UNI 7459/1-12 ediz.1976.

3. TUBAZIONI (in materia si fa richiamo al D.M. 12/12/1985 in G.U. n. 61 del 14/3/86 riguardante "Norme tecniche relative alle tubazioni" e alle s.m. pervenute)

a. TUBI DI ACCIAIO

I tubi di acciaio (Mannesmann) dovranno essere trafilati e perfettamente calibrati. Quando i tubi di acciaio saranno zincati dovranno presentare una superficie ben pulita e scevra da grumi; lo strato di zinco sarà di spessore uniforme e ben aderente al pezzo, di cui dovrà ricoprire ogni parte.

b. TUBI DI GHISA

I tubi di ghisa saranno perfetti in ogni loro parte, esenti da ogni difetto di fusione, di spessore uniforme e senza soluzione di continuità. Prima della loro messa in opera, a richiesta della Direzione dei Lavori, saranno incatramati a caldo internamente ed esternamente.

c. TUBI DI GRÉS

I materiali di grés ceramico devono essere a struttura omogenea, smaltati internamente ed esternamente con smalto vetroso, non deformato, privi di screpolature, lavorati accuratamente e con innesto a manico o bichiere.

I tubi saranno cilindrici e diritti tollerandosi solo eccezionalmente nel senso della lunghezza, curvature con freccia inferiore a 1/100 della lunghezza di ciascun elemento.

In ciascun pezzo i manicotti devono essere conformati in modo da permettere una buona giunzione, e l'estremità opposta sarà lavorata esternamente a scannellatura.

I pezzi battuti leggermente con un misura metallico dovranno rispondere con un suono argentino per denotare buona cottura ed assenza di screpolature non apparenti.

Lo smalto vetroso deve essere liscio specialmente all'interno, aderire perfettamente alla pasta ceramica, essere di durezza non inferiore a quella dell'acciaio ed inattaccabile dagli alcali e dagli acidi concentrati, ad eccezione soltanto del fluoridrico.

La massa interna deve essere semifusa, omogenea, senza noduli estranei, assolutamente priva di calce, dura, compatta, resistente agli acidi (escluso il fluoridrico) ed agli alcali, impermeabile, in modo che un pezzo immerso, perfettamente secco, nell'acqua non ne assorba più del 3,5 per cento in peso; ogni elemento di tubazione, provato isolatamente, deve resistere alla pressione interna di almeno tre atmosfere.

d. TUBI DI CEMENTO

I tubi di cemento dovranno essere confezionati con calcestruzzo sufficientemente ricco di cemento, ben stagionati, ben compatti, levigati, lisci, perfettamente rettilinei a sezione interna esattamente circolare di spessore uniforme e scevri affatto da screpolature. Le superfici interne dovranno essere intonacate e lisciate. La frattura dei tubi di cemento dovrà essere pure compatta, senza fessure ed uniforme. Il ghiaietto del calcestruzzo dovrà essere così intimamente mescolato con la malta, che i grani dovranno rompersi sotto l'azione del martello senza distaccarsi dalla malta.

e. TUBI DI ARDESIA ARTIFICIALE

I tubi di ardesia artificiale (tipo AEEternit ecologico" o simili) dovranno possedere un'elevata resistenza alla trazione ed alla flessione congiunta ad una sensibile elasticità, inalterabilità al gelo ed alle intemperie, assoluta impermeabilità all'acqua e resistenza al fuoco con scarsa conducibilità del calore. Dovranno inoltre essere ben stagionati mediante immersione in vasche d'acqua per il periodo di almeno una settimana.

In materia si fa richiamo al D.M. 12-12-1985 in G.U. n. 61 del 14-3-86 riguardante "Norme tecniche relative alle tubazioni".

f. TUBI DI POLI-CLORURO DI VINILE (PVC)

I tipi, le caratteristiche, le dimensioni e le modalità di prova dei tubi in cloruro di polivinile dovranno essere conformi, oltre a quanto stabilito nel presente articolo, alle seguenti norme UNI:

- U.N.I. 7441-75 - tubi in PVC rigido, (non plastificato) per condotte fluidi in pressione. Tipi, dimensioni e caratteristiche;
- U.N.I. 7443-75 - tubi in PVC rigido, (non plastificato) per condotte scarico fluidi. Tipi, dimensioni e caratteristiche;
- U.N.I. 7445-75 - tubi in PVC rigido, (non plastificato) per condotte interrate di convogliamento gas combustibili. Tipi, dimensioni e caratteristiche;
- U.N.I. 7447-75 - tubi in PVC rigido, (non plastificato) per condotte di scarico interrate. Tipi, dimensioni e caratteristiche;
- U.N.I. 7448-75 - tubi in PVC rigido, (non plastificato). Metodi di prova.

Il taglio delle estremità dei tubi dovrà risultare perpendicolare all'asse e rifinito in modo da consentire il montaggio ed assicurare la tenuta del giunto previsto.

I tubi PVC dovranno avere impressi sulla superficie esterna, in modo evidente, leggibile ed indelebile il nominativo della ditta costruttrice, il diametro esterno, l'indicazione del tipo e della pressione di esercizio; sulle condotte per acqua potabile dovrà essere impressa una sigla per distinguerle da quelle per altri usi, come disposto dalla Circ. Min. Sanità n. 125 del 18 luglio 1967 "Disciplina dell'utilizzazione per tubazioni di acqua potabile di cloruro di polivinile".

Come previsto dalle norme U.N.I. 7441-75, 7443-75, 7445-75, 7447-75 sopra riportate i tubi si distinguono in:

- tipo 311, per convogliamento di fluidi non alimentari in pressione, con temperature fino a 60°;
- tipo 312, per convogliamento di liquidi alimentari e acqua potabile in pressione, per temperature fino a 60°;
- tipo 313, per convogliamento di acqua potabile in pressione;
- tipo 301, per acque di scarico e ventilazione nei fabbricati, per temperature max perm. di 50°;
- tipo 302, per acque di scarico, per temperature max perm. di 70°;
- tipo 303/1 e 303/2, per acque di scarico, interrate, per temperature max perm. di 40°.

Il Direttore dei Lavori potrà prelevare a suo insindacabile giudizio dei campioni da sottoporre a prove, a cure e spese dell'Appaltatore, e qualora i risultati non fossero rispondenti a quelli richiesti, l'Appaltatore sarà costretto alla completa sostituzione della fornitura, ancorché, messa in opera, e al risarcimento dei danni diretti ed indiretti.

g. TUBI DRENANTI IN PVC

I tubi drenanti saranno in PVC duro ad alto modulo di elasticità, a basso coefficiente di scabrezza, conformi alle D.I.N. 16961, D.I.N. 1187 e D.I.N. 7748.

I tubi si distinguono nei seguenti tipi:

- 1) tipo flessibile corrugato a sez. circolare, anche rivestito di filtro in geotessile o polipropilene, fessure di mm 1,3 di larghezza (d.e. mm da 50 a 200);
 - 2) tipo rigido a doppia parete corrugato, sez. circolare, fessure di mm 0,8 di larghezza (d.i. mm da 100 a 250)
 - 3) tipo tunnel corrugato con suola d'appoggio liscia, fessure mm 0,8 di larghezza (d.n. mm da 80 a 300).
- Per i tubi per adduzione di acqua per uso potabile, agricolo, industriale e per fognatura, dovranno essere garantiti i requisiti di cui alle tabelle allegate al D.M. 12 dicembre 1985.

h. TUBI DI POLIETILENE (PE)

I tubi in PE saranno prodotti con PE puro stabilizzato con nero fumo in quantità del 2-3% della massa, dovranno essere perfettamente atossici ed infrangibili ed in spessore funzionale alla pressione normalizzata di esercizio (PN 2, 5, 4, 6, 10).

Potranno essere del tipo a bassa densità (PE b.d.) che dovrà rispondere alle norme U.N.I. 6462-69 e

6463-69, e del tipo ad alta densità (PEa.d;) che dovrà rispondere alle norme U.N.I. 711, 7612, 7613, 7615. I tubi in polietilene a bassa densità (PE b.d.), oltre ad essere conformi alle sopraccitate normative dovranno avere le seguenti caratteristiche:

- massa volumica: 0,92-0,93 Kg/dmc.
- resistenza alla trazione: min. 100 Kg/cmq.
- allungamento a rottura: min. 300 per 100
- temperatura di rammollimento: da -50°C a +60°C

I tubi in polietilene ad alta densità (PE a.d.), oltre ad essere conformi alle sopraccitate normative dovranno avere le seguenti caratteristiche:

- massa volumica: 0,94-0,96 Kg/dmc.
- resistenza alla trazione: min. 150 Kg/cmq.
- allungamento a rottura: min. 500 per 100
- temperatura di rammollimento: min. 124°C

4. ADDITIVI

Gli additivi sono sostanze di diversa composizione chimica, in forma di polveri o di soluzioni acquose, classificati secondo la natura delle modificazioni che apportano agli impasti cementizi. La norma UNI 7101-72 classifica gli additivi aventi, come azione principale, quella di:

– *fluidificante e superfluidificante* di normale utilizzo che sfruttano le proprietà disperdenti e bagnanti di polimeri di origine naturale e sintetica. La loro azione si esplica attraverso meccanismi di tipo elettrostatico e favorisce l'allontanamento delle singole particelle di cemento in fase di incipiente idratazione le une dalle altre, consentendo così una migliore bagnabilità del sistema, a parità di contenuto d'acqua;

– *aerante*, il cui effetto viene ottenuto mediante l'impiego di particolari tensioattivi di varia natura, come sali di resine di origine naturale, sali idrocarburi solfonati, sali di acidi grassi, sostanze proteiche, ecc. Il processo di funzionamento si basa sull'introduzione di piccole bolle d'aria nell'impasto di calcestruzzo, le quali diventano un tutt'uno con la matrice (gel) che lega tra loro gli aggregati nel conglomerato indurito. La presenza di bolle d'aria favorisce la resistenza del calcestruzzo ai cicli gelo-disgelo;

– *ritardante*, che agiscono direttamente sul processo di idratazione della pasta cementizia rallentandone l'inizio della presa e dilatando l'intervento di inizio e fine-presa. Sono principalmente costituiti da polimeri derivati dalla lignina opportunamente solfonati, o da sostanze a tenore zuccherino provenienti da residui di lavorazioni agro-alimentari;

– *accelerante*, costituito principalmente da sali inorganici di varia provenienza (cloruri, fosfati, carbonati, etc.) che ha la proprietà di influenzare i tempi di indurimento della pasta cementizia, favorendo il processo di aggregazione della matrice cementizia mediante un meccanismo di scambio ionico tra tali sostanze ed i silicati idrati in corso di formazione;

– *antigelo*, che consente di abbassare il punto di congelamento di una soluzione acquosa (nella fattispecie quella dell'acqua d'impasto) e il procedere della reazione di idratazione, pur rallentata nella sua cinetica, anche in condizioni di temperatura inferiori a 0°.

Per ottenere il massimo beneficio, ogni additivazione deve essere prevista ed eseguita con la massima attenzione, seguendo alla lettera le modalità d'uso dei fabbricanti.

Art.70 – Tracciamenti

Prima di eseguire qualunque modifica e/o realizzazione di opere previste nel progetto l'Impresa è obbligata ad eseguire il picchettamento delle aree interessate dall'intervento in modo che risultino indicate le quote che verranno di volta in volta fornite dalla Direzione dei Lavori.

Dovrà inoltre curare la conservazione dei picchetti apposti, fino ad ultimazione dei lavori, rimettendo quelli manomessi. Qualora si debbano eseguire scavi di risanamento, l'Impresa è tenuta a segnare con vernice, sul piano viabile, le superfici oggetto degli scavi o fresature indicate dalla Direzione dei Lavori.

Art.71 – Scavi e rilevati in genere

Gli scavi e i rilevati occorrenti per la formazione del corpo stradale e per ricavare i relativi fossi, cunette, accessi, passaggi, rampe e simili, saranno eseguiti conforme le previsioni di progetto, salvo le eventuali varianti che fosse per disporre la Direzione dei Lavori; dovrà essere adottata ogni cura ed esattezza nello scavare fossi, nello spianare e sistemare i marciapiedi o banchine, nel configurare le scarpate e nel profilare i cigli della strada, che dovranno perciò risultare paralleli all'asse stradale. L'operatore economico dovrà consegnare le trincee ed i rilevati, nonché gli scavi o riempimenti in genere, al giusto piano prescritto, con scarpate regolari e splanate, con i cigli bene tracciati e profilati, compiendo a sue spese, durante l'esecuzione dei lavori, fino al collaudo, gli occorrenti ricarichi o tagli, la ripresa e sistemazione delle scarpate e banchine e l'espurgo dei fossi.

In particolare si prevede:

a. **SCAVI**

Nell'esecuzione degli scavi l'operatore economico dovrà procedere in modo che i cigli siano diligentemente profilati, le scarpate raggiungano l'inclinazione prevista nel progetto o ritenuta necessaria allo scopo di impedire scoscendimenti, restando egli, oltre che responsabile di eventuali danni alle persone ed alle opere altresì obbligato a provvedere, a suo carico e spese, alla rimozione delle materie franate.

L'Operatore economico dovrà sviluppare i movimenti di materie con adeguati mezzi e con sufficiente mano d'opera in modo da dare gli scavi, possibilmente, completi a piena sezione in ciascun tratto iniziato. Inoltre dovrà aprire senza indugio i fossi e le cunette occorrenti e, comunque, mantenere efficiente, a sua cura e spese, il deflusso delle acque, se occorra, con canali fuggatori.

Le materie provenienti dagli scavi in genere, ove non siano utilizzabili, o non ritenute adatte, a giudizio insindacabile della Direzione, ad altro impiego nei lavori, dovranno essere portate a rifiuto fuori della sede del cantiere, ai pubblici scarichi, ovvero su aree che l'impresa dovrà provvedere a sua cura e spese.

Qualora le materie provenienti dagli scavi dovessero essere utilizzate per rinterri o altro, esse dovranno essere depositate in luogo adatto, accettato dalla Direzione dei Lavori, per essere poi riprese a tempo opportuno.

In ogni caso le materie depositate non dovranno riuscire di danno ai lavori, alle proprietà pubbliche o private ed al libero deflusso delle acque scorrenti alla superficie.

La Direzione dei Lavori potrà fare asportare, a spese dell'impresa, le materie depositate in contravvenzione alle precedenti disposizioni

b. **RILEVATI**

Per la formazione dei rilevati si impiegheranno in generale e salvo quanto segue, fino alla loro totale esaurimento, tutte le materie provenienti dagli scavi di cui alla precedente lettera a., in quanto disponibili ed adatte, a giudizio insindacabile della Direzione dei Lavori, per la formazione dei rilevati, dopo aver provveduto alla cernita e separato accatastamento dei materiali che si ritenessero idonei per la formazione di ossature, inghiaamenti, costruzioni murarie, ecc. i quali restano di proprietà dell'Amministrazione come per legge. Potranno essere altresì utilizzate nei rilevati, per la loro formazione, anche le materie provenienti da scavi di opere d'arte e sempre che disponibili ed egualmente ritenute idonee e previa la cernita e separazione dei materiali utilizzabili di cui sopra. Quando venissero a mancare in tutto o in parte i materiali di cui sopra, ed infine per le strade da eseguire totalmente in rilevato, si provvederanno le materie occorrenti scavandole da cave di prestito che forniscano i materiali riconosciuti pure idonei dalla Direzione dei Lavori.

Il suolo costituente la base sulla quale si dovranno impiantare i rilevati che formano il corpo stradale, od opere consimili, dovrà essere accuratamente preparato, espurgandolo da piante, cespugli, erbe, canne, radici e da qualsiasi altra materia eterogenea, e trasportando fuori dalla sede dei lavori le materie di rifiuto. La base dei suddetti rilevati, se ricadente su terreni pianeggianti, dovrà inoltre essere arata, e, se cadente sulla scarpata di altro rilevato esistente o su terreno a declivio trasversale superiore al quindici per cento, dovrà essere preparata a gradini alti circa cm.30, con inclinazione inversa a quella del rilevato esistente o del terreno.

La terra da trasportare nei rilevati dovrà essere anch'essa preventivamente espurgata da piante, cespugli, erbe, canne, radici e da qualsiasi altra materia eterogenea e dovrà essere disposta in rilevato a cordoli alti da cm.30 a cm. 50, ben pigiata ed assodata con particolare diligenza specialmente nelle parti addossate alle murature.

Sarà obbligo dell'Operatore economico, escluso qualsiasi compenso, di dare ai rilevati, durante la loro costruzione, quelle maggiori dimensioni richieste dall'assestamento delle terre, affinché, all'epoca di collaudo, i rilevati eseguiti abbiano dimensioni non inferiori a quelle prescritte.

Qualora l'escavazione ed il trasporto avvengano meccanicamente si avrà cura che il costipamento sia realizzato costruendo il rilevato in strati di modesta altezza non eccedenti i 30 o i 50 cm.

A richiesta della Direzione dei Lavori, l'impresa dovrà dimostrare con opportune prove di densità in sito il raggiungimento di almeno il 90-95% secondo sempre le indicazioni della Direzione dei Lavori, della densità ottima definita in laboratorio con prova Proctor Modificata.

Per i rivestimenti delle scarpate si dovranno impiegare terre vegetali per gli spessori previsti in progetto od ordinati dalla Direzione dei Lavori.

In genere per qualsiasi lavoro a mano o con mezzi meccanici le lavorazioni di cui sopra dovranno essere eseguite secondo i disegni di progetto e le particolari prescrizioni che saranno date all'atto esecutivo dalla Direzione dei Lavori.

Sarà onere dell'impresa, prima dell'esecuzione dello scavo provvedere al taglio di alberi e/o piante arbustive presenti sull'area di scavo secondo le direttive della Direzione Lavori e del coordinatore della sicurezza in fase d'esecuzione; l'operazione dovrà essere eseguita prestando particolare attenzione agli edifici e/o alle altre proprietà confinanti oltre che garantendo l'incolumità dei passanti e la viabilità delle aree circostanti, con qualsiasi mezzo od accorgimento che si rendesse necessario, si ritengono compresi riparazioni e compensi per danni arrecati a terzi, ogni altro opportuno accorgimento, anche in osservanza di eventuali norme e regolamenti pubblici; nell'operazione si intende compreso inoltre lo sradicamento

completo del ceppo e delle radici più grosse, il taglio del legname di risulta, l'accatastamento in cantiere, in luogo adatto, accettato dalla Direzione Lavori, del materiale che la Direzione Lavori riterrà idoneo al riutilizzo ed il carico, trasporto e scarico del rimanente legname e fronde, che rimane a disposizione della ditta appaltatrice.

Negli scavi particolare attenzione dovrà essere prestata alle reti dei sottoservizi (Enel, Telecom, metano, acqua, fognatura...), e sarà onere dell'impresa garantire, mediante i provvedimenti necessari, sempre e comunque l'erogazione dei servizi a tutte le utenze circostanti l'area di intervento, anche mediante l'utilizzo di tubazioni ed accessori provvisori e quant'altro si renda necessario, anche al di fuori dell'area di cantiere.

Art.72–Tubazioni

1. TUBAZIONI IN GENERE

Le tubazioni in genere, del tipo e dimensioni prescritte, dovranno seguire il minimo percorso compatibile col buon funzionamento di esse e con le necessità dell'estetica; dovranno evitare, per quanto possibile, gomiti, bruschi risvolti, giunti e cambiamenti di sezione ed essere collocate in modo da non ingombrare e da essere facilmente ispezionabili, specie in corrispondenza di giunti, sifoni, ecc. Inoltre quelle di scarico dovranno permettere il rapido e completo smaltimento delle materie, senza dar luogo ad ostruzioni, formazioni di depositi ed altri inconvenienti.

Le condutture interrate, ove possibile, dovranno ricorrere ad una profondità di almeno 1 m sotto il piano stradale; Quando le tubazioni siano soggette a pressione, anche per breve tempo, dovranno essere sottoposte ad una pressione di prova eguale dal 1,5 a 2 volte la pressione di esercizio, a seconda delle disposizioni della Direzione dei Lavori.

Circa la tenuta, tanto le tubazioni a pressione che quelle a pelo libero dovranno essere provate prima della loro messa in funzione, a cura e spese dell'Impresa, e nel caso che si manifestassero delle perdite, anche di lieve entità, dovranno essere riparate e rese stagne a tutte spese di quest'ultima.

Così pure sarà a carico dell'Impresa la riparazione di qualsiasi perdita od altro difetto che si manifestasse nelle varie tubazioni anche dopo la loro entrata in esercizio e sino al momento del collaudo, compresa ogni opera di ripristino.

2. FISSAGGIO DELLE TUBAZIONI

Le condutture interrate poggeranno, a seconda delle disposizioni della Direzione dei Lavori, o su baggioli isolati in muratura di mattoni, o su letto costituito da un massetto di calcestruzzo, di gretonato, pietrisco, ecc., che dovrà avere forma tale da ricevere perfettamente la parte inferiore del tubo per almeno 60°, in ogni caso detti sostegni dovranno avere dimensioni tali da garantire il mantenimento delle tubazioni nell'esatta posizione stabilita.

Nel caso in cui i tubi posino su sostegni isolati, il rinterro dovrà essere curato in modo particolare.

3. CONDOTTE CON TUBI PREFABBRICATI IN CALCESTRUZZO

I tubi di calcestruzzo per la costruzione di condotte saranno messi in opera, previa perfetta esecuzione della platea di fondazione in conglomerato cementizio secondo la larghezza e le livellette prescritte, esattamente allineati e completamente incastrati l'uno nell'altro.

Sarà inoltre curata la sigillatura esterna dei giunti con malta di cemento prima della esecuzione dei rivestimenti prescritti, in modo da dare alla condotta una perfetta uniformità, mentre a rivestimento ultimato si procederà alla sigillatura dei giunti interni. Inoltre dovrà essere sempre opportunamente curato e sistemato il raccordo dei tubi con la faccia esterna del muro di testata in modo da eliminare ogni sbavatura e screpolatura esistente ed ogni fuoriuscita del tubo prefabbricato che dovrà essere sempre tagliato in corrispondenza del piano determinato dalla faccia esterna del muro.

Il rivestimento dovrà essere eseguito esattamente secondo i disegni di progetto con calcestruzzo opportunamente vibrato secondo le modalità prescritte e le pareti di contenimento del getto dovranno essere completamente cassate.

Art.73– Chiusini/caditoie, marciapiedi, cordonature

1. POZZETTI - CHIUSINI/CADITOIE

a. Preparazione del pozzetto.

Prima della posa del telaio si deve provvedere ad asportare il materiale attorno al pozzetto liberandone così la testa ed inoltre questa dovrà essere opportunamente irruvidita. Fra la testa del pozzetto e l'intradosso del telaio deve prevedersi almeno 2 cm di malta.

b. Installazione del telaio sul pozzetto

Il telaio va posizionato sul pozzetto prevedendo che il bordo superiore della malta di fissaggio dello stesso sia a quota inferiore di almeno 3 cm rispetto alla pavimentazione bituminosa circostante. Prima del getto l'Impresa dovrà realizzare una cassatura atta a proteggere da sbavature di malta la luce interna di passaggio. Posizionato il telaio secondo

le quote ed i piani prescritti si procederà innanzitutto al riempimento dello spazio sottostante il telaio con malta cementizia e quindi al getto sempre con malta cementizia dell'estradosso del telaio di spessore atto a garantire uno stabile ancoraggio. La malta cementizia sarà costituita da cemento Portland R42,5 o da cemento a presa rapida. La messa in quota di chiusini, pozzetti e caditoie a seguito di interventi manutentivi ai percorsi pedonali esistenti che modifichino le quote dovranno essere eseguiti sempre in un momento di poco successivo alla realizzazione del lavoro sulla pavimentazione e mai prima

2. MARCIAPIEDI

I marciapiedi dovranno essere eseguiti rispettando le indicazioni costruttive e geometriche degli elaborati grafici di progetto.

La pendenza trasversale, a favore del regolare smaltimento delle acque meteoriche anche in caso di deformazioni, dovrà raggiungere l' 1%.

Qualora la finitura sia realizzata in conglomerato bituminoso, il massetto inferiore in calcestruzzo debolmente armato dovrà essere eseguito con un impasto dosato con 2,50 qli di cemento per ogni metro cubo di ghiaietto misto a sabbia. Dovranno essere eseguiti giunti di dilatazione uno ogni tre metri di marciapiede, i quali dovranno essere ricoperti, prima della stesa del tappeto, con bitume preventivamente riscaldato. La stesa del manto dovrà avere uno spessore finale compresso non superiore a 2 cm; dovrà inoltre essere eseguita con le modalità prescritte per i conglomerati bituminosi da posare sulla carreggiata; considerata la limitata azione di costipamento esercitata dal traffico pedonale, si dovranno adottare prolungate rullature a mezzo di piccoli rulli di facile manovrabilità.

Qualora la finitura sia realizzata in porfido o pietra di lucerna, la relativa posa dovrà essere eseguita con le modalità prescritte per le pavimentazioni stradali.

3. CORDONATURE

Per quanto riguarda la posa di cordoli sia da marciapiede che per aiuole spartitraffico, l'Impresa dovrà attenersi agli elaborati di progetto, con particolare riferimento al cuscinetto in calcestruzzo di spessore medio 10 cm per tutta l'altezza di interramento ed al massetto di rinforzo posteriore, sempre in calcestruzzo, necessario per l'ancoraggio del cordolo ed al tondino in acciaio.

Art.74– Opere in conglomerato cementizio, cemento armato e prefabbricate

Nell' esecuzione delle opere in conglomerato cementizio semplice, armato ed armato precompresso l'impresa dovrà attenersi a tutte le norme vigenti ed in particolare alle indicazioni contenute nel D.M. 14 gennaio 2008, nella D.g.r. Lombardia n.11 luglio 2014 – n. X/2129

Qualora l'approvvigionamento di elementi prefabbricati diversi da quelli previsti in progetto, ritenuti tuttavia idonei dalla Direzione dei Lavori, porti ad una diversa sollecitazione delle strutture portanti, oltre alla verifica statica dei suddetti elementi sotto i carichi di progetto, l'Impresa sarà tenuta a presentare all'approvazione della Direzione dei Lavori, prima dell'inizio dei getti, il calcolo di stabilità di tutta la struttura in conglomerato cementizio semplice, armato e prefabbricata.

- **Consistenza dei calcestruzzi**

Allo scopo di avere un rapido controllo della quantità di acqua e della lavorabilità verrà determinato il valore della consistenza con un consistometro (cono di Abrams); per i calcestruzzi ordinari vibrati, il cedimento (slump) non deve superare i 7 cm prima dell'aggiunta dell'additivo superfluidificante e deve invece essere di 15-20 cm dopo l'introduzione dell'additivo superfluidificante. Tali valori della consistenza dovranno essere continuamente riscontrati durante il lavoro.

- **Confezione, trasporto e posa in opera dei calcestruzzi**

La confezione dei conglomerati dovrà essere eseguita con mezzi meccanici e gli impasti dovranno essere preparati solamente nella quantità necessaria per l'impiego immediato e per quanto possibile in vicinanza del lavoro. I residui di impasti non immediatamente impiegati dovranno essere gettati a rifiuto. Il trasporto del conglomerato a piè d'opera dovrà essere effettuato con mezzi idonei ad evitare la separazione, per decantazione, dei singoli elementi costituenti l'impasto.

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

Prima della posa in opera il conglomerato dovrà essere miscelato con additivo superfluidificante da aggiungersi nella betoniera in cantiere. La miscelazione dovrà essere effettuata in modo che tutto il conglomerato raggiunga la consistenza prescritta. Di massima l'additivo superfluidificante da aggiungere al calcestruzzo sarà nella misura non inferiore a 1 kg per ogni 100 kg di cemento contenuti nel conglomerato.

Costruita la cassera per il getto, che dovrà essere sufficientemente robusta da resistere senza deformarsi alla spinta laterale dei calcestruzzi durante la pigiatura, si comincia il versamento dello smalto cementizio che deve essere battuto fortemente a strati di piccola altezza, finché l'acqua affiori in

superficie. Il getto sarà eseguito a strati di spessore non superiore a cm.15. Le cassature di dette superfici dovranno essere ricoperte con opportuno disarmante antiadesivo all'uopo prodotto da ditta specializzata

La posa in opera, effettuata anche con l'ausilio di pompa se autorizzata dalla Direzione dei Lavori, sarà eseguita con ogni cura, a regola d'arte, dopo aver preparato e rettificato accuratamente i piani di posa e le casseforme in maniera che i getti abbiano a risultare perfettamente conformi ai particolari costruttivi approvati ed alle prescrizioni della Direzione dei Lavori.

Si avrà cura che in nessun caso si verifichino cedimenti dei piani di appoggio e delle pareti di contenimento.

I getti potranno essere realizzati solo dopo la verifica e l'approvazione degli scavi e delle casseforme da parte della Direzione dei Lavori.

Il calcestruzzo sarà posto in opera ed assestato con ogni cura in modo che tutte le superfici esterne ed interne si presentino lisce, uniformi e continue senza sbavature, incavi ed irregolarità di sorta.

Le superfici in vista dei calcestruzzi dovranno risultare lisce e compatte, omogenee e perfettamente regolari ed esenti anche da macchie o chiazze, essendo stabilito che sulle murature in calcestruzzo e sui cementi armati non dovranno essere fatti intonaci, salvo per quei casi particolari in cui fosse esplicitamente ordinato dalla Direzione dei Lavori, quindi, contro le pareti dei casseri per dette superfici, si disporrà della malta in modo da evitare per quanto sia possibile la formazione di vani e di ammanni. Inoltre tutti gli spigoli dovranno essere realizzati con uno smusso a 45° e di larghezza di cm 2. Eventuali pezzi di legature, sporgenti dai getti finiti, dovranno essere sempre tagliati almeno 0,5 cm sotto la superficie finita e gli incavi risultanti verranno accuratamente sigillati con malta fine di cemento a cure e spese dell'Impresa.

Quando sia ritenuto necessario, i conglomerati potranno essere vibrati con mezzi adatti. E' opportuno eseguire la vibrazione dei conglomerati cementiti ad alta resistenza. La vibrazione deve essere fatta per strati di conglomerato dello spessore che verrà indicato dalla Direzione dei lavori e comunque non superiore a cm.15 ed ogni strato non dovrà essere vibrato oltre un'ora dopo il sottostante.

I mezzi da usare per la vibrazione potranno essere interni (per vibratori a lamiera o ad ago) ovvero esterni da applicare alla superficie esterna del getto o alle casseforme.

La vibrazione superficiale è di regola applicata alle solette di piccolo e medio spessore (massimo cm.20). Quando sia necessario vibrare la cassaforma è consigliabile fissare rigidamente il vibratore alla stessa che sarà opportunamente rinforzata. Sono da consigliare i vibratori a frequenza elevata (da 4000 a 12000 cicli al minuto e più).

I pervibratori, in genere più efficaci ma da adottare con accortezza poiché possono provocare spostamenti delle armature, vengono immessi nel getto e ritirati lentamente in modo da evitare la formazione dei vuoti: nei due percorsi si potrà avere una velocità media di 8-10 cm/sec e lo spessore del singolo strato dipende dalla potenza del vibratore e dalla dimensione dell'utensile.

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

Si dovrà mettere particolare cura per evitare la segregazione del conglomerato; per questo esso dovrà essere asciutto con la consistenza di terra umida debolmente plastica.

La granulometria dovrà essere studiata anche in relazione alla vibrazione: con malta in eccesso si ha sedimentazione degli inerti con formazione di strati di diversa pezzatura mentre con malta in difetto si ha precipitazione della malta e formazione di vuoti negli strati superiori.

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

Ogni qualvolta che una parte del lavoro è finita, la superficie deve essere periodicamente innaffiata affinché la presa avvenga uniformemente e, quando occorra, anche coperta con sabbia o tela mantenuta umida per proteggere l'opera da variazioni troppo rapide di temperatura.

Le riprese devono essere, per quanto possibile, evitate.

Nel caso in cui sia necessario effettuarle, tra le successive riprese di getto non dovranno aversi distacchi o discontinuità o differenze d'aspetto e la ripresa potrà effettuarsi solo dopo che la superficie del getto precedente sia stata accuratamente pulita, lavata e ripresa con malta liquida dosata a 600 kg di cemento per ogni mc di sabbia. Qualora l'opera venga costruita per tratti o segmenti successivi, ciascuno di essi deve essere inoltre formato e disposto in guisa che le superfici di contatto siano normali alla direzione degli sforzi a cui la massa muraria, costituita da tratti o segmenti stessi, è assoggettata.

Le pareti dei casseri di contenimento del conglomerato di getto possono essere tolte solo quando il conglomerato abbia raggiunto un grado sufficiente di maturazione tale da garantire che la solidità dell'opera non abbia per tale operazione a soffrirne minimamente.

- **Armatura del calcestruzzo**

I ferri di armatura del calcestruzzo dovranno essere esattamente delle dimensioni e posizionati, prima del getto, come indicato nei disegni esecutivi e come ordinato dalla Direzione dei Lavori; detta sistemazione dovrà essere sempre mantenuta con cura durante tutte le fasi del getto. Qualora

avvenissero, durante il getto, spostamenti delle armature, il getto stesso dovrà essere immediatamente sospeso affinché le armature siano riportate nelle posizioni prescritte od ordinate.

In particolare, di norma, il copriferro dovrà essere previsto di cm 3, e dovrà poi essere tassativamente rispettato per ogni ferro mediante l'apposizione di un opportuno numero di distanziatori in plastica o in calcestruzzo con esclusione di quelli in ferro o in legno.

I ferri di armatura dovranno essere sempre collegati fra loro a mezzo di legature efficienti eseguite con filo di ferro ricotto e serrate con appositi dispositivi; le saldature saranno ammesse solo se consentito caso per caso dalla Direzione dei Lavori.

Non si potrà, sotto pena di demolire quanto costruito, dar corso al getto prima che la Direzione dei Lavori abbia verificato e accettato le armature rimanendo comunque sempre l'Impresa l'unica responsabile della corrispondenza delle armature ai disegni esecutivi di progetto.

- **Calcestruzzo prefabbricato**

Gli elementi in calcestruzzo prefabbricato da adottare sono camerette d'ispezione, condotte, pozzi perdenti e desolatori.

CAMERETTE: costituite con calcestruzzo prefabbricato atte all'alloggiamento delle condotte scatolari e circolari idonee allo smaltimento di acque ed a supportare i carichi stradali di prima categoria. Le tensioni nel conglomerato e nell'acciaio devono essere contenute entro quelle ammissibili secondo quanto prescritto dalle norme tecniche sulle opere in c.a., come da D.M. 09/01/1996, D.M. 16/01/1996, ai sensi della L.n. 1086 del 05 novembre 1971 e s.m.i.

Qualunque sia l'importanza delle opere da eseguire in cemento armato, all'Operatore economico spetta sempre la completa ed unica responsabilità della loro regolare ed esatta esecuzione in conformità del progetto appaltato e dei tipi esecutivi che gli saranno consegnati mediante ordini di servizio dalla Direzione dei Lavori in corso di appalto e prima dell'inizio delle costruzioni.

. Solo dopo intervenuta l'approvazione da parte della Direzione dei Lavori, l'impresa potrà dare inizio al lavoro, nel corso del quale si dovrà scrupolosamente attenere a quanto prescritto dalla Direzione dei Lavori. Spetta in ogni caso all'Impresa la completa ed unica responsabilità della regolare ed esatta esecuzione delle opere in cemento armato.

Le prove verranno eseguite a spesa dell'impresa e le modalità di esse saranno fissate dalla Direzione dei Lavori.

Nel caso la resistenza dei provini assoggettati a prove nei laboratori di cantiere risulti inferiore a quello indicato nei disegni approvati dal Direttore dei Lavori, questi potrà, a suo insindacabile giudizio, ordinare la sospensione dei getti dell'opera interessata, in attesa dei risultati delle prove dei laboratori ufficiali.

Qualora anche tale valore fosse inferiore a quello di progetto occorre procedere, a cura e spese dell'Operatore economico, ad un controllo teorico e/o sperimentale della struttura interessata dal quantitativo di calcestruzzo carente, sulla base della resistenza ridotta, oppure ad una verifica della resistenza con prove complementari, o con prelievo di provini per carotaggio direttamente dalle strutture, oppure con altri strumenti e metodi di gradimento della Direzione dei Lavori.

Tali controlli formeranno oggetto di apposita relazione nella quale sia dimostrato che, fermo restando l'ipotesi di vincolo e di carico delle strutture, la resistenza caratteristica è ancora compatibile con le sollecitazioni di progetto, secondo la destinazione d'uso dell'opera e in conformità delle leggi in vigore.

Se tale relazione sarà approvata dal Direttore dei Lavori il calcestruzzo verrà contabilizzato in base al valore della resistenza caratteristica risultante. Qualora tale resistenza non risulti compatibile con le sollecitazioni di progetto, l'Operatore economico sarà tenuto a sua cura e spese, alla demolizione e rifacimento dell'opera oppure all'adozione di quei provvedimenti che la Direzione dei Lavori riterrà di approvare formalmente.

Nessun indennizzo o compenso sarà dovuto all'Operatore economico se il valore della resistenza caratteristica del calcestruzzo risulterà maggiore di quanto previsto. Oltre ai controlli relativi alla resistenza caratteristica di cui sopra, il direttore dei Lavori potrà, a suo insindacabile giudizio, e a complete spese dell'Operatore economico, disporre tutte le prove che riterrà necessarie.

Art.75– Calcestruzzo per copertine, parapetti e finiture

Per le opere di completamento del corpo stradale e delle opere d'arte quali ad esempio copertine di muri di sostegno, di recinzione, cordionate, sogli ecc., verrà posto in opera un calcestruzzo opportunamente costipato con vibrator con dosaggio di 300 kg/mc di cemento 425. le prescrizioni di cui agli articoli precedenti rimangono valide in quanto applicabili, salvo il diametro massimo degli inerti che non sarà maggiore di 20 mm, e comunque entro un terzo delle dimensioni minime del getto. Le superfici superiori dei getti verranno rifinite mediante cemento lisciato. Particolare cura verrà posta nell'esecuzione delle armature per ottenere un perfetto raccordo con getti precedentemente messi in opera, per seguire le sagome di progetto, con i giunti e le particolari indicazione della Direzione dei Lavori.

Art.76– Demolizioni e rimozioni

Tutte le demolizioni sia parziali che complete devono avvenire secondo le direttive ed i disposti del Piano di sicurezza e coordinamento e comunque devono essere eseguite con ordine e con le necessarie precauzioni, in modo da non danneggiare le residue murature, da prevenire qualsiasi infortunio agli addetti al lavoro e da evitare incomodi o disturbo.

Rimane pertanto vietato gettare i materiali in genere, che invece devono essere trasportati o guidati in basso, e di sollevare polvere, per il che tanto le murature quanto i materiali di risulta dovranno essere opportunamente bagnati.

Nelle demolizioni o rimozioni l'impresa deve inoltre provvedere alle eventuali necessarie puntellature per sostenere le parti che devono restare e disporre in modo da non deteriorare i materiali risultanti, i quali tutti devono ancora potersi impiegare utilmente, sotto pena di rivalsa di danni a favore dell'Amministrazione appaltante.

Le demolizioni dovranno limitarsi alle parti ed alle dimensioni prescritte. Quando, anche per mancanza di puntellamenti o di altre precauzioni, venissero demolite altre parti od oltrepassati i limiti fissati, saranno pure a cura e spese dell'Impresa, senza alcun compenso, ricostruite e rimesse in ripristino le parti indebitamente demolite.

L'Operatore economico dovrà, su indicazione della D.L., del Coordinatore della sicurezza in fase di esecuzione e della Stazione Appaltante provvedere al recupero di qualsiasi materiale riutilizzabile che venga richiesto, a giudizio insindacabile, dai suddetti.

Tutti i materiali riutilizzabili devono essere opportunamente scalcinati, puliti, custoditi, trasportati ed ordinati nei luoghi di deposito che verranno indicati dalla Direzione stessa usando cautele per non danneggiarli sia nello scalcinamento, sia nel trasporto, sia nel loro arrestamento e per evitare la dispersione.

I materiali di scarto provenienti dalle demolizioni e rimozioni devono sempre, dall'impresa, essere trasportati fuori del cantiere nei punti indicati od alle pubbliche discariche e si intendono a carico dell'Operatore economico tutti gli oneri relativi al carico, al trasporto in discarica, allo scarico, anche se eseguito a mano, e gli oneri di discarica per i suddetti materiali.

Sono a completo carico dell'Operatore economico tutte le operazioni di sgombero dei materiali interni del manufatto da demolire, eventuali ritrovamenti, di blocchi di cls ed ogni altro onere per la rimozione, il carico, il trasporto in discarica, lo scarico e gli oneri di discarica.

Sono a completo carico dell'Operatore economico, inoltre, gli oneri e tutte le operazioni derivanti dallo smaltimento del materiale in cemento amianto che dovranno avvenire nel pieno rispetto della normativa vigente, e secondo il piano della sicurezza, dopo aver ottenuto il piano di lavoro e di smaltimento da parte dell'ASL locale, nonché la cernita e lo smaltimento differenziato secondo la normativa vigente di tutti i materiali provenienti dalle demolizioni classificati rifiuti.

Art.77- Fornitura e posa di pavimentazione in cubetti di porfido o pietra di luserna

La pavimentazione sarà del tipo portante continua componibile composta da cubetti di porfido o pietra di Lucerna su letto di sabbia spessore soffice 10 cm (porfido) e 7 cm (Luserna).

I cubetti verranno posati in opera ad archi contrastanti e saranno in filari paralleli in modo che gli archi affiancati abbiano in comune gli elementi di imposta, oppure mediante l'apparecchiatura risultante dai raggruppamenti degli archi a ventaglio, salvo particolari adattamenti in corrispondenza di incroci o a speciali configurazioni topografiche locali, che saranno disposte di volta in volta dalla DL.

Le giunture tra cubetto e cubetto dovranno sempre essere strette e parallele. I cubetti devono toccarsi in prossimità del letto di sabbia. Le giunzioni o fughe di un arco successivo non dovranno mai corrispondere a quelle dell'arco precedente.

I cubetti più piccoli andranno collocati all'interno degli archi (imposta) mentre i più grandi troveranno posto al centro (chiave).

La posa andrà iniziata nel punto più basso della strada e gli archi dovranno avere la loro convessità rivolta verso l'alto.

I cubetti saranno messi in opera in modo da risultare a contatto prima di qualsiasi battitura la battitura sarà eseguita con pestelli meccanici, del peso di almeno 20 Kg e con faccia di battitura corrispondente alla superficie del cubetto, oppure con piatti vibratorii meccanici.

La sabbia formante il letto dovrà essere pulita, priva di materie terrose ed a grana piuttosto grossa.

I singoli cubetti che risulteranno ai margini della pavimentazione pertanto a contatto con i cordoli di contenimento dovranno essere di dimensioni uniformi.

Sulla pavimentazione così eseguita andrà steso un leggero strato di sabbia lavata di fiume di diametro fra 0-2 mm in quantità ed atto a garantire il completo intasamento dei giunti compresi quelli perimetrali o con chiusini, caditoie, ecc., mista a polvere di cemento.

Ad intasamento avvenuto si dovrà asportare l'eventuale sabbia eccedente dalla pavimentazione. A

lavoro finito la pavimentazione dovrà presentare in ogni punto una superficie regolarissima e perfettamente corrispondente alla sagoma di progetto o prescritta dalla Direzione dei Lavori; non vi dovranno essere in alcun punto ondulazioni od irregolarità; un'asta rettilinea della lunghezza di m 4,0, appoggiata sulla pavimentazione in ogni direzione, dovrà aderirvi con continuità e solo in qualche punto sarà tollerato uno scostamento comunque non superiore a mm 5.

Per quanto riguarda la realizzazione della segnaletica orizzontale sulle strade di queste tipologie, in sostituzione della vernice verranno sostituiti i cubetti in porfido e/o pietra di Luserna con cubetti in granito bianco.

Compresa anche la successiva pulitura superficiale, dei pozzetti/bocche di lupo/griglie raccolta acque e quant'altro necessario per l'ultimazione del lavoro a regola d'arte

Art.78 – Fornitura e posa di pavimentazione in lastre di granito

La pavimentazione sarà del tipo portante continua composta da lastre di granito grezzo, coste tranciate, piano calpestio lavorato alla punta grossa, per pavimentazione carrabile a intenso traffico, squadrate dalla larghezza fissa di cm.50 , lunghezza di cm.100,00 con spessore cm. 10. Posate a mano secondo le geometrie a scelta della D.L. su letto di posa in sabbia mista a cemento nel rapporto 1:5 di cemento rispetto ad 1 mc di sabbia di fiume lavata e vagliata stesa su massetto di sottofondo dello spessore di cm 10 eseguito in malta cementizia dosata a Kg 200 di cemento tipo R 325 per mc. di sabbia a granulometria idonea. Compresa fornitura e posa del massetto e della pavimentazione con opportuno declivio per lo smaltimento delle acque superficiali. Compresa la sigillatura delle fughe con boiacca di cemento e sabbia, la successiva pulitura superficiale, dei pozzetti/bocche di lupo/griglie raccolta acque e quant'altro necessario per l'ultimazione del lavoro a regola d'arte.

Art.79 - Norme generali per il collegamento in opera

La posa in opera di qualsiasi materiale, apparecchio o manufatto, consisterà in genere nel suo prelevamento dal luogo di deposito, nel suo trasporto in sito (intendendosi con ciò tanto il trasporto in piano o in pendenza, che il sollevamento in alto o la discesa in basso, il tutto eseguito con qualsiasi sussidio o mezzo meccanico, opera provvisoria, ecc.), nonché nel collegamento nel luogo esatto di destinazione, a qualunque altezza o profondità ed in qualsiasi posizione, ed in tutte le opere conseguenti (tagli di strutture, fissaggio, adattamenti, stuccature e riduzioni in pristino).

L'Impresa ha l'obbligo di eseguire il collocamento di qualsiasi opera od apparecchio che gli venga ordinato dalla Direzione dei Lavori, anche se forniti da altre Ditte.

Il collocamento in opera dovrà eseguirsi con tutte le cure e cautele del caso; il materiale o manufatto dovrà essere convenientemente protetto, se necessario, anche dopo collocato, essendo l'Impresa unica responsabile dei danni di qualsiasi genere che potessero essere arrecati alle cose poste in opera, anche dal solo traffico degli operai durante e dopo l'esecuzione dei lavori, sino al loro termine e consegna, anche se il particolare collocamento in opera si svolge sotto la sorveglianza e assistenza del personale di altre Ditte, fornitrici del materiale o del manufatto.

Art.80 – Opere di assistenza agli impianti ed in generale

Le opere e gli oneri di assistenza di tutti gli impianti ed in generale, compensano e comprendono le seguenti prestazioni:

- scarico dagli automezzi, collocazione in loco compreso il tiro in alto ai vari piani e sistemazione in magazzino di tutti i materiali pertinenti agli impianti;
- aperture a chiusura di tracce, predisposizione e formazione di fori ed asole su murature in genere e strutture in cemento armato;
- muratura di scatole, cassette, sportelli, controtelai di bocchette, serrande e griglie, guide e porte ascensori;
- fissaggio di apparecchiature in genere ai relativi basamenti e supporti;
- formazione di basamenti di calcestruzzo o muratura o struttura metallica, questa compresa, e, ove richiesto, la interposizione di strato isolante, baggioli, ancoraggi di fondazione e nicchie;
- manovalanza e mezzi d'opera in aiuto ai montatori per la movimentazione inerente alla posa in opera di quei materiali che per loro peso e/o volume esigono tali prestazioni;
- i materiali di consumo ed i mezzi d'opera occorrenti per le prestazioni di cui sopra;
- il trasporto alla discarica dei materiali di risulta delle lavorazioni;
- scavi e reinterri relativi a tubazioni od apparecchiature poste interrate qualora non siano espressamente pagate a parte;

- realizzazione di baulotti in cls per la protezione meccanica di tutte le tubazioni, con spessore minimo di cm 10 di cls dosato a 200 kg/mc;
- ponteggio di servizio interni ed esterni;
- smontaggio delle canalizzazioni e parti impiantistiche esistenti con l'onere di smaltire eventuali rivestimenti e protezioni con presenza di amianto;
- la formazione di cunicoli in cemento armato con l'onere del collegamento a quelli esistenti demolendo le pareti per gli innesti (si vedano gli elaborati grafici degli impianti);
- la formazione di fori nelle solette e nelle murature per il passaggio di tubi e condotte, nonché l'onere per l'incasseratura con tavolati di idoneo spessore e l'interposizione di uno strato di materiale isolante tra la condotta e il tavolato esterno;
- la fornitura di energia elettrica e acqua;
- la sorveglianza e la tutela sino all'avvenuta consegna di tutti i materiali e provviste oggetto di assistenza.

L'impresa avrà l'obbligo di prestare l'assistenza a tutte le categorie di opere indicate nella lista delle categorie di lavoro e forniture previste per l'esecuzione dell'appalto in relazione alle fasi di lavoro.

L'assistenza muraria, per qualsiasi operazione la necessita, deve considerarsi compresa in tutte le operazioni anche se non espressamente indicato nella descrizione dettagliata delle opere oggetto dell'appalto, negli elaborati grafici o in ogni altro elaborato che costituisca documento d'appalto e quindi ove non espressamente citata non potrà essere oggetto di richiesta per maggiori compensi da parte della ditta appaltatrice dei lavori.

L'impresa avrà l'obbligo di prestare l'assistenza a tutte le categorie di opere indicate nella lista delle categorie di lavoro e forniture previste per l'esecuzione dell'appalto in relazione alle fasi di lavoro.

Art.81– Prescrizioni particolari e precisazioni

Per qualsiasi tipologia di prodotto utilizzata si farà riferimento alle norme UNI specifiche.

Le operazioni da eseguire dovranno essere svolte in sicurezza, ovvero secondo la normativa vigente in materia di sicurezza sul lavoro nonché secondo il piano di sicurezza redatto dal coordinatore per la sicurezza in fase di progetto e secondo le prescrizioni del coordinatore per la sicurezza in fase di esecuzione dei lavori, ovvero secondo quanto prescritto dal D.lgs.81/2008 e/o le disposizioni del bando di gara.

PARTE TERZA

DISPOSIZIONI PARTICOLARI

CAPO 1 – NORME PER LA MISURAZIONE E VALUTAZIONE DEI LAVORI

Art.82 – Accertamenti e misure sulle quantità delle opere

L'operatore economico sarà tenuto a chiedere in tempo opportuno alla Direzione dei Lavori di provvedere in suo contraddittorio a quelle misure d'opera e somministrazioni che nel procedere del lavoro non si potessero più accertare, come pure di provvedere alla pesatura e misurazione di tutto ciò che dovrà essere pesato e misurato prima del collocamento in opera.

Dichiarasi esplicitamente che ove, per difetto di ricognizione fatta a tempo debito, non si potessero più eventualmente ed esattamente accertare le quantità e le qualità dei lavori e delle somministrazioni compiute dall'operatore economico, questi dovrà accettarne il computo e la valutazione che verrà fatta dalla Direzione dei Lavori ed al caso sottostare a tutte quelle spese o danni che per una tardata ricognizione fossero per incontrarsi.

I lavori saranno contabilizzati in base alle misure fissate dal progetto o preventivamente ordinate per iscritto dalla Direzione dei Lavori anche se dalle misure di controllo, rilevate dagli incaricati, dovessero risultare spessori, lunghezze, cubature e pesi effettivamente superiori.

Qualora invece dalle misure di controllo si riscontrassero spessori, lunghezze e pesi inferiori a quelle fissate dal progetto o preventivamente ordinate per iscritto dalla Direzione dei Lavori si contabilizzeranno i quantitativi effettivamente eseguiti ed inoltre per le carenze riscontrate verranno effettuate riduzioni di prezzo che terranno conto della minore consistenza o dimensione sempre che l'opera sia accettabile senza pregiudizio.

I lavori verranno liquidati ai prezzi elencati che si intendono accettati dall'operatore economico in base a calcoli di sua propria convenienza, a tutto suo rischio e sono quindi invariabili nel modo più assoluto ed indipendenti da ogni eventualità.

Le singole quantità di lavori, le somministrazioni e le prestazioni saranno desunte da misurazioni fatte geometricamente e da pesature. Tutte le pesature dovranno essere effettuate su pese preventivamente autorizzate ed approvate dalla Direzione dei Lavori la quale si riserva la facoltà di effettuare tutti i controlli che credesse opportuno su pese pubbliche, sempre a carico dell'operatore economico.

Qualora, nonostante il preavviso dato dalla Direzione dei Lavori, le misurazioni dovessero essere fatte in assenza di un rappresentante dell'Impresa, si riterranno valide le misure fatte dal personale della Direzione dei Lavori.

Le modalità di misurazione delle singole categorie di lavori atte a determinare l'accreditamento all'assuntore applicando alle quantità posate i rispettivi prezzi di elenco, sono indicate nei seguenti articoli.

Art.83 – Materiali da fornirsi per lavori in economia

Si contabilizzeranno le rispettive quantità effettive consegnate a piè d'opera od ove venga ordinato dalla Direzione dei Lavori.

Art.84 – Scavi in genere

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

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

per la formazione di rilevati, per passaggi, attraversamenti ecc.;

- per ogni altra spesa necessaria per l'esecuzione completa degli scavi.

La misurazione degli scavi verrà effettuata nei seguenti modi:

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

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

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

I prezzi di elenco, relativi agli scavi di fondazione, sono applicabili unicamente e rispettivamente ai volumi di scavo compresi fra piani orizzontali consecutivi, stabiliti per diverse profondità, nello stesso elenco dei prezzi. Pertanto la valutazione dello scavo risulterà definita per ciascuna zona, dal volume ricadente nella zona stessa e dall'applicazione ad esso del relativo prezzo di elenco.

Art.85- Sabbia per risanamenti e misto granulare naturale

Il materiale impiegato nel riempimento degli scavi ed il misto granulare che verrà usato per la costruzione od il rinforzo della massicciata stradale e quello impiegato per la finitura superficiale della fondazione stradale sarà computato in base al suo volume misurato direttamente sugli autocarri sul luogo di impiego. L'Impresa dovrà fornire, per ogni trasporto, una bolletta di consegna del materiale sulla quale dovrà risultare il numero della targa dell'autocarro e del rimorchio e le misure dei cassoni (lunghezza, larghezza ed altezza). L'altezza del materiale, spianato a cure e spese dell'Impresa, verrà misurata dall'incaricato della Direzione dei Lavori in presenza del rappresentante dell'Impresa prima dello scarico. Non verrà tenuto conto di eventuali cali di materiali avvenuti durante i vari trasporti. Tali bollette dovranno essere firmate da un rappresentante dell'Impresa e dall'incaricato della Direzione dei Lavori alla sorveglianza dei lavori stessi. Qualunque materiale non sarà impiegato se prima non sarà accettato dalla Direzione dei Lavori. A giudizio insindacabile della Direzione Lavori potrà essere fornito il materiale a peso. In tale ipotesi il materiale verrà calcolato e pagato a volume considerando un peso specifico medio $\rho_s = 1,60 \text{ t/m}^3$. Il riempimento con misto granulare a ridosso delle murature per drenaggi, vespai, ecc. sarà valutato a metro cubo per il suo volume effettivo misurato in opera.

Art.86 – Scarifiche e fresature

Scarificazione: l'eventuale scarifica che si rendesse necessaria in qualche tratto sarà valutata a superficie.

Fresatura: la fresatura della pavimentazione in conglomerato bituminoso sarà valutata a superficie e rapportata allo spessore.

Art.87 - Calcestruzzi

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

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

Per la demolizione si misurerà il volume effettivo delle strutture demolite deducendovi ogni qualsiasi vano. Nei prezzi di elenco sono pure compresi tutti gli eventuali oneri per i getti fatti in presenza di acqua.

Art. 88 – Acciaio, ghisa ed altri metalli

Per qualsiasi struttura verrà computato il peso effettivo delle strutture finite, desunto da manuali o da pesature su pese pubbliche.

Art. 89– Tubazioni

Verrà contabilizzata a metri lineari posizionati.

Art.90 – Messa in quota e fornitura e posa di caditoie e chiusini

Verrà contabilizzata a numero di elementi portati in quota e/o forniti e posati.

Art.91 – Pavimentazione in cubetti di porfido e/o pietra di luserna e lastre di granito

La pavimentazione sarà computata a metro quadrato escludendo le porzioni occupate da chiusini/caditoie.

Art.92 - Manodopera

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

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

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

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

I suddetti obblighi vincolano l'Impresa anche se non sia aderente alle associazioni stipulanti o receda da esse e indipendentemente dalla natura industriale della stessa e da ogni altra sua qualificazione giuridica, economica e sindacale. L'Impresa è responsabile in rapporto all'Amministrazione dell'osservanza delle norme anzidette da parte degli eventuali subcontraenti nei confronti dei rispettivi loro dipendenti, anche nei casi in cui il contratto collettivo non disciplina l'ipotesi del subappalto. Il fatto che il subappalto sia o non sia stato autorizzato, non esime l'Impresa dalla responsabilità di cui al comma precedente e ciò senza pregiudizio degli altri diritti dell'Amministrazione.

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

a) per la fornitura di materiali;

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

In caso di inottemperanza agli obblighi precisati nel presente articolo, accertata dall'Amministrazione o ad essa segnalata dall'Ispettorato del lavoro, l'Amministrazione medesima comunicherà all'Impresa e, se nel caso, anche all'Ispettorato suddetto, l'inadempienza accertata e procederà ad una detrazione del 20% sui pagamenti in acconto, se i lavori sono in corso di esecuzione, ovvero alla sospensione del pagamento del saldo, se i lavori sono stati ultimati, destinando le somme così accantonate a garanzia dell'adempimento degli obblighi di cui sopra. Il pagamento all'Impresa delle somme accantonate non sarà effettuato sino a quando dall'Ispettorato del lavoro non sia stato accertato che gli obblighi predetti sono stati integralmente adempiuti.

Per le detrazioni e la sospensione dei pagamenti di cui sopra, l'Impresa non può opporre eccezioni all'Amministrazione, non ha titolo al risarcimento di danni.

Art.93 – Noleggi

Le macchine e gli attrezzi dati a noleggio debbono essere in perfetto stato di servibilità e provvisti di tutti gli accessori necessari per il loro regolare funzionamento. Sono a carico esclusivo dell'Operatore economico la manutenzione degli attrezzi e delle macchine.

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

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

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

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

Per il noleggio dei carri, degli autocarri e della autogrù telescopica il prezzo verrà corrisposto soltanto per

le ore di effettivo lavoro rimanendo escluso ogni compenso per ogni altra causa o perditempo.

Art.94– Trasporti

Con i prezzi dei trasporti si intende compensata anche la spesa per i materiali di consumo, la manodopera del conducente e ogni altra spesa occorrente.

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

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

TABELLA “A”	GRUPPI DI LAVORAZIONI OMOGENEE Art. 5 del Capitolato Speciale di Appalto
--------------------	---

Lavorazioni	CAT	Importo lavori	Aliquota [%]
Demolizioni/rimozioni	OG 3	6 936,14	17,72%
Costruzioni/ripristini	OG 3	28 682,12	73,29%
Smaltimento	OG 3	1 172,30	3,00%
Manodopera	OG 3	2 345,40	5,99%
	TOT	39 135,96	100%

Comune di Vimodrone

 ASSESSORATO AI LL.PP... Ufficio Tecnico UFFICIO TECNICO

LAVORI DI RIQUALIFICAZIONE PAVIMENTAZIONE DI VIA SAN REMIGIO

-Anno 2016-

Progetto preliminare-definitivo-esecutivo approvato con Determinazione del Responsabile del Servizio OO.PP. e Manutenzioni n.

Progetto preliminare-definitivo-esecutivo:

Ing. Christian Leone v. Cesare Battisti, 56 20090 Vimodrone (MI)

Direzione dei Lavori:

Ing. Christian Leone v. Cesare Battisti, 56 20090 Vimodrone (MI)

Responsabile dei Lavori e del Procedimento:

Ing. Christian Leone– via Cesare Battisti,56 Vimodrone (MI)

Notifica preliminare in data:

Importo lavori: €39.969,58

di cui oneri per la sicurezza non soggetti a
ribasso d'asta: €1.318,76di cui quota parte mano d'opera non
soggetta a ribasso d'asta: €12.721,90**Impresa esecutrice:**

con sede

Qualificata per i lavori della categoria: OG3, classifica I fino a €258.000,00

Direttore Tecnico del cantiere:

subcontraenti:	per i lavori di		Importo lavori subappaltati	
	categoria	Descrizione		

(ii) Intervento finanziato con fondi del Comune

inizio dei lavori con fine lavori prevista per il

prorogato il con fine lavori prevista per il

immagine a colori dell'opera (dimensione minima 200x100)
 N.B.potranno essere inserite ulteriori informazioni che la D.L. ritenga opportuno inserire; prima dell'installazione la
 bozza del cartello debitamente compilata in ogni sua parte, dovrà essere sottoposta alla D.L. per l'approvazione.

VOCE	LISTINO		unità di misura	lung	largh	alt/h/peso	quantità	costo	sic	%mdo	tot costo	tot sic	tot mdo	importo netto da ribassare	importo lordo complessivo
		DEMOLIZIONI/RIMOZIONI													
1	Milano 2016 1U.04.020.0110.a	Rimozione, in zona centrale, di pavimentazione in cubetti, con giunti sigillati oppure no, di qualsiasi dimensione. Compreso cernita e accatastamento nell'ambito del cantiere dei materiali da recuperare, movimentazione, carico e trasporto delle macerie a discarica e/o a stoccaggio; opere di protezione e segnaletica. In orario normale - in sede stradale	mq	100	2	1	200	14,09	0,23	60,34%	2.818,00	46,00	1.700,38	1.117,62	2.864,00
2	Milano 2016 1C.02.150.0010.b	Scavo a sezione obbligata eseguito a mano di materie di qualsiasi natura e consistenza: fino alla profondità di 0,80 m, con carico e trasporto ad impianti di stoccaggio, di recupero o a discarica sottofondo sabbia/cemento sovrastuttura stradale	mc mc	100 100	2 2	0,12 0,15	24 30	73,07 73,07	2,34 2,34	71,24% 71,24%	1.753,68 2.192,10	56,16 70,20	1.249,32 1.561,65	504,36 630,45	1.809,84 2.262,30
		COSTRUZIONI/RIPRISTINI													
3	Milano 2016 NC.30.100.0010.a	Nolo di rullo compressore, funzionante, con personale di manovra - da 1 a 5 t o vibrante di pari effetto	mc	1	1	4	4	48,82		56,53%	195,28	-	110,39	84,89	195,28
4	Milano 2016 1C.04.010.0040.b	Massetto di sottofondo eseguito con calcestruzzo, dosaggio a 200 kg di cemento, - C25/30 - esposizione XC1 o XC2 - consistenza S3 spessore fino a 10 cm - con calcestruzzo confezionato in betoniera	mc	100	2	0,12	24	131,49	1,06	29,01%	3.155,76	25,44	915,49	2.240,27	3.181,20
5	Milano 2016 1C.04.450.0020	Acciaio tondo in barre nervate per cemento armato con caratteristiche rispondenti alla norma UNI EN 10080 e prodotto con sistemi di controllo di produzione in stabilimento di cui al D.M.14/01/2008, in opera compresa lavorazione, posa, sormonti, sfrido, legature; qualità - Rete di acciaio elettrosaldato in opera compreso sormonti, tagli, sfridi, legature-. 6 x20/20 (€. 2,22 kg/mq)	mq	100	2	2,22	444	1,15	0,01	38,26%	510,60	4,44	195,36	315,24	515,04
6	NP1	Fornitura e posa di pavimentazione in lastre di granito grezzo, coste tranciate, piano calpestio lavorato alla punta grossa: per pavimentazione carrabile a intenso traffico. Rispondente alle norme UNI EN 206 – 1:2006 - UNI EN 1341:2003 - UNI 9379 :1989 - UNI EN 12058 : 2005 - UNI EN 12670 : 2003 e s.m.i., compresa la formazione del sottofondo in sabbia mista a cemento (rapporto 1:5 su 1 mc di sabbia), ed ogni onere occorrente come la sistemazione e il rialzo dei chiusini diispezione, la successiva battitura la sigillatura finale con boiacca di cemento tutte le assistenze murarie; la pulizia con raccolta ed allontanamento dei detriti, trasporti, sbarramenti, segnaletica; in sede stradale - in orario normale – dimensioni Larg.50 lungh.100 spessore 10 cm	mq	100	0,5	2	100	190	3,03	6,89%	19.000,00	303,00	1.309,10	17.690,90	19.303,00

7	NP2	Ripristino in zona centrale di pavimenti in cubetti di porfido sconnessi, di qualsiasi dimensione, posati su sabbia mista a cemento comprendente la rimozione dei cubetti, la rettifica del piano di posa con fornitura di sabbia mista a cemento (rapporto 1:5 su mc di sabbia), la ricollocazione in opera, la bagnatura ed intasamento dei giunti con boiacca cementizia, la pulizia con raccolta ed allontanamento dei detriti, trasporti, sbarramenti, segnaletica; - in sede stradale - in orario normale	mq	20	2	1	40	52,77	0,42	58,95%	2.110,80	16,80	1.244,32	866,48	2.127,60
8	Milano 2016 1U.04.310.0050.a	Posa su sabbia, in zona centrale, di pavimenti in cubetti di porfido da cm 4-6 e cm 6-8, forniti in cantiere dal Committente. Compresi lo scarico e la movimentazione nell'ambito del cantiere; il letto di sabbia mista a cemento dello spessore soffice di 10 cm; la cernita dei cubetti, gli adattamenti, la posa a disegno; la battitura, la bagnatura, l'intasamento con sabbia mista a cemento delle connessioni. In orario normale - in sede stradale	mq	100	0,5	2	100	32,13	0,13	74,73%	3.213,00	13,00	2.401,07	811,93	3.226,00
		SMALTIMENTO													
9	Milano 2016 1C.27.050.0100.a	Conferimento a discarica autorizzata per lo smaltimento dei seguenti rifiuti: macerie inerti provenienti da demolizioni, rimozioni, scavi demolizioni inerti demolizioni materiali bituminosi	ton	24	1	2	48	11,63			558,24	-	-	558,24	558,24
			ton	24	1	2,2	52,8	11,63			614,06	-	-	614,06	614,06
10	Milano 2016 MA.00.005.0015	Operaio comune edile ore economia massetto di sottofondo in cls e per starto di allettamento sabbia misto a cemento steso a mano	ore	1	1	40	40	31,05		80,45%	1.242,00	-	999,19	242,81	1.242,00
11	Milano 2016 MA.00.005.0005	operaio specializzato edile - per tagli/adeguamenti cubetti porfido	ore	1	1	35	35	36,78		80,45%	1.287,30	-	1.035,63	251,67	1.287,30
								tot.			38.650,82	535,04	12.721,90	25.928,92	39.185,86

**LAVORI DI RIQUALIFICAZIONE PAVIMENTAZIONE
DI VIA SAN REMIGIO**

D.U.V.R.I.

**INDIVIDUZIONE DEI RISCHI E MISURE ADOTTATE
PER ELIMINARE LE INTERFERENZE**

(Art. 26 comma 3 - 5 D. Lgs. 9 Aprile 2008, n. 81 e ss.mm.ii.)

SOMMARIO:

1. PREMESSA
2. ESAME DETTATO LEGISLATIVO
3. PRESCRIZIONI ED OBBLIGHI PER LE DITTE AFFIDATARIE
4. DEFINIZIONE DI PERICOLO E RISCHIO
 - 4.1 Individuazione dei fattori di rischio
 - 4.2 Pericoli riferibili all'area di lavoro
 - 4.3 Pericoli originati dall'appaltatore
5. DATI IDENTIFICATIVI COMMITTENTE
6. ATTIVITA' IN AFFIDAMENTO
 - 6.1. Dati identificativi impresa affidataria
 - 6.2. Figure e Responsabili
 - 6.3. Personale dell'Impresa
 - 6.4. Descrizione attività in affidamento
 - 6.4.1. Descrizione delle attività svolte
 - 6.4.2. Tipologia macchine/attrezzature impiegate
 - 6.4.3. Tipologia sostanze/prodotti utilizzati
7. VALUTAZIONE DEI RISCHI INTERFERENZIALI
 - 7.1 Zone/attività interessate da possibili interferenze
 - 7.2 Rischi residui
 - 7.3 Misure di coordinamento e di sicurezza da adottare
8. NOTIZIE FORNITE ALL'AFFIDATARIO
9. COSTI DELLA SICUREZZA - STIMA
10. PROCEDURE PER I CASI DI EMERGENZA
11. FIRME APPROVAZIONE

1. PREMESSA

Nella predisposizione dei contratti d'appalto e contratti d'opera come pure negli ordini per la fornitura di macchinari, impianti, attrezzature, prodotti ecc. è indispensabile che il committente preveda l'inserimento di tutte le clausole che derivano dalle normative in materia di sicurezza ed igiene del lavoro.

Le più recenti leggi impongono uno stretto collegamento tra committente ed affidatario o fornitore affinché non vengano a crearsi condizioni tali da pregiudicare la sicurezza e l'integrità fisica dei lavoratori.

Sarà, quindi, compito del committente provvedere affinché, secondo i casi:

- non si creino interferenze tra diverse attività, tali da pregiudicare la sicurezza;
- non si creino condizioni di pericolo a causa della mancata conoscenza di specifiche disposizioni di sicurezza esistenti nell'ambiente di lavoro;
- non si creino condizioni di pericolo a causa della mancata conoscenza delle caratteristiche degli ambienti di lavoro, degli impianti e delle strutture, dei prodotti o sostanze presenti;
- non si creino condizioni di pericolo a causa della mancata conoscenza delle specifiche disposizioni per le situazioni di emergenza;
- non si creino condizioni di pericolo a causa della inesperienza dei lavoratori dell'affidatario;
- non si creino condizioni di pericolo a causa delle attrezzature di lavoro o prodotti dell'affidatario.

2. ESAME DETTATO LEGISLATIVO (*)

Il presente documento di valutazione contiene le principali informazioni/prescrizioni in materia di sicurezza per fornire all'impresa affidataria o ai lavoratori autonomi dettagliate informazioni sui rischi specifici esistenti nell'ambiente in cui sono destinati ad operare e sulle misure di prevenzione e di emergenza adottate in relazione alla propria attività in ottemperanza all'art. 26 comma 1 lettera b, D. Lgs. 9 aprile 2008, n. 81.

Secondo tale articolo al comma 3: "Il datore di lavoro committente promuove la cooperazione e il coordinamento elaborando un unico documento di valutazione dei rischi che indichi le misure adottate per eliminare o, ove ciò non è possibile ridurre al minimo i rischi da interferenze. Tale documento è allegato al contratto di appalto o d'opera. Le disposizioni del presente comma non si applicano ai rischi specifici propri dell'attività delle imprese appaltatrici o dei singoli lavoratori autonomi".

I datori di lavoro, ivi compresi i subaffidatari, devono promuovere la cooperazione ed il coordinamento, in particolare:

- cooperano all'attuazione delle misure di prevenzione e protezione dai rischi sul lavoro incidenti sull'attività lavorativa oggetto dell'appalto;
- coordinano gli interventi di protezione e prevenzione dai rischi cui sono esposti i lavoratori, informandosi reciprocamente anche al fine di eliminare rischi dovuti alle interferenze tra i lavori delle diverse imprese coinvolte nell'esecuzione dell'opera complessiva.

Prima dell'affidamento delle prestazioni si provvederà:

- a verificare l'idoneità tecnico-professionale dell'impresa affidataria o del lavoratore autonomo, attraverso la acquisizione del certificato di iscrizione alla camera di commercio, industria e artigianato e dell'autocertificazione dell'impresa appaltatrice o dei lavoratori autonomi del possesso dei requisiti di idoneità tecnico-professionale;
- fornire in allegato al contratto il documento unico di valutazione dei rischi che sarà costituito dal presente documento preventivo, eventualmente modificato ed integrato con le specifiche informazioni relative alle interferenze sulle lavorazioni che la ditta appaltatrice dovrà esplicitare in sede di gara.

La ditta affidataria dovrà produrre un proprio piano operativo sui rischi connessi alle attività specifiche, coordinato con il DVR unico definitivo.

Sospensione delle prestazioni

In caso di inosservanza di norme in materia di sicurezza o in caso di pericolo imminente per i lavoratori, il Responsabile dei Lavori/R.U.P., potrà ordinare la sospensione delle attività, disponendone la ripresa solo quando sia di nuovo assicurato il rispetto della normativa vigente e siano ripristinate le condizioni di sicurezza e igiene del lavoro.

Per sospensioni dovute a pericolo grave ed imminente il Committente non riconoscerà alcun compenso o indennizzo all'affidatario.

Stima dei costi della sicurezza

Secondo l'art. 26 comma 5 del D. Lgs. 9 aprile 2008, n. 81: "Nei singoli contratti di subappalto, di appalto e di somministrazione, anche qualora in essere al momento della data di entrata in vigore del succitato decreto e secondo gli articoli 1559, ad esclusione dei contratti di somministrazione di beni e servizi essenziali, 1655, 1656 e 1677 del codice civile, devono essere specificamente indicati a pena di nullità ai sensi dell'articolo 1418 del codice civile i costi relativi alla sicurezza del lavoro con particolare riferimento a quelli propri connessi allo specifico appalto". Tali costi finalizzati al rispetto delle norme di sicurezza e salute dei lavoratori, per tutta la durata delle attività previste nell'appalto saranno riferiti rispettivamente ai costi previsti per:

- garantire la sicurezza del personale dell'appaltatore mediante la formazione, la sorveglianza sanitaria, gli apprestamenti nonché in D.P.I. necessari in riferimento alle attività appaltate;
- garantire la sicurezza rispetto ai rischi interferenziali che durante lo svolgimento delle attività che potrebbero originarsi all'interno dei locali;
- delle procedure contenute nel Piano di Sicurezza Integrativo e previste per specifici motivi di sicurezza.

Nella maggior parte dei casi è difficile prevedere l'organizzazione e lo svolgimento delle singole attività e la valutazione dei rischi per la sicurezza e salute dei lavoratori e, conseguentemente risulta difficoltosa la redazione di preventivi piani integrativi di sicurezza.

Tale difficoltà risulta ancora maggiormente aggravata dal dover definire dei costi della sicurezza significativamente connessi alle singole organizzazioni aziendali.

Nell'ambito dello svolgimento di attività in regime di appalto o subappalto, il personale occupato dall'impresa appaltatrice o subappaltatrice deve essere munito di apposita tessera di riconoscimento corredata di fotografia, contenente le generalità del lavoratore e l'indicazione del datore di lavoro.

(*) ISPESL – Linee guida

3. PRESCRIZIONI ED OBBLIGHI PER LE DITTE AFFIDATARIE

Tutte le attività affidate dal Comune di Vimodrone all'affidatario dovranno essere eseguite nell'ottemperanza di tutti gli obblighi di legge nonché secondo quanto espressamente richiamato e prescritto dalla specifica in oggetto e precisamente:

1) L'**affidatario** assume la piena ed intera responsabilità tecnica ed amministrativa degli ordini affidati, nei riguardi della Committente e dovrà disporre autonomamente del personale dipendente, dei mezzi tecnici e dell'organizzazione del personale dipendente, necessaria per eseguire a regola d'arte i predetti lavori ed assume la piena responsabilità dell'operato dei propri dipendenti sia tecnicamente che civilmente e penalmente, salvo eventuali variazioni.

2) L'**affidatario** in particolare:

a) dovrà possedere in proprio le attrezzature, i macchinari, i mezzi, gli utensili, gli accessori ecc. di uso comune adatti e necessari all'esecuzione delle attività oggetto degli ordini affidati; le suddette attrezzature e macchinari dovranno essere conformi alle vigenti prescrizioni in materia di sicurezza ed igiene del lavoro e mantenute in buono stato di efficienza.

b) dovrà adottare tutte le predisposizioni, i provvedimenti e le cautele atti ad evitare il verificarsi di incidenti o infortuni sia durante l'esecuzione degli ordinativi che nelle operazioni accessorie quali quelle inerenti al trasporto, alla consegna, ecc.

c) dovrà attenersi scrupolosamente a tutte le norme di legge e riconoscere di Sua esclusiva competenza l'osservanza di tutte le disposizioni vigenti in materia di prevenzione degli infortuni e di igiene del lavoro.

d) qualora, ad integrazione della propria attrezzatura, l'affidatario usi impianti e mezzi di lavoro particolari del Committente, il loro uso, in comodato, deve essere preventivamente autorizzato ed implica il riconoscimento, senza riserve, del buono stato funzionale e della corrispondenza alle norme antinfortunistiche.

e) dovrà provvedere per tutto il proprio personale adibito alle attività oggetto degli ordini affidati e per tutto il periodo per il quale esso è adibito, alle forme di previdenza ed assicurazione d'obbligo per la specifica attività di cui agli ordini affidati (assicurazioni INPS, INAIL, Assistenza malattie professionali, ecc.) e ad osservare le disposizioni in materia di legislazione del lavoro.

- f) dovrà naturalmente corrispondere al proprio personale dipendente un trattamento normativo e retributivo non inferiore a quello stabilito dalle norme contrattuali di carattere collettivo in vigore per le categorie di appartenenza e per il tempo in cui si svolgono i lavori anzidetti.
- g) dovrà impiegare personale adatto, capace e in numero sufficiente in relazione ai lavori da eseguire di volta in volta ed ai termini di consegna. Detto personale dovrà eseguire i lavori sotto la sovrintendenza diretta ed assoluta di un Direttore Tecnico nominato.
- h) dovrà predisporre i provvedimenti atti ad evitare ogni forma di inquinamento in dipendenza del lavoro da eseguire.
- i) dovrà dare comunicazione scritta alla Committente per qualsiasi infortunio in cui incorra il proprio personale, nel corso dei lavori oggetto dell'appalto, precisando circostanze e cause.
- l) dovrà notificare preventivamente, entro e non oltre il giorno d'inizio previsto dei lavori, il nominativo e la qualifica del personale che intenderà impiegare nella esecuzione dei lavori assegnatigli.
- m) dovrà osservare le disposizioni particolari emanate dal Committente e attenersi scrupolosamente alle prescrizioni tecniche di Progetto e impartite dal D.E.C. .
- n) dovrà fornire ai propri dipendenti D.P.I. appropriati ai rischi inerenti le lavorazioni ed operazioni effettuate e disporre per il corretto uso dei mezzi stessi da parte del personale.
- o) dichiarerà di aver preso esatta conoscenza di tutte le condizioni inerenti i luoghi di lavoro, gli accessi ai medesimi e di ogni altra condizione che possa riguardare l'esecuzione degli ordinativi e dichiara altresì di conoscere, di essere stato reso edotto di tutti i rischi esistenti nell'ambiente di lavoro e di impegnarsi di portare a conoscenza dei propri dipendenti i suddetti rischi.
- p) dichiarerà di aver preso visione e di essere edotto che all'interno delle aree e spazi in gestione esistono zone di lavoro ad elevato rischio d'incendio ove è assolutamente proibito eseguire lavorazioni od utilizzare attrezzature che possano provocare incendi. In prossimità di dette zone è **"ASSOLUTAMENTE VIETATO FUMARE"**.
- q) dovrà evitare che, nelle aree e negli spazi in gestione in cui è installato un impianto automatico di rilevazione e spegnimento incendi che è sempre attivo, tutte le tubazioni relative al suddetto impianto vengano utilizzate per scopi impropri, quali sostentamento per carichi di qualsiasi entità o supporto per lavorazioni. L'impianto automatico di rilievo e spegnimento incendi potrà essere disattivato solo per manutenzione. Tale operazione potrà essere eseguita solo ed esclusivamente dal personale autorizzato. Durante i periodi in cui l'impianto risulterà disattivato la Committente si farà obbligo di informare il personale delle ditte Appaltatrici nelle forme e nei mezzi più idonei e pertanto dovranno essere assolutamente evitate lavorazioni che possano comportare il minimo rischio d'incendio.
- r) dovrà vietare al proprio personale di accedere ad aree non interessate dalle attività oggetto dell'appalto.

4. DEFINIZIONE DI PERICOLO E RISCHIO

Nel presente documento si è fatto riferimento alle seguenti definizioni:

pericolo:

proprietà o qualità intrinseca di un determinato fattore (attrezzatura, prodotto, modello organizzativo, postazione di lavoro) avente la potenzialità di causare danni.

rischio:

probabilità che sia raggiunto il livello potenziale di danno nelle condizioni di impiego, ovvero di esposizione ad un determinato fattore.

rischio residuo:

rischio che può comunque rimanere anche dopo l'attuazione di una o più misure di riduzione.

valutazione del rischio:

procedimento di valutazione dei rischi residui per la sicurezza e la salute dei lavoratori, nell'espletamento delle loro mansioni, derivate dalle circostanze del verificarsi di un pericolo sul luogo di lavoro.

4.1 Individuazione dei fattori di rischio

Il processo valutativo si sviluppa nell'individuazione dei fattori di rischio attribuibili al Committente, ovvero ai luoghi di lavoro ed alle attività svolte presso l'area oggetto dei lavori in appalto (Nelle schede: SI=pericolo presente; NO=pericolo assente). Tali fattori di rischio sono suddivisi nelle seguenti categorie:

- Pericoli derivanti da elementi strutturali
- Pericoli derivanti da impianti/apparecchiature/macchine
- Pericoli per la salute

- Pericoli di incendio/esplosione
- Altri pericoli eventuali

Segue l'individuazione dei possibili fattori di rischio originati dalle attività dell'Appaltatore con ricadute sul personale appartenente al Committente (Nelle schede: SI=pericolo presente; NO=pericolo assente). Tali fattori di rischio sono suddivisi nelle seguenti categorie:

- Pericoli riferibili ad elementi strutturali
- Pericoli derivanti da impianti/apparecchiature/macchine
- Pericoli per la salute
- Pericoli di incendio/esplosione
- Altri pericoli eventuali

4.2 Pericoli riferibili all'area di lavoro

Pericoli derivanti da elementi strutturali

Fattori di rischio	SI	NO	Note
Pavimentazione pericolosa (bagnata, scivolosa, irregolare, ecc.)	X		
Superfici pericolose (taglienti, spigolose, appuntite, ecc.)	X		
Superfici ad alta temperatura		X	
Dislivelli con pericolo di caduta verso il basso	X		
Superfici calpestabili con portate limitate (lucernai, andatoie, ecc.)		X	
Spazi ristretti	X		
Caduta oggetti/materiali dall'alto		X	
Microclima (temperatura, umidità, ventilazione particolari)		X	
Illuminazione (scarso e/o eccessiva)		X	

Pericoli derivanti da impianti/apparecchiature/macchine

Fattori di rischio	SI	NO	Note
Impianti ed apparecchiature elettriche in tensione	X		
Impianti ed apparecchiature a gas in pressione (tubazioni, ecc.)	X		
Apparecchiature in pressione (pneumatiche, oleodinamiche, ecc.)	X		
Impianti automatici in funzione		X	
Macchine con organi in movimento	X		
Proiezione di oggetti (finidi, scintille, schegge, ecc.)	X		
Mezzi di sollevamento, carichi sospesi (carroponte, gru, ecc.)		X	
Mezzi di trasporto in movimento (automezzi, carrelli, ecc.)	X		

Pericoli per la salute

Fattori di rischio	SI	NO	Note
Sostanze e preparati pericolosi (tossici, nocivi, irritanti)		X	
Agenti chimici aerodispersi (aerosol)		X	
Fumi, polveri e/o fibre aerodisperse		X	
Agenti cancerogeni, mutageni		X	
Agenti biologici		X	
Rumore	X		
Vibrazioni meccaniche	X		
Fonti di emissione di radiazioni ionizzanti (raggi x, ecc.)		X	
Fonti di emissione di campi elettromagnetici		X	
Fonti di emissione di radiazioni ultraviolette		X	
Fonti di emissione di raggi infrarossi		X	

Pericoli di incendio/esplosione

Fattori di rischio	SI	NO	Note
Materiali combustibili		X	
Sostanze infiammabili	X		
Materiali o sostanze esplosive		X	
Presenza fiamme libere		X	

Altri pericoli _____

4.3 Pericoli originati dall'affidatario

Pericoli riferibili ad elementi strutturali

Fattori di rischio	SI	NO	Note
Pavimentazione pericolosa (bagnata, scivolosa, irregolare, ecc.)	X		
Superfici pericolose (taglienti, spigolose, appuntite, ecc.)	X		
Creazione dislivelli con pericolo di caduta verso il basso	X		
Impedimento lungo i percorsi di transito		X	
Caduta oggetti/materiali dall'alto		X	

Pericoli derivanti da impianti/apparecchiature/macchine

Fattori di rischio	SI	NO	Note
Utilizzo apparecchiature elettriche	X		
Utilizzo apparecchiature a gas (saldatura, ecc.)	X		
Utilizzo apparecchiature in pressione (pneumatiche, ecc.)	X		
Utilizzo ponteggi, scale portatili	X		
Utilizzo macchine con organi in movimento	X		
Proiezione di oggetti (fluidi, scintille, schegge, ecc.)	X		
Impiego mezzi di sollevamento (piattaforme, sollevatori, ecc.)	X		
Impiego mezzi di trasporto (automezzi, carrelli, ecc.)	X		

Pericoli per la salute

Fattori di rischio	SI	NO	Note
Impiego sostanze/preparati pericolosi (tossici, nocivi, irritanti)	X		
Produzione agenti chimici aerodispersi (aerosol)		X	
Produzione fumi, polveri e/o fibre aerodisperse	X		
Impiego agenti cancerogeni, mutageni	X		
Impiego agenti biologici	X		
Emissione rumore	X		
Origine vibrazioni meccaniche	X		
Emissione radiazioni ionizzanti (raggi x, ecc.)		X	
Emissione campi elettromagnetici		X	
Emissione radiazioni ultraviolette		X	
Emissione raggi infrarossi		X	

Pericoli di incendio/esplosione

Fattori di rischio	SI	NO	Note
Impiego materiali combustibili	X		
Impiego sostanze infiammabili	X		
Impiego materiali o sostanze esplosive		X	
Impiego fiamme libere		X	

Altri pericoli _____

5. DATI IDENTIFICATIVI COMMITTENTE

Denominazione Comune di Vimodrone (MI) Servizio OO.PP. - Patrimonio
Responsabile del Servizio OO.PP. e Patrimonio ing. Christian Leone
Datore di Lavoro ing. Christian Leone
R.S.P.P. uffici comunali (esterno) sig. Andrea Pannese
Medico competente dipendenti sede municipale dr. Umberto Visconti
R.L.S. dipendenti comunali Lorenzo Viczoli (Settore Polizia Locale)
Tipo di attività Amministrazione Comunale
Indirizzo Via Cesare Battisti, 56 - 20090 Vimodrone (MI)
Part. IVA e Cod. Fisc. C.F. 07430220157 - P.I. 00858950967
Telefono 02/250771
Fax 02/2500316
URL <http://www.comune.vimodrone.milano.it/hh/index.php>
PEC comune.vimodrone@pec.regione.lombardia.it

6. ATTIVITÀ IN AFFIDAMENTO

6.1. Dati identificativi impresa affidataria

Denominazione IMPRESA CEREDA PAOLO SAS
Indirizzo MILANO VIA FUMENBOSA 18
Ruolo
Ragione sociale IMPRESA CEREDA PAOLO SAS
Legale Rappresentante GEDM CEREDA PIERWIGI
Part. IVA e Cod. Fisc. 01149630156
Telefono 022565488
Fax 022565488
URL
PEC 01149630156@ASSIMPREDIL@PEC.ANCE.IT
Posizione CCIAA 01149630156
Posizione INPS 6931097544
Posizione Cassa Edile 2025
Posizione INAIL 5088266/95

6.2. Figure e Responsabili

Datore di lavoro CEREDA PIERWIGI
Direttore Tecnico CEREDA PIERWIGI
Medico competente GARBAGNATI PAOLO
Addetti antincendio SVETONI FRANCESCO
Addetti pronto soccorso SVETONI FRANCESCO
R.S.P.P. CEREDA PIERWIGI
R.L.S. STANGHELENI GIACOMO

6.3. Personale dell'Impresa

Matricola Nominativo Mansione ...

1) MITRAI AZIZ	OPERAI	SPEC.	3	ur
2) CHATTOI KHAUS	"	"	"	"
3) TULTARI GIUSEPPE	"	"	6 ⁰	ur
4) STANGHELENI ARJAN	"	"	1 ⁰	ur
5) STANGHELENI GIACOMO	"	"	3 ⁰	ur
6) SVETONI FRANCESCO	"	"	"	"

6.4. Descrizione attività in affidamento

Oggetto dell'appalto: lavori di riqualificazione pavimentazione di via San Remigio

Aree interessate dai lavori: sede stradale di proprietà comunale.

Durata: 40 (quaranta) giorni dall'affidamento.

Orario di svolgimento delle attività ordinate: otto ore giornaliere dal lunedì al venerdì, salvo diversi accordi con l'impresa;

Numero di lavoratori impiegati: mediamente individuati in numero di 3 (tre) necessario al rispetto del periodo espressi dal D.L. sottoscritto con eventuali modifiche proposte dall'affidatario ed accettate dal D.L.

6.4.1. Descrizione delle attività svolte

I lavori sono quelli riferiti alla riqualificazione della sede stradale.

Più dettagliatamente si procederà all'esecuzione delle seguenti opere:

- rimozione di tutta la pavimentazione in cubetti di porfido esistente ammalorata e dei tratti interessati dal posizionamento successivo delle lastre, con il successivo accantonamento del materiale in luogo idoneo indicato dalla Direzione Lavori; dopo di che si dovrà provvedere alla selezione e cernita dei cubetti ancora riutilizzabili;
- rimozione sottofondo fino alla profondità di circa 30 cm, dall'estradosso della vecchia pavimentazione in porfido;
- posa di nuova pavimentazione in lastre su un sottofondo misto sabbia/cemento a sua volta posto su massetto in calcestruzzo mentre i cubetti di porfido, non più interessati direttamente dal transito veicolare, saranno posati su un sottofondo sempre in sabbia mista a cemento avente spessore variabile dagli 8 ai 10 cm;

I cubetti saranno nella maggior parte quelli provenienti dalle operazioni di demolizione precedentemente descritte ed in parte saranno integrati con nuovi cubetti aventi le caratteristiche di quelli recuperati. A completamento di tutta la pavimentazione realizzata tutte le fughe e gli interstizi tra cubetti saranno sigillati mediante colata di boiaccia di sabbia e cemento successivamente pulita e lavata con acqua ed asciugata con segatura di legno.

Nella preparazione dei cantieri e delle aree logistiche possono essere previste opere provvisorie e di prevenzione, quali illuminazione provvisoria e di emergenza dei posti di lavoro, gli impianti e mezzi antincendio, le segnalazioni di sicurezza, ecc...

6.4.2. Tipologia macchine/attrezzature impiegate

- ☒ Utensili manuali (martello, cacciavite, pinze, badile, ecc.)
- ☐ Attrezzature portatili a batteria (trapano, avvitatore, ecc.)
- ☐ Attrezzature portatili alimentate da corrente elettrica (trapano, avvitatore, mola smeriglio, seghetto, demolitore, ecc.)
- ☒ Attrezzature alimentate da compressore pneumatico (demolitore, ecc.)
- ☐ Compressore
- ☐ Generatore di corrente
- ☒ Apparecchi di sollevamento materiali (gru, verricello, ecc.)
- ☐ Ponte sollevabile
- ☒ Autogru con cestello elevatore
- ☐ Cannello a gas
- ☐ Saldatrice ossiacetilenica
- ☐ Saldatrice elettrica
- ☒ Automezzi, autocarri
- ☐ Altro

Note: _____

6.4.3. Tipologia sostanze/prodotti utilizzati

- ☐ Prodotti per la pulizia generici
- ☐ Prodotti per la pulizia specifici (ipoclorito di sodio, acido muriatico, ecc.)
- ☐ Colle a base solvente
- ☐ Colle viniliche
- ☐ Lubrificanti
- ☐ Altro

Note: devono essere a disposizione le schede tecniche di sicurezza dei prodotti utilizzati

7. VALUTAZIONE DEI RISCHI INTERFERENZIALI

Per la valutazione dei rischi in oggetto il Comune di Vimodrone ha provveduto come segue:

- è stato condotto un sopralluogo congiunto tra i referenti dell'Ente Committente e dell'Impresa affidataria presso le zone interessate dai lavori in appalto.
- sono stati analizzati in modo approfondito i rischi per la sicurezza quali strutture, macchine, apparecchiature, impianti, ecc.;
- sono stati valutati i rischi per la salute dovuti ad agenti fisici, chimici, biologici;
- sono stati esaminati i rischi derivanti da fattori organizzativi.

Dall'analisi dei rischi, l'Ente ha predisposto un riesame generale della situazione aziendale del sistema sicurezza e salute come di seguito indicato:

- individuazione di tutte le situazioni di pericolo, come fatto intrinseco, potenzialmente in grado di causare il rischio ed il conseguente danno;
- individuazione delle misure di prevenzione e protezione da attuare in conseguenza dei risultati della valutazione dei rischi.

7.1 Zone/attività interessate da possibili interferenze

E' la parte nodale del presente documento di valutazione, ove si individua se e come il personale del committente e quello dell'affidatario possano causare reciprocamente situazioni di rischio. Una volta individuate le situazioni di rischio vengono descritti gli interventi atti a limitarne la probabilità di accadimento e l'entità dello stesso tramite gli interventi preventivi e/o protettivi ritenuti più opportuni. L'attività da svolgersi verrà organizzata il più possibile con orari diversificati in modo tale che presso le zone interessate dai lavori, dalla movimentazione del materiale e dal transito degli addetti, non vi siano interferenze di alcun tipo tra i residenti e le attività commerciali ivi presenti dipendente e quello dell'Impresa affidataria, per quanto possibile.

In base all'indagine condotta, si sono individuate le seguenti zone in cui comunque si possono creare possibili interferenze con gli utenti in genere.

- Aree esterne in genere ed in particolare prospicienti le entrate/uscite dai vari edifici.
- Presenza di cittadini in genere;
- Presenza di altre ditte affidatarie del Comune di altri appalti e/o da privati

7.2 Rischi residui

In base all'indagine condotta, nel caso sopra evidenziato di possibili interferenze, sono prevedibili i seguenti rischi residui:

- Scivolamento, inciampamento
- Contatto con elementi pericolosi
- Caduta verso il basso
- Caduta oggetti dall'alto
- Contatto con elementi in tensione elettrica
- Contatto con elementi in temperatura
- Proiezione materiali
- Coinvolgimento in organi meccanici
- Investimento da mezzi in manovra
- Esposizione a polveri, fumi, vapori pericolosi
- Esposizione a rumore
- Schiacciamento;
- Abrasioni;
- Tagli;
- Altro: ...

7.3 Misure di coordinamento e di sicurezza da adottare

Saranno adottati tutti gli accorgimenti, tecnici ed organizzativi, necessari affinché i rischi residui non siano fonte di danno al personale ed agli utenti operanti presso le strutture.

Le zone che possono comportare rischi non controllabili saranno accuratamente delimitate.

I rischi residui saranno evidenziati tramite appropriata segnaletica eventualmente integrativa di quella già adottata presso i luoghi di lavoro.

Tutti i lavoratori interessati dai rischi residui evidenziati saranno dotati dei necessari DPI, adeguati alle loro esigenze e conformi alla vigente normativa.

Il Committente e l'Impresa affidataria si impegnano a rivedere la presente valutazione dei rischi qualora subentrino variazioni che ne modifichino il contenuto.

Inoltre sussistono gli obblighi di:

- impiegare macchine, attrezzi ed utensili rispondenti alle vigenti norme di legge ed in conformità alle stesse e alle istruzioni di utilizzo del costruttore;
- segnalare immediatamente eventuali deficienze di dispositivi di sicurezza o l'esistenza di condizioni di pericolo o di emergenza (adoperandosi direttamente, ma solo in caso di urgenza e nell'ambito delle proprie competenze e possibilità, per l'eliminazione di dette deficienze o pericoli);
- obbligo di tenere esposta addosso apposita tessera di riconoscimento recante il nome dell'appaltatore, fotografia, numero di matricola identificativo dell'addetto.

Misure di sicurezza da adottare da parte del personale comunale

Il personale comunale addetto alla piccola e minuta manutenzione, qualora dovesse intervenire nelle aree dove viene data esecuzione al presente appalto, non inizierà i propri lavori se prima il personale dell'aggiudicatario non avrà terminato i suoi e si sarà allontanato dalla zona interessata.

Lo stesso, qualora dovesse prestare assistenza al personale dell'aggiudicatario, si limiterà a dare le indicazioni più opportune, a facilitare il personale dell'aggiudicatario nel raggiungere le varie aree e nell'aprire/chudere le porte degli stessi.

8. NOTIZIE FORNITE ALL'IMPRESA AFFIDATARIA

Zone di parcheggio/deposito materiali *Aree di pertinenza recintate oggetto della manutenzione.*

Percorsi per raggiungere il luogo del lavoro *Direttamente da strade pubbliche.*

Punti di alimentazione idrica *Ove esistenti, verranno segnalati in fase di sopralluogo.*

Ubicazione servizi igienici *Strutture pubbliche ubicate nei paraggi.*

Procedure di emergenza adottate *Le aree interessate dai lavori dovranno essere delimitate con idonee transenne e segnaletica.*

9. COSTI DELLA SICUREZZA – STIMA

I costi relativi agli ONERI SICUREZZA (non soggetti a ribasso d'asta) necessari per l'eliminazione e ove non possibile, alla riduzione al minimo delle interferenze/rischi, sono stati prevedendo una quota desunta dai prezzi/listini presi come riferimento.

Essi sono stimati in **€.783,72** e comprendono l'uso di piastre in acciaio per permettere l'entrata e l'uscita dei residenti e l'opportuna segnaletica di cantiere e i dispositivi di sbarramento non già individuati nel computo metrico estimativo e di importo pari a €535,04

10. PROCEDURE PER I CASI DI EMERGENZA

Lo scopo della presente sezione è quello di fornire al personale esterno presente nei locali e negli spazi aperti del Committente, le norme di comportamento da osservare nei casi di emergenza.

Per **Emergenza** si intende qualsiasi situazione anomala che: **ha provocato, sta provocando, potrebbe provocare grave danno** quali ad esempio: incendio, esplosione, infortunio, malore, mancanza di energia elettrica, ecc..

Emergenza INCENDIO ED EVACUAZIONE

Misure di Prevenzione e Protezione:

All'interno o nelle vicinanze delle aree in gestione sono presenti un adeguato numero di idranti in posizione nota. In sede di sopralluogo congiunto verranno illustrate le posizioni degli stessi. Si informa tuttavia che a fronte di un evento grave, il numero di chiamata per l'emergenza incendi è: **115 Vigili del Fuoco.**

Vostro comportamento di sicurezza:

- In caso di **piccolo incendio** cercate di spegnere il fuoco con le attrezzature in vs. possesso o nei mezzi d'opera in uso al momento senza correre rischi.
- Qualora non riusciate a spegnerlo cercate limitarne la portata, quindi:
- Date l'allarme e fate sfollare le aree **mantenendo la calma**.
- **Avvertite i Vigili del Fuoco - 115.**
- Togliete la corrente da eventuali quadri elettrici presenti.
- Attendete l'arrivo dei pompieri e spiegate l'evento.

Emergenza PRONTO SOCCORSO

Misure di Prevenzione e Protezione:

L'Esecutrice deve dotare il proprio personale distaccato di un pacchetto di medicazione e di un sistema di comunicazione da utilizzare in emergenza come disposto dal DM 388/03.

Vostro comportamento di sicurezza:

- Qualora Vi trovaste nella necessità di un intervento di Pronto Soccorso, intervenite solo se ne avete la possibilità e se siete in possesso della qualifica di addetto al Primo Soccorso secondo il DM 388/03.
- Utilizzate i presidi sanitari presenti nella cassetta di pronto soccorso o nel pacchetto di medicazione.
- Si informa tuttavia che a fronte di un evento grave è necessario chiamare il **118 Pronto Soccorso**.

11. FIRME PER APPROVAZIONE

Figure Nominativo Firma

Datore di Lavoro/Committente

Responsabile del Procedimento



VOCE	LISTINO		unità di misura	costo	sic	costo tot
		DEMOLIZIONI/RIMOZIONI				
1	Milano 2016 1U.04.020.0110.a	Rimozione, in zona centrale, di pavimentazione in cubetti, con giunti sigillati oppure no, di qualsiasi dimensione. Compreso cernita e accatastamento nell'ambito del cantiere dei materiali da recuperare, movimentazione, carico e trasporto delle macerie a discarica e/o a stoccaggio; opere di protezione e segnaletica. In orario normale - in sede stradale	mq	14,09	0,23	14,32
2	Milano 2016 1C.02.150.0010.b	Scavo a sezione obbligata eseguito a mano di materie di qualsiasi natura e consistenza: fino alla profondità di 0,80 m, con carico e trasporto ad impianti di stoccaggio, di recupero o a discarica	mc	73,07	2,34	75,41
3	Milano 2016 NC.30.100.0010.a	Nolo di rullo compressore, funzionante, con personale di manovra - da 1 a 5 t o vibrante di pari effetto	mc	48,82		48,82
4	Milano 2016 1C.04.010.0040.b	Massetto di sottofondo eseguito con calcestruzzo, dosaggio a 200 kg di cemento, - C25/30 - esposizione XC1 o XC2 - consistenza S3 spessore fino a 10 cm - con calcestruzzo confezionato in betoniera	mc	131,49	1,06	132,55
5	Milano 2016 1C.04.450.0020	Acciaio tondo in barre nervate per cemento armato con caratteristiche rispondenti alla norma UNI EN 10080 e prodotto con sistemi di controllo di produzione in stabilimento di cui al D.M.14/01/2008, in opera compresa lavorazione, posa, sormonti, sfrido, legature; qualità - Rete di acciaio elettrosaldato in opera compreso sormonti, tagli, sfridi, legature-. 6 x20/20 (€. 2,22 kg/mq)	mq	1,15	0,01	1,16
6	NP1	Fornitura e posa di pavimentazione in lastre di granito grezzo, coste tranciate, piano calpestio lavorato alla punta grossa: per pavimentazione carrabile a intenso traffico. Rispondente alle norme UNI EN 206 – 1:2006 - UNI EN 1341:2003 - UNI 9379 :1989 - UNI EN 12058 : 2005 - UNI EN 12670 : 2003 e s.m.i., compresa la formazione del sottofondo in sabbia mista a cemento (rapporto 1:5 su 1 mc di sabbia), ed ogni onere occorrente come la sistemazione e il rialzo dei chiusini di ispezione, la successiva battitura la sigillatura finale con boiaccia di cemento tutte le assistenze murarie; la pulizia con raccolta ed allontanamento dei detriti, trasporti, sbarramenti, segnaletica; in sede stradale - in orario normale – dimensioni Larg.50 lungh.100 spessore 10 cm	mq	190	3,03	193,03

7	NP2	Ripristino in zona centrale di pavimenti in cubetti di porfido sconnessi, di qualsiasi dimensione, posati su sabbia mista a cemento comprendente la rimozione dei cubetti, la rettifica del piano di posa con fornitura di sabbia mista a cemento (rapporto 1:5 su mc di sabbia), la ricollocazione in opera, la bagnatura ed intasamento dei giunti con boiacca cementizia, la pulizia con raccolta ed allontanamento dei detriti, trasporti, sbarramenti, segnaletica; - in sede stradale - in orario normale	mq	52,77	0,42	53,19
8	Milano 2016 1U.04.310.0050.a	Posa su sabbia, in zona centrale, di pavimenti in cubetti di porfido da cm 4-6 e cm 6-8, forniti in cantiere dal Committente. Compresi lo scarico e la movimentazione nell'ambito del cantiere; il letto di sabbia mista a cemento dello spessore soffice di 10 cm; la cernita dei cubetti, gli adattamenti, la posa a disegno; la battitura, la bagnatura, l'intasamento con sabbia mista a cemento delle connessioni. In orario normale - in sede stradale	mq	32,13	0,13	32,26
9	Milano 2016 1C.27.050.0100.a	Conferimento a discarica autorizzata per lo smaltimento dei seguenti rifiuti: macerie inerti provenienti da demolizioni, rimozioni, scavi	ton	11,63		11,63
10	Milano 2016 MA.00.005.0015	Operaio comune edile ore economia massetto di sottofondo in cls e per starto di allettamento sabbia misto a cemento steso a mano	ore	31,05		31,05
11	Milano 2016 MA.00.005.0005	operaio specializzato edile - per tagli/adequamenti cubetti porfido	ore	36,78		36,78

VOCE	LISTINO		%mdo	tot mdo
		DEMOLIZIONI/RIMOZIONI		
1	Milano 2016 1U.04.020.0110.a	Rimozione, in zona centrale, di pavimentazione in cubetti, con giunti sigillati oppure no, di qualsiasi dimensione. Compreso cernita e accatastamento nell'ambito del cantiere dei materiali da recuperare, movimentazione, carico e trasporto delle macerie a discarica e/o a stoccaggio; opere di protezione e segnaletica. In orario normale - in sede stradale	60,34%	1.700,38
2	Milano 2016 1C.02.150.0010.b	Scavo a sezione obbligata eseguito a mano di materie di qualsiasi natura e consistenza: fino alla profondità di 0,80 m, con carico e trasporto ad impianti di stoccaggio, di recupero o a discarica		
		sottofondo sabbia/cemento	71,24%	1.249,32
		sovrastuttura stradale	71,24%	1.561,65
		COSTRUZIONI/RIPRISTINI		
3	Milano 2016 NC.30.100.0010.a	Nolo di rullo compressore, funzionante, con personale di manovra - da 1 a 5 t o vibrante di pari effetto	56,53%	110,39
4	Milano 2016 1C.04.010.0040.b	Massetto di sottofondo eseguito con calcestruzzo, dosaggio a 200 kg di cemento, - C25/30 - esposizione XC1 o XC2 - consistenza S3 spessore fino a 10 cm - con calcestruzzo confezionato in betoniera	29,01%	915,49
5	Milano 2016 1C.04.450.0020	Acciaio tondo in barre nervate per cemento armato con caratteristiche rispondenti alla norma UNI EN 10080 e prodotto con sistemi di controllo di produzione in stabilimento di cui al D.M.14/01/2008, in opera compresa lavorazione, posa, sormonti, sfrido, legature; qualità - Rete di acciaio elettrosaldato in opera compreso sormonti, tagli, sfridi, legature-. 6 x20/20 (€. 2,22 kg/mq)	38,26%	195,36
6	NP1	Fornitura e posa di pavimentazione in lastre di granito grezzo, coste tranciate, piano calpestio lavorato alla punta grossa: per pavimentazione carrabile a intenso traffico. Rispondente alle norme UNI EN 206 – 1:2006 - UNI EN 1341:2003 - UNI 9379 :1989 - UNI EN 12058 : 2005 - UNI EN 12670 : 2003 e s.m.i., compresa la formazione del sottofondo in sabbia mista a cemento (rapporto 1:5 su 1 mc di sabbia), ed ogni onere occorrente come la sistemazione e il rialzo dei chiusini di ispezione, la successiva battitura la sigillatura finale con boiaccia di cemento tutte le assistenze murarie; la pulizia con raccolta ed allontanamento dei detriti, trasporti, sbarramenti, segnaletica; in sede stradale - in orario normale – dimensioni Larg.50 lungh.75 spessore 10 cm	6,89%	1.309,10

7	NP2	Ripristino in zona centrale di pavimenti in cubetti di porfido sconnessi, di qualsiasi dimensione, posati su sabbia mista a cemento comprendente la rimozione dei cubetti, la rettifica del piano di posa con fornitura di sabbia mista a cemento (rapporto 1:5 su mc di sabbia), la ricollocazione in opera, la bagnatura ed intasamento dei giunti con boiacca cementizia, la pulizia con raccolta ed allontanamento dei detriti, trasporti, sbarramenti, segnaletica; - in sede stradale - in orario normale	58,95%	1.244,32
8	Milano 2016 1U.04.310.0050.a	Posa su sabbia, in zona centrale, di pavimenti in cubetti di porfido da cm 4-6 e cm 6-8, forniti in cantiere dal Committente. Compresi lo scarico e la movimentazione nell'ambito del cantiere; il letto di sabbia mista a cemento dello spessore soffice di 10 cm; la cernita dei cubetti, gli adattamenti, la posa a disegno; la battitura, la bagnatura, l'intasamento con sabbia mista a cemento delle connessioni. In orario normale - in sede stradale	74,73%	2.401,07
		SMALTIMENTO		
9	Milano 2016 1C.27.050.0100.a	Conferimento a discarica autorizzata per lo smaltimento dei seguenti rifiuti: macerie inerti provenienti da demolizioni, rimozioni, scavi demolizioni inerti demolizioni materiali bituminosi		- -
10	Milano 2016 MA.00.005.0015	Operaio comune edile ore economia massetto di sottofondo in cls e per starto di allettamento sabbia misto a cemento steso a mano	80,45%	999,19
11	Milano 2016 MA.00.005.0005	operaio specializzato edile - per tagli/adeguamenti cubetti porfido	80,45%	1.035,63
				12.721,90

Piano di manutenzione

Comune di Vimodrone

Città Metropolitana di Milano

**PIANO DI MANUTENZIONE DELL'OPERA
E DELLE SUE PARTI**

**LAVORI DI RIQUALIFICAZIONE PAVIMENTAZIONE
DI VIA S.REMIGIO
anno 2016**

**IL PROGETTISTA
(Ing. Christian Leone)**

1. PREMESSA

Un'infrastruttura viaria, all'atto della sua progettazione ed esecuzione, non può certamente essere considerata un bene di durata illimitata, per il quale necessitano negli anni soltanto interventi di manutenzione non prevedibili originariamente sia nello spazio che nel tempo, bensì, come qualunque opera di ingegneria civile ad essa deve essere associata una definita vita utile e contestualmente un programma manutentorio.

Al riguardo, già da alcuni anni, l'orientamento della gestione delle infrastrutture viarie, nonché l'impianto normativo hanno sempre più posto attenzione alla problematica del controllo del livello di degradazione, venendosi quindi sempre più a manifestare per il caso specifico la necessità di una idonea manutenzione ordinaria e straordinaria, programmata seguendo determinate fasi logiche. Tale esigenza è particolarmente significativa per le opere stradali di che rappresentano un immenso patrimonio del nostro Paese, e ove più fattori concomitanti, quali l'invecchiamento naturale dei materiali, l'azione di processi chimici di degrado l'esigenza di assorbire il continuo incremento delle sollecitazioni dinamiche da traffico mantenendo le condizioni di servizio iniziale, impongono un'opportuna analisi, avente come obiettivo la conservazione, il ripristino, nonché l'adeguamento delle strutture esistenti, assicurando in tal modo il prosieguo della vita utile dell'opera.

2. IMPIANTO NORMATIVO

Nell'Aprile del 1988, una specifica norma C.N.R. (Boll. Uff. n. 125 del 20.04.1988 *Istruzioni sulla pianificazione della manutenzione stradale*), ha dettagliatamente descritto le fasi che devono caratterizzare il controllo ed il processo manutentivo delle pavimentazioni stradali.

3. ELABORATI

Il presente piano di manutenzione, documento complementare al progetto preliminare-definitivo-esecutivo che prevede, pianifica e programma, tenendo conto degli elaborati progettuali esecutivi effettivamente realizzati, l'attività di manutenzione dell'intervento al fine di mantenerne nel tempo la funzionalità, le caratteristiche di qualità, l'efficienza ed il valore economico, individua gli elementi necessari alla previsione, pianificazione e programmazione degli interventi di manutenzione ordinaria e straordinaria delle opere realizzate di cui all'oggetto e illustrate nelle tavole grafiche allegate.

Il suddetto piano si suddivide ai sensi dell'art. 38 del D.P.R. n.207/10 in:

3.1. MANUALE D'USO

3.2. MANUALE DI MANUTENZIONE

3.3. PROGRAMMA DI MANUTENZIONE

Il presente documento redatto nella fase della progettazione esecutiva sarà sottoposto a cura del Direttore dei Lavori, al termine della realizzazione dell'intervento, al controllo ed alla verifica validità, con gli eventuali aggiornamenti resi necessari dai problemi emersi durante l'esecuzione dei lavori.

3.1. MANUALE D'USO

Il manuale d'uso si riferisce all'uso delle parti più importanti del bene, ed in particolare degli impianti tecnologici. Il manuale contiene l'insieme delle informazioni atte a permettere all'utente di conoscere le modalità di fruizione del bene, nonché tutti gli elementi necessari per limitare quanto più possibile i danni derivanti da un'utilizzazione impropria, per consentire di eseguire tutte le operazioni atte alla sua conservazione che non richiedono conoscenze specialistiche e per riconoscere tempestivamente fenomeni di deterioramento anomalo al fine di sollecitare interventi specialistici.

Descrizione, collocazione e modalità di uso corretto

L'appalto riguarda i *Lavori di riqualificazione pavimentazione di via S.Remigio - anno 2016*

Gli obiettivi generali da perseguire sono:

- a) migliorare e potenziare la **SICUREZZA** dello spazio della mobilità nell'ambito urbano prescelto migliorando le caratteristiche della sede viaria eliminando quindi fonti di insidia e pericolo per gli utenti della strada, che potrebbero procurare sinistri stradali;
- b) migliorare la **QUALITA' AMBIENTALE**, riducendo l'inquinamento atmosferico e acustico rendendo più scorrevole il deflusso dei veicoli.

Il presente progetto prevede la realizzazione dei seguenti interventi:

- Allestimenti cantieri stradali temporanei;
- Rimozioni cubetti di materiale lapideo;
- Rimozione sottofondo di allettamento sabbia mista a cemento;
- In alcuni tratti demolizioni superfici bituminose per circa cm.15;
- Formazione massetto in cls con rete elettrosaldata;
- Stesa di sottofondo di allettamento in sabbia e cemento;
- Posa di cubetti precedentemente rimossi e di lastre in granito;;
- Smobilizzo cantieri.

3.2. MANUALE DI MANUTENZIONE

Le parti costituenti l'opera soggette a manutenzione sono:

3.2.1. *materiale lapideo:*

- Manutenzione Ordinaria: mediamente ogni 3 anni.
- Manutenzione Straordinaria: non chiaramente preventivabile, in linea generale, in funzione dell'ordinario deperimento dovuto all'uso e salvo casi eccezionali (quali ad esempio danneggiamenti, manomissioni, eventi atmosferici), ogni 5 anni.
- Risorse necessarie: operai specializzati e generici, macchine operatrici, fornitura di lastre in granito, cubetti di porfido o luserna; automezzi per il trasporto dei materiali di ripristino in loco; materiali vari;
- attrezzatura specifica manuale; materiale per sostituzione parziale di elementi e aree danneggiate o deteriorate; dispositivi di protezione individuale ai sensi del D.Lgs. 81/2008 e s.m. e i.; adeguata cartellonistica di sicurezza cantiere come da Codice della Strada e relativo Regolamento di attuazione; transenne per delimitazione e protezione area di lavoro.
- Anomalie riscontrabili: singoli elementi in pietra non allineati con quelli adiacenti, oppure sporgenti o danneggiati, o fuori dalla loro sede a seguito di manomissioni.
- Manutenzioni eseguibili direttamente dall'utente con personale specializzato: si considera

Piano di manutenzione

che l'utente che prende in gestione tali opere, ossia il Comune di Vimodrone, dovrà avere una squadra operai con mansioni specifiche per i seguenti lavori di manutenzione:

- **Manutenzione Ordinaria:**

delimitazione e sgombero area limitata d'intervento; eventuale rimozione su area limitata; eventuale ripristino sottofondo pavimentazione su area limitata; scavo a sezione obbligata per le operazioni di ripristino sottofondo nel rispetto delle quote preesistenti; preparazione del relativo sottofondo; lo scarico e l'accatastamento del materiale, la mano d'opera per sigillatura delle superfici di combacio a mezzo di malta di cemento posata a 100 Kg/mc; la rifilatura dei giunti; all'occorrenza riposizionamento caditoie e relativi allacciamenti al collettore fognario, e quant'altro per rendere l'opera finita a regola d'arte; rimozione delle delimitazioni e apertura al traffico.

- **Manutenzione Straordinaria:**

eventuale ripristino sottofondo pavimentazione su area limitata; scavo a sezione obbligata per le operazioni di ripristino sottofondo nel rispetto delle quote preesistenti; preparazione del relativo sottofondo; lo scarico e l'accatastamento del materiale, la mano d'opera per sigillatura delle superfici di combacio a mezzo di malta di cemento posata a 100 Kg/mc; la rifilatura dei giunti; all'occorrenza riposizionamento caditoie e relativi allacciamenti al collettore fognario, e quant'altro per rendere l'opera finita a regola d'arte; rimozione delle delimitazioni e apertura al traffico.

Descrizione risorse necessarie per l'intervento manutentivo: si preventivano costi stimati sui 53,11 €/mq per semplici ripristini con l'utilizzo del materiale già in loco. Per interventi con ausilio di materiale ex novo si stimano costi di 80 €/mq

3.2.6. Pulizia pavimentazione stradale e marciapiedi

- Manutenzione Ordinaria: mediamente ogni settimana.

- Manutenzione Straordinaria: all'occorrenza in casi eccezionali (quali ad esempio incidenti, eventi atmosferici), mediamente ogni 5 (cinque) anni.

- Risorse necessarie: operai specializzati e generici; automezzi per l'effettuazione dell'intervento (spazzatrici); materiali vari; attrezzatura specifica manuale (soffione); dispositivi di protezione individuale ai sensi del D.Lgs. 81/2008 e s.m. e i.;

- Anomalie riscontrabili: piano viabile sconnesso, buche che si aprono sul fondo stradale o avallamenti che possono creare pericolo.

- Manutenzioni eseguibili direttamente dall'utente con personale specializzato: si considera che l'utente che prende in gestione tali opere, ossia il Comune di Vimodrone, dovrà avere una squadra operai con mansioni specifiche per i seguenti lavori di manutenzione:

- **Manutenzione Ordinaria:**

operazioni di sgombero dell'area d'intervento; movimento macchine operatrici; utilizzo di attrezzature manuali; provvista di acqua per lo spazzamento

- **Manutenzione Straordinaria:**

operazioni di sgombero dell'area d'intervento; movimento macchine operatrici; utilizzo di attrezzature manuali; provvista di acqua per lo spezzamento

Descrizione risorse necessarie per l'intervento manutentivo: si preventivano costi stimati sui 80 €/h

3.2.7. Pulizia pozzetti

- Manutenzione Ordinaria: mediamente ogni sei mesi

- Manutenzione Straordinaria: all'occorrenza in casi eccezionali (quali ad esempio occlusione degli scarichi causa eventi atmosferici eccezionali).

- Risorse necessarie: operai specializzati e generici; automezzi per il trasporto dei materiali di risulta rimossi; ripristino in loco; materiali vari; attrezzatura specifica manuale; dispositivi di protezione individuale ai sensi del D.Lgs. 81/2008 e s.m. e i.; adeguata cartellonistica di sicurezza cantiere come da Codice della Strada e relativo Regolamento di attuazione; transenne/birilli per delimitazione e protezione area di lavoro.

- Anomalie riscontrabili: cedimenti dei chiusini o dei cordoli di contorno, occlusioni che impediscono lo smaltimento delle acque piovane.

Piano di manutenzione

- Manutenzioni eseguibili direttamente dall'utente con personale specializzato: si considera che l'utente che prende in gestione tali opere, ossia il Comune di Vimodrone, dovrà avere una squadra operai con mansioni specifiche per i seguenti lavori di manutenzione:

- **Manutenzione Ordinaria:**

operazioni di delimitazione, pulizia e sgombero di limitate estensioni dell'area d'intervento movimento autocarri e macchine operatrici; rimozione delle delimitazioni e apertura al traffico

- **Manutenzione Straordinaria:**

operazioni di delimitazione, pulizia e sgombero di limitate estensioni dell'area d'intervento movimento autocarri e macchine operatrici; fornitura di materiale per ripristino della funzionalità del manufatto; rimozione delle delimitazioni e apertura al traffico

Descrizione risorse necessarie per l'intervento manutentivo: si preventivano costi stimati sui 185 €/cad per ripristini. Per interventi con ausilio di materiale ex novo si stimano costi di 200 €/cad

3.3. PROGRAMMA DI MANUTENZIONE

Il seguente programma di manutenzione si suddivide in:

3.3.1. Sottoprogramma delle prestazioni

3.3.2. Sottoprogramma dei controlli

3.3.3. Sottoprogramma degli interventi di manutenzione

3.3.1. Sottoprogramma delle prestazioni:

Le prestazioni fornite dal bene sono costituite essenzialmente dalla fruizione da parte degli utenti del percorso viabilistico nel rispetto dell'utenza debole. Per fare questo si sono, in prima istanza, portati in sicurezza i percorsi esistenti attraverso l'innalzamento dei marciapiedi esistenti con allargamento degli stessi in alcuni tratti e si è realizzata l'intersezione con rotatoria e aiuole spartitraffico che rallentano il traffico veicolare.

3.3.2. Sottoprogramma dei controlli

Per ogni elemento costituente la rotatoria, il sottoprogramma dei controlli prevede delle ispezioni visive (o controlli) condotte dal personale addetto del Comune, allo scopo di rilevare il livello di integrità dell'opera

	Livello qualitativo come da collaudo	Livello qualitativo di norma
Parti Costituenti l'opera	Verifiche e controlli specifici	Verifiche e controlli specifici
Pavimentazione in cubetti di porfido/lucerna e lastre in granito	Perfetta integrità, omogeneità piano sormontabile, assenza di sconnessioni, parti sporgenti	Accettabile integrità, omogeneità piano sormontabile, assenza di sconnessioni, parti sporgenti
Pulizia strada e marciapiedi	Pulizia del manto stradale e dei marciapiedi	Idonea pulizia del manto stradale e dei marciapiedi
Pulizia Pozzetti	Perfetta integrità, omogeneità piano sormontabile, assenza di sconnessioni, parti sporgenti, assenza di occlusioni in corrispondenza delle bocche di lupo/caditoie	Accettabile integrità, omogeneità piano sormontabile, assenza di sconnessioni, parti sporgenti, assenza di occlusioni in corrispondenza delle bocche di lupo/caditoie

3.3.3. Sottoprogramma degli interventi di manutenzione

Piano di manutenzione

Gli interventi di manutenzione previsti per la rotatoria possono brevemente riassumersi come di seguito indicato in tabella:

Tipo	Parti costituenti l'opera	Ogni settimana	Ogni 6 mesi	Ogni anno	Ogni 3 anni	Ogni 5 anni
	Pavimentazioni in materiale lapideo					
	<i>Controllo periodico</i>		X			
	<i>Manutenzione ordinaria</i>				X	
	<i>Manutenzione straordinaria</i>					X
	<i>Controllo periodico</i>		X			
	<i>Manutenzione ordinaria</i>			X		
	<i>Manutenzione straordinaria</i>				X	
	Pulizia pavimentazioni					
	<i>Controllo periodico</i>		X			
	<i>Manutenzione ordinaria</i>	X				
	<i>Manutenzione straordinaria</i>			X		
	Pulizia pozzetti					
	<i>Controllo periodico</i>		X			
	<i>Manutenzione ordinaria</i>		X			
	<i>Manutenzione straordinaria</i>					X

IL PROGETTISTA
(Ing. Christian Leone)



COMUNE DI VIMODRONE

PROVINCIA DI MILANO

Cod. Fisc. 07430220157 - c.a.p. 20090 - VIA BATTISTI n. 56 – Tel. 02/250771 – Fax 02/2500316

PROGETTO PRELIMINARE-DEFINITIVO-ESECUTIVO **LAVORI DI RIQUALIFICAZIONE PAVIMENTAZIONE DI** **VIA SAN REMIGIO**

-Anno 2016-

1.	Premessa	Pag.02
2.	Relazione tecnica - illustrativa interventi	Pag.02
3.	Cronoprogramma	Pag.03
4.	Verifica della fattibilit� amministrativa e tecnica	Pag.03
5.	Analisi dei costi	Pag.03
6.	Quadro economico	Pag.04
7.	Elaborati grafici	Pag.04

IL PROGETTISTA

(Ing. Christian Leone)

1. PREMESSA

Il presente progetto preliminare-definitivo-esecutivo nasce dall'esigenza di procedere nel periodo estivo ad interventi urgenti mirati al risanamento e riqualificazione del tratto di viabilità di via S. Remigio del Comune di Vimodrone che, a causa delle copiose e insolite precipitazioni temporalesche del periodo primaverile u.s., ha subito un rapido deterioramento della pavimentazione in materiale lapideo.

Trattasi d'interventi relativi a tratti in porfido che l'Amministrazione intende affrontare avendo effettuato un ulteriore stanziamento economico nell'ultima variazione di bilancio, al fine di preservare i manufatti ed in modo particolare eliminare delle possibili situazioni di pericolo per gli utenti della strada, migliorandone anche l'estetica e la durabilità.

2. RELAZIONE TECNICA - ILLUSTRATIVA INTERVENTI

Il presente progetto è rivolto alla riqualificazione della pavimentazione carrabile in materiale lapideo esistente sulla via San Remigio, con rifacimento parziale di parte della pavimentazione in porfido ammalorato e realizzazione trottatoia in elementi in granito.

Gli interventi si rendono necessari dopo la valutazione dell'attuale stato di degrado della pavimentazione esistente, con posizionamento di lastre di granito ubicate in modo tale da essere sottoposte direttamente al passaggio degli autoveicoli, richiamando le antiche trottatoie che caratterizzavano le viabilità antecedenti l'avvento del cemento e dell'asfalto, in stretta relazione con l'aspetto architettonico e paesaggistico che la via riveste da diverso tempo per l'importanza commerciale e pubblica in quanto individuata come area pedonale in diversi periodi dell'anno.

In dettaglio gli interventi previsti possono riassumersi più dettagliatamente come di seguito.

A seguito di letture degli elaborati progettuali di formazione della pavimentazione presenti presso l'archivio comunale e alcune nuove campionature eseguite sulla pavimentazione, si è deciso d'intervenire con la formazione di un massetto di sottofondo in calcestruzzo sul quale sarà poi posizionato un sottofondo misto sabbia/cemento sul quale infine poggeranno delle lastre in granito atte al rotolamento degli pneumatici. La restante parte di pavimentazione resterà in cubetti di porfido mantenendo così la pavimentazione originaria con risalto del nuovo percorso realizzato.

Si dovrà inizialmente provvedere alla rimozione di tutta la pavimentazione in cubetti di porfido esistente ammalorata e dei tratti interessati dal posizionamento successivo delle lastre, con il successivo accantonamento del materiale in luogo idoneo indicato dalla Direzione Lavori; dopo di che si dovrà provvedere alla selezione e cernita dei cubetti ancora riutilizzabili.

Le operazioni di scavo dovranno essere estese sino alla profondità di circa 25/30 cm, dall'estradosso della vecchia pavimentazione in porfido.

La nuova pavimentazione in lastre sarà posata su un sottofondo misto sabbia/cemento a sua volta posto su massetto in calcestruzzo mentre i cubetti di porfido, non più interessati direttamente dal transito veicolare, saranno posati su un sottofondo sempre in sabbia mista a cemento avente spessore variabile dagli 8 ai 10 cm

I cubetti saranno quelli provenienti dalle operazioni di demolizione precedentemente descritte. A completamento di tutta la pavimentazione realizzata tutte le fughe e gli interstizi tra cubetti saranno sigillati mediante colata di boiaccia di sabbia e cemento successivamente pulita e lavata con acqua ed asciugata con segatura di legno.

Le lavorazioni dovranno essere eseguite nei modi qui di seguito descritti.

La posa in opera dei pavimenti dovrà essere perfetta in modo da ottenere piani esatti che consentano il deflusso delle acque meteoriche nelle apposite caditoie o verso gli spazi liberi.

Saranno cioè rispettate le pendenze longitudinali e trasversali, ove occorra, per un minimo dell'1,5%.

Per la pavimentazione sarà indispensabile un buon sottofondo, determinante per la resistenza e la durata della stessa, previa rullatura del materiale di base esistente.

Il sottofondo in materiale inerte dovrà essere convenientemente bagnato e rullato.

La pavimentazione dovrà essere consegnata finita a perfetta regola d'arte e secondo gli eventuali campioni sottoposti alla Direzione Lavori.

Nell'esecuzione di pavimentazioni in porfido, l'Impresa dovrà riproporre lo stesso motivo architettonico ad arco contrastante

La pavimentazione di cubetti di porfido dovrà poggiare su sottofondo predisposto alle giuste quote e con le necessarie pendenze per lo smaltimento delle acque meteoriche.

I cubetti dovranno essere posti in opera perfettamente accostati gli uni agli altri in modo che i giunti risultino della larghezza massima di 1 cm.

Verrà quindi disposto uno strato di sabbia sufficiente a colmare le fughe dopo di che si provvederà alla bagnatura ed alla contemporanea battitura con adeguato vibratore meccanico.

Gli archi dovranno essere regolari e senza deformazioni.

Le pendenze longitudinali o trasversali per lo smaltimento delle acque meteoriche dovranno essere al minimo dell'1,5%.

Indispensabile completamento di una pavimentazione in cubetti di porfido sarà la sigillatura dei giunti, che si dovrà eseguire con boiaccia cementizia: si prepara un composto in parti uguali di sabbia fine, di cemento e di acqua che si dovrà stendere sul pavimento in modo da penetrare completamente in ogni giuntura. Si dovrà lasciar riposare tale boiaccia fino a che la stessa abbia iniziato il processo di presa e, con getto d'acqua a pioggia, si dovrà togliere la parte più grossa che ricopre la pavimentazione. Si dovrà infine procedere alla completa pulizia del pavimento.

Analoga procedura dovrà eseguirsi per la posa delle lastre in granito, con in più le operazioni di scarifica e demolizione dello spessore bituminoso e la realizzazione del massetto in calcestruzzo con rete elettrosaldata 6 x20/20

E' comunque consigliabile **limitare il traffico veicolare** sui manufatti realizzati con l'ausilio di tale materiale anche come indicato in dispense del settore (vedasi par. Sigillature pg.34 de *LA POSA IN OPERA DEL PORFIDO – regole e consigli pratici*– Andrea Angheben ed.e.s.Po)

3. CRONOPROGRAMMA

Il cronoprogramma per l'attuazione delle fasi è così articolato:

1. Approvazione progetto preliminare-definitivo-esecutivo gg.5;
2. Affidamento lavori gg.7;
3. Esecuzione lavori gg.40;
4. Collaudo gg.90.

4. VERIFICA DELLA FATTIBILITA' AMMINISTRATIVA E TECNICA

Tecnicamente gli interventi risultano attuabili adottando tutti gli accorgimenti usuali per l'esecuzione di opere stradali, coordinando gli interventi con le necessità di permettere la libera circolazione degli utenti.

Saranno utilizzati fondi a disposizione dell'amministrazione Comunale.

5. ANALISI DEI COSTI

Il costo complessivo per la realizzazione dell'intervento è ricavato dai valori unitari delle singole opere o lavorazioni dedotti dal Listino Milano 2016 e da costi sostenuti dall'Amministrazione Comunale per interventi similari e da indagini di mercato presso aziende specializzate.

6. *QUADRO ECONOMICO*

a. importo lavori		
importo da ribassare	€.	25.928,92
sicurezza e interferenze	€.	1.318,76
mdo	€.	12.721,90
		39.969,58
b. somme a disposizione		
iva 22%	€.	8.793,31
s.t. (su importo lordo)	€.	759,42
imprevisti	€.	343,19
accordo bonario	€.	1.199,09
tot a+b	€.	51.064,59

7. *ELABORATI GRAFICI*

Il progetto preliminare-definitivo-esecutivo illustra tecnicamente gli interventi con un'unica tavola:

1. Tav.1/1: Lavori di riqualificazione della via San Remigio

IL PROGETTISTA
(Ing. Christian Leone)

Aree di riqualificazione indicate
 Si lascia alla D.L. l'individuazione
 puntuale delle aree di intervento

LAV.1: Ripristino pavimentazione esistente

FASE 2 Rimozione di sottofondo costituito da sabbia mista a cemento, di spessore variabile tra 4 e 12 cm.

Posa di nuovo sottofondo costituito da cemento misto a sabbia in pezzatura idonea per la posa di pavimentazione esterna costituita da quadrotti di porfido sp.10 cm.

Costipamento del sottofondo mediante rullo/piastra vibrante di dimensioni 285 x 500 mm (o similare) di idonee caratteristiche tecniche per la costipazione del sottofondo.

Posa di pavimentazione in cubetti di porfido precedentemente rimossi, posati secondo la geometria esistente a dorso di mulo o secondo quanto disposto dal D.L.

Stuccatura degli interstizi eseguita con sabbia e cemento in ragione di un quintale di cemento per ogni mc di sabbia
costipamento della pavimentazione in porfido mediante costipatore manuale di idonee dimensioni, contemporanea
bagnatura, e quanto altro necessario per dare il lavoro finito a regola d'arte.

FASE 6: Eventuale ripristino della segnaletica orizzontale e verticale

rimozione di pavimentazione esterna costituita da quadrotti di porfido, con recupero del materiale e deposito temporaneo in area di cantiere per il successivo riutilizzo.

FASE 2: Rimozione di sottofondo costituito da sabbia mista a cemento, di spessore variabile tra 4 e 12 cm

FASE 2a Rimozione di pavimentazione bituminosa di spessore variabile tra 10 e 15 cm

Formazione massetto di sottofondo in calcestruzzo dosaggio a 200 Kg di cemento - c25/30 - esposizione XC1 o XC2
consistenza S3 - sp.12 cm - con rete elettrosaldata diam.6 x20/20 mm

Posa di nuovo sottofondo costituito da cemento misto a sabbia in pezzatura idonea per la posa di pavimentazione esterna costituita da lastre in granito sp.10 cm.

Costipamento del sottofondo mediante rullo/piastra vibrante di dimensioni 285 x 500 mm (o similare) di idonee caratteristiche tecniche per la costipazione del sottofondo.

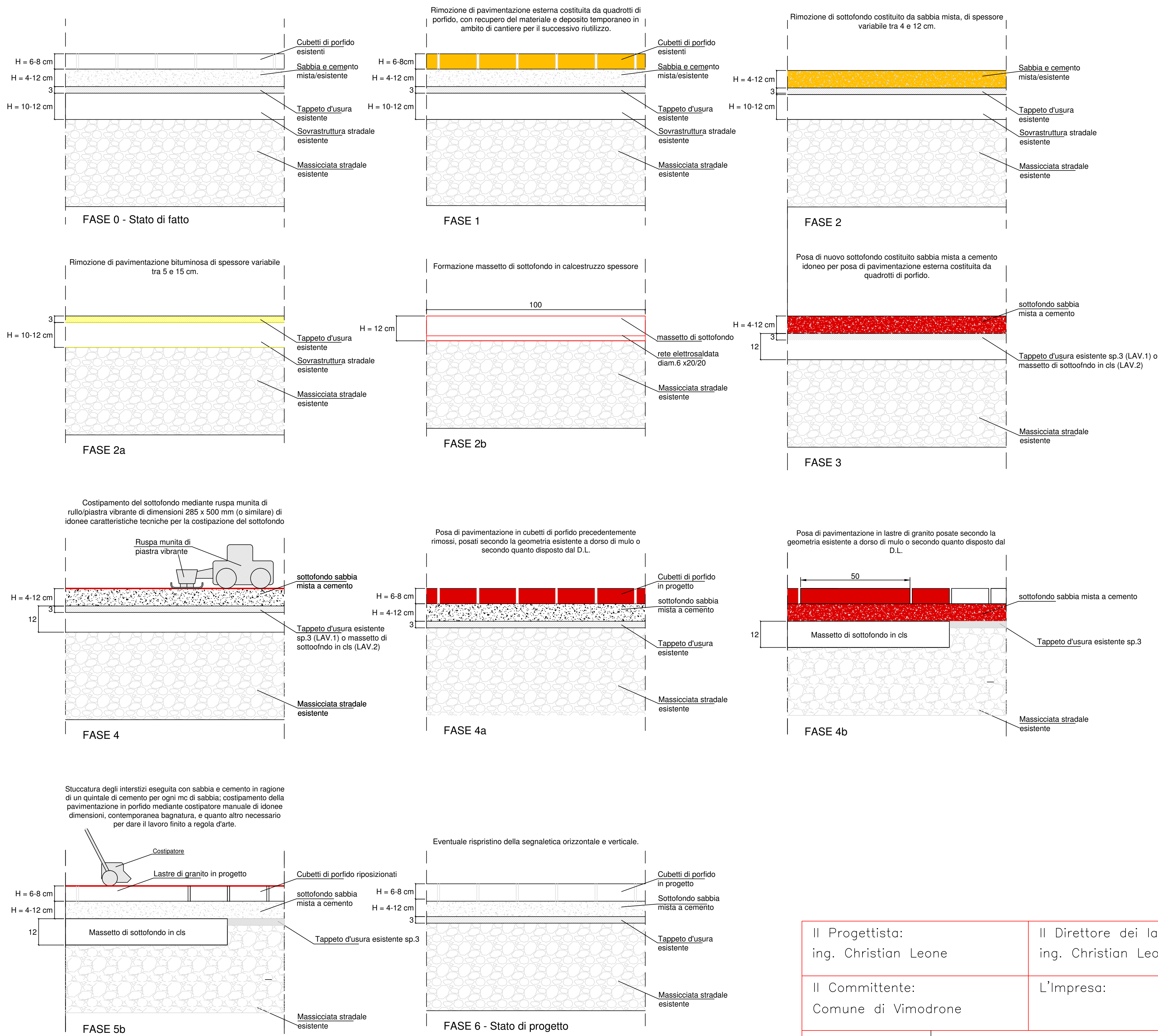
FASE 4b Posa di pavimentazione in lastre di granito, per formazione "trottatoia" larg.50-lungh.100-sp.10 cm

Stuccatura degli interstizi eseguita con sabbia e cemento in ragione di un quintale di cemento per ogni mc di sabbia
costipamento della pavimentazione in porfido mediante costipatore manuale di idonee dimensioni, contemporanea
bagnatura, e quanto altro necessario per dare il lavoro finito a regola d'arte.

FASE 6 Eventuale ripristino della segnaletica orizzontale e verticale

Aree di riqualificazione indicativa
Si lascia alla D.L. l'individuazione
puntuale delle aree di intervento

- Demolizioni
- Ricostruzioni



Il Progettista: ing. Christian Leone		Il Direttore dei lavori: ing. Christian Leone	
Il Committente: Comune di Vimondrone		L'Impresa:	
		Descrizione: LAVORI DI RIQUALIFICAZIONE DELLA PAVIMENTAZIONE DI VIA SAN REMIGIO INDIVIDUAZIONE AREA INTERVENTO, DIMENSIONAMENTO AREE RIQUALIFICAZIONE, CICLO DI LAVORO, STALCIO PIANTA VIA S. REMIGIO	
Data: LUGLIO 2016 Agg.: Agg.: Tavola N°: 1/1		PROGETTO: PRELIMINARE DEFINITIVO ESECUTIVO COMUNE V.V.F. C.A.I. ALTRO Il Progettista: ING. CHRISTIAN LEONE Il Direttore dei lavori: ING. CHRISTIAN LEONE Il Committente: COMUNE DI VIMONDRE L'Impresa:	