

COMUNE DI VIMODRONE

- Città Metropolitana di Milano -

REPUBBLICA ITALIANA

Rep. N. 12/2017

CONTRATTO D'APPALTO DI LAVORI DI MIGLIORAMENTO VIABILITÀ E

ABBATTIMENTO BARRIERE ARCHITETTONICHE ANNO 2016 - CUP:

D17H15001470004 – CIG: 6932259917

L'anno 2017 (duemiladiciassette) il giorno 17 (diciassette) del mese di Maggio in

Vimodrone nella sede comunale, in via C. Battisti 54/56, avanti a me Dott.ssa Adele

Francesca Maria Moscato, Segretario Generale del Comune di Vimodrone, firma

digitale intestata a Moscato Adele Francesca Maria rilasciata da [REDACTED]

[REDACTED] n. [REDACTED] valida sino al [REDACTED] e non

revocata, Pubblico Ufficiale autorizzato a rogare i contratti tutti nei quali il Comune è

parte ai sensi dell'articolo 97 comma 4 lett. c) del D.Lgs. 18/08/2000 n. 267 e s.m.i.,

domiciliato per la mia carica presso il Palazzo Comunale, senza l'assistenza di

testimoni a cui i comparenti, che si trovano delle condizioni volute dalla legge,

espressamente rinunziano d'accordo fra loro e con il mio consenso, sono presenti:

1. **Comune di Vimodrone**, C.F. n. 07430220157, con sede in Vimodrone, Via

Battisti n. 56, rappresentato, ai fini del presente atto, dall'Arch. Carlo Tenconi, nato a

[REDACTED] il [REDACTED] firma digitale intestata a Tenconi Carlo

rilasciata da [REDACTED] id. n. [REDACTED] valida

sino al [REDACTED] 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 Settore Tecnico ai sensi del decreto

sindacale di nomina n. 19/2014, prorogato con decreto sindacale n. 19/2015, che nel
conto dell'Atto verrà chiamato per brevità "Comune";

e

2. COGES s.r.l., C.F. 03472540966, con sede legale in Bellusco (MB), Via Ponchielli
n. 10, iscrizione alla Camera di Commercio di Monza e Brianza in persona del Sig.
Gianluciano Laplaca, nato a [REDACTED] il [REDACTED] in qualità di Amministratore
Unico e Legale Rappresentante, firma digitale intestata a Laplaca Gianluciano
rilasciata da [REDACTED] cod. n. [REDACTED] valida sino al [REDACTED] e non revocata,
come tale munito dei necessari poteri, che nel prosieguo dell'Atto verrà chiamata per
brevità "Appaltatore".

Detti componenti, capaci di assumere validamente per conto di chi rappresentano le
obbligazioni derivanti dal presente atto e della cui identità personale io Segretario
rogante mi sono accertato rispettivamente mediante conoscenza diretta e carta di
identità n. [REDACTED] rilasciata dal [REDACTED] e valida fino al
[REDACTED] e che mi chiedono di ricevere e rogare questo Atto, ai fini del quale

PREMETTONO CHE

- a) Il presente contratto viene stipulato nel rispetto di quanto previsto dall'articolo 32
comma 14 del D.Lgs. n. 50/2016 e s.m.i. con firma digitale rilasciata da ente
certificatore autorizzato;
- b) Il Comune di Vimodrone ha necessità di procedere all'acquisizione dei lavori di
cui in oggetto e per fare ciò ha approvato con determina registro generale n. 846 del
15/12/2016 il progetto e ha assunto la determinazione a contrarre, stabilendo di
attivare una procedura negoziata ai sensi dell'articolo 36 comma 2 lettera c) e
articolo 63 del D.Lgs. n. 50/2016 con criterio di scelta il minor prezzo determinato
mediante ribasso sull'importo lavori posto a base di gara e con invito a n. 10 (dieci)

operatori selezionati come da elenco allegato alla citata determinazione e demandando la gestione della procedura all'ufficio comune operante come Centrale Unica di Committenza, costituito presso il Comune di Vimodrone a seguito di accordo consortile tra il Comune di Vimodrone, il Comune di Cassina de' Pecchi e il Comune di Rodano in ossequio a quanto previsto dall'articolo 33 comma 3 bis del D.Lgs. n. 163/2006 ora confluito nell'articolo 37 del D.Lgs. n. 50/2016;

c) Con determinazione registro generale n. 930 del 29/12/2016 l'ufficio comune operante come Centrale Unica di Committenza ha approvato tutti gli atti di gara e ha lanciato la procedura di gara in nome e per conto del Comune di Vimodrone, utilizzando il sistema telematico messo a disposizione dalla Regione Lombardia, denominato piattaforma Sintel;

d) A seguito dell'espletamento della procedura, si sono trasmessi tutti gli atti al Comune di Vimodrone, che tramite il Rup, dopo aver verificato la sostenibilità e congruità dell'offerta e dopo aver controllato tutte le operazioni di gara espletate dall'ufficio comune operante come Centrale Unica di Committenza, con determinazione registro generale n. 154 del 27/03/2017 ha approvato tutte le operazioni di gara svolte e si è disposta l'aggiudicazione a favore della soc. Coges s.r.l.;

e) Detta aggiudicazione ai sensi dell'articolo 76 del D.Lgs. n. 50/2016 è stata comunicata ai soggetti interessati in data 16/05/2017 giusta comunicazioni in atti;

f) 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;

g) 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;

h) 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. Inoltre, l'Appaltatore, con riguardo al rispetto delle norme anticorruzione e del codice di comportamento dei dipendenti pubblici, 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 3 (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;

i) 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 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 presentazione
dell'offerta;

j) Con verbale in data 10/05/2017 si da atto del permanere delle condizioni che
consentono l'immediata esecuzione dei lavori;

k) Ai sensi dell'articolo 83 comma 3) del D.Lgs. n. 159/2011 il presente contratto non
deve essere sottoposto alla disciplina antimafia in quanto inferiore ad euro 150.000
mila;

l) Ai sensi dell'articolo 26 comma 3 bis della Legge 23 dicembre 1999 n. 488, il Rup
competente ha attestato il rispetto delle disposizioni contenute nel comma 3 del
succitato articolo;

m) 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;

n) 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;

o) 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 i seguenti documenti: Capitolato speciale d'appalto, Computo metrico, Elenco prezzi, Fascicolo tecnico dell'opera, Cronoprogramma, Stima incidenza manodopera, Oneri sicurezza esterna, Piano di manutenzione dell'opera e n. 11 Tavole.

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 e dagli ulteriori atti progettuali approvati con determinazione registro generale n. 846 del 15/12/2016;

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 contemperamento dei rispettivi interessi e nel rispetto dei criteri di aggiudicazione della procedura.

3) Il Comune, come sopra rappresentato, affida all'Appaltatore che, come sopra rappresentato/a, accetta, l'appalto a *corpo* denominato opere di miglioramento viabilità ed abbattimento barriere architettoniche - anno 2016. Il contratto ha per oggetto l'esecuzione delle opere di miglioramento viabilità ed abbattimento barriere architettoniche - anno 2016 come meglio specificato nel Capitolato speciale d'appalto cui si rinvia. Detto documento, in copia informatica certificata conforme all'originale cartaceo da me segretario rogante, è allegato al presente atto per costituirne parte integrante e sostanziale e che le parti dichiarano di ben conoscere e la cui ignoranza non potrà essere in alcun modo eccepita. Con la stipula del presente

contratto, l'Appaltatore si obbliga irrevocabilmente nei confronti del Comune ad eseguire i lavori di che trattasi e a porre in essere tutte le attività connesse, strumentali e ausiliarie dipendenti, come meglio descritto e dettagliato nel Capitolato speciale d'appalto. L'Appaltatore si obbliga ad eseguire le prestazioni alle condizioni, modalità e patti previsti dal presente contratto e dal progetto, approvato con atto registro generale n. 846 del 15/12/2016 e composto dai seguenti elaborati : Relazione Tecnica-Illustrativa, Computo metrico estimativo, Elenco Prezzi Unitari, Capitolato speciale d'appalto, Bozza di contratto, Piano di sicurezza e di coordinamento, Fascicolo Tecnico dell'opera, Piano di Manutenzione, Tav.1: Aree di intervento; Tav.2: parcheggio di via Pascoli; Tav.3: via Dante; Tav.4: L.go Taverna; Tav.5: via F.lli Rosselli; Tav.6: via Pisacane; Tav.7: Via Padana Superiore; Tav.8: via Sacco e Vanzetti; Tav.9: Sezioni tipo - fasi di lavoro; Tav.10: Particolari costruttivi rete raccolta acque bianche parcheggio via Pascoli.

4) Le parti si obbligano in particolare a rispettare le condizioni contrattuali previste nel Capitolato speciale d'appalto nonché negli elaborati approvati con il suddetto atto che si intendono parte integrante e sostanziale del presente atto, anche se non tutti materialmente allegati e che le parti dichiarano di conoscere e la cui ignoranza non potrà essere invocato come eccezione. L'Appaltatore si impegna sin d'ora a rispettare le condizioni di cui al piano di sicurezza e coordinamento redatto e composto da un elaborato denominato "Piano di sicurezza e coordinamento- quadro di incidenza della manodopera". Il Comune e l'Appaltatore dichiarano di aver sottoscritto copia di detto elaborato che resta depositato agli atti del Settore Tecnico del Comune e che qui si richiamano quale parte integrante e sostanziale del presente atto anche se non materialmente allegati e le parti dichiarano di ben conoscerli e la cui ignoranza non potrà essere eccepita quale

eccezione. L'Appaltatore ha consegnato il piano operativo di sicurezza al Settore

Tecnico e presso quest'ultimo resta depositato.

5) I lavori oggetto del presente contratto devono essere eseguiti nel termine essenziale di Il presente contratto ha durata di 90 (novanta) giorni decorrenti dalla data del verbale di consegna e le parti dichiarano che i lavori hanno avuto effettivamente inizio il 15/05/2017 come risulta da apposito verbale di consegna, sottoscritto dall'Appaltatore e dal Comune.

6) Il corrispettivo dovuto all'Appaltatore dal Comune per il pieno e perfetto adempimento delle prestazioni oggetto del presente contratto è di Euro 112.365,63 (Centododicimilatrecentosessantacinquevirgolasessantatre) oltre IVA, nella misura di legge di cui Euro 4.266,15 (Quattromiladuecentosessantaseivirgolaquindici) per oneri per l'attuazione dei piani di sicurezza, 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 dei lavori, 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 predetto corrispettivo sarà fatturato secondo le modalità indicate nel Capitolato speciale d'appalto cui si rinvia integralmente, successivamente all'accertamento da parte del Comune della prestazione effettuata in termini di qualità e quantità, rispetto alle prescrizioni contrattuali e sarà corrisposto dal Comune secondo la normativa vigente in materia di contabilità del Comune, 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 successi 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 e accreditate, a spese dell'Appaltatore, su uno dei seguenti conti correnti intestati all'Appaltatore:

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED] L'appaltatore dichiara che i predetti conti operano nel rispetto della Legge 13 agosto 2010 n. 136 e

ss.m.i. Le generalità e il codice fiscale del soggetto delegato a operare sui predetti conti sono contenute 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. 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) 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. Rimane inteso che il Comune, prima di procedere al pagamento del corrispettivo, acquisirà d'ufficio il documento unico di regolarità contributiva (DURC) attestante la regolarità dell'Appaltatore in ordine al versamento

dei contributi previdenziali e dei contributi assicurativi obbligatori per gli infortuni sul lavoro e le malattie professionali dei dipendenti. Il Comune opererà sull'importo netto progressivo delle prestazioni una ritenuta dello 0,5 (zerovirgolacinque) per cento 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'IVA non verrà liquidata all'Appaltatore ma verrà versata, con le modalità stabilite nel D.M. 23 gennaio 2015, direttamente all'Erario del 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, dispone 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.

7) Le prestazioni contrattuali devono essere eseguite secondo le specifiche contenute nel Capitolato speciale d'appalto, negli altri atti progettuali 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 all'attività lavorativa in atto. 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, con un contratto di lavoro nei termini di legge, obbligandosi l'Appaltatore, a richiesta del Comune, a fornire la documentazione idonea a comprovare ciò. 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 nel verbale di cooperazione e coordinamento sottoscritto dai rappresentanti delle controparti. L'Appaltatore pertanto deve garantire di aver istruito il personale tecnico che svolgerà le suddette prestazioni al fine di tutela della relativa sicurezza.

In merito a quanto sopra il Comune si intende sollevato da qualsiasi responsabilità. 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 3 (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 I), della Legge 6

novembre 2012 n. 190 - c.d. "Legge anticorruzione"). L'Appaltatore dichiara di essere

altresì a conoscenza del contenuto del D.P.R. 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 modifica 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.

8) 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 dei lavori, proporrà, ai sensi dell'art. 108 del D.Lgs. n. 50/2016, 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.

9) 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 divulgareli 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.

10) 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.

11) 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. L'Appaltatore ha stipulato specifica polizza assicurativa 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 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 ex 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. L'Appaltatore inoltre assume ogni responsabilità conseguente all'uso di dispositivi o all'adozione di soluzioni tecniche o di altra natura che violino diritti di brevetto, di autore ed in genere di privativa altrui. Qualora venga promossa nei confronti del Comune azione

giudiziaria da parte di terzi che vantino diritti sui beni acquistati o in licenza d'uso, l'Appaltatore manleverà e terrà indenne il Comune, assumendo a proprio carico tutti gli oneri conseguenti, inclusi i danni verso terzi, le spese giudiziali e legali a carico del Comune. Il Comune si obbliga ad informare prontamente per iscritto l'Appaltatore delle iniziative giudiziarie di cui sopra; in caso di difesa congiunta, il Comune riconosce all'Appaltatore la facoltà di nominare un proprio legale di fiducia da affiancare al difensore scelto dal Comune. Nell'ipotesi di azione giudiziaria di cui sopra, il Comune, fermo restando il diritto al risarcimento del danno nel caso in cui la pretesa azionata sia fondata, ha facoltà di dichiarare la risoluzione di diritto del presente contratto, recuperando e/o ripetendo il corrispettivo versato, detratto un equo compenso per l'avvenuto uso, salvo che l'Appaltatore ottenga il consenso alla continuazione dell'uso delle apparecchiature e dei programmi il cui diritto di esclusiva è giudizialmente contestato.

12) L'Appaltatore, conformemente a quanto dichiarato in sede di offerta, affida in subappalto, in misura non superiore al 30 (trenta) per cento dell'importo contrattuale l'esecuzione delle seguenti prestazioni: - Cat. OG3, - Cat. OS10; - Noli a caldo e a freddo di macchinari il tutto nei termini di legge.

13) 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.

14) 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, verrà applicata una penale variabile tra lo 0,05 (zerovirgolazerocinque) per mille e il 5 (cinque) per cento 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 dei lavori. L'Appaltatore dovrà comunicare, in ogni caso, per iscritto, le proprie deduzioni al direttore dei lavori, 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 (dieci) per cento dell'importo 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 (dieci) per cento 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 (uno) per mille 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.

15) 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 19.025,75 (diciannovemila venticinque virgo la sette tanta cinque), mediante la stipula di una fideiussione assicurativa n. 317079/DE con primario Istituto assicurativo CBL Insurance, 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. medesimo. 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 a venti 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 escusione 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 (ottanta) per cento dell'iniziale importo garantito secondo quanto stabilito dall'articolo 103 del D.Lgs. n. 50/2016, 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.

16) 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 (dieci) per cento 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) qualora l'Appaltatore esegua, le prestazioni che non abbiano le caratteristiche ed i requisiti minimi stabiliti dalle normative vigenti nonché nel Capitolato;

c) qualora gli accertamenti antimafia presso la Prefettura competente risultino positivi;

d) mancata reintegrazione della cauzione eventualmente escussa entro il termine di 10 (dieci) giorni lavorativi dal ricevimento della relativa richiesta da parte del Comune;

e) mancata copertura dei rischi durante tutta la vigenza del contratto;

f) nei casi di cui ai seguenti articoli: Condizioni e modalità di esecuzione del servizio (art. 7); Obblighi derivanti dal rapporto di lavoro (art. 8); obblighi di riservatezza (art. 11); Responsabilità per infortuni e danni (art. 11); Sub affidamento/subappalto (art. 12); Cauzione definitiva (art. 15); Divieto di cessione del contratto, cessione del credito (art. 18).

Costituisce causa di risoluzione del contratto, ai sensi dell'articolo 3 comma 9 bis della Legge n. 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 all'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 impediscono 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 escludere 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 escludere 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.

17) 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, purchè 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' altresi' 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'Appaltatore 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 e l'Appaltatore non acconsenta ad una modifica delle condizioni. In caso l'Appaltatore 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 (cinque) per 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.

18) 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 del Dipartimento della Ragioneria Generale dello Stato n. 29 dell'8/10/2009, 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.

- 19) 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 idonei 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 un'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.

20) 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.

21) Sono a carico dell'Appaltatore tutti gli oneri tributari e le spese relativi alla stipula del contratto, ivi comprese le spese di registrazione.

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. L'imposta di bolo è assolta in modalità telematica mediante "Modello Unico Informatico" ai sensi dell'articolo 1 comma 1/bis del D.P.R. 642 del 26 ottobre 1972 come modificato dal D.M. 22/02/2007.

22) Il presente contratto ed i suoi allegati costituiscono manifestazione integrale della volontà negoziale delle Parti che hanno altresì preso piena conoscenza di tutte le relative clausole, avendone condiviso il contenuto, che dichiarano quindi di approvare specificamente singolarmente nonché nel loro insieme e, comunque, qualunque modifica al presente atto ed ai suoi Allegati non potrà aver luogo e non potrà essere provata che mediante atto scritto; inoltre, l'eventuale invalidità o l'inefficacia di una delle clausole del presente contratto non comporta l'invalidità o inefficacia dei medesimi atti nel loro complesso. Qualsiasi omissione o ritardo nella richiesta di adempimento del contratto da parte del Comune non costituisce in nessun caso rinuncia ai diritti a lui spettanti che le medesime parti si riservano

comunque di far valere nei limiti della prescrizione. Con il presente contratto si intendono regolati tutti i termini generali del rapporto tra le Parti; di conseguenza essa non verrà sostituita o superata dagli eventuali accordi operativi, attuativi o integrativi e sopravviverà ai detti accordi continuando, con essi, a regolare la materia tra le Parti; in caso di contrasti le previsioni del presente atto prevarranno su quelle degli atti di sua esecuzione, salvo diversa espressa volontà derogativa delle Parti manifestata per iscritto.

23) A tutti gli effetti del presente contratto, l'Appaltatore elegge domicilio in Bresso (MI) , Via Carolina Romani n. 1/11, indirizzo PEC: cogenes.sr@gipapec.it, indirizzo mail: cogenes.srl@gmail.com, telefax: 0261039729. Le notificazioni e le intimazioni saranno effettuate a discrezione del Comune all'indirizzo di posta elettronica certificata sopra indicata o a mezzo di lettera raccomandata all'indirizzo sopra indicato o a mezzo telefax al numero sopra riportato, dati dichiarati dall'Appaltatore e, fermo quanto comunicato tramite atti stesi in contraddittorio, che non necessitano di ulteriore comunicazione.

24) Il Comune di impegna a comunicare all'Appaltatore il nominativo del responsabile del procedimento, del Direttore dei lavori ove diverso dal primo, nonché degli altri referenti delle prestazioni dedotte nel presente atto, ove presenti, e ogni eventuale variazione al riguardo. L'Appaltatore dichiara che il Sig. Laplaca Ivan è il responsabile del coordinamento dell'esecuzione delle prestazioni dedotte nel presente atto, anche per gli aspetti relativi alla sicurezza, della disciplina, dell'esattezza e correttezza nell'esecuzione delle prestazioni ed ha obbligo di osservare e far osservare al personale dedicato le norme di legge e di regolamento e dichiara che le prestazioni oggetto del presente contratto verranno eseguite sotto la propria personale direzione; rimane sempre ferma la responsabilità dell'Appaltatore.

In caso di sostituzione del referente dovrà essere tempestivamente comunicato il nominativo del sostituto.

Richiesto io Segretario generale rogante ho ricevuto il presente atto redatto da me, Segretario generale, con l'ausilio di persona di mia fiducia mediante l'utilizzo e il controllo, tramite personale informatico, di strumenti informatici su n. 38 (trentotto) pagine a video, oltre al Capitolato speciale d'appalto su n. 68 (sessantotto) pagine a video, al Computo metrico su n. 9 (nove) pagine a video, all'Elenco prezzi su n. 6 (sei) pagine a video, al Fascicolo tecnico dell'opera su n. 11 (undici) pagine a video, al Cronoprogramma su n. 1 (una) pagina a video, alla Stima incidenza manodopera su n. 7 (sette) pagine a video, a Oneri sicurezza esterni su n. 10 (dieci) pagine a video, al Piano di manutenzione dell'opera su n. 9 (nove) pagine a video e a n. 11 (undici) tavole a video, con imposta di bollo assolta in modalità telematica mediante "Modello Unico Informatico", dandone comunque lettura alle parti, le quali, a mia richiesta, l'hanno ritenuto conforme alle loro volontà e lo approvano ed a conferma di ciò lo sottoscrivono, senza riserva con me e alla mia presenza, in modalità elettronica, ai sensi del combinato disposto dell'art. 52 della Legge n. 89/1913 e dell'art. 32 comma 14 del D.Lgs. n. 50/2016 e certifico io, Segretario rogante che:

- il sig. Gianluciano Laplaca, in rappresentanza della soc. Coges s.r.l., ha sottoscritto il presente Atto a seguito della suddetta acquisizione su supporto informatico mediante apposizione di firma digitale, la cui validità è stata da me, Segretario rogante, verificata.

Io Segretario Rogante ho apposto la mia firma digitale in presenza delle parti.

Per l'Amm. C.le – Arch. Carlo Tenconi (f.to in modalità elettronica)

Per la soc. Coges s.r.l. – Sig. Gianluciano Laplaca (f.to in modalità elettronica)

Il Segretario generale rogante – Dott.ssa Adele Francesca Maria Moscato (f.to in modalità elettronica)

Il sottoscritto Gianluciano Laplaca nella sua qualità di Amministratore Unico 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. 5 (Durata); art. 6 (Corrispettivi modalità di pagamento e fatturazione); art. 7 (Condizioni e modalità di esecuzione e obbligazioni dell'Appaltatore); art. 10 (Trattamento dei dati personali); art. 11 (Responsabilità, Brevetti industriali e diritti d'autore); art. 12 (Subappalto); art. 14 (Penali e procedimento di contestazione); art. 15 (Cauzione); art. 16 (Risoluzione); art. 17 (Recesso); art. 18 (Divieto di cessione del Contratto e cessione del credito); art. 19 (Tracciabilità dei flussi finanziari); art. 20 (Foro competente); art. 24 (Clausola finale).

L'Appaltatore - soc. Coges s.r.l. – Sig. Gianluciano Laplaca (f.to in modalità elettronica)

**Comune di Vimodrone
Città Metropolitana di Milano**

CAPITOLATO SPECIALE D'APPALTO

**Miglioramento viabilità e abbattimento barriere architettoniche
anno 2016**

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

Dicembre 2016

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
CAPO 7 - DISPOSIZIONI IN MATERIA DI SICUREZZA	
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

CAPO 8 - DISCIPLINA DEL SUBAPPALTO

Art.39 – Subappalto	20
Art.40 – Responsabilità in materia di subcontratto	22
Art.41 – Pagamento dei subcontraenti	22

CAPO 9 - CONTROVERSIE, MANODOPERA, ESECUZIONE D'UFFICIO

Art.42 – Controversie	22
Art.43 – Contratti collettivi e disposizioni sulla manodopera	22
Art.44 – Risoluzione del contratto - Esecuzione d'ufficio dei lavori	23

CAPO 10 - DISPOSIZIONI PER L'ULTIMAZIONE

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

CAPO 11 - NORME FINALI

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

CAPO 1 – QUALITA' E PROVENIENZA DEI MATERIALI

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 i lavori di *Miglioramento viabilità e abbattimento barriere architettoniche anno 2016* nel 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		
A1	opere soggette a ribasso	€.	147 943,67
A2	oneri sicurezza		4 266,15
		tot	152 209,82
	somme a disposizione della stazione appaltante		
B	imprevisti	€.	7 610,49
C	spese pubblicità	€.	1 000,00
D	accordi bonario 3% di A		4 566,29
E	spese tecniche interne(2%di A)	€.	3 044,20
F	IVA 10% (parcheggio via Pascoli)	€.	6 095,29
F	IVA 22%	€.	20 076,53
		Totale	€. 194 602,62

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. 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 Dlgs n. 50/2016 senza che l'operatore economico possa avanzare alcuna pretesa-
3. La percentuale di manodopera è valutata nell'ordine del 20,59%

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 salvo 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 verificazione 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) l'Elenco dei Prezzi Unitari;
- f) il Piano Sicurezza e Coordinamento nonché le proposte integrative di cui all'articolo 100, comma 5, del Decreto n. 81 del 2008, se accolte dal Coordinatore per la Sicurezza in esecuzione;
- g) 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;
- h) il cronoprogramma di cui all'art 40 del D.P.R. 207/2010;
- i) la relazione tecnico-illustrativa;

- j) 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 capitolo 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;
- scarifica tappeto d'usura;
- demolizione sovrastruttura stradale e massetti calcestruzzo;;
- Formazione massetto in cls per marciapiede;
- Messa in quota chiusini;
- Realizzazione rete raccolta acque meteoriche;
- Rimozione e posa di cordonature;
- Stesa tappeto d'usura;
- 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 trarre 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 prezzario 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 prezzi adottati dal Comune se contenenti le lavorazioni delle nuove categorie di lavoro ovvero in subordine si farà riferimento ai prezzi vigenti del Comune di Milano, della CCIAA di Milano, della Regione Lombardia, ovvero in subordine si effettueranno delle comparazioni di lavorazioni consimili comprese nei prezzi 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 21 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- Servizi 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.
3. 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 è 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 pié 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 residuato.
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 corredata 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- Consegnna 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 90 (**novanta**) 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'appontamento 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 stessa 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 €.50.000,00 (cinquantamila) 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, corredata 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 protraggia 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 più 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 regole 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 pié d'opera

I manufatti ed i materiali a pié 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 fidejussoria 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: euro 252.210,00 di cui:
partita 1) per le opere oggetto del contratto: euro 152.210,00
partita 2) per le opere preesistenti: euro 100.000,00
 - 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 predisponde, 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 forma 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 ricorrono 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 cattimo, l'esecuzione di mere prestazioni di lavoro mediante impiego di manodopera assunta e retribuita dal cattimista, 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 quietanziate 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 artigiana, 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 capitolo 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 di 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 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 capitolo 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.
3. 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 capitolo 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. È 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 capitolo 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 discarica;

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'inghiaiamento 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 situ 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 provvisionali 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 provvisionali, 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. È 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 residuati 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 strutture interessate.
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 di 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 provvisoriali 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 constituenti 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 ultimata.
52. L'onere per il disfacimento ed il rifacimento 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 provvisionali, 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, tavelle 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 pié 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 residuati 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'eseguimento 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 è 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 similari 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 capitolo, 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 è 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 verifichino 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 fornitrice.

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 vistato 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/Collaudo.
3. Qualora, per atti aggiuntivi o risultante 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 gravino 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.167 del DPR.207/2010; ove esso non preveda espressamente le caratteristiche per l'accettazione dei materiali a pié 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. 159 e 257 del DPR.207/2010 per gli appalti delle opere dipendenti dal ministero dei lavori pubblici.
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: è 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, risultati 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 pozzi 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:

1. Parcheggio di via Pascoli

Il progetto prevede opere di realizzare la delimitazione degli stalli di sosta e tracciamento della viabilità interna al parcheggio oltre che una nuova rete per la raccolta delle acque di superficie.

Si riportano in sintesi gli interventi necessari:

- a) rimozione manto d'usura esistente;
- b) demolizione dell'attuale pavimentazione e dei relativi sottofondi ove necessari;
- c) scavi di sbancamento e a sezione ristretta per la realizzazione delle nuove opere;
- d) realizzazione rete smaltimento acque;
- e) posa di pavimentazione bituminosa;
- f) realizzazione della segnaletica stradale orizzontale e verticale.

2. via Pisacane, via F.Ili Rosselli, L.go Taverna, via Dante, Via Sacco e Vanzetti

Il progetto prevede di ripristinare alcuni tratti di marciapiedi. Si riportano in sintesi gli interventi necessari:

- a) scarifica manto d'usura/demolizione massetto di sottofondo;
- b) rimozione/posa cordonature;
- c) formazione massetto in calcestruzzo;
- d) stesa manto d'usura.

3. L.go Taverna, Via Sacco e Vanzetti

Il progetto prevede di ripristinare alcuni tratti di sede stradale.

Si riportano in sintesi gli interventi necessari:

- a) scarifica manto d'usura;
- b) messa in quota chiusini;
- c) stesa manto d'usura.
- d) realizzazione segnaletica orizzontale

4. via Padana Superiore

Il progetto prevede di ripristinare alcuni tratti della sede stradale.

Si riportano in sintesi gli interventi necessari:

- a) scarifica manto d'usura;
- b) demolizione sovrastruttura;

- c) stesa binder;
- d) messa in quota chiusini;
- e) stesa manto d'usura.

La descrizione dei lavori è riportata nella 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 quinintegralmente richiamati.

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:

1. Parcheggio di via Pascoli

Il progetto prevede opere di realizzare la delimitazione degli stalli di sosta e tracciamento della viabilità interna al parcheggio oltre che una nuova rete per la raccolta delle acque di superficie.

Si riportano in sintesi gli interventi necessari:

- a) allestimento cantiere temporaneo;
- b) rimozione manto d'usura esistente;
- c) demolizione dell'attuale pavimentazione e dei relativi sottofondi ove necessari;
- d) scavi di sbancamento e a sezione ristretta per la realizzazione delle nuove opere;
- e) realizzazione rete smaltimento acque;
- f) posa di pavimentazione bituminosa;
- g) realizzazione della segnaletica stradale orizzontale e verticale;
- h) smantellamento cantiere temporaneo

2. via Pisacane, via F.lli Rosselli, L.go Taverna, via Dante, Via Sacco e Vanzetti

Il progetto prevede di ripristinare alcuni tratti di marciapiedi. Si riportano in sintesi gli interventi necessari:

- a) allestimento cantiere temporaneo;
- b) scarifica manto d'usura/demolizione massetto di sottofondo;
- c) rimozione/posa cordonature;
- d) formazione massetto in calcestruzzo;
- e) stesa manto d'usura;
- f) smantellamento cantiere temporaneo

3. L.go Taverna, Via Sacco e Vanzetti

Il progetto prevede di ripristinare alcuni tratti di sede stradale.

Si riportano in sintesi gli interventi necessari:

- a) allestimento cantiere temporaneo;
- b) scarifica manto d'usura;
- c) messa in quota chiusini;
- d) stesa manto d'usura.
- e) realizzazione segnaletica orizzontale;
- f) smantellamento cantiere temporaneo

4. via Padana Superiore

Il progetto prevede di ripristinare alcuni tratti della sede stradale.

Si riportano in sintesi gli interventi necessari:

- a) allestimento cantiere temporaneo;
- b) scarifica manto d'usura;
- c) demolizione sovrastruttura;
- d) stesa binder;
- e) messa in quota chiusini;
- f) stesa manto d'usura;

g) smantellamento cantiere temporaneo

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. 161 e 163 del DPR 207/2010, ovvero si provvederà in economia con operai, mezzi d'opera e provviste, fornite dall'Operatore economico a norma degli Art. 170 del DPR 207/2010.

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 calci aerei dovranno rispondere ai requisiti di accettazione e prove di cui alle norme vigenti riportate nel R.D. 16/11/1939, n. 2231.; le calci 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 proporzionale 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 coprifero.

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 ghiala 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 pulvivalenti, 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 omogenei 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, arrodate 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 dell'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 PER CONGLOMERATI BITUMINOSI

a) Emulsione bituminosa al 55%

L'emulsione bituminosa ed il bitume dovranno essere dei tipi normali dell'industria solitamente adoperati allo scopo.

In particolare l'emulsione dovrà avere i seguenti requisiti di accettazione:

1) Composizione:

- quantità minima di bitume puro (solubile in CS₂): 55%
- percentuale di emulsivo secco: ≤ 1%

2) Caratteristiche fisiche:

- omogeneità: max 0,5%
- trattenuto al setaccio con tela 0,4 UNI 2331: ≤ 0,4%
- stabilità nel tempo a 7 giorni: ≤ 0,1%
- stabilità al gelo: ≤ 0,5%
- viscosità Engler a 20° C: minima 4,5, massima 15
- sedimentazione,

a 3 giorni: non più di 4 mm a 7 giorni: non più di 10 mm

- adesione minima,

provini asciutti: 3,0 kg/cm² provini bagnati: 1,25 kg/cm²

3) Caratteristiche del bitume estratto:

- punto di rammollimento (palla ed anello): ≥ 42 °C.
- penetrazione massima a 25 °C: 20 mm
- duttilità minima a 25 °C: 70 cm
- punto di rottura max.: -14 °C
- solubilità minima in CS₂: 99%

b) Bitume

Il bitume da impiegarsi per le miste bitumate ed i conglomerati bituminosi dovrà avere le seguenti caratteristiche, in riferimento alle "Norme per l'accettazione dei bitumi" del CNR B.U.n°68/78:

	I	II	III	IV
- penetrazione a 25 °C PEN, dmm	50/70	80/100	130/150	180/200
- punto di rammollimento PA, °C	47/56	44/49	40/45	35/42
- punto di rottura Frass PRF, °C	-7	-10	-12	-14
- solubilità minima in CS ₂ :	99%	99%	99%	99%
- volatilità massima a 163 °C, %	0,5 (a 200 °C)	0,5	1	1
- duttilità a 25° C minima, cm	80	100	100	100
- penetrazione a 25° C del residuo della prova di volatilità: valore minimo espresso in % di quello del bitume originario	60	60	60	60
- punto di rottura max del residuo delle prove di volatilità, massimo °C				
-5		-7	-9	-11
- percentuale max in peso di paraffina:	2,5	2,5	2,5	2,5
- adesione minima a:				
granito •di San Fedelino,				
provini asciutti, kg/cm ²	5,50	5,00	3,50	3,00
provini bagnati, kg/cm ²	2,00	1,75	1,50	1,25
• marmo statuario di Carrara				
provini asciutti, kg/cm ²	5,00	4,50	3,00	2,60
- Punto di infiamm.tà C.o.c., °C	270	270	270	270

Il bitume dovrà inoltre possedere un intervallo di elasto-plasticità, calcolato come differenza tra il PA ed il

PRF, 54 °C ed un indice di penetrazione IP, calcolato mediante la formula sottoindicata, compreso tra -1 e +1 (UNI 4163\59).

IP=20u-500v/u+50v dove u=PA-25°C v=log800-logPEN a 25°C.

Tutti i risultati delle prove dovranno riferirsi a campioni rappresentativi prelevati secondo la Norma CNR B.U.n°81\80; dovranno inoltre essere utilizzati i metodi di prova CNR ed i provini dovranno essere preparati come precisato in ciascun metodo di prova.

c) Materiali inerti

Gli aggregati lapidei che formano lo scheletro dei vari strati bituminosi saranno sani, duri, privi di parti decomposte o alterate dalle azioni atmosferiche od altro, idrofughi, di forma prismatica e non lamellare, con spigoli vivi, a superficie ruvida, puliti ed esenti da argilla, terriccio, polvere o altre sostanze estranee; non dovranno perdere, per decantazione in acqua, più dell'1% in peso.

Le caratteristiche principali alle quali dovranno soddisfare i vari elementi litici sono quelle sottoelencate, con riferimento alla Norma CNR B.U. n°139\92:

1) Aggregati lapidei per strati di base

Aggregato grosso (>4mm)

		metodo di prova
-frantumato, % min. sui granulati	≥20	-
-abrasione LA, % min.	≤30	CNR B.U.n°34\73
-spogliamento in acqua a 40°C, %	≤5	CNR B.U.n°138\92

Aggregato fine (≤4mm)

		metodo di prova
-frantumato, % min. sui granulati	-	-
-equivalente in sabbia, %	≥50	CNR B.U.n°27\72
-spogliamento in acqua a 40°C, %	≤5	CNR B.U.n°138\92

2) Aggregati lapidei per strati di collegamento

Aggregato grosso (>4mm)

		metodo di prova
-frantumato, % min. sui granulati	≥80	-
-abrasione LA, % min.	≤30	CNR B.U.n°34\73
-spogliamento in acqua a 40°C, %	≤5	CNR B.U.n°138\92

Aggregato fine (≤4mm)

		metodo di prova
-frantumato, % min. sui granulati	-	-
-equivalente in sabbia, %	≥40	CNR B.U.n°27\72
-spogliamento in acqua a 40°C, %	≤5	CNR B.U.n°138\92

3) Aggregati lapidei per strati d'usura

Aggregato grosso (>4mm)

		metodo di prova
-frantumato, % min. sui granulati	100	-
-abrasione LA, % min.	≤20	CNR B.U.n°34\73
-spogliamento in acqua a 40°C, %	≤5	CNR B.U.n°138\92

Aggregato fine (≤4mm)

		metodo di prova
-frantumato, % min. sui granulati	≥50	-
-equivalente in sabbia, %	≥60	CNR B.U.n°27\72
-spogliamento in acqua a 40°C, %	≤5	CNR B.U.n°138\92

Tutte le prove di accettazione degli inerti dovranno essere eseguite su campioni rappresentativi, prelevati secondo i metodi di campionatura prescritti dalla Norma CNR B.U.n°93\83; i provini da sottoporre alle prove di laboratorio dovranno essere preparati secondo le prescrizioni della Norma CNR relativa a ciascuna prova.

L'additivo minerale (filler) da usarsi per miste bitumate e per conglomerati bituminosi sarà costituito da particelle finissime di calcare, calce idrata, cemento portland od altra sostanza minerale assolutamente non plastica finemente macinata passante per almeno l'80% al setaccio ASTM n°200 mentre il 100% deve avere dimensioni inferiori a 0,177 mm (setaccio ASTM n°80).

Inoltre il potere rigidificante, calcolato secondo la Norma CNR B.U.n°122\88, con rapporto $\text{filler}/\text{bitume}=1,5$, dovrà risultare $\leq 5\%$.

d) Attivanti di adesione

Qualora venga previsto l'utilizzo di attivanti di adesione nella confezione dei conglomerati bituminosi dei vari strati, dovranno essere impiegate speciali sostanze chimiche costituite da composti azotati di natura e complessità varia, ovvero da ammine ed in particolare da alchilammido - poliammine ottenute per

reazione tra poliammine e acidi grassi C16 e C18.

Tali prodotti dovranno possedere la proprietà comune di sostituirsi al radicale acido COOH del bitume facendo sì che nella zona di interfaccia risulti un radicale amminico NH₂ in grado di legarsi sia con inerti calcarei (ioni CO₃⁻) che con inerti acidi (ioni SiO₄⁻).

Detti additivi polifunzionali per bitumi dovranno inoltre resistere alla temperatura di oltre 180 °C senza perdere più del 20% delle loro proprietà fisico-chimiche.

L'immissione delle sostanze attivanti nella cisterna del bitume (al momento della ricarica secondo il quantitativo stabilito) dovrà essere realizzata con idonee attrezzature tali da garantire la perfetta dispersione e l'esatto dosaggio (eventualmente mediante un completo ciclo di riciclaggio del bitume attraverso la pompa apposita prevista in ogni impianto).

I principali requisiti di accettazione sono i seguenti:

- mantenere l'adesione bitume\inerti anche in presenza di acqua. Questo requisito dovrà essere verificato attraverso la prova di spogliamento di una miscela di legante idrocarburico ed aggregati lapidei in presenza di acqua (CNR B.U.n°138\92) e le prove previste dal CNR B.U. n°149\92 per la valutazione dell'effetto di immersione in acqua della miscela di aggregati lapidei e leganti bituminosi per determinare la riduzione del valore di resistenza meccanica a rottura e del rigonfiamento della stessa miscela in conseguenza ad un prolungato periodo di immersione in acqua (facendo ricorso alla prova Marshall come da norma B.U. CNR n°30\1973).

- non modificare le caratteristiche del bitume oltre i limiti di accettazione della rispettiva gradazione. La verifica è eseguita sottoponendo il bitume additivato alla prova di penetrazione PEN a 25°C (CNR B.U.n°27\71) e del punto d'infiammabilità C.v.a. (CNR B.U.n°72\79).

I tipi, i dosaggi e le tecniche d'impiego degli attivanti dovranno ottenere il benestare della Direzione Lavori prima dell'inizio dei lavori.

A tale scopo l'Operatore economico dovrà indicare, almeno dieci giorni prima dell'inizio lavori, il tipo di dosaggio dell'attivante che intende impiegare e, a richiesta della Direzione Lavori, documentarne l'efficacia con i certificati delle prove eseguite da un laboratorio accreditato per quanto riguarda i requisiti di accettazione sopra citati. Il dosaggio dovrà comunque essere compreso tra il 0,3% ed il 0,6% rispetto al peso del bitume.

E' facoltà della Direzione Lavori richiedere, se del caso, l'effettuazione di nuove prove di controllo in corso d'opera da parte di un laboratorio accreditato di fiducia dell'Ente appaltante, a spese dell'Operatore economico e, nel caso di risultati non convincenti, chiedere la sostituzione dell'attivante utilizzato, oltre ad applicare le penali previste dal presente Capitolato.

e) Miscela

Vengono ora elencati i requisiti minimi di accettazione che dovranno possedere i conglomerati bituminosi sia normali che modificati da utilizzare per la costruzione di strati di base, collegamento ed usura.

1) Conglomerati bituminosi per strati di base

		metodo di prova
-prova Marshall a 60°C		CNR B.U.n°30\73
-stabilità, Kg	≥800	
-scorrimento, mm	2-4	
-rigidezza, Kg\mm	≥250	
-stabilità Marshall dopo 24 h in acqua a 60°C, % sul valore originale	≥80	CNR B.U.n°30\73
-vuoti residui Marshall, % sul volume	4-6	CNR B.U.n°39\73
-resistenza a trazione indiretta, Kg\cm ²	≥4	CNR B.U.n°134\91

2) Conglomerati bituminosi per strati di collegamento

		metodo di prova
-prova Marshall a 60°C		CNR B.U.n°30\73
-stabilità, Kg	≥900	
-scorrimento, mm	2-4	
-rigidezza, Kg\mm	≥300	
-stabilità Marshall dopo 24 h in acqua a 60°C, % sul valore originale	≥80	CNR B.U.n°30\73
-vuoti residui Marshall, % sul volume	3-5	CNR B.U.n°39\73
-resistenza a trazione indiretta, Kg\cm ²	≥5	CNR B.U.n°134\91

3) Conglomerati bituminosi per strati d'usura

		metodo di prova
-prova Marshall a 60°C		CNR B.U.n°30\73
-stabilità, Kg	≥1000	

-scorrimento, mm	2-4	
-rigidezza, Kg\mm	≥ 400	
-stabilità Marshall dopo 24 h in acqua a 60°C, % sul valore originale	≥ 80	CNR B.U.n°30\73
-vuoti residui Marshall, % sul volume	2-4	CNR B.U.n°39\73
-resistenza a trazione indiretta, Kg\cm ²	≥ 6	CNR B.U.n°134\91

5. MATERIALI FERROSI E METALLI VARI

MATERIALI FERROSI

I materiali ferrosi dovranno presentare caratteristiche di ottima qualità essere privi di difetti, scorie, slabbrature, soffiature, ammaccature, soffiature, bruciature, paglie e da qualsiasi altro difetto apparente o latente di fusione, laminazione, trafilettatura, 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 trafiletato 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 tempa; 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;

Trefoio: 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 menomarne 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 ottersi 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 vettosa) 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 calcinarioli 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 pianelle per pavimentazione, ecc.;

b) materiali laterizi forati, quali i mattoni con due, quattro, sei, otto fori, le tavelle, 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 parallelepipedici, 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/cm².

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

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 $140 \pm 565 \pm 5$ 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 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, 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 trafiletti 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 bicchiere.

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 lisce. 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 "Eternit 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 coinvogliamento di fluidi non alimentari in pressione, con temperature fino a 60°;
- tipo 312, per coinvogliamento di liquidi alimentari e acqua potabile in pressione, per temperature fino a 60°;
- tipo 313, per coinvogliamento 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 sopracitate normative dovranno avere le seguenti caratteristiche:

-massa volumica: 0,92-0,93 Kg/dmc.

-resistenza alla trazione: min. 100 Kgf/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 sopracitate normative dovranno avere le seguenti caratteristiche:

-massa volumica: 0,94-0,96 Kg/dmc.

-resistenza alla trazione: min. 150 Kgf/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 aquosa (nella fattispecie quella dell'acqua d'impasto) e il procedere della reazione di idratazione, pur rallentata nella sua cinetica, anche in condizioni di temperatura inferiore 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 scoscentimenti, 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 fugatori.

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, inghiaiamenti, 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 del 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 prova di densità in sítio 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 bagni isolati in muratura di mattoni, o su letto costituito da un massetto di calcestruzzo, di gres, di 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 livellate 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 conduttura 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 casserate.

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 casseratura 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 contenute nella Legge 5 novembre 1971, n. 1086, nella Legge 2 febbraio 1974, n. 64 - D.M. 1 aprile 1983 - D.M. 27 luglio 1985, D.M. 09/01/1996, D.M. 16/01/1996 e successive modifiche ed integrazioni.

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 casseratura 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 casserature di dette superfici dovranno essere ricoperte con opportuno disarmante antiadesivo all'uovo 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 ammanchi. 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 stati 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 avversi 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, cordonate, sogli ecc., verrà posto in opera un calcestruzzo opportunamente costipato con vibratori 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 – Opere in legname e opere da carpentiere

Tutti i legnami da carpentiere da impiegarsi in opere stabili o provvisorie, di qualunque essenza essi siano, devono essere lavorati con la massima cura e precisione, secondo ogni buona regola d'arte e in conformità alle prescrizioni date dalla Direzione dei Lavori.

Tutte le giunzioni dei legnami debbono avere la forma e le dimensioni prescritte, ed essere nette e precise in modo da ottenere un perfetto combaciamento dei pezzi che devono essere uniti.

Non è tollerato alcun taglio in falso, né zeppe o cunei, né qualsiasi altro mezzo di guarnitura o ripieno.

Qualora venga ordinato dalla Direzione dei Lavori, nelle facce di giunzione verranno interposte delle lamine di piombo o di zinco od anche del cartone incatramato.

Le diverse parti componenti un'opera in legname devono essere fra loro collegate solidamente con caviglie, chiodi, squadre, staffe di ferro, fasciature di reggia od altro, in conformità alle prescrizioni che saranno date. Dovendosi impiegare chiodi per collegamento dei legnami, è espressamente vietato farne l'applicazione senza apparecchiarne prima il conveniente foro con succhielli.

I legami prima della loro posizione in opera e prima dell'esecuzione della spalmatura di catrame o della coloritura, se ordinata, debbono essere congiunti in prova nei cantieri, per essere esaminati ed accettati provvisoriamente dalla Direzione dei Lavori.

Tutte le parti dei legnami che rimangono incassate nella muratura devono, prima della posa in opera, essere convenientemente spalmate di catrame vegetale o di carbolineum e tenute, almeno lateralmente e posteriormente, isolate in modo da permettere la permanenza di uno strato di aria possibilmente ricambiabile.

Art.77 – Paratie e casseri

Le paratie o casseri in legname occorrenti per le opere stabili o provvisorie debbono essere formati con pali o tavoloni o palancole infissi nel sottosuolo, e con longarine o folagne di collegamento in uno o più ordini, a distanza conveniente, della qualità e dimensioni prescritte. I tavoloni devono essere battuti a perfetto contatto l'uno con l'altro; ogni palo o tavolone che si spezzi sotto la battitura, o che nella discesa devii dalla verticale, deve essere dall'impresa, a sue spese, estratto e sostituito o rimesso regolarmente se ancora utilizzabile.

Le teste dei pali e dei tavoloni, previamente spianate, devono essere, a cura e spese dell'impresa, munite di adatte cerchiature in ferro per evitare scheggiature e gli altri guasti che possono essere causati dai colpi di maglio.

Quando poi la Direzione dei Lavori lo giudichi necessario, le punte dei pali e dei tavoloni debbono essere munite di puntazze di ferro del modello e peso prescritti.

Le teste delle palancole debbono essere portate regolarmente a livello delle longarine, recidendone la parte sporgente, quando sia riconosciuta l'impossibilità di farle maggiormente penetrare nel suolo.

Quando le condizioni del sottosuolo lo permettono, i tavoloni o le palancole, anziché infissi, possono essere posti orizzontalmente sulla fronte dei pali verso lo scavo e debbono essere assicurati ai pali stessi con robusta ed abbondante chiodatura, in modo da formare una parte stagna e resistente.

Le casserature metalliche atte a ricevere il getto dovranno essere perfettamente lisce ed uniformi, accuratamente pulite e trattate con prodotti specifici disarmanti per rendere il getto uniforme a faccia vista.

Le casserature in legno o pannelli in legno dovranno essere privi di scrostature o logorazioni dovute all'usura, le parti a contatto del getto dovranno essere pulite e trattate con prodotto disarmante, a giusta maturazione del getto verranno rimosse le parti sporgenti dei distanziatori.

L'utilizzo di casseforme per colonne circolari con casseri in cartone riciclato di opportuno spessore in funzione alla dimensione delle colonne, rimozione del cassero a maturazione avvenuta e ricollocazione in opera a salvaguardia del getto prima del trattamento previsto in superficie.

Ove espressamente richiesto la casseratura potrà essere di tipo a perdere e precisamente in pannello

termofonoisolante e fonoassorbente in lana di legno mineralizzata con magnesite ad alta temperatura, tipo speciale rinforzato conforme alla norma UNI 9754 M-A-E dello spessore di 35 mm.

Art.78 – 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 punteggiature 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 punteggiamenti 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.79 - Vernici spartitraffico rifrangenti – Fornitura a posa di segnaletica orizzontale

A) *Aspetto*: la pittura deve essere omogenea e ben dispersa, esente da grumi e da pellicole e non deve presentarsi ispessita o gelatinosa. Tale aspetto deve restare anche dopo 6 mesi dallo stoccaggio della vernice alla temperatura compresa tra 20°C e 5°C; è tollerata una leggera sedimentazione del pigmento sul fondo del contenitore che però in ogni caso, all'atto della applicazione, deve potersi facilmente reincorporare al veicolo mediante rimescolamento a mezzo di spatole.

B) *Colore*: la vernice spartitraffico sarà fornita a richiesta nei colori bianco, giallo e nero opaco.

I colori di fornitura delle pitture devono rispondere alle seguenti tinte della scala R.A.L, (Registro colori 840 - HR):

bianco: RAL 9016

giallo: RAL 1007

La determinazione del colore è eseguita in laboratorio dopo l'essiccamiento dello stesso per 24 ore. La pittura non deve contenere alcun elemento colorante organico e non deve scolorire al sole.

C) *Peso specifico*: il peso specifico a 25°C deve essere per la vernice spartitraffico bianca o gialla da 1,450 a 1,650 kg/litro.

D) *Viscosità*: la viscosità a 25°C con metodo STORMER-KREBS, dovrà corrispondere da 80 a 90 K.U., sia per la vernice bianca e gialla.

E) *Essiccazione*: la vernice applicata con normale macchina traccialinee, su normali superfici bituminose, con condizioni di temperatura dell'aria comprese fra 15°C e 40°C, umidità relativa non superiore al 70%, dovrà avere un tempo di essiccazione, di fuori polvere, non superiore a 5 minuti, ed una essiccazione totale (apertura al traffico) non superiore a 20 minuti.

F) *Composizione*: la vernice spartitraffico deve essere composta esclusivamente con resine acriliche e metacriliche ed essere miscelate con perline di vetro.

G) *Residuo non volatile*: il residuo non volatile deve essere compreso tra il 76% e l'85% (riferito al peso della vernice comprensiva di perline).

H) *Residuo di resina secca*: il residuo di resina secca deve essere non inferiore al 15% in peso della vernice comprensiva di perline.

I) *Pigmenti*: i pigmenti dovranno essere puri.

Per la vernice spartitraffico bianca il pigmento dovrà essere costituito da biossido di titanio rutilo e la percentuale in peso (riferita al peso della vernice comprensiva di perline) non dovrà essere inferiore al 16% nonché da ossido di zinco la cui percentuale (riferita al peso della vernice comprensiva di perline) dovrà essere compresa fra il 2,5% ed il 3,5%.

Il pigmento della vernice spartitraffico gialla dovrà essere costituito da cromato di piombo e la percentuale in peso (riferita al peso della vernice comprensiva di perline) non dovrà essere inferiore all'11 %.

L) *Cariche inerti*: è assolutamente vietato l'uso dei prodotti previsti dall'art. 1 della L. 19.07.1961 n. 706, sia per la formazione della vernice bianca come per quella gialla. La carica di inerti non dovrà essere superiore al 20% del peso della vernice comprensiva delle perline.

M) *Solventi* (sostanze volatili): i solventi contenuti nella composizione della vernice dovranno essere a perfetta norma di legge. I solventi (sostanze volatili) non devono essere superiori al 27% in peso della vernice spartitraffico comprensiva delle perline.

N) *Potere coprente o resa*: la vernice spartitraffico dovrà dare un potere coprente o dare una resa media con spessore di 375 micron da 2÷2,4 m²/kg.

O) *Diluizione*: le vernici spartitraffico fornite dovranno essere semi pronte e non dovranno essere diluite all'atto della applicazione con apposito diluente in percentuale superiore all'8% della vernice comprensiva di perline.

P) *Rifrangenza*: la vernice spartitraffico rifrangente deve essere del tipo premiscelato, cioè contenente sfere di vetro mescolate durante il processo di lavorazione. La vernice rifrangente spartitraffico deve essere perfettamente omogenea, ben dispersa, non presentare grumi o fondi. Deve essere semi pronta all'uso.

Q) *Composizione e caratteristiche delle sfere di vetro*: le perline di vetro dovranno essere perfettamente sferiche almeno per il 95%, trasparenti e non presentare soffiature ed essere prive di lattiginosità. L'indice di rifrazione non dovrà essere inferiore a 1,5, usando per la determinazione il metodo della immersione con luce di tungsteno. Le sfere di vetro non dovranno subire alcuna alterazione da soluzioni acide tamponate a pH 5-5,3 o da soluzioni normali di cloruro di calcio o di sodio. La percentuale in peso delle sfere contenute in ogni vernice spartitraffico premiscelata dovrà essere compresa fra il 20% e il 23% in peso del prodotto. Le sfere di vetro (premiscelate) dovranno soddisfare complessivamente le seguenti caratteristiche di granulometria:

perline passanti al setaccio 400 micron	100%
" " " 315 "	95%-100%
" " " 200 "	50%- 80%
" " " 100 "	5%- 30%
" " " 71 "	0%- 10%

Le perline da aggiungere in opera (post-spruzzate), nella misura del 10%, dovranno invece soddisfare complessivamente le seguenti caratteristiche di granulometria:

perline passanti al setaccio 800 micron	100%
" " " 500 "	80%-100%
" " " 315 "	24%- 65%
" " " 200 "	3%- 25%
" " " 100 "	0%- 5%

R) *Analisi sulle vernici spartitraffico rifrangenti*: a richiesta della D.L. le vernici potranno essere sottoposte a ripetute analisi presso la SSOG (Stazione Sperimentale per le industrie degli Olii e dei Grassi), oppure presso il laboratorio chimico della Camera di Commercio di Torino o altri laboratori legalmente riconosciuti.

L'assuntore, al fine della determinazione del colore, dovrà inviare preventivamente campioni di vernici bianche non miscelate con perline di vetro comunque però di identica composizione di quelle miscelate. Non è ammessa dall'Amministrazione una carenza nella consistenza, qualità e quantità, rispetto ad ogni singola caratteristica tecnica prescritta nel presente articolo, superiore al 10% dei minimi stabiliti ad eccezione del carbonato di calcio la cui presenza non è ammessa.

Qualora le analisi evidenziassero carenze nelle vernici comprese fra lo 0% ed il 10%, si opererà una diminuzione del prezzo pari al costo dei materiali o dei componenti forniti in meno ai minimi prescritti, qualora siano stati individuati, inoltre sarà effettuata una detrazione per carenze nella qualità, nella consistenza e quantità della vernice fornita.

Qualora invece si riscontrassero carenze, anche rispetto al minimo di una sola delle singole

caratteristiche tecniche prescritte, superiore al 10% o vernice composta con resina diversa dalla prescritta, l'opera non sarà accettata e dovrà essere rifatta con altra vernice avente le caratteristiche sopra precise.

S) Modalità di applicazione della vernice rifrangente ed eventuali ripristini:

1) La vernice spartitraffico bianca e gialla per segnaletica orizzontale dovrà essere applicata a spruzzo, previa pulitura della superficie pavimentata, mediante speciali macchine operatrici che la stendano sulla pavimentazione in strisce longitudinali continue e discontinue aventi una larghezza costante non inferiore a 12 cm o 15 cm e comunque non inferiore alla larghezza minima stabilita stabilita dal Regolamento di esecuzione e di attuazione del Nuovo Codice della Strada, D.P.R. 16.12.1992 N. 495 e s.m.i.. Lo spruzzo del materiale verrà effettuato a mezzo di adeguato automatismo tale da garantire uniformità di spruzzatura ed un perfetto controllo dell'inizio e della fine della striscia. La distanza tra due strisce longitudinali affiancate deve essere pari alla loro larghezza. Le linee discontinue longitudinali sono costituite da segmenti di striscia della stessa lunghezza separate da intervalli uniformi. I segmenti di striscia avranno una lunghezza di m 3,00 e intervalli di m 4,50. La vernice dovrà aderire perfettamente alla pavimentazione in modo da non risentire delle normali deformazioni meccaniche e termiche della pavimentazione stessa.

Le linee longitudinali consistono in:

- a) strisce di separazione dei sensi di marcia;
- b) strisce di corsia;
- c) strisce di margine della carreggiata;
- d) strisce di raccordo;
- e) strisce di guida sulle intersezioni.

Le vernici, quando sono applicate a mezzo di macchina spruzzatrice su pavimentazioni bituminose dovranno essere stesse nella quantità di 0,084 g/cm² pari a 100 g per metro lineare di striscia effettivamente eseguita della larghezza di 12 cm e pari a 125 g per metro lineare di striscia effettivamente eseguita della larghezza di 15 cm. La vernice della striscia dovrà essiccarsi senza deformarsi o scolorire ed inoltre dovrà resistere in modo durevole all'abrasione degli agenti atmosferici e del traffico.

2) la macchina operatrice dovrà essere equipaggiata anche per la perfetta applicazione manuale di linee di arresto, scritte, frecce, passaggi pedonali, ecc..

Art.80 – Caratteristiche tecniche dei materiali e dei segnali stradali

A) Supporto metallico

I segnali dovranno essere costruiti in lamiera di alluminio semicrudo pure tipo P.AL.P 99,5% 1170 UNI 4507-60 con spessore non inferiore a mm 2,5 e rinforzati, lungo il perimetro, con una bordatura di irrigidimento realizzata a scatola.

Le frecce di direzione, oltre alla bordatura scatolata, dovranno essere rinforzate sul retro da due traverse di irrigidimento completamente scanalate adatte allo scorrimento longitudinale delle controstaffe di attacco ai sostegni.

La lamiera di alluminio dovrà essere resa scabra mediante carteggiatura, sgrassata a fondo e quindi sottoposta a procedimenti di fosfocromatazione su tutta la superficie.

Tutti i segnali dovranno essere muniti di due o più attacchi posteriori per il fissaggio ai sostegni che permettano l'installazione del cartello senza foratura della superficie dello stesso. Sul retro dovrà essere apposta la dicitura "COMUNE DI VIMODRONE", il marchio della Ditta costruttrice e l'anno di fabbricazione del cartello, nonché il numero della autorizzazione concessa dal Ministero LL. PP. alla ditta medesima per la fabbricazione dei segnali stradali.

Per i segnali di prescrizione devono inoltre essere riportati gli estremi dell'ordinanza di apposizione, qualora sia comunicato dall'Ente proprietario della strada. L'insieme delle predette annotazioni non può superare la superficie di 200 cm² (art. 77 D.M. 16.12.1992 n. 495).

Il supporto del cartello grezzo prima della verniciatura dovrà subire il seguente trattamento:

1 - fosfocromatazione dell'alluminio UNI 4718 al fine di aumentare la resistenza del metallo alla corrosione e rendere possibile l'ancoraggio della mano di fondo. I pezzi, dopo questo trattamento, avranno aspetto verde iridescente dovuto alla sottile pellicola di fosfati di cromo-alluminio.

Il trattamento viene eseguito ad immersione in vasche e si articola nelle seguenti operazioni:

- a) vasca di sgrassaggio e successivo lavaggio in acqua;
- b) vasca di fosfocromatazione, successivo lavaggio in acqua ed essiccazione.

2 - applicazione del fondo: viene eseguita ad immersione onde favorire la penetrazione dello stesso all'interno degli eventuali attacchi di sostegno posti sul retro dei cartelli e negli spigoli della scatolatura perimetrale. Il fondo anticorrosivo del tipo aria-forno è generalmente di colore bianco, spessore 25÷35 um. Tale trattamento viene seguito da carteggiatura meccanica a secco.

B) Faccia anteriore

La faccia utile del cartello dovrà essere completamente rivestita da una pellicola rifrangente ad alta risposta luminosa (classe 2^ª) in unico pezzo sagomato secondo la forma del segnale e stampato col metodo serigrafico con speciali paste trasparenti per le parti colorate e nere opache per i simboli, protetto interamente da vernice trasparente che garantisca la inalterabilità della stampa. La realizzazione in unico pezzo si riferisce ai segnali di pericolo, divieto e d'obbligo ed ai segnali di strada con diritto di precedenza, ed al fondo con bordatura delle frecce direzionali.

I segnali di indicazione (frecce e preavviso di bivio) dovranno avere il fondo in pellicola rifrangente ad alta risposta luminosa (classe II) della tinta stabilità dalle disposizioni vigenti, pure i simboli, le iscrizioni ed i bordi dovranno essere rifrangenti come il fondo e corrispondere alle prescrizioni vigenti stabilite dal Regolamento di esecuzione e di attuazione del Nuovo Codice della Strada

Le pellicole dovranno essere applicate ai supporti metallici mediante *Vacuum Applicator* che sfrutta l'azione combinata della depressione e del calore e dovranno fissarsi in modo durevole e resistere inoltre alle corrosioni ambientali ed alle soluzioni saline formate per sciogliere neve e ghiaccio.

C) Colori dei segnali

Per i segnali dovranno essere utilizzati i colori previsti dall'art. 78 del D.M. 16.12.1992 n. 495.

D) Pellicole rifrangenti ad alta risposta luminosa (classe 2^ª)

Sono costituite da un film in materiale plastico acrilico trasparente, tenace, resistente agli agenti atmosferici, a superficie esterna perfettamente liscia ed avente un disegno a cellette. La proprietà della rifrangenza dovrà derivare da un sistema ottico sottostante il film acrilico costituito da uno strato uniforme di microsfere di vetro perfettamente rotonde e ad elevato indice di rifrangenza incapsulate da un'apposita resina sintetica. Le pellicole dovranno essere stampate con metodo serigrafico con apposite paste trasparenti e successivamente protette da apposito trasparente di finitura.

E) Coordinate colorimetriche, fattori di luminanza e coefficiente areico di intensità luminosa

Tutte le pellicole rifrangenti dovranno avere coordinate dei limiti cromatici e valori minimi del coefficiente di intensità luminosa secondo le tabelle di cui al Decreto del Ministero LL.PP... del 31/03/1995 di seguito riportate e rispondere in tutte le loro caratteristiche al disciplinare tecnico del citato D.M. 31/03/1995.

Le pellicole rifrangenti, in normali condizioni di impiego, dovranno avere caratteristiche tali da essere applicate e lavorate in modo da assicurare un limite di durata minima di 10 anni; entro tale periodo la pellicola non dovrà presentare segni visibili di alterazione (bolle, screpolature, distacchi, cambiamenti di colore e dimensione) e dovrà mantenere almeno il 80% dei valori.

Inoltre tutte le caratteristiche delle pellicole rifrangenti dovranno corrispondere a quanto prescritto dalle leggi, decreti e circolari ministeriali vigenti all'atto dell'acquisto.

Tutti i segnali dovranno essere conformi ai tipi, dimensioni e misure prescritte dal Regolamento di esecuzione e di attuazione del Nuovo Codice della Strada approvato con D.P.R. 16.12.1992 n. 495 e successive modificazioni, nonché al D.M. 31/03/1995 del Ministero LL.PP... (Disciplinare tecnico sulle modalità di determinazione dei livelli di qualità delle pellicole retroriflettenti).

La Direzione dei Lavori si riserva la facoltà di fare eseguire prove presso Istituti specializzati allo scopo di conoscere la qualità e la resistenza dei materiali impiegati a totale cura e spese dell'operatore economico.

F) Segnali di direzione (frecce) preavvisi di intersezione

Per i segnali di direzione (frecce), i preavvisi di intersezione, i segnali di preselezione e i grandi segnali di destinazione al di sopra della carreggiata, l'impaginazione e la composizione verrà stabilita ed ordinata di volta in volta, per iscritto, dalla Direzione dei Lavori.

In particolare il Direttore dei Lavori fisserà e l'Impresa dovrà scrupolosamente attenersi, il tipo di alfabeto (maiuscolo, minuscolo, normale o stretto), le regole di spaziatura tra le lettere, l'altezza delle lettere, la lunghezza delle iscrizioni.

G) Dimensioni del segnale finito

Le dimensioni del segnale finito saranno indicate nella voce dell'elenco descrittivo dei prezzi. Tali dimensioni si riferiscono alla faccia anteriore del segnale, e quindi sono escluse da dette dimensioni le piegature dei bordi di tipo scatolare per l'irrigidimento del segnale.

Art.81 - Fornitura e posa di pavimentazione in ciottoli di fiume

La formazione della pavimentazione sarà del tipo "seminato" eseguito con ciottoli di fiume del diametro medio di 8-10 cm, con fughe riempite con impasto di cemento bianco e graniglia di marmo bianco di Carrara, posati su letto di posa in malta di cemento a 400 kg. Il tutto su massetto di sottofondo. Le giunture tra ciottolo e ciottolo dovranno sempre essere strette e parallele. I ciottoli dovranno toccarsi in prossimità del letto di malta.

Art.82 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 sítio (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 provvisionale, 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, fornitori del materiale o del manufatto.

Art.83 – 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 inherente 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 diamanto;
- 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'incassatura 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 necessiti, 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.84 – 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.85 – 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 accettare, 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.86 – Materiali da fornirsi per lavori in economia

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

Art.87 – 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 devesi 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 compostazioni, scompostazioni, 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 casserì, 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.88 - 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 $p_s=1,60 \text{ t/m}^3$. Il riempimento con misto granulare a ridosso delle murature per drenaggi, vespa, ecc. sarà valutato a metro cubo per il suo volume effettivo misurato in opera.

Art.89 – Emulsioni e conglomerati bituminosi

Emulsione bituminosa di ancoraggio: qualora risultasse, in base ai controlli effettuati dal personale incaricato dalla Direzione Lavori, un quantitativo posato per ogni m^2 inferiore a quello previsto dal presente Capitolato, l'impresa dovrà ripetere l'operazione di stesa dell'emulsione bituminosa su tutto l'ultimo tratto interessato. Qualora si riscontrasse tale carenza per tre volte, sarà effettuata una detrazione del 5% al prezzo da pagare per l'intero conglomerato bituminoso posato sino a quel momento.

Conglomerato bituminoso per strato di base (mista bitumata), per strato di collegamento (binder) e per strato di usura (tappeto) e/o asfalto colato : saranno computati a peso espresso in tonnellate qualora il materiale venga impiegato per risagomare un piano esistente, mentre saranno computati a superficie espressa in m^2 qualora l'Impresa sia responsabile della costruzione del piano di posa di detti materiali.

Per i materiali computati a peso, tutte le pesature dovranno essere effettuate a spese dell'operatore economico 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.

I materiali computati a m^2 dovranno avere, in ogni punto della massicciata, uno spessore compresso in opera non inferiore a quello prescritto; qualora si riscontrassero in alcuni tratti della strada delle carenze negli spessori, dette carenze non saranno mediate o compensate con eventuali maggiori spessori messi in opera su altri tratti della massicciata.

Non è ammessa dall'amministrazione una scarsezza negli spessori compresi superiore al 20% dei valori prescritti pertanto, qualora si riscontrassero tratti di opere in materiale bituminoso con spessori compresi inferiori all'80% dello spessore prescritto, detti lavori non saranno accettati e contabilizzati e l'operatore economico dovrà eseguire su detti tratti un nuovo strato dello spessore minimo prescritto senza alterare l'andamento altimetrico della massicciata.

Nei tratti in cui invece si riscontrassero spessori compresi compresi tra l'80% e il 100% dei valori minimi prescritti sarà dedotto dal prezzo base il valore del materiale non fornito ed inoltre sarà effettuata un'ulteriore detrazione, per la minor consistenza e resistenza dello strato posto in opera, pari al doppio del valore del materiale non fornito.

Per quanto riguarda la granulometria e la percentuale di bitume dei materiali bituminosi stesi, potranno

essere effettuati accertamenti di laboratorio per controllo della rispondenza rispetto alle prescrizioni del presente Capitolato Speciale d'Appalto; ogni ulteriore accertamento rispetto a quanto disposto dalla D.L. sarà a cura e spese dell'operatore economico; qualora dall'analisi dei materiali bituminosi risultasse una curva granulometrica discontinua o non compresa tra i limiti prescritti oppure una carenza od eccesso di bitume, sempre che l'opera sia accettabile, si opererà nel seguente modo:

- per quel che riguarda tutti gli inerti trattenuti dal setaccio ASTM 80 (mm 0,177), sarà effettuata una detrazione del 20% al prezzo da pagare per quelle quantità di materiale la cui granulometria non fosse compresa tra i limiti indicati;
- per quel che riguarda tutti gli inerti passanti al setaccio ASTM 80 e il bitume, sarà operata una diminuzione del prezzo pari al costo delle singole quantità di materiale fornite in meno ai minimi prescritti, inoltre sarà effettuata una ulteriore detrazione, per carenze nella quantità e nella consistenza della miscela, uguale al valore dei materiali forniti in meno, oppure al doppio di detto valore, a seconda che le carenze siano inferiori o maggiori del 10% rispetto ai minimi prescritti.

Art.90 – 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.91 -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.92 – 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.93 – Tubazioni

Verrà contabilizzata a metri lineari posizionati.

Art.94 – 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.95 – Pavimentazione in ciottoli di fiume

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

Art.96 – Vernice spartitraffico

Sarà computata al metro lineare di linea eseguita vuoto per pieno per quanto riguarda strisce di separazione dei sensi di marcia, strisce di corsia, strisce di margine della carreggiata, strisce di raccordo, strisce di guida sulle intersezioni, mentre sarà computata al metro quadrato vuoto per pieno in tutte le altre situazioni.

La posa della vernice dovrà essere effettuata solo ed esclusivamente avvertendo un rappresentante della Direzione dei Lavori, il quale potrà effettuare a cura e spese dell'Impresa, tutti i controlli di qualità e quantità che riterrà necessari. Pertanto l'Impresa è tenuta ad informare preventivamente la Direzione dei Lavori ogni qualvolta intenda procedere alla stesa della vernice ed iniziare ad eseguire il lavoro solo dopo che sarà giunto sul luogo il rappresentante della Direzione dei Lavori, o che comunque la DL abbia dato il benestare. Qualora da controlli effettuati durante la spruzzatura della vernice oppure al termine di una certa quantità di lavoro eseguito, tenendo conto del peso della vernice impiegata e della superficie

coperta con detta vernice, si riscontrasse una scarsezza nel peso della vernice stesa per unità di superficie superiore al 15% dei valori minimi prescritti sarà dedotto dal prezzo base il valore del materiale non fornito ed inoltre sarà effettuata una ulteriore riduzione, per la minore consistenza e resistenza dello strato posto in opera, uguale al doppio del valore del materiale non fornito. Non è ammessa dall'Amministrazione una scarsezza nella quantità in peso per unità di superficie superiore al 15% dei valori minimi prescritti. Pertanto qualora si riscontrassero delle carenze in peso superiori al 15% dei valori minimi prescritti detti lavori non saranno accettati e contabilizzati e la loro accettazione e loro contabilizzazione potrà avvenire solo dopo che l'operatore economico avrà eseguito su detti tratti un nuovo strato avente un peso per unità di superficie pari al doppio della carenza riscontrata.

Art.97 – Segnaletica verticale

Sarà computata ad elemento posizionato.

La posa dei pali dovrà avvenire solo ed esclusivamente dopo aver concordato l'esatto posizionamento con un rappresentante della Direzione dei Lavori, il quale potrà effettuare a cura e spese dell'Impresa, tutti i controlli di qualità e quantità che riterrà necessari. Pertanto l'Impresa è tenuta ad informare preventivamente la Direzione dei Lavori ogni qualvolta intenda procedere alla posa della segnaletica verticale ed iniziare e ad eseguire il lavoro solo dopo che sarà giunto sul luogo il rappresentante della Direzione dei Lavori, o che comunque la DL abbia dato il benestare. Qualora da controlli effettuati durante la spruzzatura della vernice oppure al termine di una certa quantità di lavoro eseguito, tenendo conto del peso della vernice impiegata e della superficie coperta con detta vernice, si riscontrasse una scarsezza nel peso si riscontrasse una cattiva esecuzione del plinto di fondazione o si ravvisasse il non rispetto delle altezze dei cartelli stradali o delle distanze minime dalla sede stradale, come da codice della strada vigente detti lavori non saranno accettati e contabilizzati e la loro accettazione e loro contabilizzazione potrà avvenire solo dopo che l'operatore economico avrà eseguito su detti elementi un nuovo intervento di posizionamento, con i dovuti ripristini dei luoghi.

Art.98 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.99 – 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 pié 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 pié 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.100 – 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.

**LAVORI DI MIGLIORAMENTO VIABILITA' E ABBATTIMENTO
BARRIERE ARCHITETTONICHE Anno 2016**

Lavorazioni	CAT	Importo lavori	Aliquota [%]
Scavi, demolizioni,reinterri, scarifiche	OG 3	43.698,38	28,71%
Formazione manufatti	OG 3	23.381,65	15,36%
Sovrastruttura stradale e manti d'usura	OG 3	63.353,20	41,62%
Fornitura e/o messa in quota chiusini	OG 3	5.113,02	3,36%
Segnaletica stradale	OG 3	3.141,33	2,06%
Raccolta acque piovane	OG3	13.522,24	8,88%
	TOT	152.209,82	100,00%

TABELLA "B"**CARTELLO DI CANTIERE**
articolo 58 del Capitolato Speciale di Appalto

Comune di Vimodrone

ASSESSORATO AI LL.PP...

UFFICIO TECNICO

**LAVORI DI MIGLIORAMENTO VIABILITA' E ABBATTIMENTO
BARRIERE ARCHITETTONICHE**

Anno 2016

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

Progetto 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: €.152.209,82

di cui oneri per la sicurezza non soggetti a
ribasso d'asta: €.4.266,15

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.



Comune di Vimodrone
Città Metropolitana di Milano

pag. 1

COMPUTO METRICO

OGGETTO: Progetto definitivo-esecutivo dei lavori di Miglioramento viabilità e abbattimento barriere architettoniche - Anno 2016

COMMITTENTE: Comune di Vimodrone

Data, 13/12/2016

IL TECNICO
Ing. Christian Leone

Settore Tecnico - Servizio OO.PP. e Patrimonio
Responsabile di Servizio: Ing. Christian Leone

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	DIMENSIONI				Quantità	IMPORTI		
		par.ug.	lung.	larg.	H/peso		unitario	TOTALE	
	R I P O R T O								
LAVORI A CORPO									
1 1U.04.010.00 40 06/11/2008	Taglio di pavimentazione bitumata eseguito con fresa a disco, fino a 5 cm di spessore. Parcheggio via Pascoli sede stradale via Pascoli - trasversale sede stradale via Pascoli - longitudinale L.go Taverna via Pisacane via Rosselli via Padana Superiore *(par.ug.=2,00*5,5+115) via Dante - asilo nido	1,00 2,00 1,00 2,00 2,00 2,00 126,00	2,30 52,50 3,30 6,50 2,000	3,500 2,000		2,30 7,00 52,50 20,00 4,50 5,00 6,60 13,00 4,00 126,00 240,90			
	SOMMANO m						1,26	303,53	
2 1U.04.010.00 10.a 25/05/2013	Scarficazione per la demolizione di manti stradali in conglomerato bituminoso con fresatura a freddo, compresa pulizia con macchina scopatrice, movimentazione, carico e trasporto delle macerie a discarica e/o a stoccaggio. Per ogni cm. sino ad un massimo di spessore 6 cm. via Pascoli parcheggio e sede stradale L.go Taverna via Pisacane via Rosselli via Sacco e Vanzetti - marciapiede lato est via Sacco e Vanzetti - marciapiede lato ovest via Sacco e Vanzetti - sede stradale via Padana Superiore	1300,00 910,00 85,00 2,00 690,00		115,00 210,00 182,00 115,00	1,500 1,800 5,500	3,000 2,000 2,000 2,000 3,000 6,000	3'900,00 2'730,00 170,00 460,00 630,00 655,20 2'070,00 3'795,00 14'410,20	0,63	9'078,43
3 1U.04.010.00 20 15/10/2014	Disfacimento di sovrastruttura stradale in conglomerato bituminoso, con mezzi meccanici, compreso movimentazione, carico e trasporto delle macerie a discarica e/o a stoccaggio. via Padana Superiore		115,00	5,500	0,050	31,63			
	SOMMANO m3						31,63	11,55	365,33
4 1U.04.010.00 60.a 25/05/2013	Disfacimento di manto in asfalto colato su marciapiede, compreso movimentazione, carico e trasporto delle macerie a discarica e/o a stoccaggio. Si ritiene compensato anche l'eventuale maggior onere per la mancanza dello strato di sabbia - eseguito a macchina via Pascoli L.go Taverna *(par.ug.=120+60) via Sacco e Vanzetti via Dante - asilo nido	180,00 50,00		2,000		12,50 180,00 100,00 292,50			
	SOMMANO m2						3,10	906,75	
5 1U.04.020.02 50 07/07/2013	Rimozione cordoni in conglomerato cementizio e del relativo rinfianco in calcestruzzo. Compresa movimentazione carico e trasporto delle macerie a discarica e/o a stoccaggio; opere di protezione e segnaletica. In orario normale via Pisacane via F.Illi Rosselli					80,00 115,00 195,00	7,00	1'365,00	
	SOMMANO m								
	A R I P O R T A R E							12'019,04	

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	DIMENSIONI				Quantità	IMPORTI	
		par.ug.	lung.	larg.	H/peso		unitario	TOTALE
	R I P O R T O							12'019,04
6 1U.04.020.01 70 25/05/2013	Rimozione cordonatura in pietra naturale tipo D-E (sez. cm 27x15), tipo F (sez. cm 25x12), tipo G (sez. cm 25x12) e del relativo letto di posa, compresa la necessaria pavimentazio ... ne, carico e trasporto delle macerie a discarica e/o a stoccaggio; opere di protezione e segnaletica. In orario normale. L.go Taverna via Rosselli via Sacco e Vanzetti - marciapiede via Dante - asilo						10,00 10,00 10,00 10,00 40,00	
	SOMMANO m						11,53	461,20
7 1U.04.010.01 00.a 25/05/2013	Demolizione di massetti e sottofondi in conglomerato cementizio per pavimentazioni esterne e marciapiedi, eseguito con l'ausilio di mezzi meccanici, compresa movimentazione, carico e trasporto delle macerie a discarica e/o a stoccaggio, fino a 12 cm via Pascoli L.go Taverna *(par.ug.=120+60) via Pisacane via Rosselli via Sacco e Vanzetti via Dante - asilo	180,00 392,00	115,00 50,00	1,000 2,000	1,000	12,50 180,00 80,00 230,00 392,00 100,00 994,50	8,36	8'314,02
	SOMMANO m2							
8 1C.02.100.00 40.b 05/07/2013	Scavo a sezione obbligata a pareti verticali, eseguito a macchina fino a 3,00 m di profondità, di materie di qualsiasi natura e consistenza, asciutte, bagnate, melmose, esclusa la ... - con carico e trasporto delle terre ad impianti di stoccaggio, di recupero o a discarica; esclusi oneri di smaltimento. park Pascoli - racc. acque park Pascoli - pozz.ispezione park Pascoli - pozz.perdente *(par.ug.=3,14*(1,12+0,5)*(1,12+0,5)*3,5+4*0,5*1,4*3,5*2,75) park Pascoli - desoleatore *(par.ug.=3,14*(2,24/2)*(2,24/2)+0,5*4*2,63*1,3)	6,00 1,00 55,79 10,78	0,50 0,50 6,00 1,00	0,500 0,500 1,000 3,000	1,000	1,50 0,25 334,74 32,34 368,83	16,48	6'078,32
	SOMMANO m3							
9 1C.02.050.00 30.a 18/09/2014	Scavo per apertura cassonetti stradali, eseguito con mezzi meccanici, compreso il carico ed il trasporto alle discariche autorizzate, esclusi eventuali oneri di smaltimento, per i seguenti spessori: - per spessore fino a 50 cm park Pascoli	1250,00		0,060	75,00 75,00		10,59	794,25
	SOMMANO m3							
10 1C.02.100.00 10.b 05/07/2013	Scavo non armato per tubazioni e collettori, eseguito con mezzi meccanici, materiale depositato a bordo: profondità da m.1,21 a m. 2,20 park Pascoli - rete acque *(lung.=9,5+10,5+10,2+9,5+2,3+1+1,5+24)	1,00	68,50	0,500	1,000	34,25 34,25	8,65	296,26
	SOMMANO m3							
11 1U.04.040.00 70 28/11/2016	Rimozione di cartelli, quadri pubblicitari di qualsiasi natura e dimensione e dei relativi supporti, compreso carico, trasporto e scarico ai depositi comunali dei materiali da riutil...carico e trasporto delle macerie a discarica e/o a stoccaggio; opere di protezione e segnaletica in orario normale. varie					25,00		
	A R I P O R T A R E					25,00		27'963,09

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	DIMENSIONI				Quantità	IMPORTI	
		par.ug.	lung.	larg.	H/peso		unitario	TOTALE
R I P O R T O								42'012,08
18/09/2014	sotofondo e i collegamenti alle tubazioni di afflusso e deflusso. Sono esclusi lo scavo ed il reinterro - Ø 200 cm. dimensioni esterne Ø 224x263 h park Pascoli					1,00		
						1,00	2'000,00	2'000,00
19 NP7 26/10/2014	Fornitura e posa di tessuto non tessuto in fiocco di poliestere bianco coesionato mediante agguigliatura meccanica. rotolo altezza mt 2,00 X mt 50 - grammi 200/mq da stendere attorno ai pozzi perdenti. pozzi perdenti - park Pascoli					2,00		
						2,00	600,00	1'200,00
20 1C.08.010.00 10 18/09/2014	Formazione di drenaggio di pareti verticali e sotofondi costituiti da ciottoli e ghiaione di cava, dato in opera con spessore minimo di cm.50 - pozzi perdenti park Pascoli *(par.ug.=(1,12+0,5)*(1,12+0,5)+3,14-(1,12*1,12*3,14))	1,83			3,000	5,49		
						5,49	42,09	231,07
21 NP4 19/09/2014	Fornitura e posa in opera di pozzi perdenti in cemento tipo LOMBarda MANUFATTI . Sono esclusi lo scavo ed il reinterro - tipo Ø 200 anello - Ø 224x50 h capacità 1570 l peso 540 kg park Pascoli					30,00		
						30,00	150,00	4'500,00
22 NP5 19/09/2014	Fornitura e posa in opera di coperchi normali circolari in cemento per pozzi perdenti tipo LOMBarda MANUFATTI - Coperchio per traffico pesante Tipo Ø 200 - Ø 213x20 h peso kg 1790 park Burrona					6,00		
						6,00	280,00	1'680,00
23 NP6 19/09/2014	Fornitura e posa in opera di pozzo perduto in cemento tipo LOMBarda MANUFATTI compresi i collegamenti alle tubazioni di afflusso e deflusso. Sono esclusi lo scavo ed il reinterro - Tipo Ø 200 - Anello riduttore Ø 224x50 h peso 750 kg park Burrona					6,00		
						6,00	210,00	1'260,00
24 1C.12.010.01 00.1 06/07/2013	Fornitura e posa in opera curve aperte e chiuse per tubi in PVC (rif. 1C.12.010.0020, 0030, 0040, 0050), compatto o strutturato, per condotte di scarico libere o interrate, con giunti a bicchiere ed anello elastomerico. Diametro esterno (De) e tipo curva: - - De 200, curva chiusa 90° park Pascoli					8,00		
						8,00	19,05	152,40
25 1C.12.010.00 40.d 06/07/2013	Fornitura e posa tubi in PVC compatto o strutturato, per condotte di scarico interrate, o suborizzontali appoggiate, con giunti a bicchiere ed anello elastomerico, secondo UNI EN 1 ... KN/m². Escluso scavo, piano appoggio, rinforzo e riempimento. Diametro esterno (De) e spessore (s): - De 200 - s = 4,9 park Pascoli - raccolta acque					85,00		
						85,00	15,44	1'312,40
	A R I P O R T A R E							54'347,95

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	DIMENSIONI				Quantità	IMPORTI	
		par.ug.	lung.	larg.	H/peso		unitario	TOTALE
R I P O R T O								54.347,95
26 1C.12.610,00 20.c 06/07/2013	Fornitura e posa in opera di anello di prolunga senza fondo (o pozzetti senza fondo) in conglomerato di cemento per pozzetti di raccordo, ispezione o raccolta, compreso il raccordo ... le tubazioni, escluso scavo e reinterro; con dimensioni: - interno 45x45 cm, h = 50 cm (esterno 57x57 cm) - peso kg. 110 park Pascoli					7,00		
	SOMMANO cadauno					7,00	17,06	119,42
27 1C.12.610,00 10.c 06/07/2013	Fornitura e posa in opera di anello con fondo in conglomerato di cemento per pozzetti di raccordo, ispezione o raccolta, compreso il calcestruzzo di sottofondo ed il raccordo delle tubazioni, escluso scavo e reinterro; con dimensioni: - interno 45x45 cm, h = 45 cm (esterno 57x57 cm) - peso kg. 124 park Pascoli - ispezione park Pascoli -racc. acque					1,00 6,00		
	SOMMANO cadauno					7,00	38,15	267,05
28 1U.04.170,00 40.e 08/07/2013	Fornitura e posa in opera di chiusini quadrati in ghisa lamellare perlitica, da parcheggio e bordo strada, classe C 250, certificati a norma UNI EN 124 e di fabbricazione CEE, con ... sbarramenti e la segnaletica, e qualsiasi altra attività necessaria per il completamento dell'opera. Nei seguenti tipi: park Pascoli	1,00	1,00	1,000	1,000	1,00		
	SOMMANO cadauno					1,00	120,31	120,31
29 1U.04.190,00 40.a 06/07/2013	Fornitura e posa in opera di griglie quadrate concave in ghisa lamellare perlitica, da parcheggio e bordo strada, classe C250, certificate a norma UNI EN 124 e di fabbricazione CEE ... a attività necessaria per il completamento dell'opera. Nei seguenti tipi: - luce 500 x 500 mm, altezza 80 mm, peso 60 kg park Pascoli					6,00		
	SOMMANO cadauno					6,00	130,66	783,96
30 1U.04.450,00 10 03/07/2013	Messa in quota di chiusini, griglie. Compresi: rimozione del telaio, formazione del nuovo piano di posa, posa del telaio e del copertino, sigillature perimetrali con malta per rip ... tixotropica e antiritiro; carico e trasporto macerie ad impianti di stoccaggio, di recupero, sbarramenti e segnaletica via Pisacane via F.Illi Rosselli L.go Taverna via Sacco e vanzetti via Padana Superiore					12,00 10,00 12,00 25,00 10,00		
	SOMMANO cadauno					69,00	64,75	4.467,75
31 1U.04.120,00 30 25/05/2013	Strato di collegamento (binder) costituito da graniglie e pietrischetti, pezzatura 5-15 mm, impastati a caldo con bitume penetrazione >60 , dosaggio 4,5%-5,5% con l'aggiunta di add ... , la stesa mediante vibrofinitrice meccanica e la costipazione a mezzo di rulli di idoneo peso. Per ogni cm compresso. Parcheggio via Pascoli via Padana Superiore	1250,00	115,00	5,500	6,000 6,000	7'500,00 3'795,00		
	SOMMANO m2*cm					11'295,00	2,72	30'722,40
32	Strato di usura in conglomerato bituminoso, costituito da graniglie e							90'828,84
	A R I P O R T A R E							

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	DIMENSIONI				Quantità	IMPORTI	
		par.ug.	lung.	larg.	H/peso		unitario	TOTALE
	R I P O R T O							90'828,84
1U.04.120.00 50.b 03/07/2013	pietrischetti di rocce omogenee, sabbie e additivi, confezionato a caldo con bitume penetrazione >60, dosaggio ... nosa, la stesa a perfetta regola d'arte, la compattazione con rullo di idoneo peso. Per spessore medio compattato: 30 mm via Pascoli L.go Taverna via Sacco e Vanzetti						1'300,00 910,00 690,00 <hr/> 2'900,00	
33 1U.04.120.00 50.d 28/11/2016	Strato di usura in conglomerato bituminoso, costituito da graniglie e pietrischetti di rocce omogenee, sabbie e additivi, confezionato a caldo con bitume penetrazione >60, dosaggi ... sa, la stesa a perfetta regola d'arte, la compattazione con rullo di idoneo peso. Per spessore medio compattato: 50 mm via Padana Superiore		115,00	5,500			632,50 <hr/> 632,50	6,02 17'458,00
34 1U.04.140.00 10.g 06/07/2013	Fornitura e posa in orario normale di cordonatura rettilinea con cordoni in granito di Montorfano o Sanfedelino con sezione, caratteristiche e lavorazione delle parti in vista come ... sporto delle macerie a discarica e/o a stoccaggio: - tipi G (sez. 15x25 cm), retti, a raso - calcestruzzo $\div 0,025$ m ³ /ml; via Pisacane via F.Illi Rosselli						80,00 115,00 <hr/> 195,00	9,06 5'730,45
35 1U.04.320.00 30.a 03/07/2013	Posa di cordonatura con cordoni in pietra naturale tipo D (sez. cm 15-20,4x27) ed E (sez. cm 15-19x25) forniti in cantiere dal Committente. Compresi: lo scarico e la movimentazione ... o; la pulizia con carico e trasporto delle macerie ad impianti di stoccaggio, di recupero. In orario normale: rettilineo Vedi voce n° 6 [m 40,00]						40,00 <hr/> 40,00	43,54 8'490,30
36 1U.04.130.00 20.b 03/07/2013	Massetto di sottofondo per marciapiedi eseguito con calcestruzzo, dosaggio a 150 kg di cemento, spessore fino a 12 cm: - con calcestruzzo confezionato in betoniera Vedi voce n° 7 [m ² 994,50]					10,000	9'945,00 <hr/> 9'945,00	16,75 670,00
37 1U.05.220.00 10 05/07/2013	Fornitura e posa in opera di pali di sostegno in acciaio zincato, diametro 60 mm, di qualsiasi altezza fino a 4,50 m., compreso la formazione dello scavo per la fondazione, la for ... la posa del palo, il ripristino della zona interessata e la pulizia ed allontanamento di tutti i materiali di risulta. via Pascoli						4,00 <hr/> 4,00	1,43 14'221,35
38 1U.05.150.00 10.b 05/08/2014	Segnale di qualsiasi forma e dimensione con supporto in alluminio estruso; in opera, compresi elementi di fissaggio al sostegno: - in pellicola di classe 2 stop *(lung.=0,9*0,9) divieto di accesso *(lung.=0,6*0,6)		2,00 2,00	0,81 0,36			1,62 0,72	85,53 342,12
	A R I P O R T A R E						2,34	137'741,06

COMMITTENTE: Comune di Vimodrone

COMMITTENTE: Comune di Vimodrone



Comune di Vimodrone
Città Metropolitana di Milano

pag. 1

ELENCO PREZZI

OGGETTO: Progetto definitivo-esecutivo dei lavori di Miglioramento viabilità e abbattimento barriere architettoniche - Anno 2016

COMMITTENTE: Comune di Vimodrone

Data, 13/12/2016

IL TECNICO
Ing. Christian Leone

Settore Tecnico - Servizio OO.PP. e Patrimonio
Responsabile di Servizio: Ing. Christian Leone

Num.Ord. TARIFFA	DESCRIZIONE DELL'ARTICOLO	unità di misura	PREZZO UNITARIO
Nr. 1 1C.01.110.00 20.a	Disfacimento di pavimenti in masselli autobloccanti e del relativo letto di posa. Comprese le opere di protezione e segnaletica: euro (sei/74)	m2	6,74
Nr. 2 1C.02.050.00 30.a	Scavo per apertura casonetti stradali, eseguito con mezzi meccanici, compreso il carico ed il trasporto alle discariche autorizzate, esclusi eventuali oneri di smaltimento, per i seguenti spessori: - per spessore fino a 50 cm euro (dieci/59)	m3	10,59
Nr. 3 1C.02.100.00 10.b	Scavo non armato per tubazioni e collettori, eseguito con mezzi meccanici, materiale depositato a bordo: profondità da m.1.21 a m. 2.20 euro (otto/65)	m3	8,65
Nr. 4 1C.02.100.00 40.b	Scavo a sezione obbligata a pareti verticali, eseguito a macchina fino a 3.00 m di profondità, di materie di qualsiasi natura e consistenza, asciutte, bagnate, melmose, esclusa la roccia ma inclusi i trovanti o i relitti di murature fino a 0.750 m ³ , comprese le opere provvisionali di segnalazione e protezione, le sbadaccature leggere ove occorrenti: - con carico e trasporto delle terre ad impianti di stoccaggio, di recupero o a discarica; esclusi oneri di smaltimento. euro (sedici/48)	m3	16,48
Nr. 5 1C.02.350.00 10.a	Rinterro di scavi con mezzi meccanici con carico, trasporto e scarico al luogo d'impiego, spianamenti e costipazione a strati non superiori a 50 cm, bagnatura e ricarichi: - con terre depositate nell'ambito del cantiere euro (due/77)	m ³	2,77
Nr. 6 1C.02.350.00 30	Reinterro con mezzi meccanici di scavi per condotti fognari con materiale depositato a bordo scavo, compresi spianamenti e costipazione a strati non superiori a 50 cm, bagnatura e ricarichi euro (due/27)	m3	2,27
Nr. 7 1C.08.010.00 10	Formazione di drenaggio di pareti verticali e sottofondi costituiti da ciottoli e ghiaione di cava, dato in opera con spessore minimo di cm.50 - pozzi perdenti euro (quarantadue/09)	m3	42,09
Nr. 8 1C.12.010.00 40.b	Fornitura e posa tubi in PVC compatto o strutturato, per condotte di scarico interrate, o suborizzontali appoggiate, con giunti a bicchiere ed anello elastomerico, secondo UNI EN 1401, colore rosso mattone RAL 8023. Temperatura massima permanente 40°. Tubi con classe di rigidità SN 4 KN/m ² . Escluso scavo, piano appoggio, rinfianco e riempimento. Diametro esterno (De) e spessore (s): - De 125 - s = 3,2 euro (nove/48)	m	9,48
Nr. 9 1C.12.010.00 40.d	idem c.s. ...- De 200 - s = 4,9 euro (quindici/44)	m	15,44
Nr. 10 1C.12.010.01 00.h	Fornitura e posa in opera curve aperte e chiuse per tubi in PVC (rif. 1C.12.010.0020, 0030, 0040, 0050), compatto o strutturato, per condotte di scarico libere o interrate, con giunti a bicchiere ed anello elastomerico. Diametro esterno (De) e tipo curva: - De 125, curva chiusa 90° euro (nove/49)	cadauno	9,49
Nr. 11 1C.12.010.01 00.1	Fornitura e posa in opera curve aperte e chiuse per tubi in PVC (rif. 1C.12.010.0020, 0030, 0040, 0050), compatto o strutturato, per condotte di scarico libere o interrate, con giunti a bicchiere ed anello elastomerico. Diametro esterno (De) e tipo curva: - - De 200, curva chiusa 90° euro (diciannove/05)	cadauno	19,05
Nr. 12 1C.12.610.00 10.c	Fornitura e posa in opera di anello con fondo in conglomerato di cemento per pozzi di raccordo, ispezione o raccolta, compreso il calcestruzzo di sottofondo ed il raccordo delle tubazioni, escluso scavo e reinterro; con dimensioni: - interno 45x45 cm, h = 45 cm (esterno 57x57 cm) - peso kg. 124 euro (trentaotto/15)	cadauno	38,15
Nr. 13 1C.12.610.00 20.c	Fornitura e posa in opera di anello di prolunga senza fondo (o pozzi senza fondo) in conglomerato di cemento per pozzi di raccordo ispezione o raccolta, compreso il raccordo delle tubazioni, escluso scavo e reinterro; con dimensioni: - interno 45x45 cm, h = 50 cm (esterno 57x57 cm) - peso kg. 110 euro (diciassette/06)	cadauno	17,06
Nr. 14 1C.16.300.00 20	Pavimento tipo "seminato" eseguito con ciottoli di fiume di varia pezzatura, ghiaiano bianco fine, impasto di cemento bianco e graniglia di marmo bianco di Carrara, compreso il letto di posa in malta di cemento a 400 kg e l'assistenza muraria. Escluso il massetto di sottofondo. euro (cinquantanove/71)	m2	59,71
Nr. 15 1C.27.050.01 00.a	Conferimento a discarica autorizzata per lo smaltimento dei seguenti rifiuti: Macerie inerti provenienti da demolizioni, rimozioni, scavi euro (dieci/57)	t	10,57
Nr. 16 1E.02.010.00 30.j	Cavidotti corrugati a doppia parete per posa interrata a norme CEI-EN 50086-1-2-4 con resistenza allo schiacciamento di 450 NEWTON: diam. 200mm euro (quattordici/93)	m	14,93

Num.Ord. TARIFFA	DESCRIZIONE DELL'ARTICOLO	unità di misura	PREZZO UNITARIO
Nr. 17 1U.01.110.00 60.b	Riempimento fondo scavo e rinfianco tubazioni realizzato con calcestruzzo, composto da miscele cementizie autolivellanti con aggiunta di additivi schiumogeni, con R'CK = 1 - 2 N/mm ² ; eseguito: in trincea euro (novanta/35)	mc	90,35
Nr. 18 1U.04.010.00 10.a	Scarificazione per la demolizione di manti stradali in conglomerato bituminoso con fresatura a freddo, compresa pulizia con macchina scopatrice, movimentazione, carico e trasporto delle macerie a discarica e/o a stoccaggio. Per ogni cm. sino ad un massimo di spessore 6 cm. euro (zero/63)	m2*cm	0,63
Nr. 19 1U.04.010.00 20	Disfacimento di sovrastruttura stradale in conglomerato bituminoso, con mezzi meccanici, compreso movimentazione, carico e trasporto delle macerie a discarica e/o a stoccaggio. euro (undici/55)	m3	11,55
Nr. 20 1U.04.010.00 40	Taglio di pavimentazione bitumata eseguito con fresa a disco, fino a 5 cm di spessore. euro (uno/26)	m	1,26
Nr. 21 1U.04.010.00 60.a	Disfacimento di manto in asfalto colato su marciapiede, compreso movimentazione, carico e trasporto delle macerie a discarica e/o a stoccaggio. Si ritiene compensato anche l'eventuale maggior onere per la mancanza dello strato di sabbia - eseguito a macchina euro (tre/10)	m2	3,10
Nr. 22 1U.04.010.01 00.a	Demolizione di massetti e sottofondi in conglomerato cementizio per pavimentazioni esterne e marciapiedi, eseguito con l'ausilio di mezzi meccanici, compresa movimentazione, carico e trasporto delle macerie a discarica e/o a stoccaggio, fino a 12 cm euro (otto/36)	m2	8,36
Nr. 23 1U.04.020.01 70	Rimozione cordonatura in pietra naturale tipo D-E (sez. cm 27x15), tipo F (sez. cm 25x12), tipo G (sez. cm 25x12) e del relativo letto di posa, compresa la necessaria pavimentazione adiacente. Compresa 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. euro (undici/53)	m	11,53
Nr. 24 1U.04.020.02 00.b	Rimozione di risvolte in masselli di granito per accessi carrai, spessore 20 - 25 cm, compreso lo scavo laterale necessario per la rimozione. Compresa 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. euro (quattordici/53)	cadauno	14,53
Nr. 25 1U.04.020.02 50	Rimozione cordoni in conglomerato cementizio e del relativo rinfianco in calcestruzzo. Compresa movimentazione carico e trasporto delle macerie a discarica e/o a stoccaggio; opere di protezione e segnaletica. In orario normale euro (sette/07)	m	7,07
Nr. 26 1U.04.020.02 50	Rimozione cordoni in conglomerato cementizio e del relativo rinfianco in calcestruzzo. Compresa movimentazione carico e trasporto delle macerie a discarica e/o a stoccaggio; opere di protezione e segnaletica. In orario normale euro (sette/00)	m	7,00
Nr. 27 1U.04.040.00 30	Rimozione di archetti metallici ad U rovescia di qualsiasi dimensione e dei relativi basamenti. Compreso il carico, trasporto a deposito comunale dei manufatti riutilizzabili, il ripristino della pavimentazione, la movimentazione carico e trasporto delle macerie a discarica e/o a stoccaggio; opere di protezione e segnaletica. In orario normale: euro (quindici/95)	cadauno	15,95
Nr. 28 1U.04.040.00 70	Rimozione di cartelli, quadri pubblicitari di qualsiasi natura e dimensione e dei relativi supporti, compreso carico, trasporto e scarico ai depositi comunali dei materiali da riutilizzare...carico e trasporto delle macerie a discarica e/o a stoccaggio; opere di protezione e segnaletica in orario normale. euro (ventiquattro/22)	m2	24,22
Nr. 29 1U.04.120.00 30	Strato di collegamento (binder) costituito da graniglie e pietrischetti, pezzatura 5-15 mm, impastati a caldo con bitume penetrazione >60, dosaggio 4,5%-5,5% con l'aggiunta di additivo attivante l'adesione ("dopes" di adesività). Compresa la pulizia della sede; l'applicazione di emulsione bituminosa, la stesa mediante vibrofinitrice meccanica e la costipazione a mezzo di rulli di idoneo peso. Per ogni cm compresso. euro (due/72)	m2*cm	2,72
Nr. 30 1U.04.120.00 50.a	Strato di usura in conglomerato bituminoso, costituito da graniglie e pietrischetti di rocce omogenee, sabbie e additivi, confezionato a caldo con bitume penetrazione >60, dosaggio 5,6%-6,5% con l'aggiunta di additivo attivante l'adesione ("dopes" di adesività) e con percentuale dei vuoti massima del 7%. Compresa la pulizia della sede, l'applicazione di emulsione bituminosa, la stesa a perfetta regola d'arte, la compattazione con rullo di idoneo peso. Per spessore medio compattato: - 20 mm		

Num.Ord. TARIFFA	DESCRIZIONE DELL'ARTICOLO	unità di misura	PREZZO UNITARIO
Nr. 31 1U.04.120.00 50.b	euro (quattro/67) Nr. 31 1U.04.120.00 50.b Strato di usura in conglomerato bituminoso, costituito da graniglie e pietrischetti di rocce omogenee, sabbie e additivi, confezionato a caldo con bitume penetrazione >60, dosaggio 5,6%-6,5% con l'aggiunta di additivo attivante l'adesione ("dopes" di adesività) e con percentuale dei vuoti massima del 7%. Compresa la pulizia della sede, l'applicazione di emulsione bituminosa, la stesa a perfetta regola d'arte, la compattazione con rullo di idoneo peso. Per spessore medio compattato: 30 mm euro (sei/02)	m2	4,67
Nr. 32 1U.04.120.00 50.d	Strato di usura in conglomerato bituminoso, costituito da graniglie e pietrischetti di rocce omogenee, sabbie e additivi, confezionato a caldo con bitume penetrazione >60, dosaggio 5,6%-6,5% con l'aggiunta di additivo attivante l'adesione ("dopes" di adesività) e con percentuale dei vuoti massima del 7%. Compresa la pulizia della sede, l'applicazione di emulsione bituminosa, la stesa a perfetta regola d'arte, la compattazione con rullo di idoneo peso. Per spessore medio compattato: 50 mm euro (nove/06)	m2	6,02
Nr. 33 1U.04.120.00 50.e	Strato di usura in conglomerato bituminoso, costituito da graniglie e pietrischetti di rocce omogenee, sabbie e additivi, confezionato a caldo con bitume penetrazione >60, dosaggio 5,6%-6,5% con l'aggiunta di additivo attivante l'adesione ("dopes" di adesività) e con percentuale dei vuoti massima del 7%. Compresa la pulizia della sede, l'applicazione di emulsione bituminosa, la stesa a perfetta regola d'arte, la compattazione con rullo di idoneo peso. Per spessore medio compattato: 60 mm euro (dieci/58)	m2	9,06
Nr. 34 1U.04.130.00 10	Sottofondo di marciapiede eseguito con mista naturale di sabbia e ghiaia stabilizzata con il 6% in peso di cemento 32,5 R, compreso spandimento e rullatura. Spessore finito 10 cm euro (nove/75)	m2	10,58
Nr. 35 1U.04.130.00 20.b	Massetto di sottofondo per marciapiedi eseguito con calcestruzzo, dosaggio a 150 kg di cemento, spessore fino a 12 cm: - con calcestruzzo confezionato in betoniera euro (uno/43)	m2*cm	9,75
Nr. 36 1U.04.130.00 30	Manto in asfalto colato per marciapiedi, compresa sabbia, graniglia, lo spargimento manuale della graniglia, spessore medio di 20 mm euro (undici/60)	m2	11,60
Nr. 37 1U.04.140.00 10.g	Fornitura e posa in orario normale di cordonatura rettilinea con cordoni in granito di Montorfano o Sanfedelino con sezione, caratteristiche e lavorazione delle parti in vista come indicato nelle Norme Tecniche. Compresa lo scarico e la movimentazione nell'ambito del cantiere; lo scavo, la fondazione ed il rinforzo in calcestruzzo C12/15, gli adattamenti, la posa a disegno; la pulizia con carico e trasporto delle macerie a discarica e/o a stoccaggio: - tipi G (sez. 15x25 cm), retti, a raso - calcestruzzo $\pm 0,025$ m ³ /ml; euro (quarantatre/54)	cadauno	43,54
Nr. 38 1U.04.140.00 40	Sovrapprezzo alle cordonature di qualsiasi dimensione in granito o altro tipo di pietra dura, per fornitura e posa di cordoni realizzati con qualsiasi raggio di curvatura. La lavorazione in curva può essere limitata alla parte esterna vista, mentre il bordo interno che viene interrato può essere realizzato diritto o a poligonale. Questo sovrapprezzo non è applicabile alle "curve" realizzate con la parte vista a poligonale con pezzi diritti. La misurazione dei pezzi in curva è riferita allo sviluppo della parte in curva visibile. (30 per cento) euro (tredici/83)	m	13,83
Nr. 39 1U.04.145.00 10.a	Fornitura e posa cordonatura realizzata con cordoli in calcestruzzo vibrocompresso con superficie liscia. Compresa lo scarico e la movimentazione nell'ambito del cantiere; lo scavo, la fondazione ed il rinforzo in calcestruzzo C12/15, gli adattamenti, la posa a disegno; la pulizia con carico e trasporto delle macerie a discarica e/o a stoccaggio: - sezione 12/15 x 25 cm - calcestruzzo $\pm 0,025$ m ³ /ml; euro (diciannove/62)	m	19,62
Nr. 40 1U.04.170.00 40.e	Fornitura e posa in opera di chiusini quadrati in ghisa lamellare perlitica, da parcheggio e bordo strada, classe C 250, certificati a norma UNI EN 124 e di fabbricazione CEE, con marchio qualità UNI, coperchio con sistema antiristagno acqua. Inclusa la movimentazione, la formazione del piano di posa con idonea malta anche a presa rapida, la posa del telaio e del relativo coperchio, gli sbarramenti e la segnaletica, e qualsiasi altra attività necessaria per il completamento dell'opera. Nei seguenti tipi: euro (centoventi/31)	cadauno	120,31
Nr. 41 1U.04.190.00 40.a	Fornitura e posa in opera di griglie quadrate concave in ghisa lamellare perlitica, da parcheggio e bordo strada, classe C250, certificate a norma UNI EN 124 e di fabbricazione CEE, con marchio qualità UNI, con fessure ad asola e la possibilità di montare sifone in plastica. Inclusa la movimentazione, la formazione del piano di posa con idonea malta anche a presa rapida, la posa del telaio, gli sbarramenti e la segnaletica, e qualsiasi altra attività necessaria per il completamento dell'opera. Nei seguenti tipi: - luce 500 x 500 mm, altezza 80 mm, peso 60 kg euro (centotrenta/66)	cadauno	130,66
Nr. 42 1U.04.310.03 00	Posa su sabbia, in zona centrale o periferica, di pavimenti in masselli autobloccanti con spessore da cm 4 a cm 10, forniti in cantiere dal Committente. Compresi: lo scarico e la movimentazione nell'ambito del cantiere; il letto di sabbia dello spessore soffice di 8 cm; gli adattamenti, la posa a disegno; la costipazione con piastra vibrante. In orario normale. In orario normale: euro (dieci/93)	m2	10,93
Nr. 43	Posa di cordonatura con cordoni in pietra naturale tipo D (sez. cm 15-20,4x27) ed E (sez. cm 15-19x25) forniti in cantiere dal		

Num.Ord. TARIFFA	DESCRIZIONE DELL'ARTICOLO	unità di misura	PREZZO UNITARIO
1U.04.320.00 30.a	Committente. Compresi: lo scarico e la movimentazione nell'ambito del cantiere; lo scavo, la fondazione ed il rinfianco in calcestruzzo C12/15, non inferiore a 0,03 m ³ /ml; gli adattamenti, la posa a disegno; la pulizia con carico e trasporto delle macerie ad impianti di stoccaggio, di recupero. In orario normale: rettilineo euro (sedici/75)	m	16,75
Nr. 44 1U.04.320.00 50.b	Posa di risvolte in masselli di granito per accessi carri, spessore 20 - 25 cm, compreso lo scarico e la movimentazione nell'ambito del cantiere; lo scavo, la fondazione ed il rinfianco in calcestruzzo C12/15, gli adattamenti, la posa a disegno; la pulizia con carico e trasporto delle macerie a discarica e/o a stoccaggio. In orario normale: - dimensioni 50 x 50 cm euro (ventiquattro/17)	cadauno	24,17
Nr. 45 1U.04.450.00 10	Messa in quota di chiusini, griglie. Compresi: rimozione del telaio, formazione del nuovo piano di posa, posa del telaio e del coperchio, sigillature perimetrali con malta per ripristini strutturali fibrorinforzata, reoplastica, tixotropica e antiritiro; carico e trasporto macerie ad impianti di stoccaggio, di recupero, sbarramenti e segnaletica euro (sessantaquattro/75)	cadauno	64,75
Nr. 46 1U.05.010.02 00	Rimozione di dossi artificiali comprese le opere per la rimozione dei tasselli di fissaggio, sigillatura dei fori con prodotti idonei di ogni onere per fornire l'opera eseguita a regola d'arte. euro (ventiuno/46)	m	21,46
Nr. 47 1U.05.100.00 10	Segnaletica orizzontale, eseguita con pittura spartitraffico fornita dall'impresa, del tipo premiscelata, rifrangente, antisdruciolevole, nei colori previsti dal Regolamento d'attuazione del Codice della Strada compreso ogni onere per attrezzature, pulizia delle zone di impianto: euro (otto/94)	m2	8,94
Nr. 48 1U.05.100.00 10	Segnaletica orizzontale, eseguita con pittura spartitraffico fornita dall'impresa, del tipo premiscelata, rifrangente, antisdruciolevole, nei colori previsti dal Regolamento d'attuazione del Codice della Strada, compreso ogni onere per attrezzature e pulizia delle zone di impianto euro (sei/14)	m2	6,14
Nr. 49 1U.05.150.00 10.b	Segnale di qualsiasi forma e dimensione con supporto in alluminio estruso; in opera, compresi elementi di fissaggio al sostegno: - in pellicola di classe 2 euro (duecentotrentadue/41)	m2	232,41
Nr. 50 1U.05.220.00 10	Fornitura e posa in opera di pali di sostegno in acciaio zincato, diametro 60 mm, di qualsiasi altezza fino a 4,50 m., compreso la formazione dello scavo per la fondazione, la fornitura ed il getto del calcestruzzo, la posa del palo, il ripristino della zona interessata e la pulizia ed allontanamento di tutti i materiali di risulta. euro (ottantacinque/53)	cadauno	85,53
Nr. 51 1U.05.310.00 20	Posa in opera di segnali e targhe di qualsiasi superficie e dimensione, su sostegno diverso dal portale, compreso ogni onere per dare il lavoro compiuto a regola d'arte: euro (ventisei/27)	cadauno	26,27
Nr. 52 1U.05.320.00 10	Posa in opera di dossi artificiali comprensiva di ogni onere per fornire l'opera eseguita a regola d'arte, con formazione fori per ancoraggi nella pavimentazione. euro (quarantadue/37)	m	42,37
Nr. 53 1U.06.590.00 10.a	Eliminazione di piante poste su tappeto erboso in luoghi privi di impedimenti. Compresi: i tagli, lo sradicamento, il carico e trasporto della legna che passa in proprietà all'impresa. Per altezza delle piante: - sino a 6 m, compresa la rimozione dell'apparato radicale, il successivo riempimento con terra di coltivo pari a mc 0,5 m ³ del vuoto lasciato dalla ceppaia rimossa, la disinfezione del terreno e degli attrezzi per una superficie minima di 4 m ² , la risemina del terreno circostante la pianta rimossa per 2,5 m ² euro (trentatre/57)	cadauno	33,57
Nr. 54 NP1	Fornitura e posa in opera di fossa desoleatrice e sgrassatrice in cemento armato tipo MINI - ZAMBETTI MANUFATTI compreso il coperchio per traffico leggero, il calcestruzzo di sottofondo e i collegamenti alle tubazioni di afflusso e deflusso. Sono esclusi lo scavo e il reinterro - 90x70x72 cm. euro (quattrocentocinquanta/00)	cadauno	450,00
Nr. 55 NP1	Posa Archetti ad U rovescia in tubi di acciaio inox forniti dall' Amministrazione. In opera, comprese demolizione, scavetti, basamento in calcestruzzo, ripristini delle pavimentazioni, pulizia della sede dei lavori, sbarramenti: - tipo da 50 cm di larghezza; fino a n° 20 euro (ventinove/80)	cadauno	29,80
Nr. 56	Fornitura e posa in opera di coperchio per fosse desoleatrice e sgrassatrice in cemento armato tipo ZAMBETTI MANUFATTI - per		

Num.Ord. TARIFFA	DESCRIZIONE DELL'ARTICOLO	unità di misura	PREZZO UNITARIO
NP2	traffico pesante Ø 213x20 h euro (quattrocentonovanta/00)	cadauno	490,00
Nr. 57 NP3	Fornitura e posa in opera di fossa desoleatrice e sgrassatrice in cemento armato tipo ZAMBETTI MANUFATTI compreso il calcestruzzo di sottofondo e i collegamenti alle tubazioni di afflusso e deflusso. Sono esclusi lo scavo ed il reinterro - Ø 200 cm. dimensioni esterne Ø 224x263 h euro (duemila/00)	cadauno	2'000,00
Nr. 58 NP4	Fornitura e posa in opera di pozzi perdenti in cemento tipo LOMBARDA MANUFATTI . Sono esclusi lo scavo ed il reinterro - tipo Ø 200 anello - Ø 224x50 h capacità 1570 l peso 540 kg euro (centocinquanta/00)	cadauno	150,00
Nr. 59 NP5	Fornitura e posa in opera di coperchi normali circolari in cemento per pozzi perdenti tipo LOMBARDA MANUFATTI - Coperchio per traffico pesante Tipo Ø 200 - Ø 213x20 h peso kg 1790 euro (duecentoottanta/00)	cadauno	280,00
Nr. 60 NP6	Fornitura e posa in opera di pozzo perdente in cemento tipo LOMBARDA MANUFATTI compresi i collegamenti alle tubazioni di afflusso e deflusso. Sono esclusi lo scavo ed il reinterro - Tipo Ø 200 - Anello riduttore Ø 224x50 h peso 750 kg euro (duecentodieci/00)	cadauno	210,00
Nr. 61 NP7	Fornitura e posa di tessuto non tessuto in fiocco di poliestere bianco coesionato mediante agagliatura meccanica. rotolo altezza mt 2,00 X mt 50 - grammi 200/mq da stendere attorno ai pozzi perdenti. euro (seicento/00)	corpo	600,00

FASCICOLO TECNICO DELL'OPERA "FTO"

(art.91 e Allegato XVI – Fascicolo con le caratteristiche dell'opera del D.lgs.81/2008)

TIPO DI DOCUMENTO:	Fascicolo Tecnico dell'Opera
Riferimento:	Art. 91 comma 1 lett.b del D.lgs.81 del 9 aprile 2008
Descrizione documento:	Fascicolo Tecnico dell'Opera.

COMMITTENTE:	Comune di Vimodrone
Ragione sociale:	Pubblica Amministrazione
Sede:	via Cesare Battisti,56 - Vimodrone
Tel.:	02.250771
Fax.:	02.2500316

Cantiere:	
Ubicazione:	Vimodrone (Milano)
Natura dell'opera:	PROGETTO DEFINITIVO/ESECUTIVO MIGLIORAMENTO VIABILITÀ E ABBATTIMENTO BARRIERE ARCHITETTONICHE - ANNO 2016
Inizio presunto dei lavori:	28 febbraio 2017
Fine presunta dei lavori:	28 maggio 2017
Ammontare presunto dei lavori:	

Documento:	Data	Piano di Sicurezza e Coordinamento	Tecnico/i
Versione 1	Dicembre2016		Ing. Christian Leone

Revisione	Data	Oggetto della revisione	Tecnico/i
N.			

1. NOTA PRELIMINARE SUL FASCICOLO TECNICO DELL'OPERA (Articolo 91 comma 1/b D.lgs. 81/2008)

Nei casi previsti dall'art.91 comma 1 lett.b del D.lgs.81/2008, durante le fasi di studio e di elaborazione del progetto e poi di realizzazione dell'opera, il committente fa redigere dal coordinatore per la progettazione ed eventualmente integrare e completare dal coordinatore per l'esecuzione dei lavori, un fascicolo che raccoglie tutti i dati di natura tecnico, organizzativa e procedurale atti a facilitare la prevenzione dei rischi professionali durante gli interventi successivi sull'opera per manutenzione ordinaria, straordinaria, controllo, monitoraggio, verifiche, ispezioni, etc., etc. Le condizioni di elaborazione, il contenuto e le modalità di trasmissione del fascicolo sono definite all'Allegato XVI del D.lgs. 81/2008.

La successiva trasmissione al Committente del Fascicolo Tecnico dell'Opera (FTO), fa oggetto di apposito verbale allegato al dossier.

Il FTO, viene aggiornato ed allegato, a cura del Committente, in relazione agli interventi di manutenzione dell'opera.

Nei lavori di Manutenzione Straordinaria e nei corsi di piena applicazione del D.Lgs. 81/2008 il committente deve trasmettere il FTO al Coordinatore per la progettazione dell'opera.

Il FTO deve essere aggiornato man mano che si eseguono interventi di modifica, sorgono nuove sistemazioni, e/o interventi di manutenzione periodica.

Il Fascicolo è tenuto a disposizione degli eventuali enti di controllo.

1.1 - I principi generali di prevenzione

I principi generali di prevenzione su cui è basato il fascicolo sono:

- a) eliminare e/o evitare i rischi alla fonte;
- b) valutare i rischi che non possono essere evitati;
- c) combattere i rischi alla fonte;
- d) adattare il lavoro all'uomo;
- e) tenere conto dello stato di evoluzione della tecnica;
- f) cambiare ciò che è pericoloso con ciò che non lo è o con ciò che lo è di meno;
- g) pianificare la prevenzione integrando in un insieme coerente, la tecnica, l'organizzazione del lavoro, le relazioni sociali e l'influenza dei fattori ambientali;
- h) prendere delle misure di protezione collettiva dando loro la priorità sulle misure di protezione individuale;
- i) dare delle istruzioni appropriate ai lavoratori;
- j) offrire uno strumento di sicurezza a coloro che intervengono successivamente sull'opera.

Il D.Lgs.81/2008, all'articolo 90, impone al Committente ed al Progettista di attenersi ai principi ed alle misure di tutela di cui all'art.15 – Misure generali di tutela e al Coordinatore per la progettazione e per l'esecuzione impone quanto indicato rispettivamente agli artt.91 e 92 del suddetto decreto.

2. CONTENUTI DEL FASCICOLO DI CANTIERE

Il fascicolo di cantiere è un documento contenente le informazioni utili ai fini della protezione e prevenzione rischi cui sono esposti i lavoratori, elaborato secondo le specifiche norme di buona tecnica e dell'allegato II al documento U.E. 26/05/93.

Tale documento, secondo il D.lgs. 81 del 09 aprile 2008 Titolo IV – Cantieri temporanei o mobili Art 91 comma 1 lett.b è predisposto dal coordinatore per la progettazione prima della presentazione delle offerte così come i piani di sicurezza; in realtà la stessa norma evidenzia che il fascicolo debba essere preso in considerazione solo all'atto di eventuali lavori successivi all'opera non citando i motivi.

Poiché in tali direttive si cita di un fascicolo con le caratteristiche del cantiere da approntare dal coordinatore nella fase di installazione del cantiere, in cui vanno registrate le caratteristiche dell'opera e gli elementi utili in materia di sicurezza e di igiene da prendere in considerazione all'atto di eventuali lavori successivi si ritiene opportuno che tale documento venga elaborato in fase di progettazione in maniera generica, mentre solo in fase di allestimento cantiere, in accordo con le indicazioni dell'impresa aggiudicataria al coordinatore per l'esecuzione dei lavori, il fascicolo sarà predisposto in maniera dettagliata sotto forma di schede di controllo ripartite in sezioni.

2.1 Precisazioni sul "Fascicolo"

Il fascicolo è diviso in tre capitoli:

Capitolo I – DESCRIZIONE SINTETICA DELL'OPERA E DEI SOGGETTI COINVOLTI

Capitolo II – INDIVIDUAZIONE RISCHI, MISURE PREVENTIVE E PROTETTIVE.....

Capitolo III – RIFERIMENTI ALLA DOCUMENTAZIONE DI SUPPORTO ESISTENTE

Capitolo I: si utilizza la sottostante scheda I per una descrizione sintetica dell'opera e per l'individuazione dei soggetti interessati, sottoscritta dal soggetto responsabile della sua compilazione.

Scheda I
Descrizione sintetica dell'opera e
individuazione dei soggetti interessati

Descrizione sintetica dell'opera

Ubicazione e tipologia interventi

1. Parcheggio di via Pascoli

Il progetto prevede opere di realizzare la delimitazione degli stalli di sosta e tracciamento della viabilità interna al parcheggio oltre che una nuova rete per la raccolta delle acque di superficie.

Si riportano in sintesi gli interventi necessari:

- allestimento cantiere temporaneo;
- rimozione manto d'usura esistente;
- demolizione dell'attuale pavimentazione e dei relativi sottofondi ove necessari;
- scavi di sbancamento e a sezione ristretta per la realizzazione delle nuove opere;
- realizzazione rete smaltimento acque;
- posa di pavimentazione bituminosa;
- realizzazione della segnaletica stradale orizzontale e verticale.
- smobilizzo cantiere.

2. via Pisacane, via F.lli Rosselli, L.go Taverna, via Dante, Via Sacco e Vanzetti

Il progetto prevede di ripristinare alcuni tratti di marciapiedi.

Si riportano in sintesi gli interventi necessari:

- allestimento cantiere temporaneo;
- scarifica manto d'usura/demolizione massetto di sottofondo;
- rimozione/posa cordonature;
- formazione massetto in calcestruzzo;
- stesa manto d'usura;
- smobilizzo cantiere.

3. L.go Taverna, Via Sacco e Vanzetti

Il progetto prevede di ripristinare alcuni tratti di sede stradale.

Si riportano in sintesi gli interventi necessari:

- allestimento cantiere temporaneo;
- scarifica manto d'usura;
- messa in quota chiusini;
- stesa manto d'usura.
- realizzazione segnaletica orizzontale;
- smobilizzo cantiere.

4. via Padana Superiore

Il progetto prevede di ripristinare alcuni tratti della sede stradale.

Si riportano in sintesi gli interventi necessari:

- allestimento cantiere temporaneo;
- scarifica manto d'usura;
- demolizione sovrastruttura;
- stesa binder;
- messa in quota chiusini;
- stesa manto d'usura.
- realizzazione segnaletica orizzontale;
- smobilizzo cantiere

Durata effettiva dei lavori

Inizio lavori	28 febbraio 2017	Fine lavori	28 maggio 2017
---------------	------------------	-------------	----------------

Indirizzo del cantiere

Via	Padana Superiore, via Pascoli, via Piascane etc		
Località		Città	VIMODRONE

Soggetti interessati

Committente	COMUNE DI VIMODRONE		
Indirizzo:	VIA C.BATTISTI,56	tel.	02.25077.1
Responsabile dei lavori:	Ing. Christian Leone		
Indirizzo:	VIA C.BATTISTI,56	tel.	02.25077245
Progettista architettonico:	Ing. Christian Leone		
Indirizzo:	VIA C.BATTISTI,56	tel.	02.25077245
Progettista strutturista:			
Indirizzo:		tel.	
Progettista impianti elettrici:			
Indirizzo:		tel.	
Altro progettista (specificare):			
Indirizzo:		tel.	
Coordinatore per la progettazione:	Ing. Christian Leone		
Indirizzo:	VIA C.BATTISTI,56	tel.	02.25077245
Coordinatore per l'esecuzione dei lavori:	Ing. Christian Leone		
Indirizzo:	VIA C.BATTISTI,56	tel.	02.25077245
Impresa appaltatrice:		
Legale rappresentante:			
Indirizzo:	tel.	
Lavori appaltati:	MIGLIORAMENTO VIABILITÀ E ABBATTIMENTO BARRIERE ARCHITETTONICHE - ANNO 2016		

Capitolo II: Per la realizzazione di questa parte di fascicolo sono utilizzate come riferimento le successive schede II-1, II-2 e II-3, sottoscritte dal soggetto responsabile della sua compilazione.

- Scheda II-1: redatta per ciascuna tipologia di lavori prevedibile, prevista o programmata sull'opera, descrive i rischi individuati e, sulle analisi di ciascun punto critico (accessi ai luoghi di lavoro, sicurezza dei luoghi di lavoro, etc.) indica la misure preventive e protettive in dotazione dell'opera e quelle ausiliarie. Tale scheda è corredata, quando necessario, con tavole allegate, contenenti le informazioni utili per la migliore comprensione delle misure preventive e protettive in dotazione dell'opera ed indicanti le scelte progettuali effettuate allo scopo, come la portanza e la resistenza dei solai e strutture, nonché il percorso e l'ubicazione di impianti e sottoservizi; qualora la complessità dell'opera lo richieda, le suddette tavole sono corredate da immagini, foto o altri documenti utili d illustrare le soluzioni individuate.

SCHEMA II-1

Misure preventive e protettive in dotazione dell'opera ed ausiliarie

Tipologia dei lavori: MIGLIORAMENTO VIABILITÀ E ABATTIMENTO BARRIERE ARCHITETTONICHE - ANNO 2016	CODICE SCHEMA	1
Tipo di intervento: RIFACIMENTO MANTO D'USURA: gli interventi volti al ripristino del manto d'usura si prevedono con cadenza quinquennale salvo particolari casi di necessità [quando occorre]	Rischi individuati	
Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro		
Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione all'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro	Viabilità ordinaria	Viabilità di cantiere
Sicurezza dei luoghi di lavoro	Segnaletica per cantiere mobile.	Occhiali, visiere o schermi; Scarpe di sicurezza; Casco o elmetto; Guanti; Maschere.
Impianti di alimentazione e di scarico		Impianto di adduzione dell'acqua
Approvvigionamento e movimentazione materiali		Zone stoccaggio materiali..
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		Deposito attrezzature.
Igiene sul lavoro	Saracinesche per l'intercettazione dell'acqua potabile	Gabinetti; Locali per lavarsi.
Interferenze e protezione terzi		Segnaletica per cantiere mobile; Transesse, birilli, nastro bianco e rosso; Recinzioni di cantiere; Segnaletica di sicurezza; Giubbotti ad alta visibilità.
Tavole allegate		

Tipologia dei lavori: MIGLIORAMENTO VIABILITÀ E ABATTIMENTO BARRIERE ARCHITETTONICHE - ANNO 2016			CODICE SCHEDA	2		
Tipo di intervento:			Rischi individuati			
PULIZIA PIATTAFORMA STRADALE: lavorazione indispensabile con cadenza settimanale da svolgersi presso presso i marciapiedi e la pavimentazione stradale e almeno mensile presso i parcheggi						
Investimento – tagli			Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro			
Punti critici		Misure preventive e protettive in dotazione all'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie			
Accessi ai luoghi di lavoro						
Sicurezza dei luoghi di lavoro		Segnaletica per cantiere mobile.				
Impianti di alimentazione e di scarico						
Approvvigionamento e movimentazione materiali		Si utilizzeranno macchine idonee per la pulizia della piattaforma stradale e dei marciapiedi dalla graniglia usata eventualmente per il trattamento antighiaccio per prevenire incidenti in particolare a cicli, motocicli e pedoni. I lavoratori dovranno attenersi alle prescrizioni dei libretti delle macchine utilizzate.				
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature						
Igiene sul lavoro		DPI utilizzati durante pulizia: guanti, giubbino e pantaloni ad alta visibilità, scarpe antinfortunistiche				
Interferenze e protezione terzi		Segnaletica per cantiere mobile.				
Tavole allegate						
Tipologia dei lavori: MIGLIORAMENTO VIABILITÀ E ABATTIMENTO BARRIERE ARCHITETTONICHE - ANNO 2016			CODICE SCHEDA	3		
Tipo di intervento:			Rischi individuati			
PULIZIA POZZETTI, POZZI PERDENTI DESOLEATORI: Lavorazione indispensabile con cadenza semestrale			Investimento, ribaltamento; Movimentazione manuale dei carichi; Punture, tagli, abrasioni; Scivolamenti, cadute a livello; Getti, schizzi; Polveri; Rumore			
Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro						
Punti critici		Misure preventive e protettive in dotazione all'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie			
Accessi ai luoghi di lavoro		Viabilità ordinaria				
Sicurezza dei luoghi di lavoro		Segnaletica per cantiere mobile.				
Impianti di alimentazione e di scarico						
Approvvigionamento e movimentazione materiali						
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature						
Igiene sul lavoro		Saracinesche per l'intercettazione dell'acqua potabile				
Interferenze e protezione terzi						
Gabinetti; Locali per lavarsi.						
Segnaletica per cantiere mobile; Transesse, birilli, nastro bianco e rosso; Recinzioni di cantiere; Segnaletica di sicurezza; Giubbotti ad alta visibilità.						
Tavole allegate						

Tipologia dei lavori: MIGLIORAMENTO VIABILITÀ E ABATTIMENTO BARRIERE ARCHITETTONICHE - ANNO 2016	CODICE SCHEDA	4
<hr/>		
Tipo di intervento: RIFACIMENTO SEGNALETICA ORIZZONTALE: gli interventi volti al ripristino della segnaletica quadra e lineare che dovranno effettuarsi in genere con cadenza semestrale per la quadra e in genere annualmente e/o all'occorrenza per la lineare	Rischi individuati Investimento – rumore – inalazione- aerosol – contatto con vernici	
Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro		
<hr/>		
Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione all'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro	Viabilità ordinaria	
Sicurezza dei luoghi di lavoro		Occhiali, visiere o schermi; Scarpe di sicurezza; Casco o elmetto; Guanti; Cuffie; Maschere
Impianti di alimentazione e di scarico		
Approvvigionamento e movimentazione materiali		Zone stoccaggio materiali
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		Deposito attrezzature
Igiene sul lavoro		Gabinetti; Locali per lavarsi.
Interferenze e protezione terzi		Segnaletica per cantiere mobile; Birilli
<hr/>		
Tavole allegate		

Tipologia dei lavori: MIGLIORAMENTO VIABILITÀ E ABATTIMENTO BARRIERE ARCHITETTONICHE - ANNO 2016	CODICE SCHEDA	5
<hr/>		
Tipo di intervento: SOSTITUZIONE SEGNALETICA VERTICALE: lavorazione indispensabile con cadenza settennale per cartelli classe I e decennale per cartelli classe II; sostituzione cartelli danneggiati.	Rischi individuati Investimento – rumore – urti – colpi – lesioni – tagli – abrasioni - cadute	
Informazioni per imprese esecutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro		
<hr/>		
Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione all'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro		
Sicurezza dei luoghi di lavoro		Segnaletica per cantiere mobile.
Impianti di alimentazione e di scarico		
Approvvigionamento e movimentazione materiali		I lavori di installazione dei cartelli possono essere eseguiti sia dal servizio OO.PP. e patrimonio del Comune di Vimodrone che da ditta specializzata esterna a cui gli stessi saranno appaltati. Ci si dovrà comunque attenere ai piani di sicurezza
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		
Igiene sul lavoro		DPI utilizzati durante la sostituzione dei cartelli: guanti, giubbino e pantaloni ad alta visibilità, otoprotettori se necessario, scarpe antinfortunistiche
Interferenze e protezione terzi		Segnaletica per cantiere mobile.
<hr/>		
Tavole allegate		

- Scheda II-2: identica alla scheda II-1 ed utilizzata per eventualmente adeguare il fascicolo in fase di esecuzione dei lavori ed ogni qualvolta sia necessario a seguito delle modifiche intervenute in un'opera nel corso della sua esistenza. Tale scheda sostituisce la II-1, la quale è comunque conservata fino all'ultimazione dei lavori.

SCHEDA II-2

Adeguamento delle misure preventive e protettive in dotazione dell'opera ed ausiliarie

Tipologia dei lavori		CODICE SCHEMA
Tipo di intervento		Rischi individuati
Informazioni per imprese escutrici e lavoratori autonomi sulle caratteristiche tecniche dell'opera progettata e del luogo di lavoro		
Punti critici	Misure preventive e protettive in dotazione all'opera	Misure preventive e protettive ausiliarie
Accessi ai luoghi di lavoro		
Sicurezza dei luoghi di lavoro		
Impianti di alimentazione e di scarico		
Approvvigionamento e movimentazione materiali		
Approvvigionamento e movimentazione attrezzature		
Igiene sul lavoro		
Interferenze e protezione terzi		
Tavole allegate		

- Scheda II-3: indica, per ciascuna misura preventiva e protettiva in dotazione dell'opera, le informazioni necessarie per pianificare la realizzazione in condizioni di sicurezza, nonché per consentire il loro utilizzo in completa sicurezza e permettere il controllo della loro efficienza.

SCHEDEA II-3

Informazioni sulle misure preventive e protettive in dotazione dell'opera necessarie per pianificarne la realizzazione in condizioni di sicurezza e modalità di utilizzo e di controllo dell'efficienza delle stesse

Capitolo III: All'interno del fascicolo sono indicate le informazioni utili al reperimento dei documenti tecnici dell'opera che risultano di particolare utilità ai fini della sicurezza, per ogni intervento successivo sull'opera, siano essi elaborati progettuali, indagini specifiche o semplici informazioni; tali documenti riguardano:

- il contesto in cui è collocata;
- la struttura architettonica e statica;
- gli impianti installati

Qualora l'opera sia in possesso di uno specifico libretto di manutenzione contenente i documenti sopra citati ad esso si rimanda per i riferimenti d cui sopra. Per la realizzazione di questa parte di fascicolo sono utilizzate come riferimento le successive schede, che sono sottoscritte dal soggetto responsabile della sua compilazione.

SCHEMA III-1

Elenco e collocazione degli elaborati tecnici relativi all'opera nel proprio contesto

Elaborati tecnici per i lavori di: MIGLIORAMENTO VIABILITÀ E ABATTIMENTO ARRIERE ARCHITETTONICHE - ANNO 2016		CODICE SCHEDA	
Elenco degli elaborati tecnici relativi all'opera nel proprio contesto	Nominativo e recapito dei soggetti che hanno predisposto gli elaborati tecnici	Data del documento	Collocazione degli elaborati tecnici
<ul style="list-style-type: none"> • Relazione Tecnica-Illustrativa • Computo metrico estimativo • Elenco Prezzi Unitari • Capitolato speciale d'appalto • Bozza di contratto • Piano di sicurezza e di coordinamento • Fascicolo Tecnico dell'opera • Piano di Manutenzione 	Nominativo: Ing. Christian Leone Indirizzo: via C.Battisti,56 Vimodrone (MI) Telefono: 02.25077245	Dicembre 2016	Sede Comunale presso Servizio OO.PP. e Patrimonio
	Nominativo: Indirizzo: Telefono		

SCHEMA III-2

Elenco e collocazione degli elaborati tecnici relativi alla struttura architettonica e statica dell'opera

Elaborati tecnici per i lavori di: MIGLIORAMENTO VIABILITÀ E ABATTIMENTO BARRIERE ARCHITETTONICHE - ANNO 2016		CODICE SCHEDA	
Elenco degli elaborati tecnici relativi alla struttura architettonica e statica dell'opera	Nominativo e recapito dei soggetti che hanno predisposto gli elaborati tecnici	Data del documento	Collocazione degli elaborati tecnici
<ul style="list-style-type: none"> • Tav.1: Aree di intervento; • Tav.2: parcheggio di via Pascoli; • Tav.3: via Dante; • Tav.4: L.go Taverna; • Tav.5: via F.lli Rosselli; • Tav.6: via Pisacane • Tav.7: Via Padana Superiore; • Tav.8: via Sacco e Vanzetti; • Tav.9: Sezioni tipo – fasi di lavoro; • 	Nominativo: Ing. Christian Leone Indirizzo: via C.Battisti,56 Vimodrone (MI) Telefono: 02.25077245	Dicembre 2016	Sede Comunale presso Servizio OO.PP. e Patrimonio
	Nominativo: Indirizzo: Telefono		

SCHEMA III-3

Elenco e collocazione degli elaborati tecnici relativi agli impianti dell'opera

Elaborati tecnici per i lavori di MIGLIORAMENTO VIABILITÀ E ABATTIMENTO BARRIERE ARCHITETTONICHE - ANNO 2016		CODICE SCHEDA	
Elenco degli elaborati tecnici relativi agli impianti dell'opera	Nominativo e recapito dei soggetti che hanno predisposto gli elaborati tecnici	Data del documento	Collocazione degli elaborati tecnici
<ul style="list-style-type: none"> • Tav.10: Particolari costruttivi rete raccolta acque bianche parcheggio via Pascoli 	Nominativo: Ing. Christian Leone Indirizzo: via C.Battisti,56 Vimodrone (MI) Telefono: 02.25077245	Dicembre 2016	Sede Comunale presso Servizio OO.PP. e Patrimonio
	Nominativo: Indirizzo: Telefono		

Il Coordinatore della sicurezza in fase di progettazione
Ing. Christian Leone



Comune di Vimodrone
Città Metropolitana di Milano

pag. 1

STIMA INCIDENZA MANODOPERA

OGGETTO: Progetto definitivo-esecutivo dei lavori di Miglioramento viabilità e abbattimento barriere architettoniche - Anno 2016

COMMITTENTE: Comune di Vimodrone

Data, 13/12/2016

IL TECNICO
Ing. Christian Leone

Settore Tecnico - Servizio OO.PP. e Patrimonio
Responsabile di Servizio: Ing. Christian Leone

Num.Ord. TARIFFA	INDICAZIONE DEI LAVORI E DELLE SOMMINISTRAZIONI	Quantità	I M P O R T I		COSTO Manodopera	incid. %
			unitario	TOTALE		
R I P O R T O						
	LAVORI A CORPO					
1 1C.02.050.00 30.a	Scavo per apertura cassonetti stradali, eseguito con mezzi meccanici, compreso il carico ed il trasporto alle discariche autorizzate, esclusi eventuali oneri di smaltimento, per i seguenti spessori: - per spessore fino a 50 cm	SOMMANO m3	75,00	10,59	794,25	253,76 31,95
2 1C.02.100.00 10.b	Scavo non armato per tubazioni e collettori, eseguito con mezzi meccanici, materiale depositato a bordo: profondità da m.1.21 a m. 2.20	SOMMANO m3	34,25	8,65	296,26	137,67 46,47
3 1C.02.100.00 40.b	Scavo a sezione obbligata a pareti verticali, eseguito a macchina fino a 3.00 m di profondità, di materie di qualsiasi natura e consistenza, asciutte, bagnate, melmose, esclusa la ... - con carico e trasporto delle terre ad impianti di stoccaggio, di recupero o a discarica; esclusi oneri di smaltimento.	SOMMANO m3	368,83	16,48	6'078,32	2'071,49 34,08
4 1C.02.350.00 10.a	Rinterro di scavi con mezzi meccanici con carico, trasporto e scarico al luogo d'impiego, spianamenti e costipazione a strati non superiori a 50 cm, bagnatura e ricarichi: - con terre depositate nell'ambito del cantiere	SOMMANO m ³	182,22	2,77	504,75	265,30 52,56
5 1C.02.350.00 30	Reinterro con mezzi meccanici di scavi per condotti fognari con materiale depositato a bordo scavo, compresi spianamenti e costipazione a strati non superiori a 50 cm, bagnatura e ricarichi	SOMMANO m3	25,69	2,27	58,32	31,11 53,34
6 1C.08.010.00 10	Formazione di drenaggio di pareti verticali e sottofondi costituiti da ciottoli e ghiaione di cava, dato in opera con spessore minimo di cm.50 - pozzi perdenti	SOMMANO m3	5,49	42,09	231,07	55,13 23,86
7 1C.12.010.00 40.d	Fornitura e posa tubi in PVC compatto o strutturato, per condotte di scarico interrate, o suborizzontali appoggiate, con giunti a bicchiere ed anello elastomerico, secondo UNI EN 1 ... KN/m ² . Escluso scavo, piano appoggio, rinfianco e riempimento. Diametro esterno (De) e spessore (s): - De 200 - s = 4,9	SOMMANO m	85,00	15,44	1'312,40	490,97 37,41
8 1C.12.010.01 00.1	Fornitura e posa in opera curve aperte e chiuse per tubi in PVC (rif. 1C.12.010.0020, 0030, 0040, 0050), compatto o strutturato, per condotte di scarico libere o interrate, con giunti a bicchiere ed anello elastomerico. Diametro esterno (De) e tipo curva: - - De 200, curva chiusa 90°	SOMMANO cadauno	8,00	19,05	152,40	36,77 24,13
9 1C.12.610.00 10.c	Fornitura e posa in opera di anello con fondo in conglomerato di cemento per pozzetti di raccordo, ispezione o raccolta, compreso il calcestruzzo di sottofondo ed il raccordo delle tubazioni, escluso scavo e reinterro; con dimensioni: - interno 45x45 cm, h = 45 cm (esterno 57x57 cm) - peso kg. 124	SOMMANO cadauno	7,00	38,15	267,05	101,43 37,98
10 1C.12.610.00 20.c	Fornitura e posa in opera di anello di prolunga senza fondo (o pozzetti senza fondo) in conglomerato di cemento per pozzetti di raccordo, ispezione o raccolta, compreso il raccordo ... le tubazioni, escluso scavo e reinterro; con dimensioni: - interno 45x45 cm, h = 50 cm (esterno 57x57 cm) - peso kg. 110	SOMMANO cadauno	7,00	17,06	119,42	27,67 23,17
11 1C.27.050.01 00.a	Conferimento a discarica autorizzata per lo smaltimento dei seguenti rifiuti: Macerie inerti provenienti da demolizioni, rimozioni, scavi	SOMMANO t	1'122,28	10,57	11'862,50	0,00
12 1U.01.110.00 60.b	Riempimento fondo scavo e rinfianco tubazioni realizzato con calcestruzzo, composto da miscele cementizie autolivellanti con aggiunta di additivi schiumogeni, con R'CK = 1 - 2 N/mm ² ; eseguito: in trincea	SOMMANO mc	5,49	90,35	496,02	87,50 17,64
13 1U.04.010.00 10.a	Scarificazione per la demolizione di manti stradali in conglomerato bituminoso con fresatura a freddo, compresa pulizia con macchina scopatrice, movimentazione, carico e trasporto delle macerie a discarica e/o a stoccaggio. Per ogni cm. sino ad un massimo di					
	A R I P O R T A R E				22'172,76	3'558,80

Num.Ord. TARIFFA	INDICAZIONE DEI LAVORI E DELLE SOMMINISTRAZIONI	Quantità	I M P O R T I		COSTO Manodopera	incid. %
			unitario	TOTALE		
R I P O R T O						
	spessore 6 cm. 14 1U.04.010.00 Disfacimento di sovrastruttura stradale in conglomerato bituminoso, con mezzi meccanici, compreso movimentazione, carico e trasporto delle macerie a discarica e/o a stoccaggio. 20 SOMMANO m3	14'410,20	0,63	9'078,43	2'376,73	26,18
15 1U.04.010.00 40	Taglio di pavimentazione bitumata eseguito con fresa a disco, fino a 5 cm di spessore. SOMMANO m	31,63	11,55	365,33	166,55	45,59
16 1U.04.010.00 60.a	Disfacimento di manto in asfalto colato su marciapiede, compreso movimentazione, carico e trasporto delle macerie a discarica e/o a stoccaggio. Si ritiene compensato anche l'eventuale maggior onere per la mancanza dello strato di sabbia - eseguito a macchina SOMMANO m2	240,90	1,26	303,53	184,25	60,70
17 1U.04.010.01 00.a	Demolizione di massetti e sottofondi in conglomerato cementizio per pavimentazioni esterne e marciapiedi, eseguito con l'ausilio di mezzi meccanici, compresa movimentazione, carico e trasporto delle macerie a discarica e/o a stoccaggio, fino a 12 cm SOMMANO m2	292,50	3,10	906,75	437,87	48,29
18 1U.04.020.01 70	Rimozione cordonatura in pietra naturale tipo D-E (sez. cm 27x15), tipo F (sez. cm 25x12), tipo G (sez. cm 25x12) e del relativo letto di posa, compresa la necessaria pavimentazio ... ne, carico e trasporto delle macerie a discarica e/o a stoccaggio; opere di protezione e segnaletica. In orario normale. SOMMANO m	994,50	8,36	8'314,02	4'332,44	52,11
19 1U.04.020.02 50	Rimozione cordoni in conglomerato cementizio e del relativo rinfianco in calcestruzzo. Compresa movimentazione carico e trasporto delle macerie a discarica e/o a stoccaggio; opere di protezione e segnaletica. In orario normale SOMMANO m	40,00	11,53	461,20	253,57	54,98
20 1U.04.040.00 30	Rimozione di archetti metallici ad U rovescia di qualsiasi dimensione e dei relativi basamenti. Compreso il carico, trasporto a deposito comunale dei manufatti riutilizzabili, il r ... ne carico e trasporto delle macerie a discarica e/o a stoccaggio; opere di protezione e segnaletica. In orario normale: SOMMANO cadauno	195,00	7,00	1'365,00	696,29	51,01
21 1U.04.040.00 70	Rimozione di cartelli, quadri pubblicitari di qualsiasi natura e dimensione e dei relativi supporti, compreso carico, trasporto e scarico ai depositi comunali dei materiali da riut...carico e trasporto delle macerie a discarica e/o stoccaggio; opere di protezione e segnaletica in orario normale. SOMMANO m2	2,00	15,95	31,90	13,66	42,82
22 1U.04.120.00 30	Rimozione di cartelli, quadri pubblicitari di qualsiasi natura e dimensione e dei relativi supporti, compreso carico, trasporto e scarico ai depositi comunali dei materiali da riut...carico e trasporto delle macerie a discarica e/o stoccaggio; opere di protezione e segnaletica in orario normale. SOMMANO m2	25,00	24,22	605,50	0,00	
23 1U.04.120.00 50.b	Strato di collegamento (binder) costituito da graniglie e pietrischetti, pezzatura 5-15 mm, impastati a caldo con bitume penetrazione >60 , dosaggio 4,5%-5,5% con l'aggiunta di add ... , la stesa mediante vibrofinitrice meccanica e la costipazione a mezzo di rulli di idoneo peso. Per ogni cm compresso. SOMMANO m2*cm	11'295,00	2,72	30'722,40	2'513,09	8,18
24 1U.04.120.00 50.d	Strato di usura in conglomerato bituminoso, costituito da graniglie e pietrischetti di rocce omogenee, sabbie e additivi, confezionato a caldo con bitume penetrazione >60, dosaggi ... sa, la stesa a perfetta regola d'arte, la compattazione con rullo di idoneo peso. Per spessore medio compattato: 30 mm SOMMANO m2	2'900,00	6,02	17'458,00	1'373,94	7,87
25 1U.04.130.00 20.b	Strato di usura in conglomerato bituminoso, costituito da graniglie e pietrischetti di rocce omogenee, sabbie e additivi, confezionato a caldo con bitume penetrazione >60, dosaggi ... sa, la stesa a perfetta regola d'arte, la compattazione con rullo di idoneo peso. Per spessore medio compattato: 50 mm SOMMANO m2	632,50	9,06	5'730,45	298,56	5,21
26 1U.04.130.00	Massetto di sottofondo per marciapiedi eseguito con calcestruzzo, dosaggio a 150 kg di cemento, spessore fino a 12 cm: - con calcestruzzo confezionato in betoniera SOMMANO m2*cm	9'945,00	1,43	14'221,35	3'182,74	22,38
	A R I P O R T A R E			111'736,62	19'388,49	

Num.Ord. TARIFFA	INDICAZIONE DEI LAVORI E DELLE SOMMINISTRAZIONI	Quantità	I M P O R T I		COSTO Manodopera	incid. %
			unitario	TOTALE		
	R I P O R T O			111'736,62	19'388,49	
30	SOMMANO m2	994,50	11,60	11'536,20	3'171,30	27,49
27 1U.04.140.00 10.g	Fornitura e posa in orario normale di cordonatura rettilinea con cordoni in granito di Montorfano o Sanfedelino con sezione, caratteristiche e lavorazione delle parti in vista come ... sporto delle macerie a discarica e/o a stoccaggio: - tipi G (sez. 15x25 cm), retti, a raso - calcestruzzo \pm 0,025 m ³ /ml; SOMMANO cadauno	195,00	43,54	8'490,30	483,10	5,69
28 1U.04.170.00 40.e	Fornitura e posa in opera di chiusini quadrati in ghisa lamellare perlitica, da parcheggio e bordo strada, classe C 250, certificati a norma UNI EN 124 e di fabbricazione CEE, con ... sbarramenti e la segnaletica, e qualsiasi altra attività necessaria per il completamento dell'opera. Nei seguenti tipi: SOMMANO cadauno	1,00	120,31	120,31	25,90	21,53
29 1U.04.190.00 40.a	Fornitura e posa in opera di griglie quadrate concave in ghisa lamellare perlitica, da parcheggio e bordo strada, classe C250, certificate a norma UNI EN 124 e di fabbricazione CEE ... a attività necessaria per il completamento dell'opera. Nei seguenti tipi: - luce 500 x 500 mm, altezza 80 mm, peso 60 kg SOMMANO cadauno	6,00	130,66	783,96	156,48	19,96
30 1U.04.320.00 30.a	Posa di cordonatura con cordoni in pietra naturale tipo D (sez. cm 15-20,4x27) ed E (sez. cm 15-19x25) forniti in cantiere dal Committente. Compresi: lo scarico e la movimentazione ... o; la pulizia con carico e trasporto delle macerie ad impianti di stoccaggio, di recupero. In orario normale: rettilineo SOMMANO m	40,00	16,75	670,00	355,77	53,10
31 1U.04.450.00 10	Messa in quota di chiusini, griglie. Compresi: rimozione del telaio, formazione del nuovo piano di posa, posa del telaio e del coperchio, sigillature perimetrali con malta per rip ... tixotropica e antiritiro; carico e trasporto macerie ad impianti di stoccaggio, di recupero, sbarramenti e segnaletica SOMMANO cadauno	69,00	64,75	4'467,75	2'598,89	58,17
32 1U.05.100.00 10	Segnaletica orizzontale, eseguita con pittura spartitraffico fornita dall'impresa, del tipo premiscelata, rifrangente, antisdruciolevole, nei colori previsti dal Regolamento d'attuazione del Codice della Strada, compreso ogni onere per attrezzature e pulizia delle zone di impianto SOMMANO m2	370,25	6,14	2'273,34	1'048,92	46,14
33 1U.05.150.00 10.b	Segnale di qualsiasi forma e dimensione con supporto in alluminio estruso; in opera, compresi elementi di fissaggio al sostegno: - in pellicola di classe 2 SOMMANO m2	2,58	232,41	599,62	38,44	6,41
34 1U.05.220.00 10	Fornitura e posa in opera di pali di sostegno in acciaio zincato, diametro 60 mm, di qualsiasi altezza fino a 4,50 m., compreso la formazione dello scavo per la fondazione, la for ... la posa del palo, il ripristino della zona interessata e la pulizia ed allontanamento di tutti i materiali di risulta. SOMMANO cadauno	4,00	85,53	342,12	99,45	29,07
35 NP1	Posa Archetti ad U rovescia in tubi di acciaio inox forniti dall' Amministrazione. In opera, comprese demolizione, scavetti, basamento in calcestruzzo, ripristini delle pavimentazioni, pulizia della sede dei lavori, sbarramenti: - tipo da 50 cm di larghezza; fino a n° 20 SOMMANO cadauno	2,00	29,80	59,60	15,50	26,00
36 NP2	Fornitura e posa in opera di coperchio per fosse desoleatrici e sgrassatrici in cemento armato tipo ZAMBETTI MANUFATTI - per traffico pesante Ø 213x20 h SOMMANO cadauno	1,00	490,00	490,00	186,10	37,98
37 NP3	Fornitura e posa in opera di fossa desoleatrice e sgrassatrice in cemento armato tipo ZAMBETTI MANUFATTI compreso il calcestruzzo di sottofondo e i collegamenti alle tubazioni di afflusso e deflusso. Sono esclusi lo scavo ed il reinterro - Ø 200 cm. dimensioni esterne Ø 224x263 h SOMMANO cadauno	1,00	2'000,00	2'000,00	759,60	37,98
38 NP4	Fornitura e posa in opera di pozzi perdenti in cemento tipo LOMBARDA MANUFATTI . Sono esclusi lo scavo ed il reinterro - tipo Ø 200 anello - Ø 224x50 h capacità 1570 l peso 540 kg SOMMANO cadauno					
	A R I P O R T A R E			143'569,82	28'327,94	

Num.Ord. TARIFFA	INDICAZIONE DEI LAVORI E DELLE SOMMINISTRAZIONI	IMPORTI	COSTO Manodopera	incid. %
		TOTALE		
	R I P O R T O			
<u>Riepilogo Strutturale CATEGORIE</u>				
C	LAVORI A CORPO euro	152'209,82	31'336,53	20,59
C:000	<nessuna> euro	11'839,73	3'355,55	28,34
C:001	Rimozioni euro	2'463,60	963,52	39,11
C:001.000	<nessuna> euro	1'098,60	267,23	24,32
C:001.004	MARCIPIEDE euro	1'365,00	696,29	51,01
C:001.004.011	cordonature euro	1'365,00	696,29	51,01
C:002	Demolizioni euro	18'664,53	7'313,59	39,18
C:002.000	<nessuna> euro	18'299,20	7'147,04	39,06
C:002.001	Pavimentazioni bituminose euro	365,33	166,55	45,59
C:002.001.013	sottofondo euro	365,33	166,55	45,59
C:003	Pavimentazioni bituminose euro	18'252,25	1'627,70	8,92
C:003.001	Pavimentazioni bituminose euro	794,25	253,76	31,95
C:003.001.003	posa in opera euro	794,25	253,76	31,95
C:003.003	sede stradale euro	17'458,00	1'373,94	7,87
C:004	Costruzioni viabilità euro	50'304,21	6'038,70	12,00
C:004.001	Pavimentazioni bituminose euro	47'052,65	5'111,98	10,86
C:004.001.000	<nessuna> euro	42'584,90	2'513,09	5,90
C:004.001.004	massa in quota euro	4'467,75	2'598,89	58,17
C:004.009	alloggiamenti euro	386,47	129,10	33,40
C:004.009.008	anelli e prolunghe per pozzetti euro	386,47	129,10	33,40
C:004.010	chiusini e griglie euro	904,27	182,38	20,17
C:004.010.007	fornitura e posa in opera euro	904,27	182,38	20,17
C:004.011	condotte euro	1'960,82	615,24	31,38
C:004.011.000	<nessuna> euro	496,02	87,50	17,64
C:004.011.009	tubazioni in pvc euro	1'464,80	527,74	36,03
C:005	CORDONATURE euro	9'160,30	838,87	9,16
C:005.004	MARCIPIEDE euro	9'160,30	838,87	9,16
C:005.004.001	IN PIETRA euro	9'160,30	838,87	9,16
C:006	calcestruzzi euro	14'221,35	3'182,74	22,38
C:006.005	sotterranei euro	14'221,35	3'182,74	22,38
C:006.005.002	marciapiedi euro	14'221,35	3'182,74	22,38
C:007	segnaletica euro	3'274,68	1'202,31	36,72
C:007.006	segnaletica verticale euro	941,74	137,89	14,64
C:007.006.003	posa in opera euro	342,12	99,45	29,07
C:007.006.007	fornitura e posa in opera euro	599,62	38,44	6,41
C:007.008	segnaletica orizzontale euro	2'332,94	1'064,42	45,63
	A R I P O R T A R E			



COMUNE DI VIMODRONE

CITTA' METROPOLITANA DI MILANO

Cod. Fisc. 07430220157 - c.a.p. 20090 - VIA BATTISTI n. 56 – Tel. 02/250771 – Fax 02/2500316

PROGETTO DEFINITIVO-ESECUTIVO MIGLIORAMENTO VIABILITÀ E ABBATTIMENTO BARRIERE ARCHITETTONICHE - ANNO 2016

ONERI SICUREZZA ESTERNA

Il tecnico

ing. Christian Leone

N	Sigla	Descrizione Elemento degli Oneri
1	AA	<p>Apprestamenti Ammortizzabili.</p> <p>Identifica gli apprestamenti di sicurezza, opere provvisionali, attrezzature, mezzi d'opera, DPC, DPI, ecc., per i quali è previsto l'utilizzo in cantiere, tali apprestamenti essendo beni strumentali all'esercizio dell'impresa ed essendo beni durevoli vanno computati tenendo conto dell'ammortamento degli stessi. Nel caso gli oneri di cui agli A.A. siano riferiti ad opere compiute (mezzi d'opera e manodopera) in ammortamento andranno solamente i costi dei mezzi d'opera, i costi della manodopera saranno riconosciuti per intero.</p> <p>AA= $(e^*g^*l) + (e^*f/h)^*i^*l$</p>
2	AP	<p>Apprestamenti a Perdere.</p> <p>Identifica gli apprestamenti di sicurezza, opere provvisionali, attrezzature, mezzi d'opera, DPC, DPI, ecc., per i quali è previsto l'utilizzo in cantiere, tali apprestamenti sono considerati a perdere nel caso non siano più riutilizzabili in altri cantieri, il loro utilizzo è esclusivo per il cantiere oggetto della stima, questi oneri vanno computati per intero.</p> <p>AP= e^*l</p>
3	AN	<p>Apprestamenti a Nolo.</p> <p>Identifica gli apprestamenti di sicurezza, opere provvisionali, attrezzature, mezzi d'opera, DPC, DPI, ecc., per i quali è previsto il Noleggio degli stessi all'interno del cantiere, il loro utilizzo è esclusivo per il cantiere oggetto della stima, questi oneri vanno computati per intero.</p> <p>AN= e^*i^*l</p>
4	MDO	<p>Manodopera.</p> <p>Identifica i costi di eventuale manodopera utilizzata esclusivamente ai fini della sicurezza delle attività di cantiere, es. ricerca di linee energetiche interrate, personale di sorveglianza durante attività pericolose, sospensione di attività temporanee per sfasamento temporale delle fasi di lavoro, assistenza alla movimentazione dei carichi in caso di particolari difficoltà, assistenze varie se finalizzate alla sicurezza delle lavorazioni.</p> <p>MDO= e^*l^*m</p>
		<p>LEGGENDA</p> <p>a Categoria</p> <p>b Codice</p> <p>c Descrizione degli apprestamenti di sicurezza</p> <p>d Unità di Misura</p> <p>e Costo unitario apprestamento di sicurezza, opera finita, compreso montaggio, sottaggio, manutenzione e relativa manodopera e mezzi d'opera diretti e complementari, (per la MDO rappresenta il costo orario della manodopera).</p> <p>f Incidenza di mezzi d'opera (incidenza nel costo unitario dei soli mezzi d'opera con escluso la manodopera relativa, da individuare mediante l'analisi prezzi)</p> <p>g Incidenza della sola manodopera (incidenza nel costo unitario della sola monodopera con esclusione di mezzi d'opera utilizzati, da individuare mediante l'analisi prezzi)</p> <p>h Ammortamento dell'apprestamento di sicurezza espresso in mesi</p> <p>i Mesi di utilizzo dell'apprestamento</p> <p>l Quantità, (per AA, AP e AN espressa sull'unità di misura) (per MDO espressa in ore)</p> <p>m Unità impiegate (unità di MDO impigate)</p> <p>n Totale, costo dell'apprestamento di sicurezza da computare quale Onere di Sicurezza</p>

4.MANOD'OPERA							
Gruppo	Categoria (a)	Codice (b)	Descrizione ©	U M (d)	Prezzo Unitario x il nolo (e)	Mesi / Ore di utilizzo (f)	Importo Totale (n)
MDO		MDOSS3	Operaio qualificato: movieire	h	€ 34,93	16	€ 1.117,76
					TOT.	2	€ 1.117,76

IL CSP
(Ing. Christian Leone)

2. APPRESTAMENTI A PERDERE						
Categoria (a)	Codice (b)	Descrizione (c)	U M (d)	Prezzo Unitario (e)	Quantità (f)	Totale (n)
AP	SO1	Segnaletica orizzontale di primo impianto per strisce da cm.15	m	€ 0,45	€ -	
AP	SO2	Segnaletica orizzontale di primo impianto per frecce, zebrature, iscrizioni, disegni vari, etc.	mq	€ 3,45	€ -	
AP	SO3	Segnaletica orizzontale di primo impianto per delimitazione stallo di sosta	cad	€ 7,00	€ -	
					TOT.	€ -

IL CSP
(Ing. Christian Leone)

3.APPRESTAMENTI A NOLO

Categoria (a)	Codice (b)	Descrizione (c)	U M (d)	Prezzo Unitario x il nolo (e)	Mesi / Ore di utilizzo (f)	Quantità (g)	Importo Totale (h)
AN	BC4	Noleggio di bagno chimico tipo Sebach Top-San base compreso di montaggio e smontaggio, pulizia ed assicurazione contro i danni. Costo per il primo mese	cad.	€ 124,00	2	1	€ 248,00
AN	PS1	Estintore a CO2 da Kg 5 omologato . Nel prezzo è compresa la manutenzione prevista per Legge da effettuarsi periodicamente. Costo mensile	cad.	€ 12,00	2	2	€ 48,00
AN	PS2	Coperta antifiamma in materiale ignifugo realizzata in fibra di vetro con custodia in PVC morbido di 1a dimensioni 120x120 cm. Costo semestrale.	cad.	€ 6,00	2	2	€ 24,00
TOT.							€ 320,00

IL CSP
(Ing. Christian Leone)

1.APPRESTAMENTI AMMORTIZZABILI

Categoria (a)	Codice (b)	Descrizione delle opere (c)	U M (d)	Costo unitario opere compiute (e)	Incidenza dei mezzi d'opera (f)	Incidenza MDO (g)	Ammortamento in mesi (h)	mesi di utilizzo (i)	Quantità (l)	Total (n)
AA	PM1	Cassetta contenente presidi medicali prescritti dall'art. 2 D.M. del 28-7-1958: un tubetto di sapone in polvere; una bottiglia da g 500 di alcool denaturato; una boccetta di tintura di iodio; una bottiglia da g 100 di acqua ossigenata, oppure cinque dosi di sostanze per la respirazione estemporanea, con ciascuna dose di g 20 di acqua ossigenata a 12 volumi; cinque dosi, per un litro ciascuna, di ipoclorito di calcio stabilizzato dosi, per un litro ciascuna, di ipoclorito di calcio stabilizzato per la preparazione di liquido Carrel-Dakin; un astuccio contenente un preparato antibiotico sulfamidico stabilizzato in polvere; un preparato antisudore; due fialette da cc. 2 di ammoniac; due fialette di canfora, due di sparteina, due di caffeina, due di adrenalina; tre tubetti di un preparato emostatico; due rotoli di cerotto adesivo da m 1 x cm 5; quattro bende di garza idrofila da m 5 x cm 5, due da m 5 x cm 7 e due da m 5 x cm 12; cinque buste da 25 compresse e 10 da 5 compresse di garza idrofila sterilizzata da cm 10 x 10; cinque pacchetti da g 50 di cotone idrofilo; quattro fogli di garza idrofila da m 1; sei spille di sicurezza; un paio di forbici rette, due pinze di medicazione, un bisturi retto; un laccio emostatico in gomma; due siringhe per iniezioni da cc. 2 e da cc. 10 con aghi di numerazione diversa; un ebollitore per sterilizzare i ferri e le siringhe e gli altri oggetti chirurgici; un forn ellino o una lampada ad alcool; una bacinella di metallo smaltato o di materia plastica disinettante; due paia di diversa forma e lunghezza di stecche per fratture; istruzioni sul modo di usare i presidi suddetti e di prestare i primi soccorsi in attesa del medico. Settimanamente si procederà al controllo del contenuto ed all'eventuale sostituzione/reintegro dei presidi medicali	cad.	€ 120,00	50%	50%	36	6	1	€ 70,00
AA	PM2	Cassetta di medicazione contenente presidi medicali prescritti dall'art. 1 D.M. del 28-7-1958: tubetto di sapone in polvere; una bottiglia da g 250 di alcool denaturato; tre fialette da cc. 2 di alcool iodato 1%; due fialette da cc. 2 di ammoniac; un preparato antiustione; un rotolo di cerotto adesivo da m 1 x cm 2; due bende di garza idrofila da m 5 x cm 5 e una da m 5 x cm 7; cinquanta compresse di garza idrofila sterilizzata da cm 10 x 10; tre pacchetti da g 20 di cotone idrofilo; tre spille di sicurezza; un paio di forbici; istruzioni sul modo di usare i presidi suddetti e di prestare i primi soccorsi in attesa del medico. Settimanamente si procederà al controllo del contenuto ed all'eventuale sostituzione/reintegro dei presidi medicali	cad.	€ 50,00	50%	50%	36	6	1	€ 29,17
AA	PM3	Kit levaschegge costituito da una valigetta dim. cm 23 x 17 x 4,5 h contenente l'occorrente per togliere dagli occhi schegge metalliche o di altra natura.	cad.	€ 35,00	90%	10%	36	6	2	€ 17,50
AA	PM4	Kit lavaocchi per primo soccorso di lavaggio e medicazione degli occhi.	cad.	€ 45,00	90%	10%	36	6	2	€ 22,50
AA	PM5	Rianimatore manuale in valigetta, dimensioni: cm 40 x 26 x 13 h di tipo ABS avente chiusura ermetica e supporto per attacco a parete. Contenuto: 1 Pallone di rianimazione; 2 maschere oronasali; 1 aprubocca elicoide; 1 pinza tiralingua; 3 cannule di guedel (s-m-l); 1 bombola da 10,5 caricabile con ossigeno (fornita scarica) completa di accessori; 1 mascherina per ossigeno; istruzioni di pronto soccorso	cad.	€ 250,00	90%	10%	36	6	1	€ 62,50

Categoria (a)	Codice (b)	Descrizione delle opere (c)	U M (d)	Costo unitario opere compiute (e)	Incidenza dei mezzi d'opera (f)	Incidenza MDO (g)	Ammortamento in mesi (h)	mesi di utilizzo (i)	Quantità (l)	Totali (n)
AA	SC1	Segnaletica di cantiere a fondo giallo, blu o bianco, in lamiera di alluminio spessore 25/10, del diametro di cm.60 o lato cm.90 in lamiera di ferro 10/10, cavalletto ripiegabile, completo di maniglia per il trasporto, pellicola retroriflettente classe 2	cad.	€ 42,00	90%	10%	36	2	18	€ 113,40
AA	SC2	Segnale stradale tondo, in lamiera di alluminio spessore 25/10, interamente ricoperto con pellicola, montato su palo completo di base circolare metallica e staffe per il fissaggio, compreso il montaggio e la rimozione. Dimensioni: diametro segnale cm 60, altezza palo cm 300	cad.	€ 45,00	90%	10%	36	2	15	€ 101,25
AA	SC3	Segnale di cantiere a fondo giallo indicante deviazione stradale, in lamiera di alluminio spessore 25/10, interamente ricoperto con pellicola, montato su palo completo di base circolare metallica e staffe per il fissaggio, compreso il montaggio e la rimozione. Dimensioni: cm 30 x 120, altezza palo cm 300	cad.	€ 45,00	90%	10%	36	2	15	€ 101,25
AA	SC4	Segnaletica di preavviso cantiere a fondo giallo con informazioni in lamiera di alluminio spessore 25/10, interamente ricoperto con pellicola, montato su palo completo di base circolare metallica e staffe per il fissaggio, compreso il montaggio e la rimozione. Dimensioni: cm 2,00 x 120 compresi supporti	cad.	€ 360,00	90%	10%	36	2	6	€ 324,00
AA	SC2.1	Sacchi in tela plastificata rinforzata, possono contenere Kg 25 di sabbia arrivando a metà capienza, misure 60x40 cm.	cad.	€ 5,00	90%	10%	36	2	18	€ 13,50
AA	LS1	Lanterna segnaletica lampeggiante crepuscolare a luce gialla del tipo lampeggiante, con interruttore manuale, alimentata in B.T. a 12 volts o a batteria	cad.	€ 25,00	90%	10%	60	2	15	€ 48,75
AA	BS2	Delimitazione mediante barriera stradale in plastica bicolore tipo "New Jersey", cm.200x40x60, bianco-rosso più giunto, compreso il trasporto, la posa in opera, il riempimento con acqua e la successiva rimozione	m	€ 71,25	90%	10%	60	1	50	€ 409,67
AA	BS3	Delimitazione mediante transenna in tubo di acciaio Ø 33 mm di lunghezza 300 cm e altezza 100 cm, componibile con quella successiva e orientabile in ogni direzione, zincata a caldo e gambe smontabili, compreso il trasporto, la posa in opera e la successiva rimozione	m	€ 70,00	90%	10%	60	2	10	€ 91,00
AA	BS1	Delimitazione mediante coni in gomma bicolore per cantiere stradale, posizionati ognuno ad 1a interasse di m 2,00, compreso il trasporto, la posa in opera e la successiva rimozione	cad.	€ 15,00	90%	10%	60	1	30	€ 51,75
										TOT. € 1.456,24

2894,002

IL CSP
(Ing. Christian Leone)

2894 0,001517

RIEPILOGO

N	DESCRIZIONE	Importo in €	Note e Allegati
MDO	Oneri mano d'opera	€ 1.117,76	Oneri di mano d'opera considerati nella stima
AP	Oneri materiali utilizzati a perdere	€ -	Oneri dei materiali a perdere utilizzati e considerati nella stima.
AN	Oneri di Noleggi attrezzature e apprestamenti.	€ 320,00	Oneri di noleggi di attrezzature ed apprestamenti considerati nella stima.
AA	Oneri Apprestamenti e Opere Provvisionali	€ 1.456,24	Oneri di attrezzature, apprestamenti, opere provvisionali considerati nella stima.
	TOTALE ONERI	€ 2.894,00	Oneri della sicurezza da non sottoporre a ribasso d'asta considerati nella stima.
1	Importo totale dei lavori come individuato nella stima del progettista delle opere.	€ 149.315,82	Come da Computo metrico Estimativo.
2	Importo degli oneri della sicurezza compresi nei prezzi di stima del progettista delle opere.	€ 1.372,15	Oneri della Sicurezza da non sottoporre a ribasso.
3	Importo degli oneri della sicurezza come individuato dal Coordinatore per la progettazione.	2.894,00	Oneri della Sicurezza da non sottoporre a ribasso.
4	Importo totale dei lavori, quali oneri della sicurezza, non sottoposto a ribasso d'asta (2+3)	€ 4.266,15	Importo Oneri della sicurezza da esporre nella gara di appalto.
5	Importo totale dei lavori come individuato nella stima del progettista delle opere sottoposto a ribasso	€ 147.943,67	

CALCOLO INCEDENZA PER I SINGOLI ELEMENTI

N	SINGOLO ELEMENTO ONERI	INCIDENZA	NOTE
MDO	Incidenza Oneri Manodopera (MDO)	0,75%	
AP	Incidenza Oneri materiali utilizzati a perdere (AP)	0,00%	
AN	Incidenza Oneri di Noleggi attrezzature e apprestamenti (AN)	0,21%	
AA	Incidenza Oneri Apprestamenti e Opere Provvisionali Ammortizzabili (AA)	0,98%	
Tot.	Incidenza media degli oneri di sicurezza sull'ammontare complessivo dell'opera.	2,80%	

IL CSP
(Ing. Christian Leone)

Piano di manutenzione
Comune di Vimodrone
Città Metropolitana di Milano

**PIANO DI MANUTENZIONE DELL'OPERA
E DELLE SUE PARTI**

**LAVORI DI MIGLIORAMENTO VIABILITA' E
ABBATTIMENTO BARRIERE ARCHITETTONICHE**
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, nonchè 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.

Infine, il D.P.R. n. 207/10, nelle sue parti ancora vigenti, dopo l'entrata in vigore del D.Lgs.50/2016, richiede il piano di manutenzione quale documento complementare al progetto esecutivo.

3. ELABORATI

Il presente piano di manutenzione, documento complementare al progetto 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 miglioramento viabilità e abbattimento barriere architettoniche Anno 2016*

In particolare si identificano interventi presso:

1. parcheggio di via Pascoli;
2. Via Padana Superiore;
3. via Pisacane;
4. via F.lli Rosselli;
5. L.go Taverna;
6. via Dante;
7. via Sacco e Vanzetti.

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:

- a) rimozione manto d'usura esistente;
- b) demolizione dell'attuale pavimentazione e dei relativi sottofondi ove necessari;
- c) scavi di sbancamento e a sezione ristretta per la realizzazione delle nuove opere;
- d) realizzazione rete smaltimento acque;
- e) messa in quota chiusini;
- f) posa di pavimentazione bituminosa;
- g) realizzazione della segnaletica stradale orizzontale e verticale.

Particolare attenzione dovrà essere posta anche al posizionamento di segnaletica stradale orizzontale e verticale nuova, ricostituendo anche la segnaletica pre-esistente.

3.2. MANUALE DI MANUTENZIONE

Le parti costituenti l'opera soggette a manutenzione sono:

3.2.1. *Cordoli in pietra*:

- Manutenzione Ordinaria: mediamente ogni 2 anni.

Piano di manutenzione

- 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 cordoli in pietra; 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 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 scarifica su area limitata; eventuale taglio pavimentazione su area limitata; scavo a sezione obbligata per far posto al ridotto tratto lineare di cordolo danneggiato ed al sottofondo in calcestruzzo secondo le quote preesistenti; preparazione del relativo sottofondo per il letto di posa in calcestruzzo cementizio e del rinfianco in cls; 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 600 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**: delimitazione e sgombero dell'intera area d'intervento per formazione nuova cordolatura; eventuale taglio pavimentazione su predetta area; scavo a sezione obbligata per far posto alla cordolatura ed al sottofondo in calcestruzzo secondo le quote preesistenti; preparazione del relativo sottofondo per il letto di posa in calcestruzzo cementizio e del rinfianco in calcestruzzo; 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 600 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 25 €/m per semplici ripristini con l'utilizzo del materiale già in loco. Per interventi con ausilio di materiale ex novo si stimano costi di 80 €/m

3.2.2. Pavimentazione in bitume tappetino di usura, su tratti di banchina stradale e su marciapiedi

- Manutenzione Ordinaria: mediamente ogni 2 anni.
- Manutenzione Straordinaria: salvo casi eccezionali (quali ad esempio danneggiamenti, manomissioni, eventi atmosferici), ogni 5 anni.
- Risorse necessarie: operai specializzati e generici, fornitura del conglomerato bituminoso; automezzi per il trasporto dei materiali di ripristino in loco; materiali vari; attrezzatura specifica manuale; materiale per sostituzione parziale di elementi e aree deteriorate o danneggiate; 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: 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

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:

operazioni di delimitazione e sgombero di limitate estensioni dell'area d'intervento movimento autocarri e macchine operatrici; eventuale disfacimento di parti di pavimentazione deteriorata o danneggiata, compreso taglio dei bordi della pavimentazione; eventuale scarifica limitata all'area d'intervento; taglio pavimentazione; preparazione del fondo con misto granulare anidro per fondazioni stradali; fornitura del conglomerato bituminoso per ripristino della pavimentazione bituminosa; stesura con vibrofinitrice o a mano per l'impossibilità di utilizzare macchinari di grandi dimensioni; rullaggio o battitura a mano, eventuale finitura manuale; provvista e posa di calcestruzzo bituminoso per strato di collegamento (binder) steso in opera con vibrofinitrice, o a mano, a perfetta regola d'arte, compresa la compattazione con rullo statico o vibrante con effetto costipante non inferiore a 12 tonnellate, o compattazione manuale nei casi in cui non sia possibile l'utilizzo dei macchinari, per uno spessore finito di circa cm 6 compressi; provvista e stesa di emulsione bituminosa (al 55% di bitume in ragione di Kg. 0,800/mq, per ancoraggio sullo strato di base) steso in opera a mano; provvista e stesa a tappeto di calcestruzzo bituminoso per strato di usura, secondo le medesime modalità del binder, per uno spessore finito compresso di circa cm 3 (2 cm su marciapiede); all'occorrenza riposizionamento caditoie e relativi allacciamenti al collettore fognario; rimozione delle delimitazioni e apertura al traffico

- Manutenzione Straordinaria:

operazioni di delimitazione e sgombero dell'intera area d'intervento, movimento autocarri e macchine operatrici; eventuale disfacimento di pavimentazione deteriorata o danneggiata, compreso taglio dei bordi della pavimentazione; eventuale scarifica limitata all'area d'intervento; preparazione del fondo con misto granulare anidro per fondazioni stradali; fornitura del conglomerato bituminoso per ripristino della pavimentazione bituminosa, stesura con vibrofinitrice, o a mano per l'impossibilità di utilizzare macchinari di grandi dimensioni; rullaggio o battitura a mano, eventuale finitura manuale; provvista e posa di calcestruzzo bituminoso per strato di collegamento (binder) steso in opera con vibrofinitrice, o a mano, a perfetta regola d'arte, compresa la compattazione con rullo statico o vibrante con effetto costipante non inferiore a 12 tonnellate, o compattazione manuale nei casi in cui non sia possibile l'utilizzo dei macchinari, per uno spessore finito di circa cm 6 compressi; provvista e stesa di emulsione bituminosa (al 55% di bitume in ragione di Kg. 0,800/mq, per ancoraggio sullo strato di base) steso in opera a mano; provvista e stesa a tappeto di calcestruzzo bituminoso per strato di usura, secondo le medesime modalità del binder per uno spessore finito compresso di circa cm 3 (2 cm su marciapiede); all'occorrenza riposizionamento caditoie e relativi allacciamenti al collettore fognario; rimozione delle delimitazioni e apertura al traffico.

Descrizione risorse necessarie per l'intervento manutentivo: si preventivano costi stimati sui 50 €/mq per ripristini in economia. Per interventi di rifacimento ex novo si stimano costi di 15 €/mq

3.2.3. Segnaletica orizzontale

- Manutenzione Ordinaria: mediamente ogni anno.
- Manutenzione Straordinaria: all'occorrenza in occasione di eventi eccezionali (quali ad esempio danneggiamenti del manto stradale, manomissioni, eventi atmosferici), ogni due anni
- Risorse necessarie: operai specializzati e generici, fornitura di vernice; automezzi per il trasporto dei materiali di 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: assenza segnaletica, deterioramento precoce.
- 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; fornitura della vernice per ripristino della segnaletica orizzontale stesa con apposito macchinario; 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 della vernice per ripristino della segnaletica orizzontale stesa con apposito macchinario; rimozione delle delimitazioni e apertura al traffico.

Descrizione risorse necessarie per l'intervento manutentivo: si preventivano costi stimati sui 0,6 €/m

3.2.4. Segnaletica verticale

- Manutenzione Ordinaria: mediamente ogni anno.

- Manutenzione Straordinaria: all'occorrenza in occasione di eventi eccezionali (quali ad esempio danneggiamenti causa incidenti), mediamente ogni 10 (dieci) a seconda delle pellicole rifrangenti utilizzate per ricoprire i segnali.

- Risorse necessarie: operai specializzati e generici, fornitura di cartellonistica e supporti; automezzi per il trasporto dei materiali di 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: assenza cartello segnaletica, abbattimento del palo di supporto, deterioramento precoce.

- 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 dai materiali da sostituire, di limitate estensioni, dell'area d'intervento, movimento autocarri e attrezzature; fornitura della opportuna segnaletica e/o dei relativi supporti; rimozione delle delimitazioni e apertura al traffico

- Manutenzione Straordinaria:

operazioni di delimitazione, pulizia e sgombero da eventuali materiali danneggiati, di limitate estensioni, dell'area d'intervento, movimento autocarri e attrezzature; fornitura della opportuna segnaletica e/o dei relativi supporti; rimozione delle delimitazioni e apertura al traffico.

Descrizione risorse necessarie per l'intervento manutentivo: si preventivano costi stimati sui 25 €/cad per ripristini con l'utilizzo del materiale già in loco. Per interventi con ausilio di materiale ex novo si stimano costi di 120 €/cad

3.2.5. 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 attrezzi manuali; provvista di acqua per lo spazzamento

- Manutenzione Straordinaria:

operazioni di sgombero dell'area d'intervento; movimento macchine operatrici; utilizzo di attrezzi manuali; provvista di acqua per lo spezzamento

Descrizione risorse necessarie per l'intervento manutentivo: si preventivano costi stimati sui 80 €/h

3.2.6. Pulizia pozzetti, pozzi perdenti e verifica desoleatori

- 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: sedimenti dei chiusini o dei cordoli di contorno, occlusioni che impediscono lo smaltimento delle acque piovane o presenza di olii/liquidi in eccesso (desolatori).

- 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

Piano di manutenzione

Per ogni elemento, oggetto del presente intervento, 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
Cordolatura in pietra	Perfetta allineatura della cordolatura, mantenimento del filo a piombo, integrità degli elementi	Accettabile allineatura della cordolatura , mantenimento del filo a piombo, integrità degli elementi
Pavimentazione bituminosa	Manto stradale totalmente integro, senza buche, avallamenti ecc.	Manto stradale in condizioni di accettabile integrità, senza considerevoli e numerose buche, avallamenti ecc
Segnaletica orizzontale e verticale	Perfetta integrità, omogeneità , visibilità	Accettabile integrità, omogeneità visibilità
Pulizia strada e marciapiedi	Pulizia del manto stradale e dei marciapiedi	Idonea pulizia del manto stradale e dei marciapiedi
Pulizia pozzetti, pozzi perdenti e desolelatori	Perfetta integrità, omogeneità piano sormontabile, assenza di sconnesioni, parti sporgenti, assenza di occlusioni in corrispondenza delle bocche di lupo/caditoie o dei ricettori di olii/liquidi inquinanti	Accettabile integrità, omogeneità piano sormontabile, assenza di sconnesioni, parti sporgenti, assenza di occlusioni in corrispondenza delle bocche di lupo/caditoie e dei ricettori di olii/liquidi inquinanti

3.3.3. Sottoprogramma degli interventi di manutenzione

Gli interventi di manutenzione previsti per la rotatoria possono brevemente riassumersi come di seguito indicato in tabella:

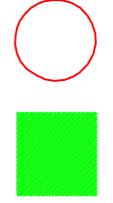
Tipo	Parti costituenti l'opera	Periodicità interventi					
		Ogni settimana	Ogni 6 mesi	Ogni anno	Ogni 2 anni	Ogni 5 anni	Ogni 10 anni
1	Cordoli in pietra						
	<i>Controllo periodico</i>		X				
	<i>Manutenzione ordinaria</i>				X		
	<i>Manutenzione straordinaria</i>					X	
2	Pavimentazione in bitume						
	<i>Controllo periodico</i>		X				
	<i>Manutenzione ordinaria</i>				X		
	<i>Manutenzione straordinaria</i>					X	
3	Segnaletica orizzontale						
	<i>Controllo periodico</i>		X				
	<i>Manutenzione ordinaria</i>			X			
	<i>Manutenzione straordinaria</i>				X		
4	Segnaletica verticale						
	<i>Controllo periodico</i>		X				
	<i>Manutenzione ordinaria</i>			X			
	<i>Manutenzione straordinaria</i>						X
5	Pulizia pavimentazioni						
	<i>Controllo periodico</i>		X				
	<i>Manutenzione ordinaria</i>	X					
	<i>Manutenzione straordinaria</i>			X			
6	Pulizia pozzetti, pozzi perdenti, desoleatori						
	<i>Controllo periodico</i>		X				
	<i>Manutenzione ordinaria</i>	X					
	<i>Manutenzione straordinaria</i>					X	

IL PROGETTISTA
(Ing. Christian Leone)



Legenda

Intervento di manutenzione



Area Deposito/Stoccaggio



COMUNE DI VIMODRONE
Città Metropolitana di Milano

PROGETTO DEFINITIVO-ESECUTIVO

Fuori
Scala

Settore Tecnico-Servizio LL.PP.
Responsabile Arch. Carlo Tenconi

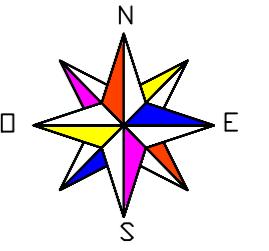
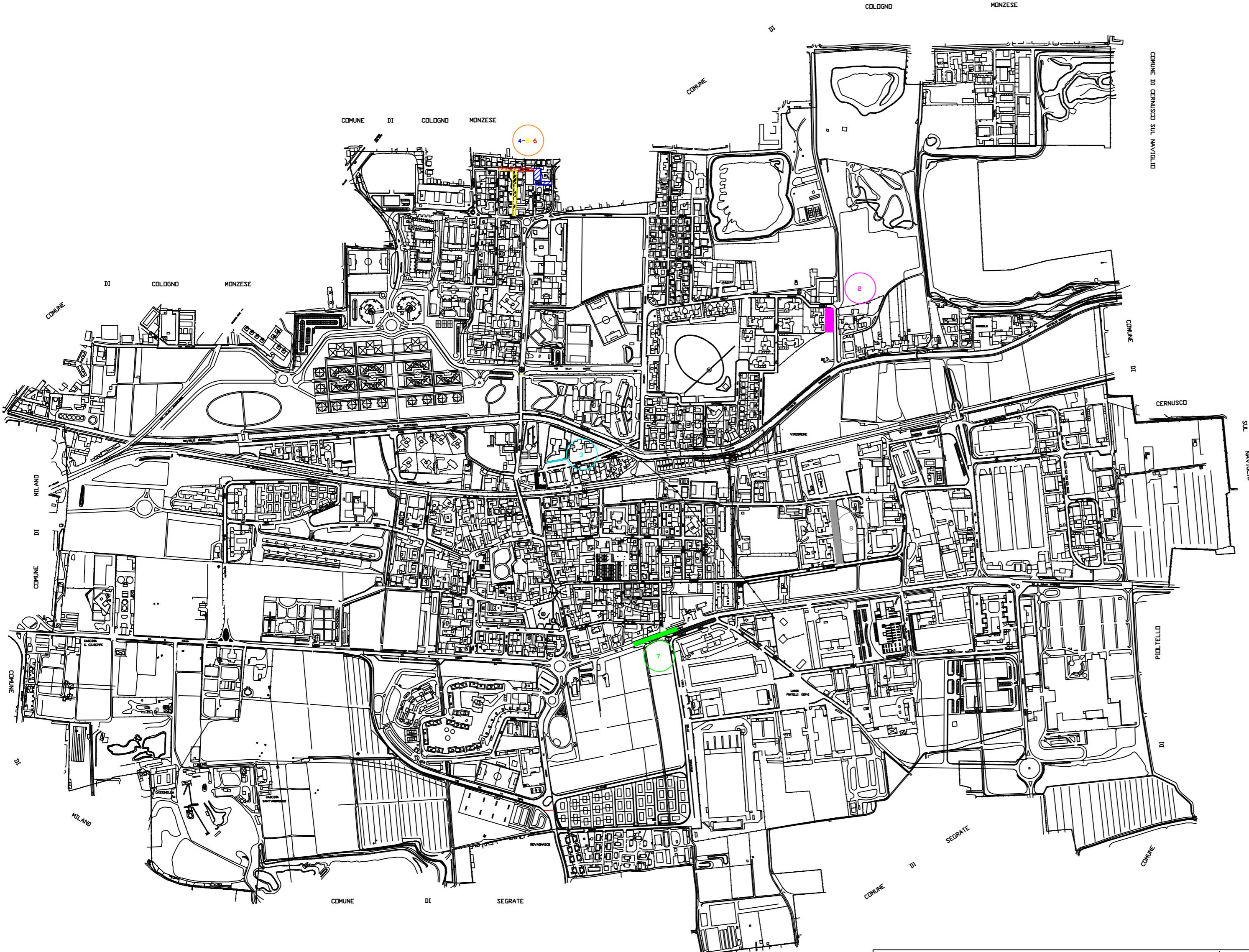
Lavori di Miglioramento viabilità e abbattimento barriere
architettoniche - anno 2016

Progettista:
Ing. Christian Leone

Data
Dic 2016

Layout di cantiere

TAV.A



Legenda

Intervento di manutenzione



COMUNE DI VIMODRONE
Città Metropolitana di Milano

PROGETTO DEFINITIVO-ESECUTIVO

Fuori
Scala

Settore Tecnico-Servizio LL.PP.
Responsabile Arch. Carlo Tenconi

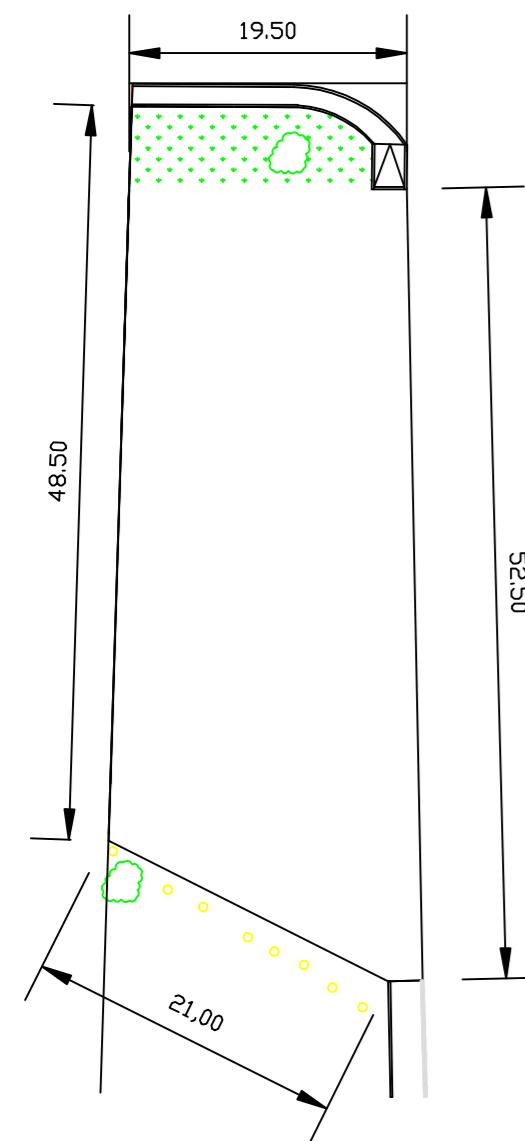
Lavori di Miglioramento viabilità e abbattimento barriere
architettoniche - anno 2016

Progettista:
Ing. Christian Leone

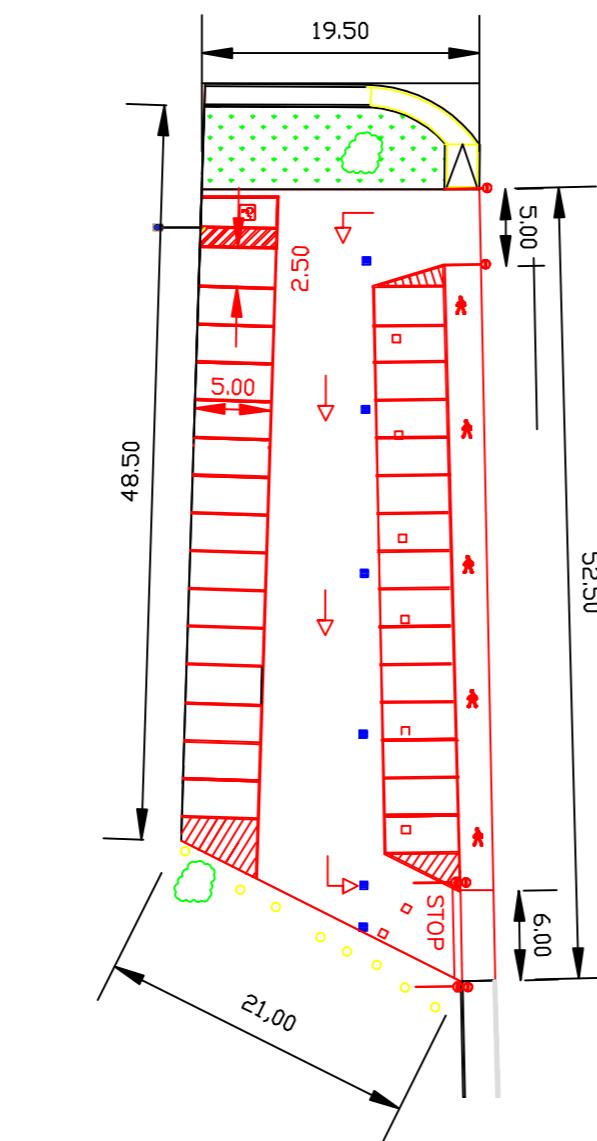
Data
Dic 2016

Aree di intervento

TAV.1

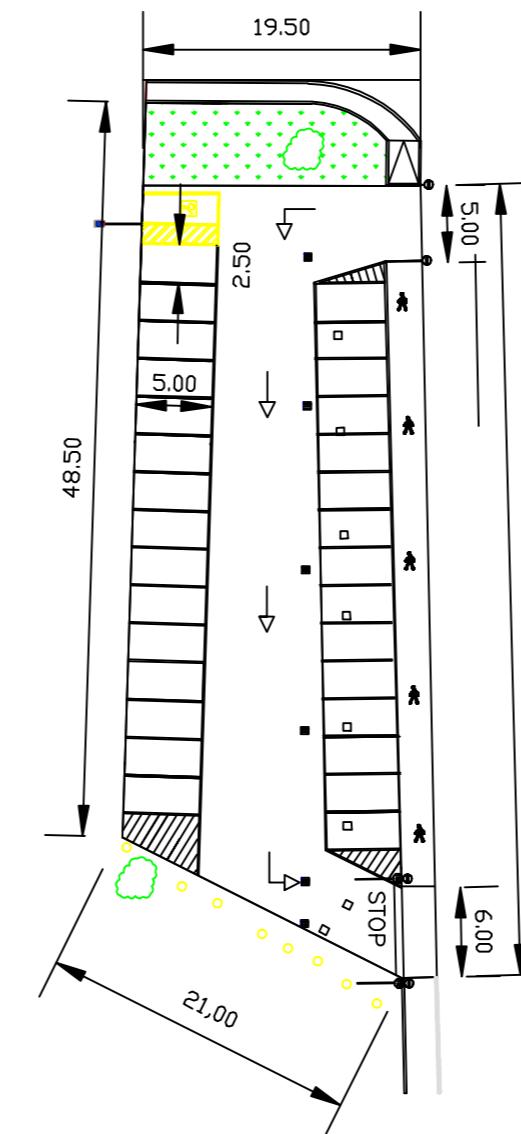


STATO DI FATTO

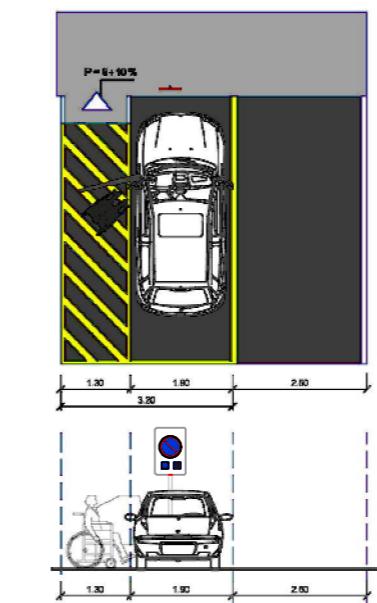


STATO DI COMPARATO

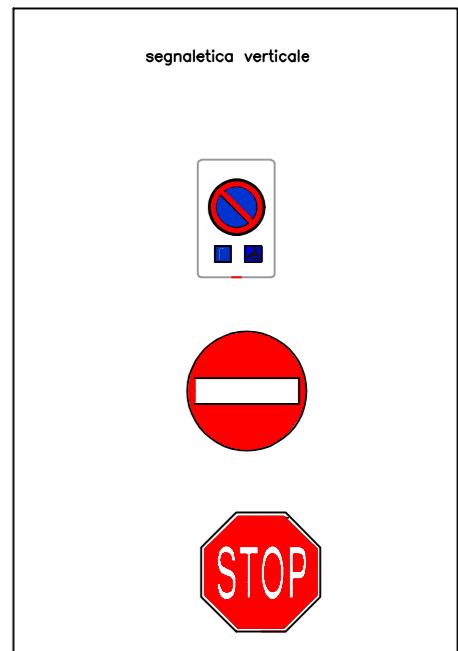
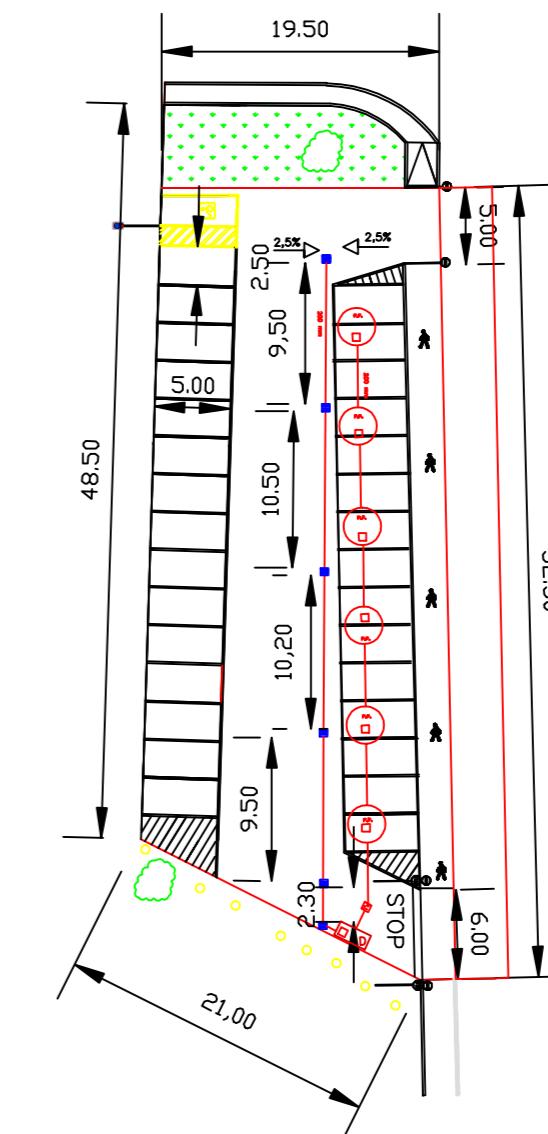
STATO DI PROGETTO

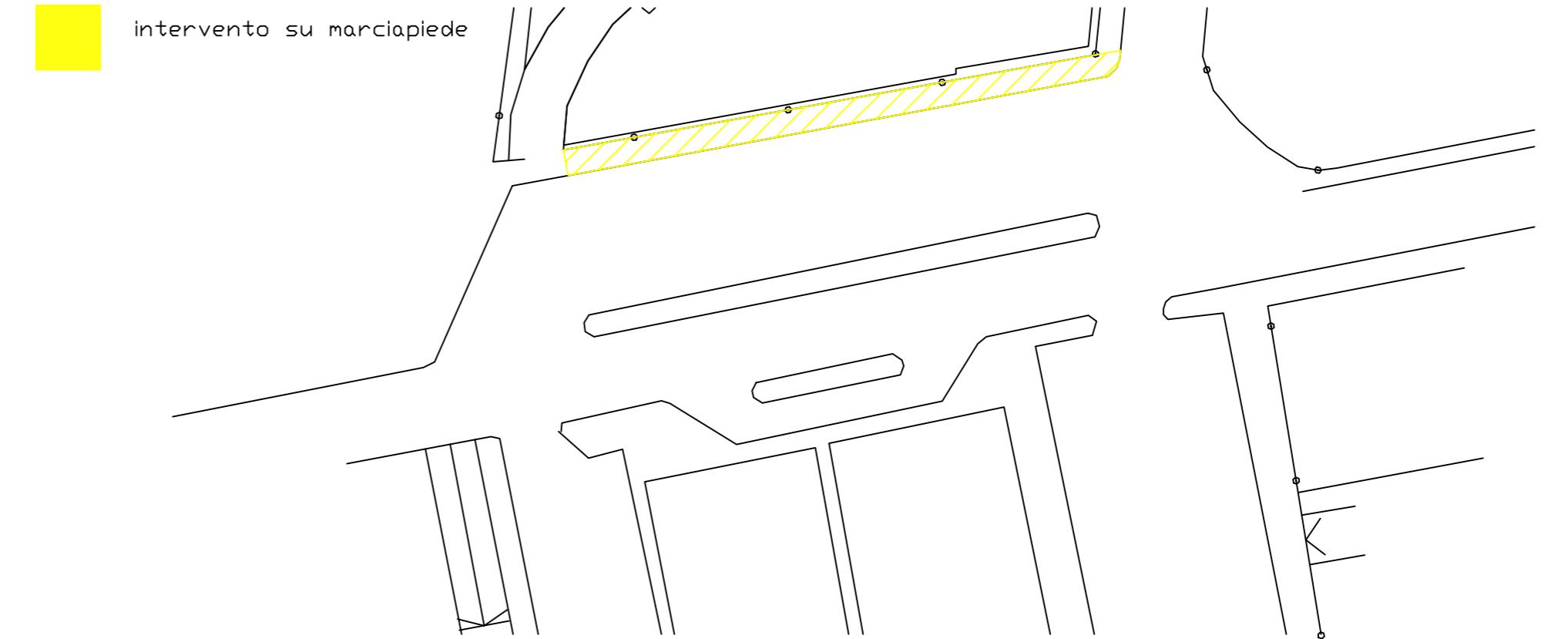
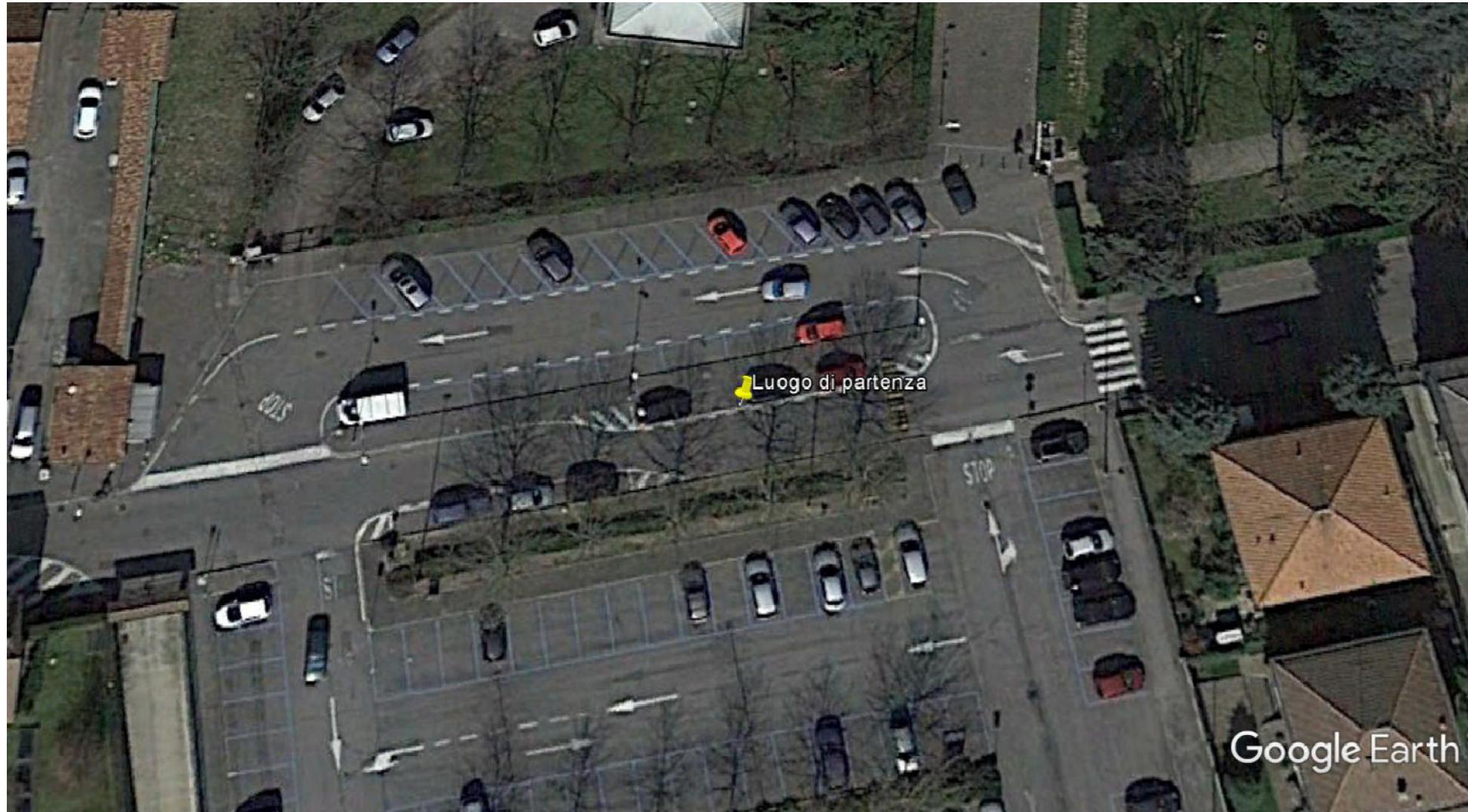


SISTEMA SMALTIMENTO ACQUE

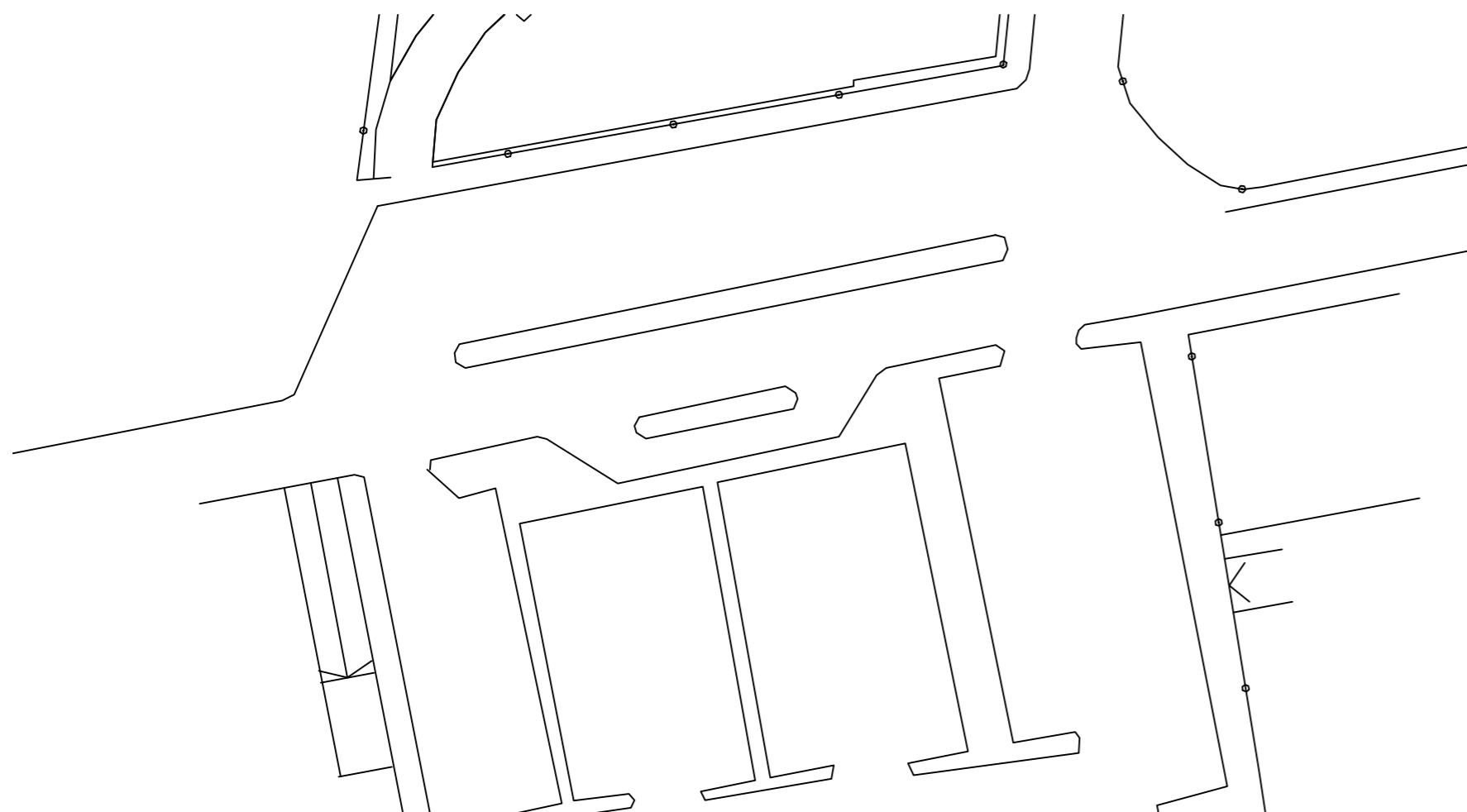


- demolizioni
- costruzioni



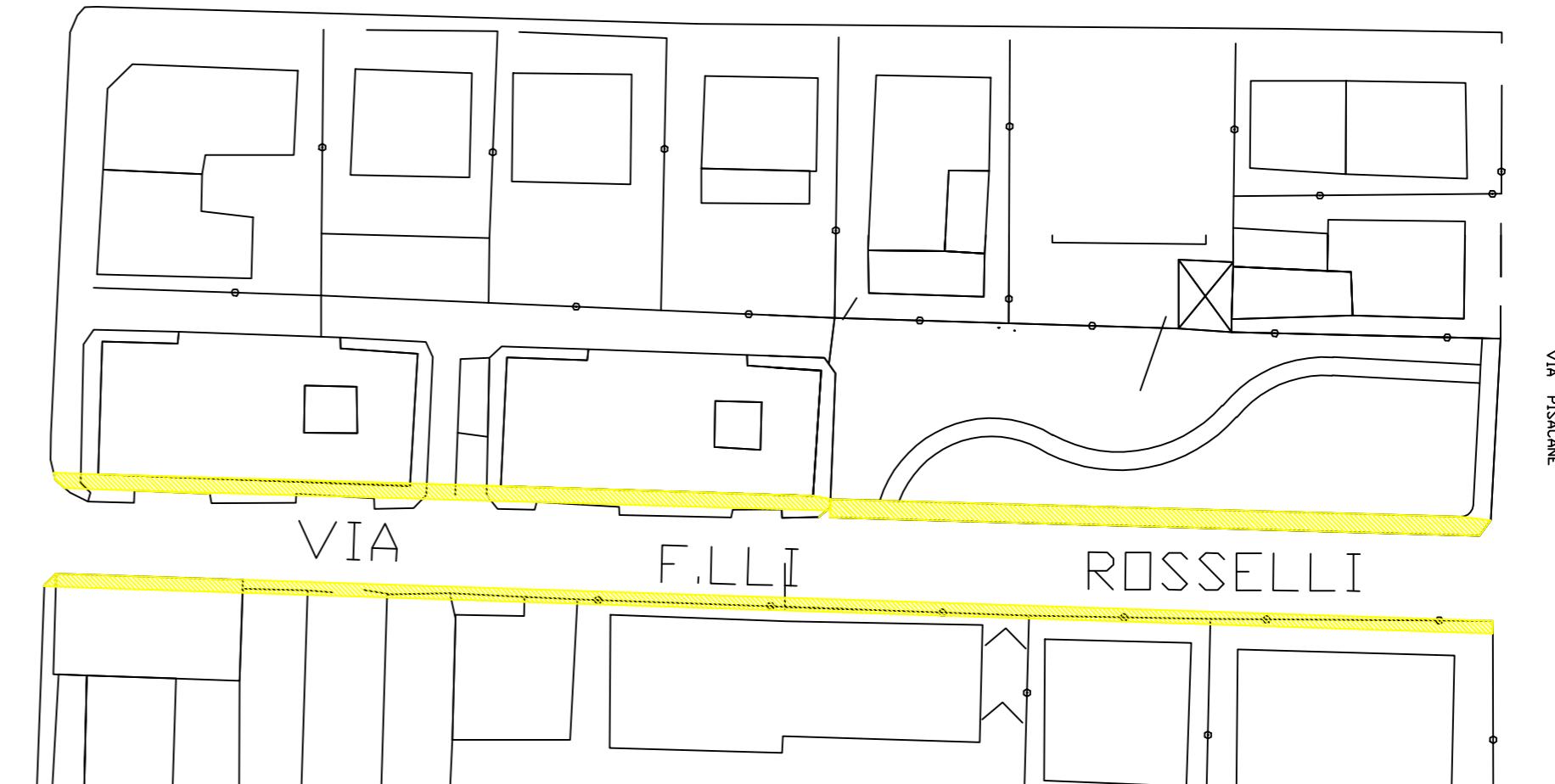


STATO DI COMPARATO

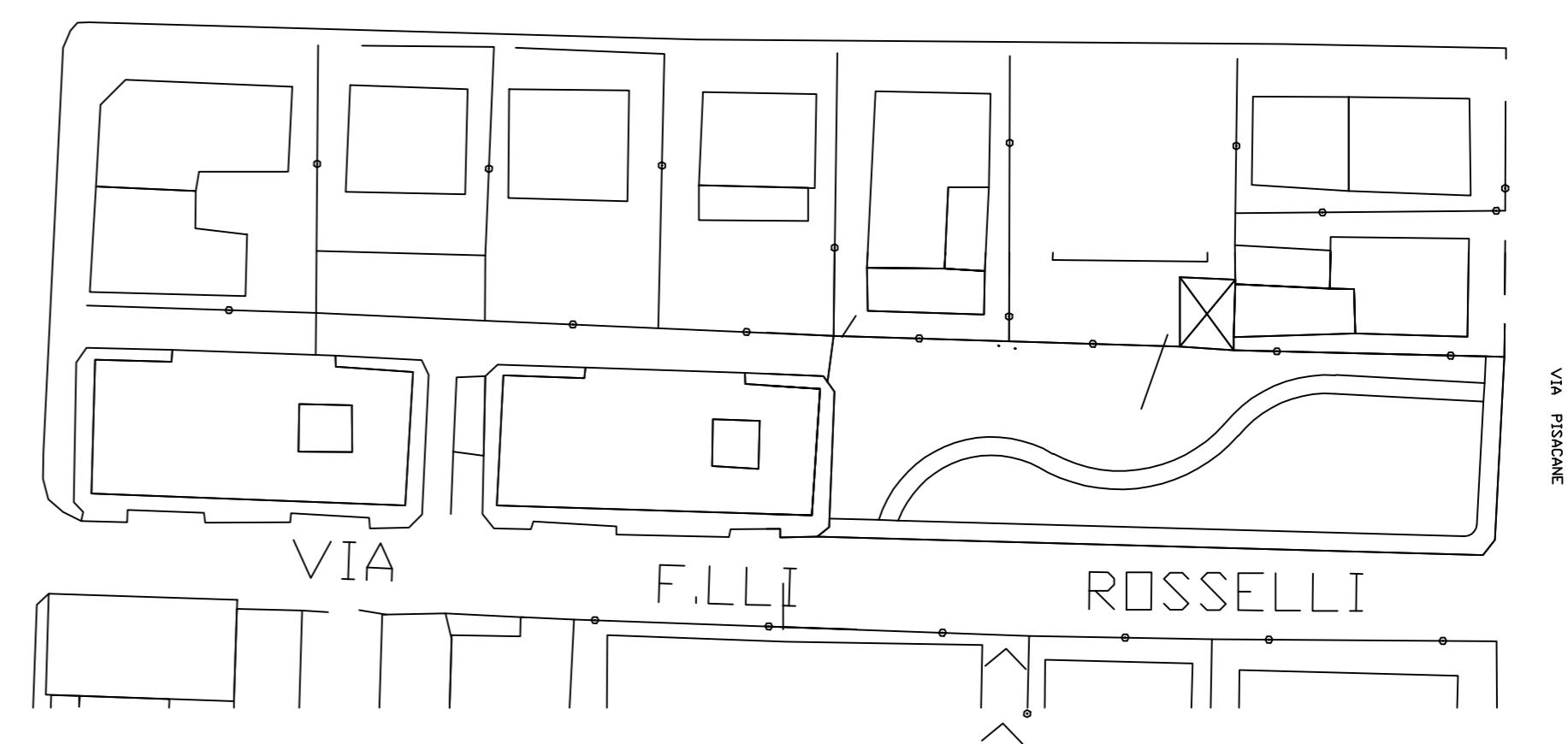


STATO DI FATTO

COMUNE DI VIMODRONE Città Metropolitana di Milano	PROGETTO DEFINITIVO-ESECUTIVO Scala 1:500		
Settore Tecnico-Servizio LL.PP. Responsabile Arch. Carlo Tenconi	Lavori di Miglioramento viabilità e abbattimento barriere architettoniche - anno 2016		
Progettista: Ing. Christian Leone	Data Dic 2016	via Dante	TAV.3



STATO DI COMPARATO



COMUNE DI VIMODRONE
Città Metropolitana di Milano

PROGETTO DEFINITIVO-ESECUTIVO

Scala
1:500

Settore Tecnico-Servizio LL.PP.
Responsabile Arch. Carlo Tenconi

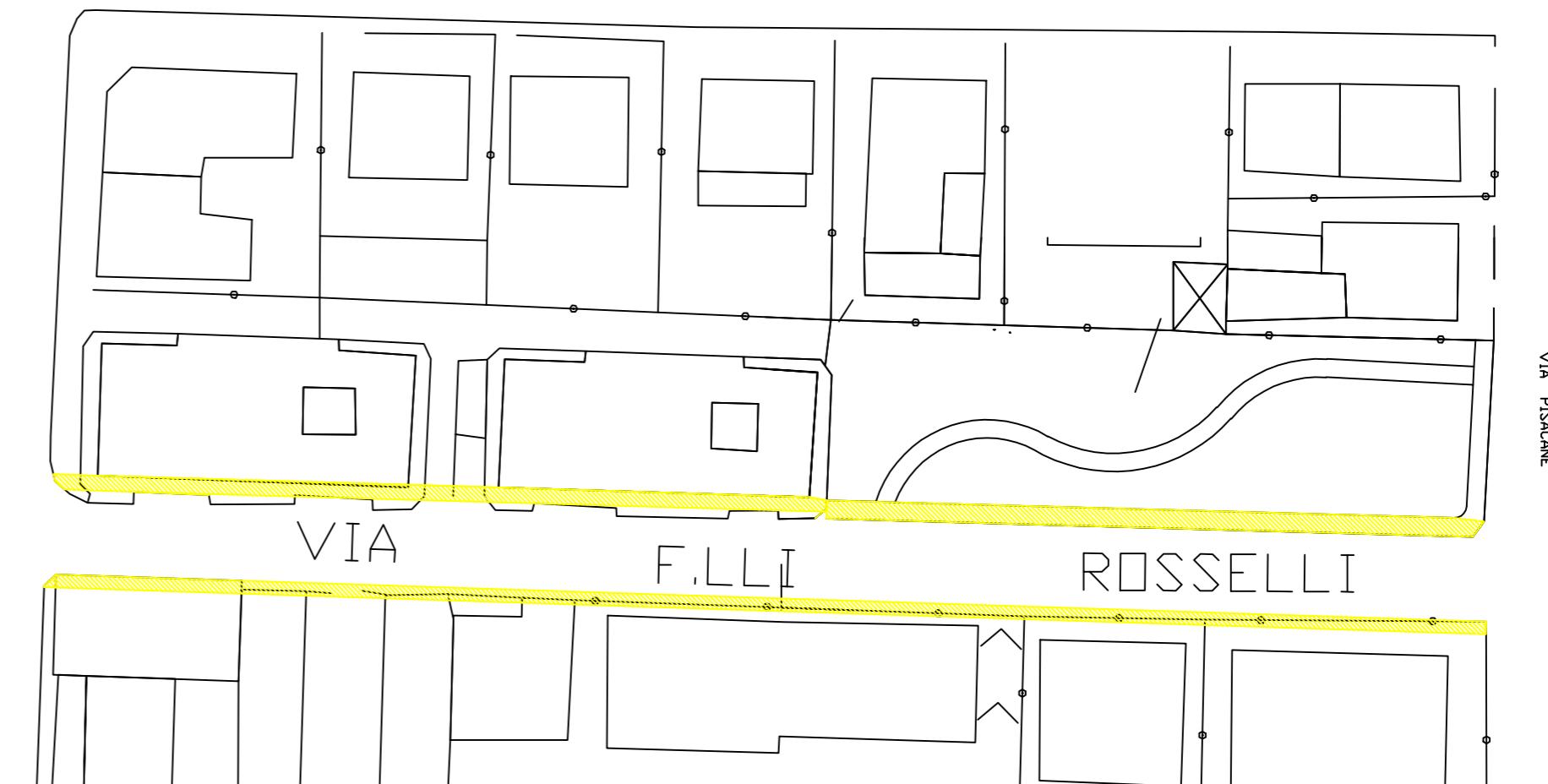
Lavori di Miglioramento viabilità e abbattimento barriere
architettoniche - anno 2016

Progettista:
Ing. Christian Leone

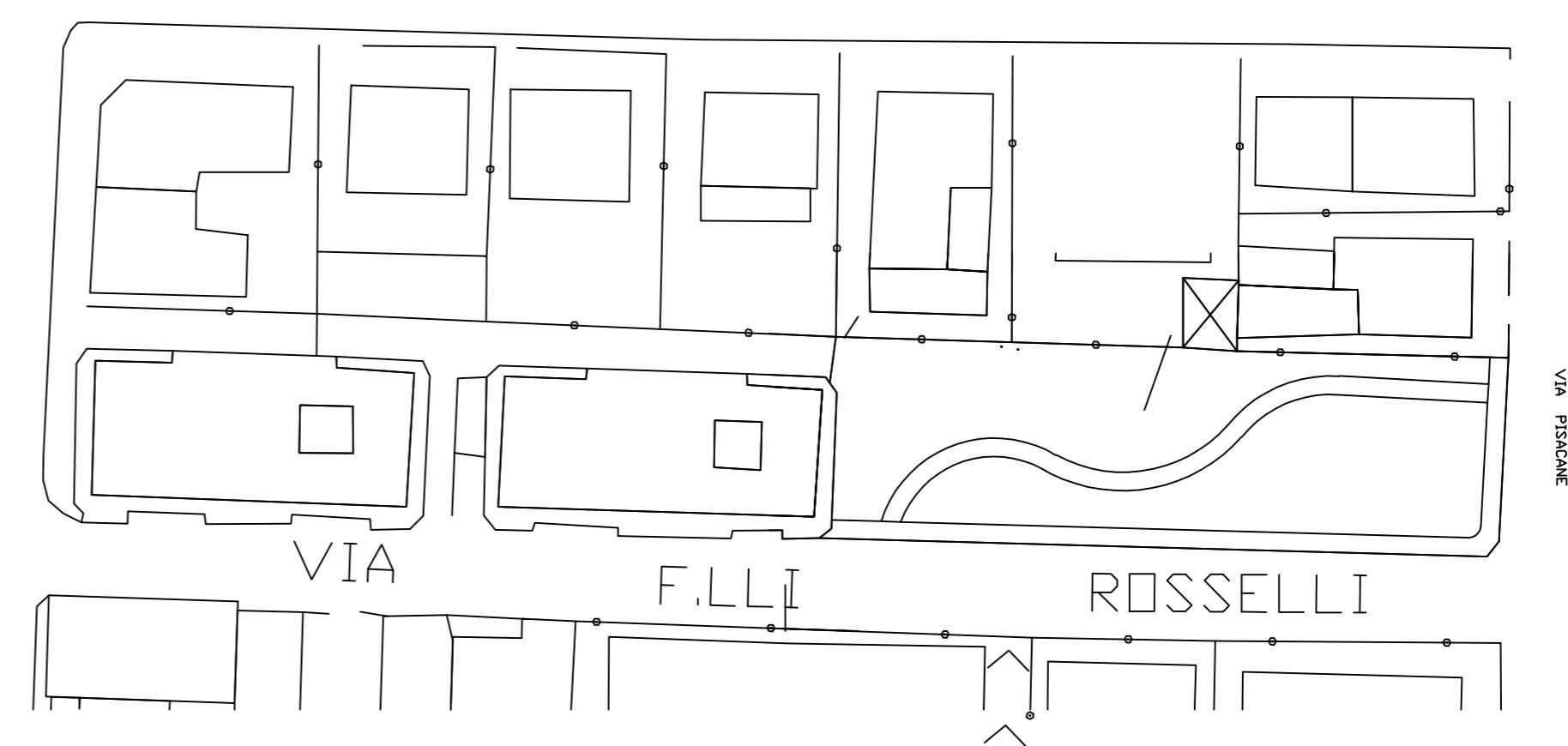
Data
Dic 2016

via F.lli Rosselli

TAV.5



STATO DI COMPARATO



COMUNE DI VIMODRONE
Città Metropolitana di Milano

PROGETTO DEFINITIVO-ESECUTIVO

Scala
1:500

Settore Tecnico-Servizio LL.PP.
Responsabile Arch. Carlo Tenconi

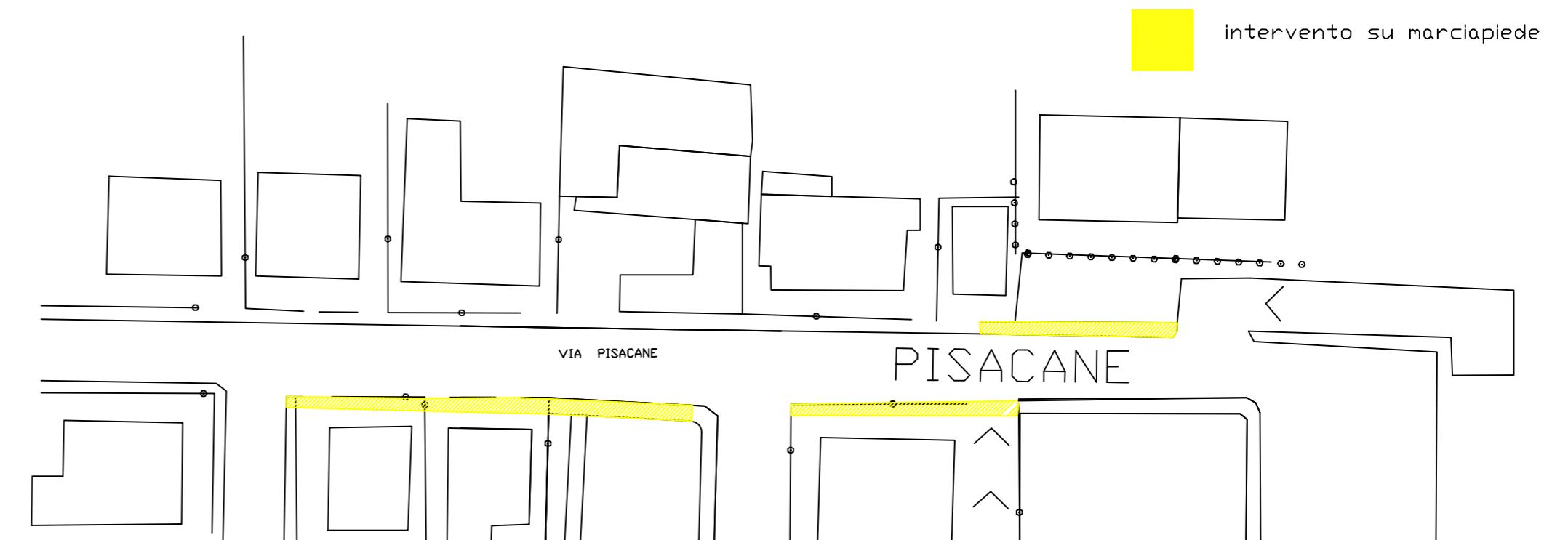
Lavori di Miglioramento viabilità e abbattimento barriere
architettoniche - anno 2016

Progettista:
Ing. Christian Leone

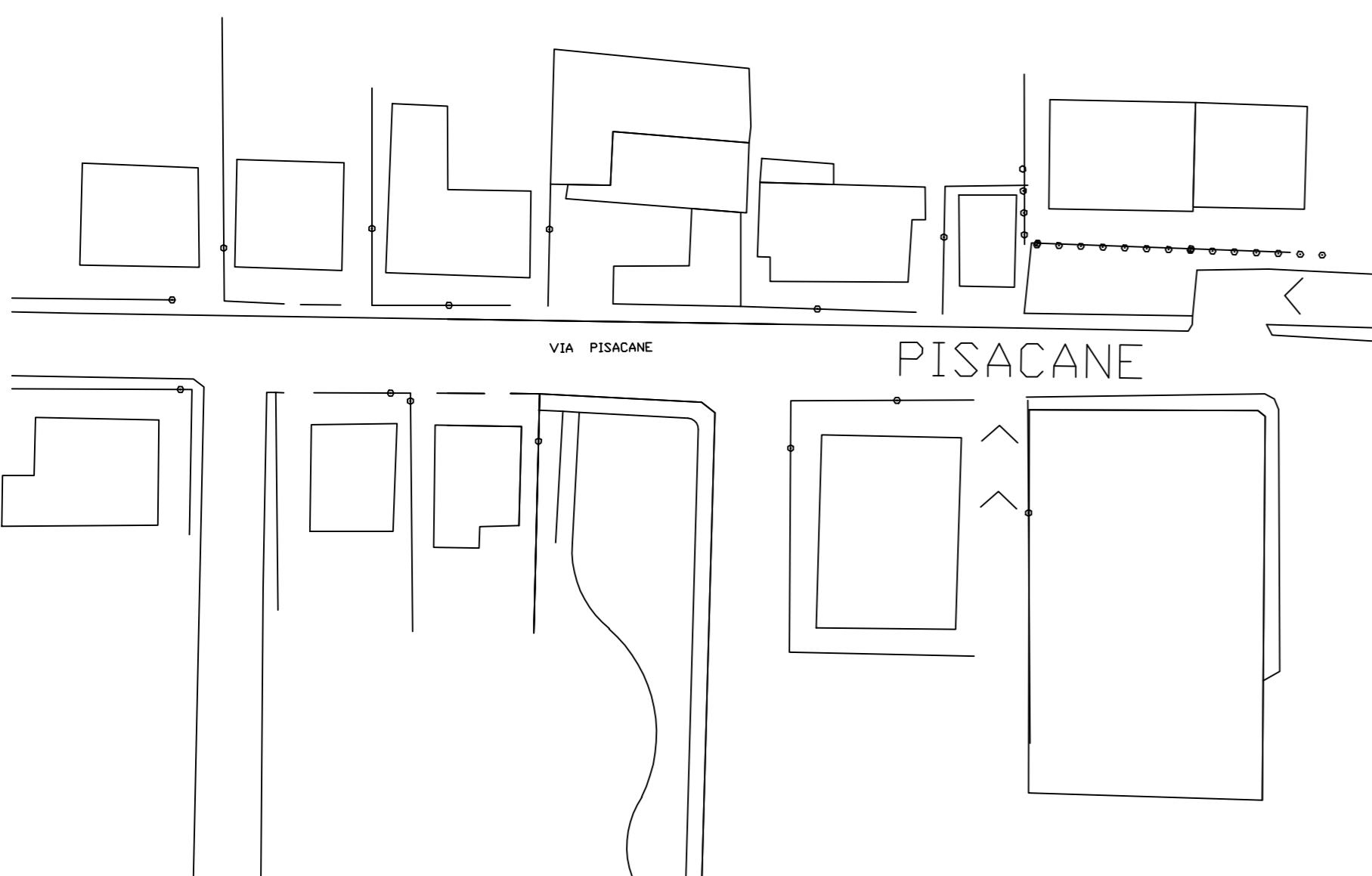
Data
Dic 2016

via F.Lli Rosselli

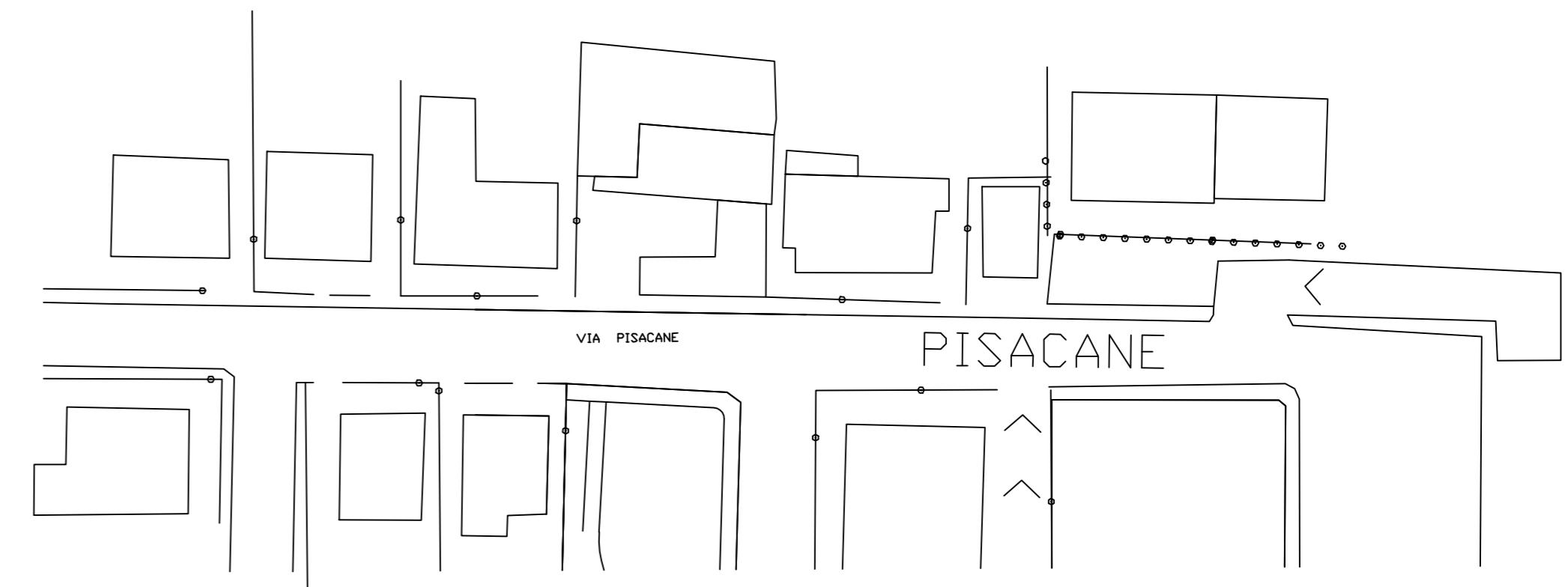
TAV.5



STATO DI COMPARATO



STATO DI FATTO



STATO DI PROGETTO



COMUNE DI VIMODRONE
Città Metropolitana di Milano

PROGETTO DEFINITIVO-ESECUTIVO

Scala
1:500

Settore Tecnico-Servizio LL.PP.
Responsabile Arch. Carlo Tenconi

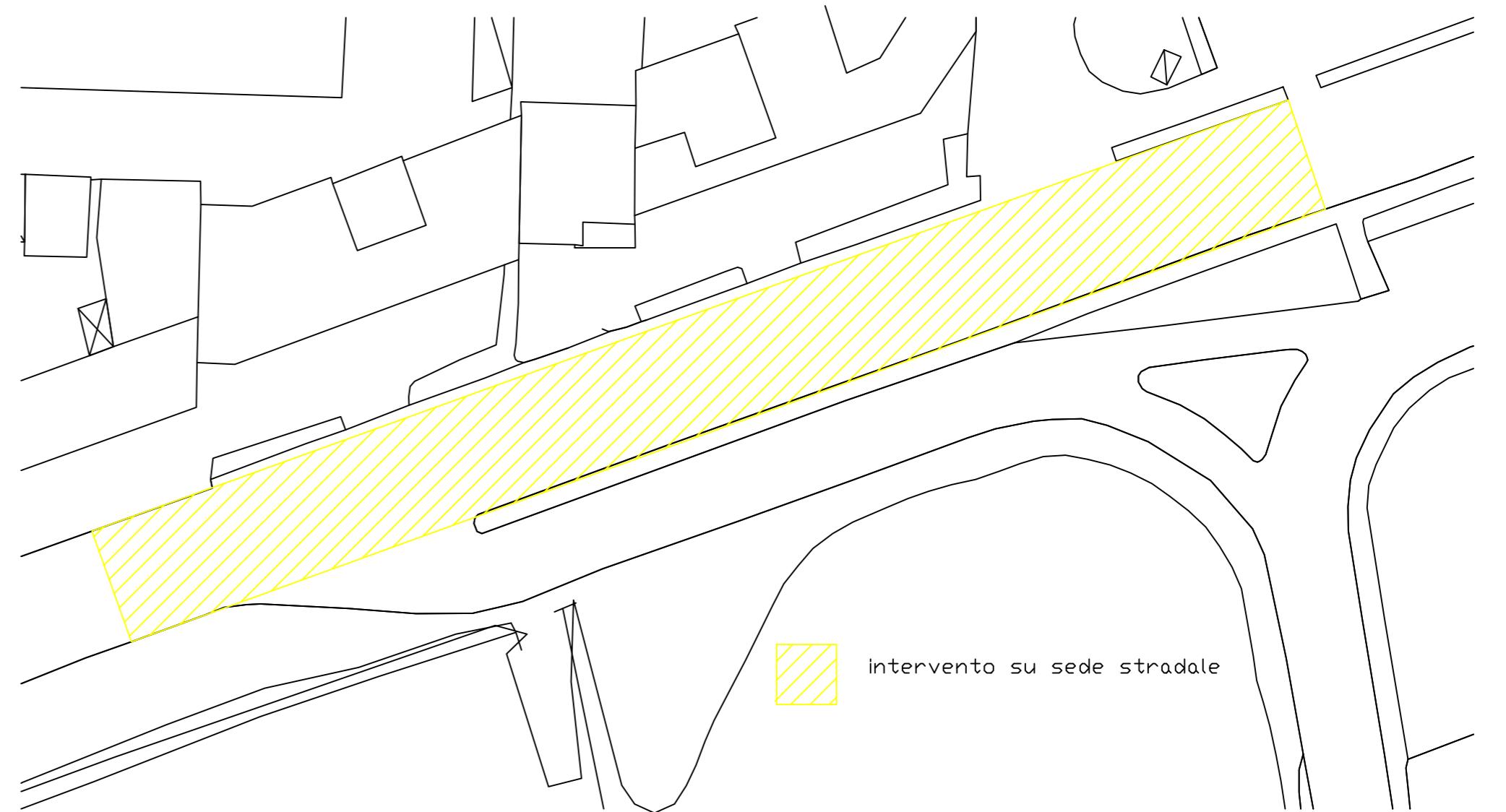
Lavori di Miglioramento viabilità e abbattimento barriere
architettoniche - anno 2016

Progettista:
Ing. Christian Leone

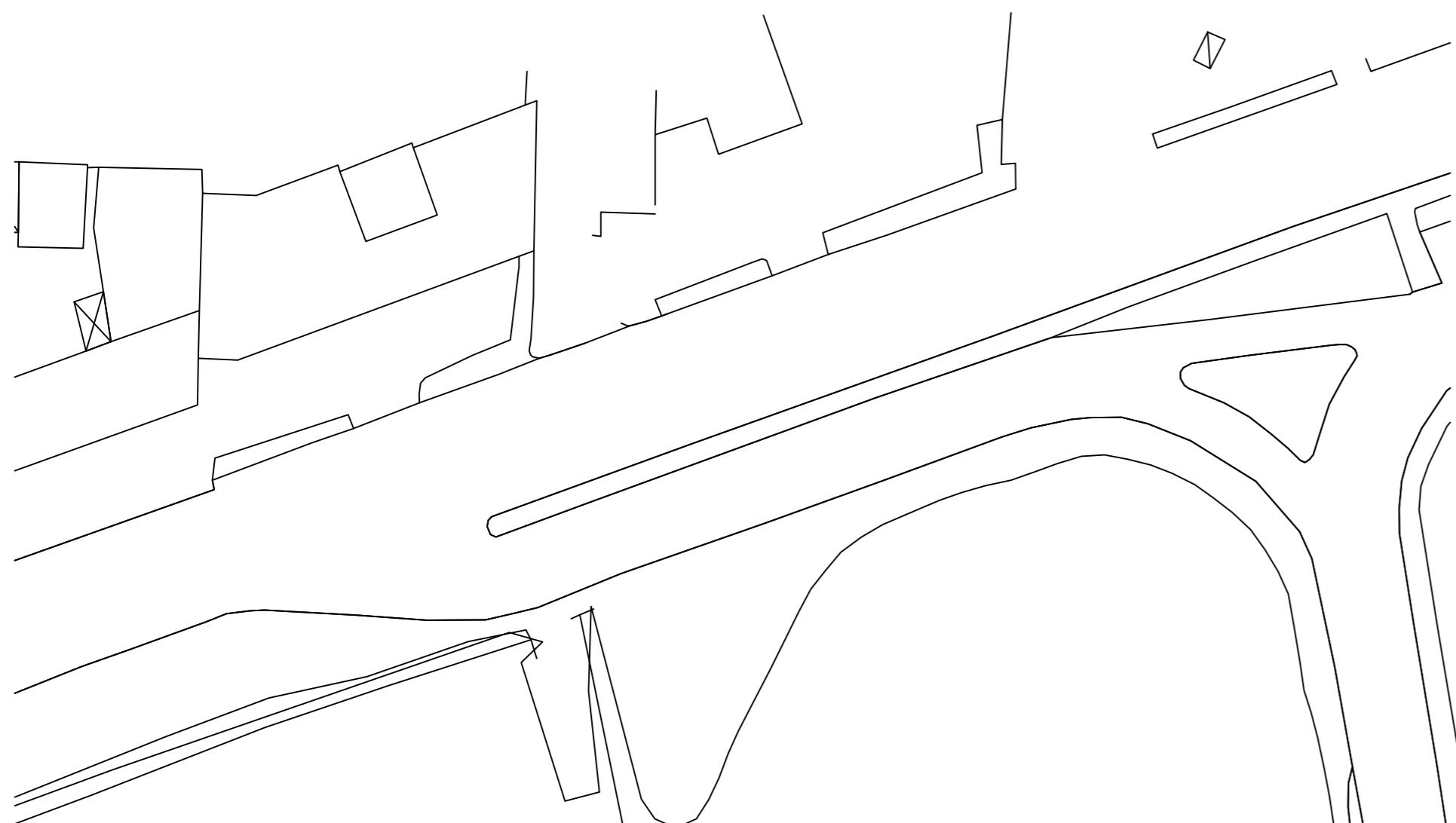
Data
Dic 2016

via Pisacane

TAV.6



STATO DI COMPARATO



STATO DI FATTO



STATO DI PROGETTO



COMUNE DI VIMODRONE
Città Metropolitana di Milano

PROGETTO DEFINITIVO-ESECUTIVO

Scala
1:500

Settore Tecnico-Servizio LL.PP.
Responsabile Arch. Carlo Tenconi

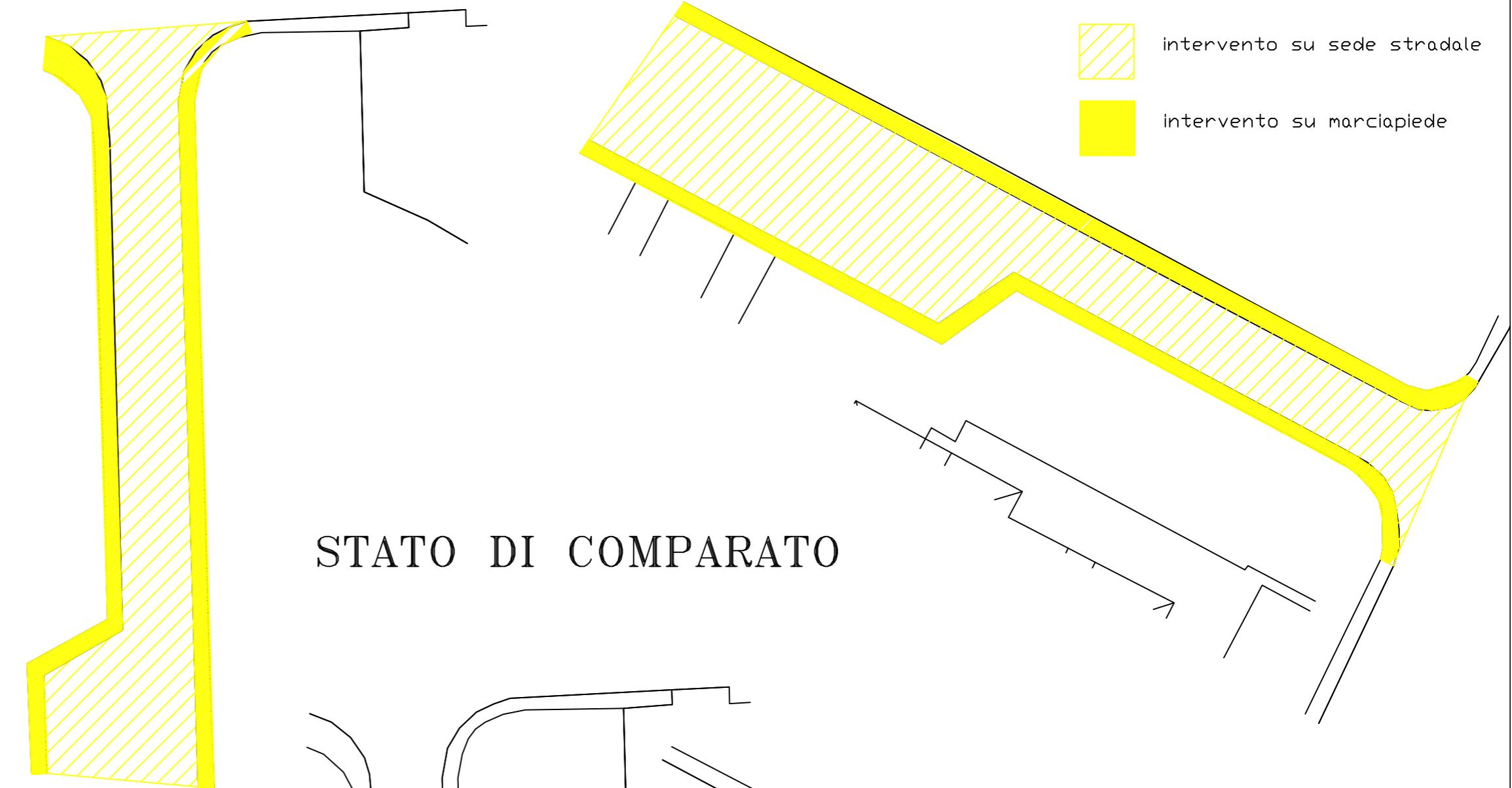
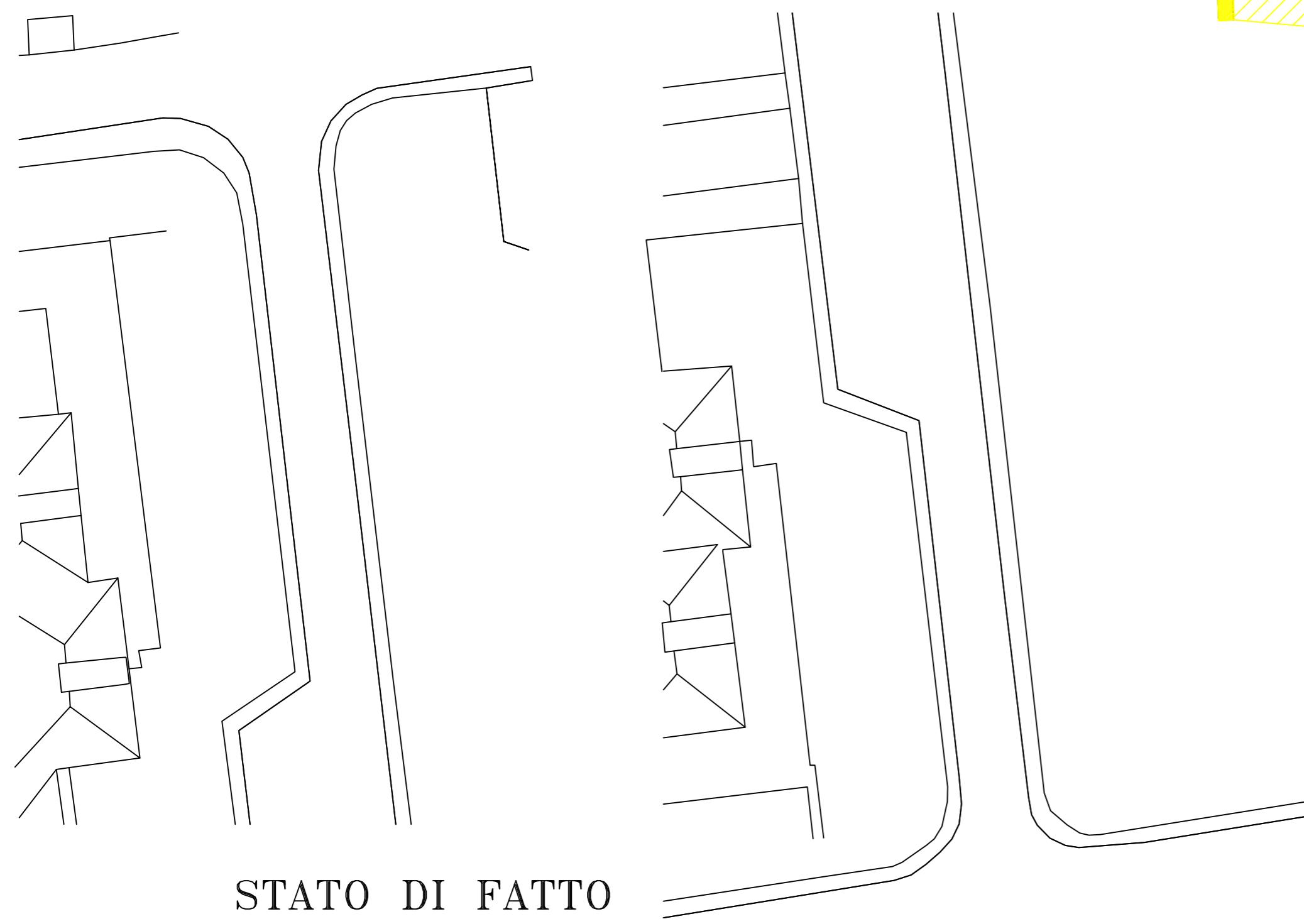
Lavori di Miglioramento viabilità e abbattimento barriere
architettoniche - anno 2016

Progettista:
Ing. Christian Leone

Data
Dic 2016

via Padana Superiore

TAV.7



COMUNE DI VIMODRONE
Città Metropolitana di Milano

PROGETTO DEFINITIVO-ESECUTIVO

Scala
1:500

Settore Tecnico-Servizio LL.PP.
Responsabile Arch. Carlo Tenconi

Lavori di Miglioramento viabilità e abbattimento barriere
architettoniche - anno 2016

Progettista:
Ing. Christian Leone

Data
Dic 2016

via Sacco e Vanzetti

TAV.8

SEZIONE STRADALE TIPO SU CADITOIA E POZZETTO PER ACQUE METEORICHE – LINEA FOGNARIA STRADALE

SCALA 1: 20

POZZETTO PREFABBRICATO PER CADITOIA cm. 45x45x70

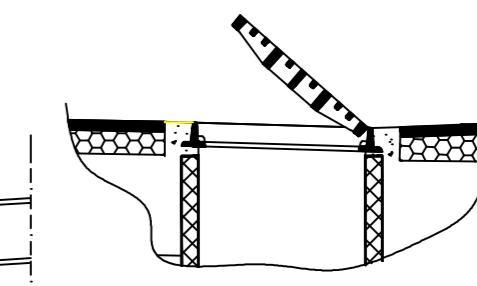
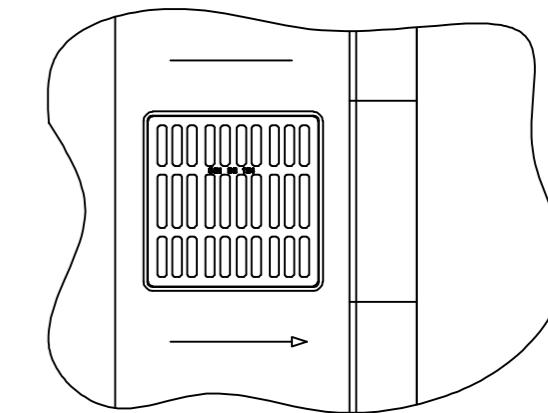
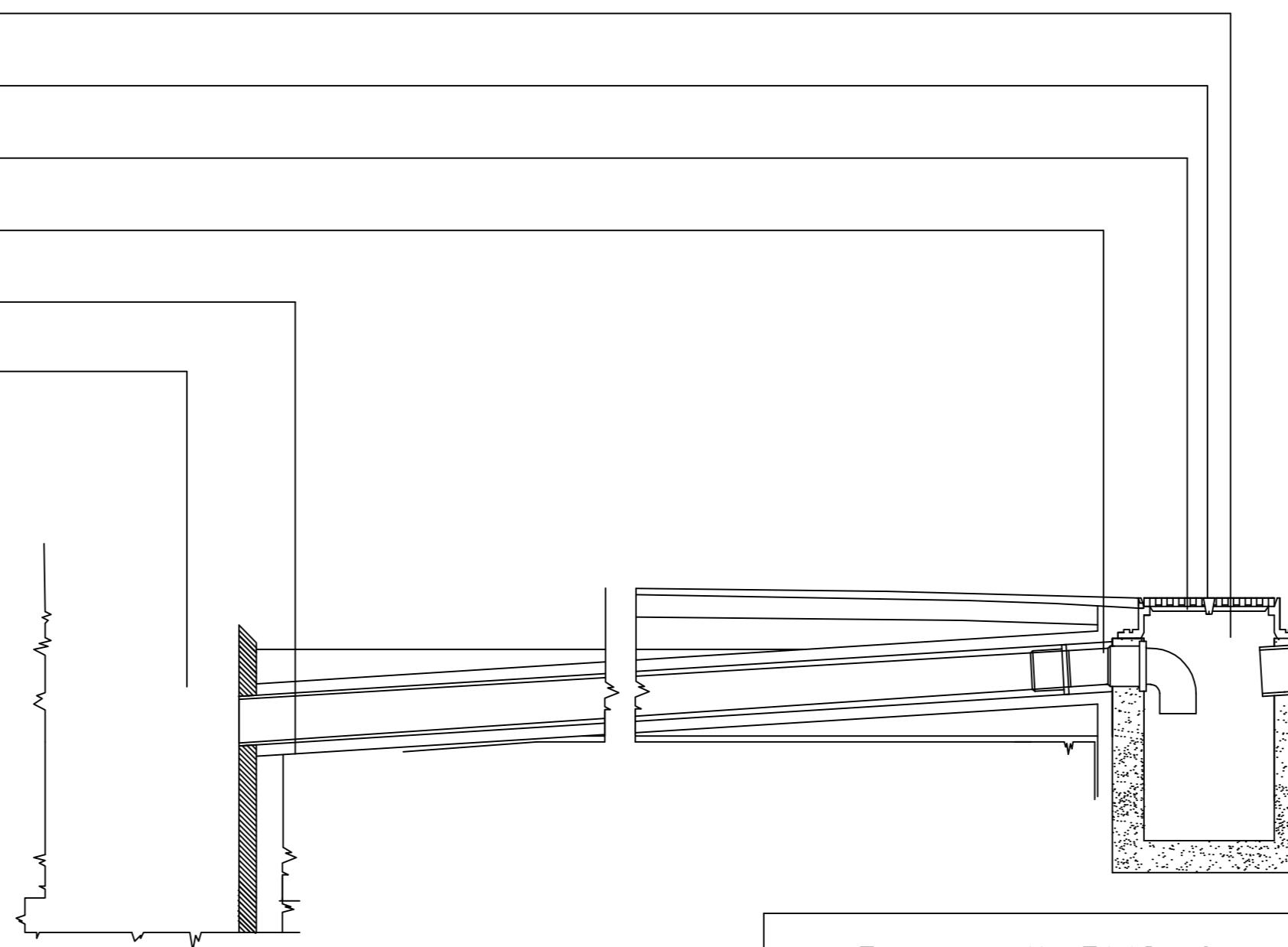
GRIGLIA IN GHISA TIPO CARRABILE

RINFIANCO IN CLS

TUBAZIONE DI SCARICO IN PVC PESANTE DIAM 200 mm

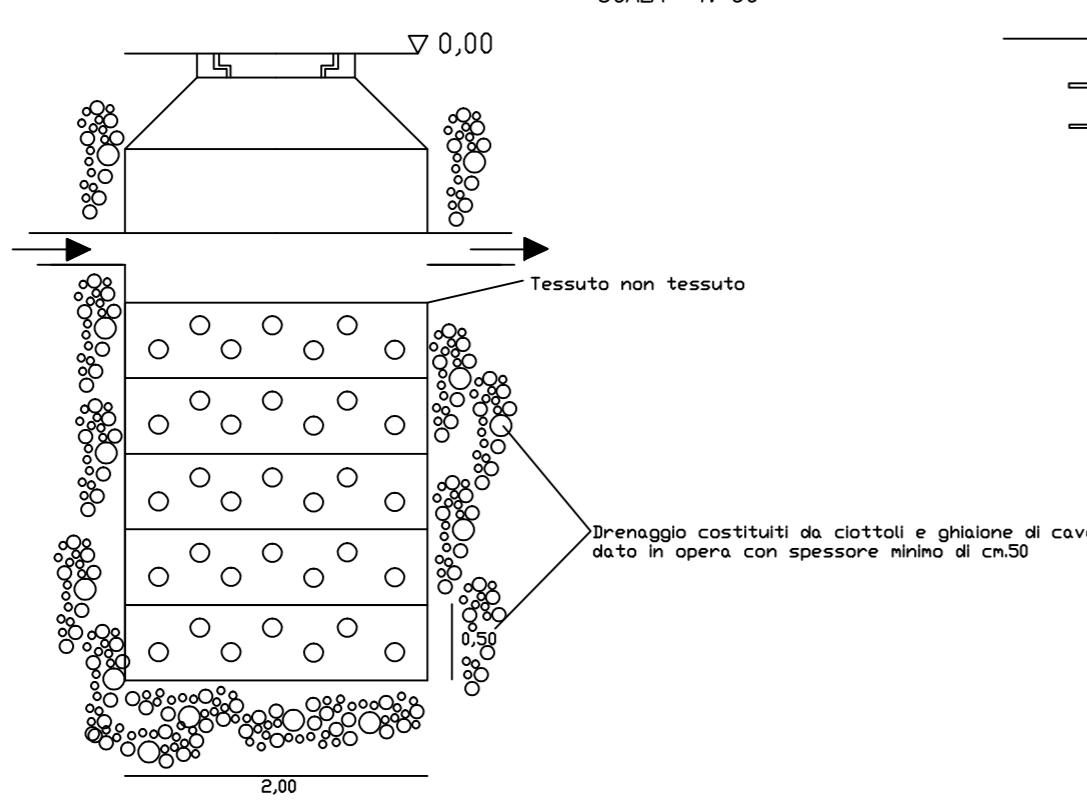
LETTO DI APPOGGIO IN CLS h. cm 10

DESOLEATORE



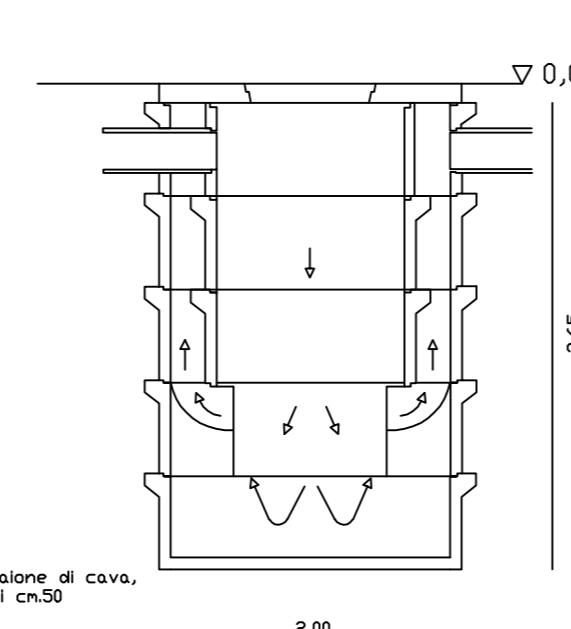
SCHEMA TIPO POZZO PERDENTE

SCALA 1: 50



SCHEMA TIPO DESOLEATORE

SCALA 1: 50



Raccordi PVC fognatura tipo SN

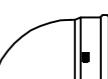
DN 125



DN 160



DN 200



SCALA 1: 20



COMUNE DI VIMODRONE
Città Metropolitana di Milano

PROGETTO DEFINITIVO-ESECUTIVO

Scala
VARIE

Settore Tecnico-Servizio LL.PP.
Responsabile Arch. Carlo Tenconi

Lavori di Miglioramento viabilità e abbattimento barriere
architettoniche - anno 2016

Progettista:
Ing.Christian Leone

Data
Dic 2016
Particolari costruttivi rete raccolta acque bianche
parcheggio via Pascoli

TAV.10