

Rep. 65102

COMUNE DI FIRENZE

RTI EREDI MAGGI IMPIANTI SRL (CAPOGRUPPO MANDATARIA) E

SECSUN SRL (MANDANTE)

CONTRATTO DI APPALTO

Interventi di efficientamento energetico e di District Heating - Completamento intervento (fase 2). CIG 77454080E2 - CUP H15F16000010007.

REPUBBLICA ITALIANA

L'anno 2019 (duemiladiciannove) e questo giorno 17 (diciassette) del mese di dicembre, in Firenze e precisamente negli Uffici della Segreteria Generale posti in Piazza della Signoria (Palazzo Vecchio).

Avanti a me Dott. Giuseppe ASCIONE, Segretario Generale del Comune di Firenze, autorizzato a ricevere gli atti nei quali il Comune è Parte, si sono presentati e personalmente costituiti:

- Ing. Filippo CIONI, nato a Firenze il giorno 11 marzo 1975, domiciliato per la carica in Firenze, Piazza della Signoria, il quale mi dichiara di intervenire al presente atto non in proprio ma in rappresentanza del "COMUNE DI FIRENZE", Codice Fiscale 01307110484, nella sua qualità di Dirigente della Direzione Servizi Tecnici, Servizio Gestione e Manutenzione, giusto il disposto dell'art. 58 dello Statuto del Comune di Firenze e dell'articolo 25 del Regolamento generale per l'attività contrattuale dello stesso Comune;
- Ing. Sebastiano MAGGI, nato ad Altamura (BA) il 5 agosto 1966, domiciliato per la carica ove appresso, non in proprio ma nella sua qualità di procuratore speciale e direttore tecnico della società "EREDI MAGGI IM-

PIANTI SRL" (d'ora in poi EREDI MAGGI IMPIANTI), con sede in Altamura (BA), S.P. 157, La Mena Contrada Buoncammino, Codice Fiscale e numero di iscrizione nel registro delle imprese di Bari n. 04954920726, conforme risulta da visura camerale del 11/12/2019, autorizzato alla stipula del presente atto in forza di procura speciale ai rogiti della Dott.ssa Patrizia SPERANZA, notaio in Altamura Rep. 89947/31703, del 12/12/2019, in corso di registrazione perchè nei termini, che in copia conforme informatica di copia conforme cartacea (art.22, d.lgs. 7/3/2005, n.82 – art.73, legge 89/1913) si allega al presente atto per formarne parte integrante e sostanziale.

EREDI MAGGI IMPIANTI interviene al presente atto in qualità di capogruppo del Raggruppamento Temporaneo di Imprese (R.T.I.) con "SEC-SUN SRL" con sede in Altamura (BA), Contrada Grotta Formica snc, C.F. e P.IVA 06913890726, in forza di mandato speciale, gratuito ed irrevocabile con rappresentanza conferito dall'Impresa mandante con atto pubblico ai rogiti della Dott.ssa Patrizia SPERANZA, Notaio in Altamura, Rep. 89946/31702, del 12/12/2019, in corso di registrazione perchè nei termini, che in copia conforme informatica di copia conforme cartacea (art.22, d.lgs. 7/3/2005, n.82 – art.73, legge 89/1913) si allega al presente atto per formarne parte integrante e sostanziale.

Contraenti della cui identità personale e veste rappresentativa, io Segretario Generale del Comune di Firenze sono certo,

PREMESSO CHE

- con Deliberazione di Giunta Comunale n. 2018/G/385 del 11/08/2018 veniva approvato il progetto definitivo L0465/2017 relativo a "Interventi di ef-

ficientamento energetico e District Heating - Completamento intervento (fase 2)" - CODICE OPERA 170077 e 160140, CUP H15F16000010007;

- con Determinazione Dirigenziale della Direzione Servizi Tecnici, Servizio Gestione e Manutenzione n. 2018/DD/9856 del 20/12/2018, veniva approvato il progetto esecutivo relativo ai lavori in oggetto;

- con Determinazione Dirigenziale della Direzione Servizi Tecnici, Servizio Gestione e Manutenzione n. 2018/DD/9912 del 20/12/2018 veniva stabilito di ricorrere alla procedura aperta per l'intervento in oggetto, CIG 77454080E2, con il criterio di aggiudicazione dell'offerta economicamente più vantaggiosa, individuata sulla base del miglior rapporto qualità/prezzo ai sensi dell'art. 95 del D.Lgs. n. 50/2016;

- con verbale in seduta pubblica della Commissione Giudicatrice in data 21 agosto 2019, veniva individuata quale migliore offerta quella presentata dal costituendo RTI EREDI MAGGI IMPIANTI SRL con SECSUN SRL, che aveva presentato un'offerta con ribasso del 20,215% (venti virgola duecentoquindici per cento) sull'importo a base di gara, ovvero per l'importo netto di Euro 1.612.516,90 (unmilione seicentododicimilacinquecentosedici virgola novanta centesimi) oltre IVA, di cui Euro 39.439,36 (trentanovemilaquattrocentotrentanove virgola trentasei centesimi) per oneri relativi alla realizzazione di lavorazioni in sicurezza, non soggetti a ribasso;

- da medesimo verbale del 21/08/2019, l'offerta prima in graduatoria era risultata anomala ai sensi dell'art. 97, comma 3, del D.Lgs. 50/2016, pertanto il RUP, con nota del 22/08/2019 agli atti della Direzione Servizi Tecnici, Servizio Gestione e Manutenzione, aveva richiesto le giustificazioni necessarie al costituendo RTI, il quale, in data 16/09/2019 aveva fornito le

proprie valutazioni;

- in data 02/10/2019, con nota del RUP, veniva attestata la congruità dell'offerta presentata;

- con Determinazione Dirigenziale della Direzione Servizi Tecnici, Servizio Gestione e Manutenzione n. 2019/DD/7293 del 10/10/2019 venivano approvati i verbali di gara e l'esecuzione degli "Interventi di efficientamento energetico e District Heating - Completamento intervento (fase 2)" veniva aggiudicata definitivamente al RTI EREDI MAGGI IMPIANTI SRL e SECSUN SRL, fatto salvo l'esito positivo dei controlli di cui all'art. 80 del D.lgs. 50/2016;

- con Determinazione Dirigenziale della Direzione Servizi Tecnici, Servizio Gestione e Manutenzione n. 2019/DD/7715 del 24/10/2019 venivano assunti i relativi impegni di spesa;

- sono state effettuate sull'Appaltatore le verifiche sui requisiti di ordine generale previste dal Codice dei Contratti Pubblici, come risulta da nota prot. 306362 del 23/09/2019 dell'Area di Coordinamento Tecnica;

- con nota prot. PR_BAUTG_Ingresso_0090929_20190827 è stata richiesta nei confronti dell'Impresa SECSUN SRL la comunicazione antimafia di cui all'art. 87 del decreto legislativo 6 settembre 2011 n. 159;

- sono decorsi più di trenta giorni dalla richiesta suindicata e, pertanto, la stipula del presente contratto avviene ai sensi dell'art. 92 comma 3 del D.Lgs. 159/2011, salvo il recesso dal contratto da parte dell'Amministrazione, secondo quanto previsto dalle medesime disposizioni;

- la società EREDI MAGGI IMPIANTI risulta iscritta nella White List della Prefettura di Bari, come comunicato con nota prot. 306362 del 23/09/2019

dell'Area di Coordinamento Tecnica, Servizio Amministrativo Opere e Lavori Pubblici;

- le Parti dichiarano che è stato redatto e concordemente sottoscritto dal responsabile del procedimento e dall'aggiudicatario, il verbale di cui all'art. 6 del capitolato speciale di appalto che si conserva agli atti dell'Ufficio Contratti.

TUTTO CIO' PREMESSO

per il presente atto, previa approvazione e ratifica ad ogni effetto della suesposta narrativa, le Parti, come sopra costituite, convengono e stipulano quanto appresso:

ART. 1 – OGGETTO E CONDIZIONI DELL'APPALTO

Il Comune di Firenze, rappresentato dal Dirigente della Direzione Servizi Tecnici, Servizi Gestione e Manutenzione, nella persona dell'Ing. Filippo CIONI, ed in esecuzione degli atti in premessa citati, concede in appalto al RTI EREDI MAGGI IMPIANTI SRL con SECSUN SRL, in persona dell'Ing. Sebastiano MAGGI, che accetta e si obbliga, l'esecuzione di tutte le opere, provviste e prestazioni occorrenti per gli "Interventi di efficientamento energetico e District Heating - Completamento intervento (fase 2)", alle condizioni tutte di cui:

- al presente contratto;
 - alle offerte economica e tecnica presentate in sede di gara e conservate agli atti della Direzione Servizi Tecnici, Servizio Gestione e Manutenzione;
- ai seguenti elaborati che sottoscritti digitalmente dalle Parti ne costituiscono parte integrante e sostanziale:

- Capitolato Speciale di Appalto Parte I (prescrizioni generali);

- Capitolato Tecnico;

- Elenco dei prezzi unitari;

- IM1.26-DF Imp. Meccanici Elenco Prezzi;

- IE1.04-DF Imp. Elettrici e Speciali Elenco Prezzi;

- Computo metrico;

- Computo metrico estimativo;

nonché, ai sensi dell'art. 6 del Capitolato Speciale Parte I, dagli elaborati approvati con DD n. 9856/2018 richiamata in premessa e che ne costituiscono parte integrante e sostanziale del presente atto, pur se non materialmente allegati.

Ai sensi del D.Lgs. n. 81/2008, formerà parte integrante del presente Contratto, pur se non materialmente allegato, il Piano Operativo di Sicurezza che l'Appaltatore produrrà obbligatoriamente alla Stazione Appaltante al momento dell'esecuzione dei lavori.

Le parti danno, altresì, atto che costituisce parte integrante del presente Contratto, pur se non materialmente allegato, il Capitolato Generale di cui al D.M. 145/2000.

Il Comune di Firenze, Ente committente dell'opera, sottoscrive il presente contratto, per l'assunzione degli oneri ad esso spettanti, compreso l'onere di pagamento all'Appaltatore e ad eventuali subappaltatori degli acconti e del saldo lavori come specificato nel dettaglio nel Capitolato Speciale di Appalto Parte I.

L'Ing. Sebastiano MAGGI, nei nomi, accetta tutte le condizioni cui viene subordinato il presente contratto di appalto, e si obbliga ad osservarle e farle osservare scrupolosamente. Dichiaro inoltre, di essere edotto degli ob-

blighi derivanti dal codice di comportamento adottato dalla stazione appaltante con Delibera di Giunta Comunale n. 2013/G/00471 del 30/12/2013 e si impegna, ad osservare e a far osservare ai propri dipendenti e collaboratori il suddetto codice, pena la risoluzione del contratto.

ART. 2 – CORRISPETTIVO DELL'APPALTO

L'importo del presente Appalto è stabilito in Euro 1.612.516,90 (unmilione seicentododicimilacinquecentosedici virgola novanta centesimi) al netto dell'IVA. Detto importo è pari alla somma fra gli oneri relativi alla realizzazione delle lavorazioni in sicurezza stimati in Euro 39.439,36 (trentanovemilaquattrocentotrentanove virgola trentasei centesimi) e l'importo di Euro 1.573.077,54 (unmilione cinquecentosettantatremilasettantasette virgola cinquantaquattro centesimi), già depurato del ribasso del 20,215% (venti virgola duecentoquindici per cento) offerto dall'Appaltatore, sulla restante somma a base di gara.

ART. 3 – TEMPO UTILE PER L'ULTIMAZIONE DEI LAVORI

Il tempo utile per dare ultimati i lavori è stabilito, ai sensi dell'art. 16 del Capitolato Speciale Parte I, in giorni 365 (trecentosessantacinque) naturali e consecutivi decorrenti dalla data del verbale di consegna.

ART. 4 – GARANZIE

Si dà atto che il prescritto deposito cauzionale definitivo di Euro 329.437,20 (trecentoventinovemilaquattrocentotrentasette virgola venti centesimi) viene ridotto del 50% e del 20% essendo le Imprese componenti il RTI affidatario in possesso delle certificazioni prescritte, ex. art. 93 D.lgs. 50/2016, ed è stato costituito per l'importo di Euro 131.774,88 (centotrentunomilasettecentosettantaquattro virgola ottantotto centesimi) me-

diante fideiussione assicurativa n. 753444314, emessa in Altamura (BA) da Allianz SpA, agenzia Altamura-Santeramo, in data 16/12/2019.

L'Ing. Sebastiano MAGGI, nei nomi, si obbliga a trasmettere alla stazione appaltante tutte le polizze previste nel capitolato speciale d'appalto parte I all'art.14, nei termini ivi previsti. Nel caso di inadempienze contrattuali da parte dell'Appaltatore, il Comune avrà diritto di valersi di propria autorità della suddetta cauzione. L'Appaltatore dovrà reintegrare la cauzione medesima, nel termine che gli sarà prefissato, qualora il Comune abbia dovuto, durante l'esecuzione del contratto, valersi in tutto o in parte di essa.

ART. 5 - SUBAPPALTO

Si dà atto che le Imprese componenti il RTI affidatario hanno dichiarato, a corredo dell'offerta, di voler ricorrere al subappalto, che sarà autorizzato, sussistendone le condizioni, entro i limiti e con l'osservanza delle modalità stabilite dall'art. 105 del D.Lgs. 50/2016.

Le Imprese EREDI MAGGI IMPIANTI SRL e SECSUN SRL hanno dichiarato, altresì, con nota prot. 406169 del 16/12/19, di non aver sottoscritto, in epoca anteriore alla procedura di gara in oggetto, contratti continuativi di cooperazione, servizio e/o fornitura di cui all'art. 105, comma 3, lett. c bis) del D.Lgs. 50/2016.

ART. 6 – ADEMPIMENTI AI SENSI DELL'ART. 3 DELLA L. 136/2010 E MODALITA' DI RISCOSSIONE DEI CORRISPETTIVI DELL'APPALTO

Al fine di assicurare la tracciabilità dei flussi finanziari, ai sensi dell'art. 3 della L. n. 136 del 13/08/2010, l'Appaltatore si obbliga ad ottemperare a quanto previsto dalla legge sopracitata. Lo stesso obbligo viene assunto in relazione agli eventuali subappalti relativi ai lavori di cui trattasi.

In particolare l'Appaltatore, con nota di trasmissione prot. n. 406169 del 16/12/19, che si conserva agli atti dell'Ufficio Contratti, ha provveduto a comunicare al Comune di Firenze, gli estremi del proprio conto corrente dedicato alle commesse pubbliche e ha individuato il Sig. Francesco MAGGI, C.F. MGGFNC64P18A225Y, la persona delegata ad operare su di esso. Pertanto ai sensi e per gli effetti dell'art. 3 del D.M. 145/2000 e dell'art. 3 della L. 136/2010 i pagamenti verranno effettuati mediante bonifico bancario sui seguenti conti correnti dedicati:

- Banca Popolare di Bari - sede di Altamura (BA) - Codice IBAN IT30I0542441330000001000243;

- Banca BPER - sede di Altamura (BA) - Codice IBAN IT42B0538741330000000000083;

- Banca Monte Paschi di Siena - sede di Altamura (BA) - Codice IBAN IT46P0103041330000000777782;

Nel caso in cui la suddetta impresa effettui, in conseguenza del presente atto, transazioni senza avvalersi dei suddetti conti correnti dedicati, il presente contratto si risolverà di diritto, ai sensi dell'art. 3, comma 9 bis, della L.136/2010.

Le fatture, redatte digitalmente, dovranno essere emesse complete del numero dell'impegno di spesa, Codice CIG 77454080E2 e Codice IPA 8Q2D04. Nelle fatture dovrà essere indicata altresì la modalità di pagamento, con indicazione del codice IBAN del C/C dedicato, che sarà considerata valida fino a diversa comunicazione.

L'Appaltatore dichiara di essere a conoscenza che l'eventuale atto di cessione del corrispettivo dovrà indicare le generalità del cessionario ed il

luogo di pagamento delle somme cedute e che in difetto della suddetta dichiarazione nessuna responsabilità potrà attribuirsi al Comune di Firenze per pagamenti a persone non autorizzate a riscuotere.

ART. 7 – OBBLIGHI DELL'APPALTATORE NEI CONFRONTI DEI PROPRI LAVORATORI DIPENDENTI

L'Appaltatore è obbligato ad osservare integralmente nei confronti dei propri lavoratori dipendenti il trattamento economico e normativo stabilito nei contratti collettivi nazionali e territoriali in vigore per il settore e la zona nella quale si svolgono le prestazioni costituenti oggetto del presente contratto.

L'Appaltatore dovrà altresì osservare tutte le norme e le prescrizioni previste dalle leggi e dai regolamenti vigenti sull'assunzione, tutela, protezione, contribuzione, assicurazione, infortuni ed assistenza dei propri lavoratori dipendenti.

ART. 8 – NORME DI RIFERIMENTO

Oltre a quanto specificamente stabilito, si fa espresso riferimento alla disciplina del Capitolato Speciale di Appalto di cui alla Determinazione Dirigenziale n. 2018/DD/09856 della Direzione Servizi Tecnici, Servizio Gestione e Manutenzione, con particolare riguardo agli articoli relativi a: termini essenziali di esecuzione e penali, pronto intervento, sospensioni e riprese dei lavori, oneri a carico dell'Appaltatore, garanzie e obblighi assicurativi, norme di sicurezza, subappalti, contabilizzazione dei lavori, pagamenti, controlli, specifiche modalità e termini di collaudo, modalità di soluzione delle controversie.

Si fa altresì rinvio al Regolamento per l'attività contrattuale del Comune di

Firenze, ed in generale alle vigenti disposizioni in materia di appalto di opere pubbliche, compreso il D.M. 145/2000; in particolare per quanto riguarda il modo e il contenuto delle obbligazioni derivanti dal presente contratto, si fa espresso riferimento alle disposizioni di cui al D.P.R. 207/2010.

ART. 9 – CONTROVERSIE

È esclusa la clausola arbitrale. Per la definizione delle controversie è, pertanto, competente il giudice del luogo dove è stato stipulato il Contratto.

ART. 10 – SPESE DEL CONTRATTO

Tutte le spese di questo atto (i diritti di segreteria, imposta di bollo e di registro) e consequenziali sono a carico dell'Impresa appaltatrice che, a tutti gli effetti del presente atto, elegge domicilio in Firenze presso la Casa Comunale.

L'imposta di bollo di cui al presente atto è assolta fin dall'origine ai sensi del D.M. Ministero Economia e Finanze del 22 febbraio 2007 mediante Modello Unico Informatico.

I lavori di cui al presente atto di appalto sono soggetti al pagamento della Imposta sul Valore Aggiunto.

La stipula del presente contratto avviene ai sensi dell'art. 88 del D.Lgs. 159/2011, salvo il recesso dal contratto da parte dell'Amministrazione, secondo quanto previsto dalle medesime disposizioni.

Pertanto l'esito sfavorevole dei controlli antimafia comporterà la risoluzione del contratto con ogni conseguenza di legge, ivi compreso il risarcimento dei danni subiti dall'Amministrazione.

E richiesto, io Segretario Generale del Comune di Firenze ho ricevuto il presente contratto di appalto del quale ho dato lettura alle Parti, che lo

hanno dichiarato conforme alla loro volontà e, dispensandomi dalla lettura degli allegati, lo sottoscrivono, ai sensi del D.Lgs. n. 82/2005, a mezzo di firma digitale valida alla data odierna nel testo e negli allegati insieme a me Segretario Generale Rogante.

Questo contratto è stato redatto con mezzo elettronico e occupa pagine intere undici e parte della seguente fino qui.



COMUNE DI
FIRENZE

DIREZIONE SERVIZI TECNICI
SERVIZIO GESTIONE E MANUTENZIONE



Servizio Gestione e Manutenzione

District Heating: interventi di efficientamento energetico. Opere di completamento (Edilizia Residenziale Pubblica E.R.P.) - Fase 2

PROGETTO DEFINITIVO n° L0465/17
(ai sensi dell'art. 24 e seg. D.P.R. 207/10)

Cod. Opera: 170077 - 160140

TAV. N.	Elaborati grafici
EG.02-DF	Ubicazione: Via Marche / Via Liguria
	CAPITOLATO SPECIALE D'APPALTO PARTE I (PRESCRIZIONI GENERALI)

R.U.P.:

Ing. Filippo *Gioni*

Collaboratori del R.U.P.:

Geom. Leonardo *Mazzetti*

Geom. Leonardo *Berni*



COMUNE DI FIRENZE

CAPITOLATO SPECIALE DI APPALTO

PARTE I: PRESCRIZIONI GENERALI

NB: testo aggiornato, tra l'altro:

- al DPGR n. 45/r del 7/8/2008 (Regolamento attuativo della L.R. n. 38/2007);
- agli artt. 39 e 40 del D.L. n. 112/2008 e del D.M. 9/7/2008 (che istituiscono il libro unico del lavoro)
- alla L.136/2010 sulla tracciabilità dei flussi finanziari
- al D.P.R. 207/2010 - Regolamento di esecuzione ed attuazione del decreto legislativo 12 aprile 2006, n. 163, recante «Codice dei contratti pubblici relativi a lavori, servizi e forniture in attuazione delle direttive 2004/17/CE e 2004/18/CE», per quanto ancora in vigore a seguito delle abrogazioni disposte dall'art. 217 lett u) del D.Lgs. n. 50/2016;
- al D.Lgs. n. 192/2012 (modifica del D.Lgs. n. 231 del 2002 per l'integrale recepimento della Direttiva UE n.7/2011 relativa alla lotta contro i ritardi del pagamento) ed alla relativa circolare dei Ministeri dello Sviluppo Economico e delle Infrastrutture e dei Trasporti n.1293 del 23/01/2013;
- al D.Lgs. n. 159 del 6 Settembre 2011, "Codice delle leggi antimafia e delle misure di prevenzione, nonché nuove disposizioni in materia di documentazione antimafia";
- al codice di comportamento del Comune di Firenze, approvato con Deliberazione della Giunta n. 471/2013;
- al D.Lgs. n. 50 del 18 Aprile 2016 "Attuazione delle direttive 2014/23/UE, 2014/24/UE e 2014/25/UE sull'aggiudicazione dei contratti di concessione, sugli appalti pubblici e sulle procedure d'appalto degli enti erogatori nei settori dell'acqua, dell'energia, dei trasporti e dei servizi postali, nonché per il riordino della disciplina vigente in materia di contratti pubblici relativi a lavori, servizi e forniture" (di seguito anche "Codice");
- al D.Lgs. n. 56 del 19 aprile 2017.

INDICE ARTICOLI:

- Art.1 – Oggetto dell'appalto
- Art.2 – Ammontare dell'appalto
- Art.3 – Descrizione delle lavorazioni di cui si compone l'intervento. Forma e principali dimensioni delle opere
- Art.4 – Normativa applicabile - Abilitazioni
- Art.5 – Conoscenza delle condizioni di appalto
- Art.6 – Contratto- Documenti che ne fanno parte
- Art.7 – Discordanze negli atti del contratto
- Art.8 – Cessione del corrispettivo di appalto
- Art.9 – Soggetti dell'Amministrazione comunale. Direzione dei lavori
- Art.10 – Domicilio della ditta appaltatrice
- Art.11 – Obblighi dell'Appaltatore prima della consegna dei lavori
- Art.12 – Modifica del contratto durante il periodo di efficacia. Varianti in corso d'opera
- Art.13 – Sospensione dei lavori – Proroghe
- Art.14 – Garanzie e coperture assicurative
- Art.15 – Consegna dei lavori. Inizio dell'esecuzione dei lavori
- Art.16 – Durata dell'appalto. Tempo utile per l'ultimazione dei lavori
- Art.17 – Accertamento, misurazione e contabilizzazione dei lavori
- Art.17 bis – Processo verbale di consegna
- Art.17 ter – Differenze riscontrate all'atto della consegna. Consegna di materiali da un esecutore ad un altro
- Art.17 quater – Riconoscimenti a favore dell'esecutore in caso di ritardata consegna dei lavori

Art.17 *quinquies* – Determinazione ed approvazione dei nuovi prezzi non contemplati nel contratto
 Art.17 *sexies* – Contestazioni tra la stazione appaltante e appaltatore
 Art.17 *septies* – Sinistri alle persone e danni.
 Art.17 *octies* – Accettazione, qualità ed impiego dei materiali
 Art.18 – Pagamenti
 Art.19 – Ultimazione dei lavori
 Art.20 – Penali
 Art.21 – Conto finale e collaudo provvisorio
 Art.22 – Manutenzione e custodia delle opere fino al collaudo provvisorio
 Art.23 – Presa in consegna. Pagamento della rata di saldo
 Art.24 – Garanzia per difformità e vizi fino al collaudo definitivo. Difetti di costruzione. Responsabilità decennale per rovina e difetti di cose immobili
 Art.25 – Danni di forza maggiore
 Art.26 – Trattamento a tutela dei lavoratori
 Art.27 – Durata giornaliera dei lavori. Lavoro straordinario e notturno
 Art.28 – Sicurezza del cantiere
 Art.29 – Oneri ed obblighi diversi a carico dell'Appaltatore
 Art.29 *bis* – Protocollo di legalità. Obblighi a carico dell'Appaltatore
 Art.30 – Verifica dei calcoli statici esecutivi
 Art.31 – Particolari delle opere
 Art.32 – Approvvigionamento dei materiali.
 Art.33 – Proprietà degli oggetti trovati
 Art.34 – Esecuzione d'ufficio
 Art.35 – Risoluzione del contratto
 Art.36 – Recesso
 Art.37 – Subappalti e cottimi
 Art.38 – Revisione prezzi
 Art.39 – Responsabilità dell'Appaltatore
 Art.40 – Rappresentante tecnico dell'Appaltatore
 Art.41 – Accordo bonario. Definizione delle controversie

Articolo 1 - OGGETTO DELL'APPALTO

L'appalto ha per oggetto l'esecuzione di tutte le opere e provviste occorrenti per: "District Heating - Interventi di efficientamento energetico (Edilizia Residenziale Pubblica E.R.P.)", ed in particolare riguarda la FASE 2, che prevede la realizzazione della centrale tecnologica per la centralizzazione degli impianti termici dei fabbricati di edilizia residenziale dell'area delle Piagge, ubicati in via Marche 3-7-11 e via Liguria 6-10-14, e la realizzazione degli impianti meccanici ed elettrici inerenti la centralizzazione.

Nella FASE 2 è inoltre prevista la realizzazione degli impianti funzionali al completamento dell'opera di efficientamento nel suo complesso, rimandando alla successiva FASE 3 la realizzazione del serbatoio di accumulo termico (Storage) e del sistema di captazione di fonti energetiche rinnovabili (pannelli solari).

Tale intervento rientra nel più complesso intervento di riqualificazione energetica che interessa i due edifici dell'area delle Piagge di cui sopra, e che è stato candidato con successo al bando europeo Replicate (REnaissance of PLaces with Innovative Citizenship And TEchnology).

L'intervento oggetto del presente Appalto (FASE 2) è in continuità ed integra la coibentazione dell'involucro disperdente del fabbricato di via Marche 3-7-11, ovvero la FASE 1 del progetto "District Heating - Interventi di efficientamento energetico (Edilizia Residenziale Pubblica E.R.P.)".

In particolare, la FASE 2 riguarda:

- realizzazione della centrale tecnologica, con struttura in cemento armato;
- opere civili di supporto alla realizzazione degli impianti e della cabina di trasformazione, quali scavi per la distribuzione delle tubazioni, rilevati per portare il piano di posa della cabina di trasformazione al di sopra della quota duecentennale di esondazione, scassi e ripristini delle murature esistenti per i vari passaggi e distribuzioni agli alloggi;

- sostituzione delle caldaie delle singole unità immobiliari con satelliti di utenza serviti da rete di teleriscaldamento;
- centrale tecnologica comprendente caldaie a condensazione;
- sistema di contabilizzazione presso utenti finali;
- impianti elettrici necessari al corretto funzionamento dei satelliti di utenza e della relativa rete di contabilizzazione, comprese le opere individuate all'interno dei vani scala condominiali e l'allacciamento dei satelliti nei singoli appartamenti con l'esclusione delle opere a servizio dell'impianto solare termico in copertura;
- impianti elettrici all'interno della centrale tecnologica, compreso il punto di alimentazione da fornitura in bassa tensione e l'alimentazione delle utenze tecnologiche relative al sistema di riscaldamento con caldaie a condensazione e del sistema di telegestione.
- realizzazione della rete di termoregolazione, contabilizzazione e telegestione.

Tali opere e provviste verranno eseguite secondo le norme indicate nelle condizioni tecniche inserite nel presente capitolato speciale e quelle risultanti dall'offerta presentata in sede di gara.

Articolo 2 - AMMONTARE DELL'APPALTO

1. IMPORTO COMPLESSIVO DELL'APPALTO

L'importo complessivo dei lavori compresi nel presente appalto ammonta presuntivamente ad € 2.011.407,30 (duemilioniundicimilaquattrocentosette/30) comprensivi degli oneri per la sicurezza di cui al D.lgs.81/2008, al netto di IVA.

Ai sensi del D.P.R. 207/2010 ss. mm. e del D.L. 47/2014 convertito con legge n.80/2014 e del D.M. Int.248/2016 i lavori sono suddivisi nelle categorie di seguito indicate

Categoria prevalente:

- OS28 - Impianti termici e di condizionamento: 1.470.143,16 €

Categorie diverse dalla prevalente:

- OS30 - Impianti interni elettrici, telefonici, radiotelefonici e televisivi: 352.330,85 €
- OG1 - Opere strutturali e civili in genere: 149.493,93 €

Sommano per opere:

1.971.967,94 €

- oneri per la sicurezza (D.lgs.n.81/2008):

39.439,94 €

Totale opere ed oneri:

2.011.407,30 €

Il contratto è stipulato "a misura" ai sensi delle definizioni di cui all'art. 3 lett. dddd) e eeeee) ed all'art.59, comma 5-bis del "Codice".

2. DISTRIBUZIONE DEGLI IMPORTI

OPERE A MISURA

Descrizione categorie di opere:

- OS28 - Impianti termici e di condizionamento: 1.470.143,16 €

Categorie diverse dalla prevalente:

- OS30 - Impianti interni elettrici, telefonici, radiotelefonici e televisivi: 352.330,85 €
- OG1 - Opere strutturali e civili in genere: 149.493,93 €

Sommano per opere

1.971.967,94 €

Per le prestazioni a misura il prezzo convenuto può variare, in aumento o in diminuzione, secondo la quantità effettiva dei lavori eseguiti. Per le prestazioni a misura il contratto fissa i prezzi invariabili per l'unità di misura. Gli importi di cui sopra sono presi a base per la verifica dell'incidenza delle eventuali variazioni ai fini della disciplina delle varianti di cui all'art. 106 co.1 lettera c) del "Codice".

Ai soli fini della sicurezza, le opere sono contraddistinte da costi per un ammontare complessivo di € 39.439,36 (trentanovemilaquattrocentotrentanove/36), così come individuati nella seguente tabella:

Incidenza del costo della manodopera:

- OS28 - Impianti termici e di condizionamento:

1.470.143,16 €
45,00 %

Categorie diverse dalla prevalente:

- OS30 - Impianti interni elettrici, telefonici, radiotelefonici e televisivi:

352.330,85 €
45,00 %

- OG1 - Opere strutturali e civili in genere:

149.493,93 €
45,00 %

Sommano per opere

1.971.967,94 €
45,00 %

3. IMPORTO COMPLESSIVO DELL'APPALTO con modifica del contratto art 106 c. a)

Come riportato anche nel successivo art 12, ai sensi dell'art. 106 comma a) del Codice, l'Amministrazione si riserva la facoltà di introdurre modifiche al contratto di appalto previste nei documenti di gara in clausole chiare, precise e inequivocabili. Tali clausole fissano la portata e la natura di eventuali modifiche nonché le condizioni alle quali esse possono essere impiegate. Esse non apportano modifiche che avrebbero l'effetto di alterare la natura generale del contratto.

Pertanto con i ribassi che si andranno ad ottenere in sede di gara, l'Amministrazione si riserva la possibilità di effettuare le seguenti nuove lavorazioni da considerarsi modifiche del contratto di cui all'art 106 comma a) del Codice, alle stesse condizioni previste nel contratto originario:

- sistemazioni esterne delle aree di pertinenza dei fabbricati;
- sistemazioni aree a verde di pertinenza dei fabbricati;
- manutenzione degli infissi;
- sistemi di ombreggiamento.

Per l'esecuzione di detti eventuali lavori viene incrementata la durata degli stessi di giorni 60 (sessanta) naturali e consecutivi oltre alla durata dell'appalto prevista all'art 16.

Ne deriva la seguente distribuzione degli importi con inseriti i valori massimi per i quali si potrà procedere all'esecuzione della modifica del contratto di cui sopra. La facoltà di modifica non è in alcun modo impegnativa da parte dell'A.C., senza che l'Appaltatore possa avanzare alcuna pretesa per la mancata, anche parziale, esecuzione della stessa.

Descrizione categorie di opere:

- OS28 - Impianti termici e di condizionamento:

1.920.143,16 €

Categorie diverse dalla prevalente:

- OS30 - Impianti interni elettrici, telefonici, radiotelefonici e televisivi:

457.330,85 €

– OG1 - Opere strutturali e civili in genere:	194.493,93 €
Sommano per opere:	2.571.967,94 €
- oneri per la sicurezza (D.lgs.n.81/2008):	39.439,94 €
Totale opere ed oneri:	2.611.407,30 €

Articolo 3 - DESCRIZIONE DELLE LAVORAZIONI DI CUI SI COMPONE L'INTERVENTO. FORMA E PRINCIPALI DIMENSIONI DELLE OPERE

La forma e le dimensioni delle opere, che rappresentano l'oggetto dell'appalto, risultano dagli elaborati di progetto parte integrante del contratto. Tali opere dovranno essere eseguite altresì secondo le descrizioni contenute nelle norme tecniche del presente Capitolato, che contiene anche le prescrizioni relative ai livelli di prestazione richiesti per le varie opere.

Articolo 4 - NORMATIVA APPLICABILE - ABILITAZIONI

L'appalto, oltre che dalle norme del presente Capitolato Speciale d'Appalto (di seguito anche "Capitolato"), è regolato dal D.Lgs. n. 50 del 18 Aprile 2016 "Attuazione delle direttive 2014/23/UE, 2014/24/UE e 2014/25/UE sull'aggiudicazione dei contratti di concessione, sugli appalti pubblici e sulle procedure d'appalto degli enti erogatori nei settori dell'acqua, dell'energia, dei trasporti e dei servizi postali, nonché per il riordino della disciplina vigente in materia di contratti pubblici relativi a lavori, servizi e forniture" ss.mm. (di seguito anche "Codice"); dal Regolamento approvato con D.P.R. 207/2010 ss.mm. (di seguito anche "Regolamento"), per le parti ancora in vigore a seguito delle abrogazioni disposte dall'art. 217 lett. u) del D.Lgs. n.50/2016; dal Capitolato Generale per l'Appalto dei Lavori Pubblici, approvato con D.M.n.145 del 19 aprile 2000 ss. mm. per le parti ancora in vigore; dalla Legge Regionale n.38 del 13 luglio 2007 ss.mm. e dal relativo regolamento attuativo, approvato con Decreto del Presidente della Giunta regionale n. 45/R del 7.8.2008; dal D.Lgs. 6/9/2011 n. 159 "Codice delle leggi antimafia e delle misure di prevenzione, nonché nuove disposizioni in materia di documentazione antimafia"; dal Protocollo di legalità per la prevenzione dei tentativi di infiltrazione della criminalità organizzata nel settore degli appalti pubblici stipulato dal Comune di Firenze con la Prefettura di Firenze in data 16 Marzo 2015 ed approvato con Deliberazione della Giunta n. 82/2015; dalle linee guida emanate dall'A.N.A.C. in attuazione delle disposizioni di cui al citato D.Lgs. 50/2016; è regolato, inoltre, da tutte le leggi statali e regionali, relativi regolamenti, dalle istruzioni vigenti, inerenti e conseguenti l'oggetto del presente appalto, che l'Appaltatore, con la firma del contratto, dichiara di conoscere integralmente impegnandosi all'osservanza delle stesse.

Per l'installazione, la trasformazione, l'ampliamento e la manutenzione degli impianti di cui al D.M. 22 gennaio 2008, n. 37 ss. mm., l'Appaltatore, l'impresa associata o il subappaltatore devono possedere la prescritta abilitazione.

In ogni caso le imprese installatrici sono tenute ad eseguire gli impianti a regola d'arte utilizzando allo scopo materiali parimenti costruiti a regola d'arte. I materiali ed i componenti realizzati secondo le norme tecniche di sicurezza dell'Ente italiano di unificazione (UNI) e del Comitato elettrotecnico italiano (CEI), nonché nel rispetto di quanto prescritto dalla legislazione tecnica vigente in materia, si considerano costruiti a regola d'arte. Esse sono tenute alla presentazione della dichiarazione di conformità o di collaudo degli impianti, così come prescritto dal D.M. 22 gennaio 2008, n. 37 ss. mm.

Per tutto quanto non espressamente disciplinato dal presente Capitolato, si fa rinvio alla normativa sopra citata.

Articolo 5 - CONOSCENZA DELLE CONDIZIONI DI APPALTO

L'assunzione dell'appalto di cui al presente Capitolato implica da parte dell'Appaltatore la conoscenza perfetta non solo di tutte le norme generali e particolari che lo regolano, ma altresì di tutte le condizioni locali che si riferiscono all'opera, quali la natura del suolo e del sottosuolo, l'esistenza di opere sottosuolo quali scavi,

condotte, ecc., la possibilità, di poter utilizzare materiali locali in rapporto ai requisiti richiesti, la distanza da cave di adatto materiale, la presenza o meno di acqua (sia che essa occorra per l'esecuzione dei lavori e delle prove della condotta, sia che essa debba essere deviata), l'esistenza di adatti scarichi dei rifiuti ed in generale di tutte le circostanze generali e speciali che possano aver influito sul giudizio dell'Appaltatore circa la convenienza di assumere l'opera, anche in relazione al ribasso da lui offerto sui prezzi stabiliti dall'Appaltante. Grava sull'Appaltatore l'onere della individuazione di dettaglio di ogni sottoservizio anche mediante la esecuzione di saggi prima della esecuzione degli scavi. L'Appaltatore tramite il direttore di cantiere sotto la propria responsabilità, accerterà presso gli Enti interessati (ENEL, TELECOM, AZIENDA del GAS, ACQUEDOTTO, FOGNATURA. etc.) la posizione dei sottoservizi e tramite saggi (in quantità necessaria) individuerà e tratterà la esatta posizione degli stessi anche al fine di ridurre i rischi durante l'esecuzione dei lavori.

Articolo 6 - CONTRATTO - DOCUMENTI CHE NE FANNO PARTE

Fanno parte integrante del contratto di appalto, anche se materialmente non allegati, il presente Capitolato Speciale (elaborato EG.02-DF):

1. il Capitolato generale d'appalto approvato con D.M. n. 145/2000, per le parti ancora vigenti;
2. gli elaborati grafici progettuali e le relazioni:

elaborati generali:

- EG.01-DF Relazione Generale
- EG.02-DF Capitolato Speciale d'Appalto - Parte I (prescrizioni generali)
- EG.03-DF Quadro Economico
- EG.04-DF P.S.C. – Estratto Carta Tecnica Regionale
- EG.05-DF P.S.C. – Layout cantiere
- EG.06-DF P.S.C. – Cronoprogramma Gantt
- EG.07-DF P.S.C. – Piano di Sicurezza e Coordinamento
- EG.08-DF P.S.C. – Stima della Sicurezza

opere strutturali / edili:

- ST1.1-DF Relazione Geologica
- ST2.1-DF Relazione di Calcolo
- ST2.2-DF Capitolato Tecnico
- ST2.3-DF Computo Metrico Estimativo
- ST2.4-DF Planimetria Generale
- ST2.5-DT Movimenti di Terra
- ST2.6-DF Piante e Sezioni Centrale Termica
- ST2.7-DF Computo Metrico
- ST2.8-DF Elenco Prezzi Unitari

impianti meccanici, elettrici e speciali:

- IME1.0-DF Imp. Meccanici ed Elettrici Relazione Descrittiva opere
- IM1.01-DF Imp. Meccanici Relazione Tecnica Specialistica Imp. Meccanici e calcoli impianti
- IM1.02-DF Imp. Meccanici Disciplinare Descrittivo e Prestazionale
- IM1.03-DF Specifica Generale Meccanica Refrigeratori d'acqua e Pompe di Calore
- IM1.04-DF Specifica Generale Meccanica Elettropompe
- IM1.05-DF Specifica Generale Meccanica Preparazione e verniciatura tubazioni
- IM1.06-DF Specifica Generale Meccanica Coibentazione tubazioni apparecchiature ed accessori
- IM1.07-DF Specifica Generale Meccanica Prove di tenuta tubazioni e accessori
- IM1.08-DF Specifica Generale Meccanica Satelliti di utenza
- IM1.09-DF Specifica Generale Meccanica Valvole di bilanciamento dinamico
- IM1.10-DF Specifica Generale Meccanica Impianto solare termico e accessori
- IM1.11-DF Specifica Generale Meccanica Impianto di trattamento acqua
- IM1.12-DF Specifica Tecnica Meccanica Piping
- IM1.13-DF Specifica Tecnica Sistema di regolazione e supervisione impianti
- IM1.14-DF Specifica Tecnica Meccanica Circolatori

IM1.15-DF Specifica Tecnica Meccanica Elettropompe in-line
 IM1.16-DF Specifica Tecnica Meccanica Elettropompe base a terra
 IM1.17-DF Specifica Tecnica Meccanica Scambiatori di calore
 IM1.18-DF Specifica Tecnica Meccanica Valvole ed accessori per tubazioni
 IM1.19-DF Specifica Funzionale
 IM1.20-DF Elenco Punti
 IM1.21-DF Relazione Prevenzione Incendi
 IM1.22-DF Relazione Risparmio energetico (ex L.10/91)
 IM1.23-DF Allegati - Relazione risparmio energetico (Ex L.10/91)
 IM1.24-DF Diagnosi Energetica
 IM1.25-DF Imp. Meccanici Analisi Prezzi
 IM1.26-DF Imp. Meccanici Elenco Prezzi
 IM1.27-DF Imp. Meccanici Computo Metrico Estimativo
 IM1.29-DF Imp. Meccanici Computo Metrico
 IM2.01-DF Imp. Meccanici Schema idraulico centrale termica 1/2
 IM2.02-DF Imp. Meccanici Schema idraulico centrale termica 2/2
 IM2.03-DF Imp. Meccanici Pianta di insieme tubazioni fluidi termovettori
 IM2.04-DF Imp. Meccanici Schema colonne montanti - Via Marche tubazioni fluidi termovettori
 IM2.05-DF Imp. Meccanici Pianta piano terra, 1°, 2° - Via Marche tubazioni fluidi termovettori
 IM2.06-DF Imp. Meccanici Pianta piano 3°, 4°, 5° - Via Marche tubazioni fluidi termovettori
 IM2.07-DF Imp. Meccanici Schema colonne montanti - Via Liguria tubazioni fluidi termovettori
 IM2.08-DF Imp. Meccanici Pianta piano terra, 1°, 2° - Via Liguria tubazioni fluidi termovettori
 IM2.09-DF Imp. Meccanici Pianta piano 3°, 4°, 5° - Via Liguria tubazioni fluidi termovettori
 IM2.10-DF Imp. Meccanici Solare termico - Via Marche
 IM2.11-DF Imp. Meccanici Solare termico - Via Liguria
 IM2.12-DF Imp. Meccanici Planimetria centrale termica
 IM2.13-DF Imp. Meccanici Sezioni centrale termica
 IM2.14-DF Imp. Meccanici Pianta piano copertura - Via Marche ubicazione sfiati
 IM2.15-DF Imp. Meccanici Pianta piano copertura - Via Liguria ubicazione sfiati
 IM2.16-DF Prevenzione Incendi
 IM2.17-DF Imp. Meccanici Scarichi centrale termica
 IE1.01-DF Imp. Elettrici Relazione Tecnica Specialistica Imp. El. e Speciali e calcoli impianti
 IE1.02-DF Imp. Elettrici e Speciali Disciplinare Descrittivo e Prestazionale
 IE1.03-DF Imp. Elettrici e Speciali Analisi Prezzi
 IE1.04-DF Imp. Elettrici e Speciali Elenco Prezzi
 IE1.05-DF Imp. Elettrici e Speciali Computo Metrico Estimativo
 IE1.06-DF Imp. Elettrici e Speciali Computo Metrico
 IE2.01-DF Imp. Elettrici e Speciali Pianta di insieme schema a blocchi
 IE2.02-DF Imp. Elettrici e Speciali Cabina di trasformazione layout impianti
 IE2.03-DF Imp. Elettrici e Speciali Pianta di insieme distribuzioni esterne
 IE2.04-DF Imp. Elettrici e Speciali Schema colonne montanti Via Marche collegamento satelliti
 IE2.05-DF Imp. Elettrici e Speciali Piano seminterrato e locali sottostazioni Via Marche layout impianti
 IE2.06-DF Imp. Elettrici e Speciali Pianta piano terra, 1°, 2° - Via Marche layout impianti
 IE2.07-DF Imp. Elettrici e Speciali Pianta piano 3°, 4°, 5° - Via Marche layout impianti
 IE2.08-DF Imp. Elettrici e Speciali Schema colonne montanti Via Liguria collegamento satelliti
 IE2.09-DF Imp. Elettrici e Speciali Piano seminterrato e locali sottostazioni Via Liguria layout impianti
 IE2.10-DF Imp. Elettrici e Speciali Pianta piano terra, 1°, 2° - Via Liguria layout impianti
 IE2.11-DF Imp. Elettrici e Speciali Pianta piano 3°, 4°, 5° - Via Liguria layout impianti
 IE2.12-DF Imp. Elettrici e Speciali Centrale termica layout impianti
 IE2.13-DF Imp. Elettrici e Speciali Distribuzione elettrica MT/bt schema a blocchi
 IE2.14-DF Imp. Elettrici e Speciali Quadro generale lato MT – QGMT schema elettrico
 IE2.15-DF Imp. Elettrici e Speciali Quadro generale lato bt – QGBT schema elettrico

IE2.16-DF Imp. Elettrici e Speciali Quadro centrale termica – QECT schema elettrico
IE2.17-DF Imp. Elettrici e Speciali Quadro regolazione centrale termica – QRCT schema elettrico
IE2.18-DF Imp. Elettrici e Speciali Quadro elettrico sottostazioni – QESS schema elettrico - tipico
IE2.19-DF Imp. Elettrici e Speciali Quadro regolazione seminterrato – QRSS schema elettrico - tipico
IE2.20-DF Imp. Elettrici e Speciali Locali seminterrato Via Marche layout collegamenti regolazione
IE2.21-DF Imp. Elettrici E Speciali Locali seminterrato Via Liguria layout collegamenti regolazione
IE2.22-DF Imp. Elettrici E Speciali Centrale termica layout collegamenti regolazione

3. Piano Operativo di Sicurezza;
4. il Programma Esecutivo;
5. le polizze di garanzia;

La stipulazione del contratto ha luogo entro sessanta giorni dall'aggiudicazione definitiva, ai sensi del co.8 dell'art.32 del Codice.

A seguito della selezione dei partecipanti, viene redatta una proposta di aggiudicazione che, ai sensi degli artt. 32 co.5 e 33 co. 1 del Codice, deve essere approvata con determinazione del dirigente competente nel termine massimo di 30 giorni.

Ai sensi dell'art. 32 co. 7 del Codice, l'aggiudicazione diventa efficace dopo la verifica del possesso dei prescritti requisiti.

Qualora successivamente alla stipulazione del contratto, le verifiche disposte ai sensi del D.Lgs. 159/2011 diano esito negativo, l'Amministrazione procederà alla risoluzione del contratto, ai sensi di quanto previsto dall'art. 2 del Protocollo di legalità per la prevenzione dei tentativi di infiltrazione della criminalità organizzata nel settore degli appalti pubblici, approvato con Deliberazione della Giunta n. 82/2015.

Una volta divenuta efficace l'aggiudicazione, la mancata disponibilità dell'Appaltatore alla stipulazione del contratto d'appalto comporta la revoca dell'aggiudicazione e l'incameramento della garanzia provvisoria ai sensi dell'art. 93, comma 6 del Codice.

In nessun caso si procede alla stipulazione del contratto se il responsabile del procedimento e l'Impresa appaltatrice non abbiano concordemente dato atto, con verbale da entrambi sottoscritto, del permanere delle condizioni che consentono l'immediata esecuzione dei lavori.

Articolo 7 - DISCORDANZE NEGLI ATTI DI CONTRATTO

Qualora uno stesso atto contrattuale dovesse riportare delle disposizioni di carattere discordante, l'Appaltatore ne farà oggetto d'immediata segnalazione scritta all'Amministrazione Appaltante per i conseguenti provvedimenti di modifica.

Se le discordanze dovessero riferirsi a caratteristiche di dimensionamento grafico, saranno di norma ritenute valide le indicazioni riportate nel disegno con scala di riduzione minore. In ogni caso dovrà ritenersi nulla la disposizione che contrasta o che in minor misura collima con il contesto delle norme e disposizioni riportate nei rimanenti atti contrattuali.

Per quanto riguarda le dimensioni delle strutture fanno fede quelle del progetto strutturale rispetto a quelle riportate nel progetto architettonico.

Nel caso si riscontrassero disposizioni discordanti tra i diversi atti di contratto, fermo restando quanto stabilito nel secondo comma del presente articolo, l'Appaltatore rispetterà nell'ordine quelle indicate dagli atti seguenti: Contratto - Documenti di gara - Capitolato Speciale d'appalto - Elenco Prezzi integrato con analisi prezzi per le voci non comprese nel prezzario regionale - Disegni.

Qualora gli atti contrattuali prevedessero delle soluzioni alternative, resta espressamente stabilito che la scelta spetterà, di norma e salvo diversa specifica, alla Direzione Lavori.

Articolo 8 - CESSIONE DEL CORRISPETTIVO DI APPALTO

Secondo quanto disposto dall'art. 106, comma 13 del Codice, i crediti derivanti dall'esecuzione del presente appalto possono essere ceduti a banche o intermediari finanziari disciplinati dal testo unico delle leggi in materia bancaria e creditizia emanato ai sensi dell'art. 25 comma 2, della legge 19 febbraio 1992, n. 142, il cui oggetto sociale preveda l'esercizio dell'attività di acquisto di crediti d'impresa o ai soggetti, costituiti in forma societaria, che svolgono l'attività di acquisto di crediti da soggetti del proprio gruppo che non siano intermediari finanziari. Si applicano le disposizioni di cui alla L.n.52/1991.

Ai fini dell'opponibilità all'Amministrazione comunale, le cessioni di crediti devono essere stipulate mediante atto pubblico o scrittura privata autenticata e devono essere notificate al RUP. Fatto salvo il rispetto degli obblighi di tracciabilità, le cessioni di crediti sono efficaci e opponibili all'Amministrazione comunale se non rifiutate con comunicazione da notificarsi, da parte del RUP, al cedente e al cessionario entro quarantacinque giorni dalla notifica della cessione.

In ogni caso l'amministrazione cui è stata notificata la cessione può opporre al cessionario tutte le eccezioni opponibili al cedente in base al contratto con questo stipulato.

E' consentita la cessione del credito nelle medesime forme sopra indicate anche nell'ambito del rapporto di subappalto.

Articolo 9 - DIREZIONE DEI LAVORI

L'esecuzione del presente appalto è diretta dal responsabile unico del procedimento (RUP), che controlla i livelli di qualità delle prestazioni. Il responsabile unico del procedimento, nella fase dell'esecuzione, si avvale del Direttore dei Lavori, del coordinatore in materia di salute e di sicurezza durante l'esecuzione previsto dal D.Lgs. 9 aprile 2008, n. 81, nonché del collaudatore ovvero della commissione di collaudo, e accerta il corretto ed effettivo svolgimento delle funzioni ad ognuno affidate.

Per il coordinamento, la direzione ed il controllo tecnico-contabile dell'esecuzione de presente appalto la Stazione Appaltante individua, prima dell'avvio delle procedure per l'affidamento, su proposta del RUP, un Direttore dei Lavori che può essere coadiuvato, in relazione alla complessità dell'intervento, da uno o più direttori operativi e da ispettori di cantiere.

Il Direttore dei Lavori, con l'ufficio di direzione lavori, ove costituito, è preposto al controllo tecnico, contabile e amministrativo dell'esecuzione dell'intervento affinché i lavori siano eseguiti a regola d'arte ed in conformità al progetto e al contratto. Il Direttore dei Lavori ha la responsabilità del coordinamento e della supervisione dell'attività di tutto l'ufficio di direzione dei lavori ed interloquisce in via esclusiva con l'esecutore in merito agli aspetti tecnici ed economici del contratto. Il Direttore dei Lavori ha la specifica responsabilità dell'accettazione dei materiali, sulla base anche del controllo quantitativo e qualitativo degli accertamenti ufficiali delle caratteristiche meccaniche e in aderenza alle disposizioni delle norme tecniche per le costruzioni vigenti. Al Direttore dei Lavori fanno carico tutte le attività ed i compiti allo stesso espressamente demandati dal codice nonché:

- a) verificare periodicamente il possesso e la regolarità da parte dell'esecutore e del subappaltatore della documentazione prevista dalle leggi vigenti in materia di obblighi nei confronti dei dipendenti;
- b) curare la costante verifica di validità del programma di manutenzione, dei manuali d'uso e dei manuali di manutenzione, modificandone e aggiornandone i contenuti a lavori ultimati;
- c) provvedere alla segnalazione al responsabile del procedimento, dell'inosservanza, da parte dell'esecutore, delle norme in materia di subappalto;
- d) svolge, qualora sia in possesso dei requisiti previsti, le funzioni di coordinatore per l'esecuzione dei lavori previsti dalla vigente normativa sulla sicurezza. Nel caso in cui il Direttore dei Lavori non svolga tali funzioni, la Stazione appaltante prevede la presenza di almeno un direttore operativo, in possesso dei requisiti previsti dalla normativa, a cui affidarle.

Gli assistenti con funzioni di direttori operativi collaborano con il Direttore dei Lavori nel verificare che le lavorazioni di singole parti dei lavori da realizzare siano eseguite regolarmente e nell'osservanza delle clausole contrattuali. Essi rispondono della loro attività direttamente al Direttore dei Lavori. Ai direttori operativi possono essere affidati dal Direttore dei Lavori, fra gli altri, i seguenti compiti:

- a) verificare che l'esecutore svolga tutte le pratiche di legge relative alla denuncia dei calcoli delle strutture;
- b) programmare e coordinare le attività dell'ispettore dei lavori;
- c) curare l'aggiornamento del cronoprogramma generale e particolareggiato dei lavori e segnalare tempestivamente al Direttore dei Lavori le eventuali difformità rispetto alle previsioni contrattuali proponendo i necessari interventi correttivi;
- d) assistere il Direttore dei Lavori nell'identificare gli interventi necessari ad eliminare difetti progettuali o esecutivi;
- e) individuare ed analizzare le cause che influiscono negativamente sulla qualità dei lavori e proponendo al Direttore dei Lavori le adeguate azioni correttive;

- f) assistere i collaudatori nell'espletamento delle operazioni di collaudo;
- g) esaminare e approvare il programma delle prove di collaudo e messa in servizio degli impianti;
- h) direzione di lavorazioni specialistiche.

Gli assistenti con funzioni di ispettori di cantiere collaborano con il Direttore dei Lavori nella sorveglianza dei lavori in conformità delle prescrizioni stabilite nel capitolato speciale di appalto. La posizione di ispettore è ricoperta da una sola persona che esercita la sua attività in un turno di lavoro. Essi sono presenti a tempo pieno durante il periodo di svolgimento di lavori che richiedono controllo quotidiano, nonché durante le fasi di collaudo e delle eventuali manutenzioni. Essi rispondono della loro attività direttamente al Direttore dei Lavori. Agli ispettori possono essere affidati fra gli altri i seguenti compiti:

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

Il Responsabile del Procedimento impartisce al Direttore dei Lavori, con disposizione di servizio, le istruzioni occorrenti a garantire la regolarità dei lavori, fissa l'ordine da seguirsi nella loro esecuzione) e stabilisce, in relazione all'importanza dei lavori, la periodicità con la quale il Direttore dei Lavori è tenuto a presentare un rapporto sulle principali attività di cantiere e sull'andamento delle lavorazioni. Nell'ambito delle disposizioni di servizio impartite dal RUP al Direttore dei Lavori resta di competenza di quest'ultimo l'emanazione di ordini di servizio all'esecutore in ordine agli aspetti tecnici ed economici della gestione dell'appalto.

L'ordine di servizio è l'atto mediante il quale sono impartite tutte le disposizioni e istruzioni da parte del Responsabile del Procedimento o del Direttore dei Lavori all'Appaltatore. L'ordine di servizio è redatto in due copie e comunicato all'esecutore che lo restituisce firmato per avvenuta conoscenza. Qualora l'ordine di servizio sia impartito dal Direttore dei Lavori, deve essere vistato dal Responsabile del Procedimento. L'esecutore è tenuto ad uniformarsi alle disposizioni contenute negli ordini di servizio, fatte salve le facoltà di iscrivere le proprie riserve. In ogni caso, a pena di decadenza, le riserve sono iscritte nel registro di contabilità all'atto della firma immediatamente successiva all'ordine di servizio oggetto di riserve. Gli ordini di servizio non costituiscono sede per la iscrizione di eventuali riserve e debbono essere eseguiti con la massima cura e prontezza nel rispetto delle norme di contratto e di Capitolato. L'Appaltatore non può mai rifiutarsi di dare loro immediata esecuzione anche quando si tratti di lavoro da farsi di notte e nei giorni festivi o in più luoghi contemporaneamente sotto pena di esecuzione di ufficio, con addebito della eventuale maggiore spesa. Resta comunque fermo il suo diritto di avanzare per iscritto le osservazioni che ritenesse opportuno fare in merito all'ordine impartito.

L'Appaltatore dovrà assicurare in qualsiasi momento ai componenti designati delle predette strutture, l'accesso alla zona dei lavori e dovrà fornire tutta l'assistenza necessaria per agevolare l'espletamento del loro compito, nonché mettere loro a disposizione il personale sufficiente ed i materiali occorrenti per le prove, i controlli, le misure e le verifiche previste dal presente capitolato.

Per le funzioni del coordinatore per l'esecuzione dei lavori si applica l'articolo 92 comma 1 del D.lgs. n. 81 del 2008. Per tutto quanto qui non disciplinato si rinvia a quanto previsto dall'art. 101 D.lgs. n.50/2016 e dalla L.R.n.38/2007.

Articolo 10 - DOMICILIO DELLA DITTA APPALTATRICE

L'Appaltatore deve avere domicilio nel territorio comunale; ove non abbia in tale luogo uffici propri, deve eleggere domicilio presso la sede dell'Amministrazione Appaltante.

Articolo 11 - OBBLIGHI DELL'APPALTATORE PRIMA DELLA CONSEGNA DEI LAVORI

Prima della consegna dei lavori l'Appaltatore deve consegnare al Direttore Lavori la seguente documentazione:

- 1) la polizza di assicurazione per danni di esecuzione e responsabilità civile verso terzi di cui all'art. 14 del presente Capitolato;
- 2) il Programma Esecutivo nel quale sono riportate, per ogni lavorazione, le previsioni circa il periodo di esecuzione nonché l'ammontare presunto, parziale e progressivo, dell'avanzamento dei lavori alle date stabilite dal presente capitolato per la liquidazione dei certificati di pagamento. Il Programma Esecutivo deve essere coerente con il cronoprogramma e con il piano di coordinamento e sicurezza. La coerenza sarà valutata dal Responsabile del Procedimento;
- 3) dichiarazione autentica in ordine all'organico medio annuo, destinato al lavoro in oggetto nelle varie qualifiche, corredata dagli estremi delle denunce dei lavoratori presso l'I.N.P.S., l'I.N.A.I.L. e casse edili (tale documentazione è prevista dall'art.90 co.9 lett. b) del Decreto Lgs. n.81/2008 e può essere sostituita, nei cantieri la cui entità presunta è inferiore a 200 uomini-giorni e i cui lavori non comportano rischi particolari di cui all'Allegato XI dello stesso Decreto, dal D.U.R.C. che, ai sensi del Decreto n.69/2013, deve essere acquisito/posseduto dalla Stazione appaltante nei termini previsti dall'art.31 co5 del citato Decreto n.69/2013 e della dichiarazione di cui al successivo punto 4);
- 4) dichiarazione relativa al contratto collettivo stipulato dalle organizzazioni sindacali comparativamente più rappresentative applicato ai lavoratori dipendenti;
- 5) eventuali proposte integrative del piano di sicurezza e di coordinamento (quando quest'ultimo sia previsto ai sensi del D.lgs.81/2008), proposte che l'Appaltatore trasmette, prima dell'inizio dei lavori alle imprese esecutrici ed ai lavoratori autonomi, quando ritenga di poter meglio garantire la sicurezza nel cantiere sulla base della propria esperienza. In nessun caso le eventuali integrazioni possono giustificare modifiche o adeguamento dei prezzi pattuiti;
- 6) un piano operativo di sicurezza, avente almeno i contenuti indicati dall'Allegato XV, punto 3.2. del D.lgs.81/2008, per quanto attiene alle proprie scelte autonome e relative responsabilità nell'organizzazione del cantiere e nell'esecuzione dei lavori, da considerare come piano complementare di dettaglio del:
 - a) piano di sicurezza e di coordinamento nelle ipotesi di cui al punto 6a) del presente articolo (in tal caso l'impresa affidataria trasmette il proprio piano operativo di sicurezza al Coordinatore per l'esecuzione);
 - b) piano di sicurezza sostitutivo nelle ipotesi di cui al punto 6b) del presente articolo;

L'Appaltatore è soggetto alla verifica di idoneità tecnico-professionale prevista dall'art.16 L.R. n.38/2007 nonché dall'art.90, comma 9, lett. a), D.Lgs.81/2008. A tal fine prima della consegna dei lavori deve presentare:

- a) la documentazione attestante il rispetto da parte dell'Impresa appaltatrice degli adempimenti di cui all'art.16, comma 1, lett. a) b) c) d) L.R.n.38/2007. A tale documentazione deve essere altresì allegata apposita dichiarazione dei rappresentanti dei lavoratori per la sicurezza (RLS) dell'Impresa appaltatrice, attestante la presa visione e l'accettazione della documentazione medesima. L'eventuale esito negativo della verifica viene comunicato alla competente azienda USL per gli adempimenti di competenza, nonché all'Osservatorio regionale dei contratti pubblici.
- b) l'ulteriore documentazione indicata nell'Allegato XVII, punto 1, D.lgs.81/2008.

In caso di consegna anticipata per ragioni di urgenza sarà comunque obbligo dell'Appaltatore sottoscrivere il verbale di cui all'art. 6, ultimo comma, del presente Capitolato.

Articolo 12 - MODIFICA DEL CONTRATTO DURANTE IL PERIODO DI EFFICACIA. VARIANTI IN CORSO D'OPERA

1. Nessuna modifica o variante ai contratti di appalto in corso di validità può essere introdotta dall'Appaltatore se non è autorizzata dal RUP. Il mancato rispetto di tale previsione comporta, salva diversa valutazione del Responsabile del procedimento, la rimessa in pristino, a carico dell'appaltatore, dei lavori e delle opere nella situazione originaria secondo le disposizioni del Direttore dei Lavori, fermo che in nessun caso egli può vantare compensi, rimborsi o indennizzi per i lavori medesimi.

2. Durante il periodo di efficacia del contratto, esso potrà essere modificato nei casi ed entro i limiti previsti dall'art. 106 del D. Lgs 50/2016. Il Direttore dei Lavori propone al RUP le modifiche, le varianti e le relative perizie di variante, indicandone i motivi in apposita relazione.
- 2 bis. Come riportato anche nel precedente art 2, ai sensi dell'art. 106 comma a) del Codice l'Amministrazione si riserva la facoltà di introdurre modifiche al contratto di appalto previste nei documenti di gara in clausole chiare, precise e inequivocabili. Tali clausole fissano la portata e la natura di eventuali modifiche nonché le condizioni alle quali esse possono essere impiegate. Esse non apportano modifiche che avrebbero l'effetto di alterare la natura generale del contratto.
- Pertanto con i ribassi che si andranno ad ottenere in sede di gara, l'Amministrazione si riserva la possibilità di effettuare le seguenti nuove lavorazioni da considerarsi modifiche del contratto di cui all'art 106 comma a) del Codice, alle stesse condizioni previste nel contratto originario:
- sistemazioni esterne delle arce di pertinenza dei fabbricati;
 - sistemazioni aree a verde di pertinenza dei fabbricati;
 - manutenzione degli infissi;
 - sistemi di ombreggiamento.
- Per l'esecuzione di detti eventuali lavori la durata degli stessi verrà incrementata al massimo di giorni 60 naturali e consecutivi oltre alla durata dell'appalto prevista all'art 16.
- 2 ter. Ai sensi dell'art. 106, comma 1, lett c) del D. Lgs. 50/2016, durante l'esecuzione dell'appalto oggetto della presente procedura, potranno essere apportate modifiche contrattuali non sostanziali tali da non alterare considerevolmente gli elementi del contratto originariamente pattuiti come previsto dall'art. 106, comma 4 del D. Lgs. 50/2016. Tali modifiche potranno comportare una variazione in aumento dell'importo contrattuale in misura non superiore all'importo delle somme contenute nel quadro economico dell'opera.
3. Ai sensi dell'art. 106, co. 1, lett. c) e co. 7 del Codice il contratto può inoltre essere modificato in presenza di tutte le seguenti condizioni: 1) la necessità di modifica è determinata da circostanze imprevedute e imprevedibili per l'Amministrazione comunale, tra le quali può rientrare anche la sopravvenienza di nuove disposizioni legislative o regolamentari o provvedimenti di autorità od enti preposti alla tutela di interessi rilevanti; 2) la modifica non altera la natura generale del contratto; 3) l'eventuale aumento di prezzo non eccede il 50 per cento del valore del contratto iniziale; in caso di più modifiche successive, tale limitazione si applica al valore di ciascuna modifica. Tali modifiche successive non sono intese ad aggirare il Codice. In tali casi le modifiche al contratto assumono la denominazione di varianti in corso d'opera. Il Direttore dei Lavori può disporre modifiche di dettaglio non comportanti aumento o diminuzione dell'importo contrattuale, comunicandole al RUP ai fini della preventiva autorizzazione delle stesse; tali modifiche non devono in ogni caso essere qualificabili come sostanziali ai sensi dell'art. 106, comma 4 del Codice.
4. L'appaltatore ha l'obbligo di eseguire tutte le variazioni ritenute opportune dalla stazione appaltante e che il Direttore lavori gli abbia ordinato purché non mutino sostanzialmente la natura dei lavori compresi nel presente appalto. Per il mancato adempimento dell'appaltatore si applicano le disposizioni di cui all'articolo 17 sexies del presente Capitolato. Qualora l'importo delle variazioni rientri nel limite stabilito dal successivo comma 11, la perizia di variante o suppletiva è accompagnata da un atto di sottomissione che l'appaltatore è tenuto a sottoscrivere in segno di accettazione o di motivato dissenso. Nel caso, invece, di eccedenza rispetto a tale limite, la perizia è accompagnata da un atto aggiuntivo al contratto principale, sottoscritto dall'appaltatore in segno di accettazione, nel quale sono riportate le condizioni alle quali, in relazione a quanto disposto dal successivo comma 12, è condizionata tale accettazione. Gli ordini di variazione fanno espresso riferimento all'intervenuta approvazione.
5. L'accertamento delle cause, delle condizioni e dei presupposti che a norma dell'articolo 106, co. 1, lett. c) e co. 7 del Codice consentono di disporre varianti in corso d'opera è demandato al Responsabile del procedimento, che vi provvede con apposita relazione a seguito di istruttoria e di motivato esame dei fatti. Il RUP, su proposta del Direttore dei Lavori, descrive la situazione di fatto, accerta la sua non imputabilità alla stazione appaltante, motiva circa la sua non prevedibilità al momento della redazione del progetto o della consegna dei lavori e precisa le ragioni per cui si renda necessaria la variazione. Qualora i lavori non possano eseguirsi secondo le originarie previsioni di progetto a causa di atti o provvedimenti della pubblica amministrazione o di altra autorità, il Responsabile del procedimento riferisce alla stazione appaltante.

6. Le perizie di variante, corredate dei pareri e delle autorizzazioni richiesti, sono approvate dall'organo decisionale della stazione appaltante, qualora comportino la necessità di ulteriore spesa rispetto a quella prevista nel quadro economico del progetto approvato; negli altri casi, le perizie di variante sono approvate dal responsabile del procedimento.
7. I componenti dell'ufficio della Direzione lavori sono responsabili, nei limiti delle rispettive attribuzioni, dei danni derivati alla stazione appaltante dalla inosservanza del presente articolo. Essi sono altresì responsabili delle conseguenze derivate dall'aver ordinato o lasciato eseguire variazioni o addizioni al progetto, senza averne ottenuta regolare autorizzazione, sempre che non derivino da interventi volti ad evitare danni a beni soggetti alla vigente legislazione in materia di beni culturali e ambientali o comunque di proprietà delle stazioni appaltanti.
8. Eventuali varianti al progetto saranno valutate con i prezzi contenuti nell'elenco prezzi unitari allegato. In carenza si applicheranno i prezzi desumibili dal Prezziario Regionale della Toscana o, in mancanza, dal Bollettino degli ingegneri della Toscana, aggiornati all'anno 2017, ovvero, qualora i prezzi non siano desumibili da tali documenti, si provvederà alla formulazione di nuovi prezzi, approvati dal RUP, mediante analisi. In tutti i casi si applicherà il ribasso che risulta dall'offerta dell'Appaltatore.
9. Ai sensi dell'art. 106, co. 12 del Codice, qualora in corso di esecuzione si renda necessario un aumento o una diminuzione delle prestazioni fino a concorrenza del quinto dell'importo del contratto, la Stazione appaltante può imporre all'appaltatore l'esecuzione alle stesse condizioni previste nel contratto originario. In tal caso l'appaltatore non può far valere il diritto alla risoluzione del contratto, è tenuto ad eseguire i variati lavori agli stessi patti, prezzi e condizioni del contratto originario, salva l'eventuale definizione di nuovi prezzi, e non ha diritto ad alcuna indennità ad eccezione del corrispettivo relativo ai nuovi lavori.
10. Se la variante, nei casi previsti dal comma precedente, supera tale limite il Responsabile del procedimento ne dà comunicazione all'appaltatore che, nel termine di dieci giorni dal suo ricevimento, deve dichiarare per iscritto se intende accettare la prosecuzione dei lavori e a quali condizioni; nei quarantacinque giorni successivi al ricevimento della dichiarazione la stazione appaltante deve comunicare all'appaltatore le proprie determinazioni. Qualora l'appaltatore non dia alcuna risposta alla comunicazione del Responsabile del procedimento si intende manifestata la volontà di accettare la variante agli stessi prezzi, patti e condizioni del contratto originario. Se la stazione appaltante non comunica le proprie determinazioni nel termine fissato, si intendono accettate le condizioni avanzate dall'appaltatore.
11. Ai fini della determinazione del quinto, l'importo dell'appalto è formato dalla somma risultante dal contratto originario, aumentato dell'importo degli atti di sottomissione e degli atti aggiuntivi per varianti già intervenute, nonché dell'ammontare degli importi, diversi da quelli a titolo risarcitorio, eventualmente riconosciuti all'esecutore per transazioni o accordi bonari. La disposizione non si applica nel caso di variante disposta ai sensi dell'articolo 106, comma 2, del Codice.
12. Nel calcolo di cui al comma precedente non sono tenuti in conto gli aumenti, rispetto alle previsioni contrattuali, delle opere relative a fondazioni. Tuttavia, ove tali variazioni rispetto alle quantità previste superino il quinto dell'importo totale del contratto e non dipendano da errore progettuale ai sensi dell'articolo 106, comma 2, lett. b), ultimo periodo del Codice (errore progettuale), l'appaltatore può chiedere un equo compenso per la parte eccedente.
13. Ai sensi dell'art. 106, co. 1, lett. d) si ha una modifica soggettiva del contratto se all'aggiudicatario iniziale succede, per causa di morte o per contratto, anche a seguito di ristrutturazioni societarie, comprese rilevazioni, fusioni, scissioni, acquisizione o insolvenza, un altro operatore economico che soddisfi i criteri di selezione qualitativa stabiliti inizialmente, purché ciò non implichi altre modifiche sostanziali al contratto e non sia finalizzato ad eludere l'applicazione del presente codice. Per la verifica della sussistenza dei suddetti presupposti, è fatto obbligo all'Appaltatore di comunicare preventivamente al RUP le suddette modifiche, documentando il possesso dei requisiti di qualificazione necessari per l'esecuzione del presente appalto. In mancanza di tale comunicazione, le modifiche non producono effetti nei confronti della Stazione appaltante. A seguito della comunicazione ricevuta dall'Appaltatore, la stazione appaltante procede, entro i sessanta giorni successivi, alle verifiche in merito al possesso dei requisiti di qualificazione, mancando i quali può opporsi alle modifiche di cui al presente comma. Decorso i sessanta giorni senza che sia intervenuta opposizione, le modifiche di cui al presente comma producono i propri effetti nei confronti della Stazione appaltante, fatto salvo quanto previsto dall'art. 88, co. 4-bis e dall'art. 92, co. 3 del D.Lgs. 159/2011 "Codice

delle leggi antimafia e delle misure di prevenzione, nonché nuove disposizioni in materia di documentazione antimafia”.

Articolo 13 - SOSPENSIONE DEI LAVORI - PROROGHE

La sospensione dell'esecuzione del contratto può essere disposta dal Direttore dei Lavori esclusivamente nei casi e con le modalità previsti dall'art. 107 co. 1 del Codice. Tra le circostanze speciali di cui al citato art. 107, comma 1 rientrano le situazioni che determinano la necessità di procedere alla redazione di una variante in corso d'opera nei casi previsti dall'articolo 106, comma 1, lettera c) del Codice, purché la sospensione dipenda da fatti non prevedibili al momento della stipulazione del contratto. Nella sospensione dovuta alla redazione di una perizia di variante, il tempo deve essere adeguato alla complessità ed importanza delle modifiche da introdurre nel progetto.

Le avverse condizioni climatiche, che giustificano la sospensione sono solo quelle che superino la media stagionale, essendo stati considerati nei tempi contrattuali i normali periodi climatici avversi. Sarà onere dell'Impresa denunciare entro 10 giorni eventuali condizioni di maltempo eccezionali impeditive del normale svolgimento dei lavori e documentarle mediante bollettini metereologici ufficiali dell'Aeronautica Militare o di altri istituti metereologici territoriali legalmente riconosciuti.

Nel corso della sospensione, il Direttore dei Lavori dispone visite al cantiere ad intervalli di tempo non superiori a novanta giorni, accertando le condizioni delle opere e la consistenza della mano d'opera e dei macchinari eventualmente presenti e dando, ove occorra, le necessarie disposizioni al fine di contenere macchinari e mano d'opera nella misura strettamente necessaria per evitare danni alle opere già eseguite e facilitare la ripresa dei lavori.

Il verbale di ripresa dei lavori, da redigere a cura del Direttore dei Lavori, non appena venute a cessare le cause della sospensione, è firmato dall'appaltatore ed inviato al Responsabile del procedimento nei modi e nei termini sopraddetti. Il RUP dispone la ripresa dell'esecuzione e indica il nuovo termine contrattuale sulla base delle risultanze del suddetto verbale.

L'appaltatore che ritenga cessate le cause che hanno determinato la sospensione temporanea dei lavori ai sensi dei commi precedenti, senza che la stazione appaltante abbia disposto la ripresa dei lavori stessi, può diffidare per iscritto il Responsabile del procedimento a dare le necessarie disposizioni al Direttore dei Lavori perché provveda a quanto necessario alla ripresa. La diffida ai sensi del presente comma è condizione necessaria per poter iscrivere riserva all'atto della ripresa dei lavori, qualora l'appaltatore intenda far valere l'illegittima maggiore durata della sospensione.

Nei casi previsti dall'articolo 107, comma 1, primo periodo, il Responsabile del procedimento determina il momento in cui sono venute meno le ragioni di pubblico interesse o di necessità che lo hanno indotto a sospendere i lavori.

In ogni caso, e salvo che la sospensione non sia dovuta a cause attribuibili all'appaltatore, la sua durata non è calcolata nel tempo fissato dal contratto per l'esecuzione dei lavori.

Per la sospensione dei lavori l'Appaltatore non ha diritto a compensi o indennizzi. Tuttavia se la sospensione dei lavori supera un quarto della durata complessiva prevista per l'esecuzione dei lavori o comunque i sei mesi complessivi, l'Appaltatore può richiedere la risoluzione del contratto senza indennità. Se l'Amministrazione Comunale si oppone allo scioglimento l'Appaltatore ha diritto alla rifusione dei maggiori oneri derivanti dal prolungamento della sospensione oltre i termini suddetti.

Alla sospensione parziale dei lavori ai sensi dell'articolo 107, comma 4 del Codice, si applicano le disposizioni del presente articolo; essa determina altresì il differimento dei termini contrattuali pari ad un numero di giorni determinato dal prodotto dei giorni di sospensione per il rapporto tra ammontare dei lavori non eseguiti per effetto della sospensione parziale e l'importo totale dei lavori previsto nello stesso periodo secondo il cronoprogramma del progetto esecutivo.

L'Appaltatore che, per cause a lui non imputabili, non sia in grado di ultimare i lavori nel termine fissato può richiederne la proroga nei termini e nei modi previsti dall'art. 107, comma 5 del Codice.

Nel caso di sospensioni totali o parziali dei lavori disposte dalla Stazione appaltante per cause diverse da quelle di cui ai commi 1, 2 e 4 del citato art. 107 del Codice, l'esecutore può chiedere il risarcimento dei danni subiti, quantificato sulla base di quanto previsto dall'articolo 1382 del codice civile e secondo criteri individuati nel decreto ministeriale di cui all'articolo 111, comma 1 del D.Lgs 50/2016.

Articolo 14 - GARANZIE E COPERTURE ASSICURATIVE

A) FIDEIUSSIONE A GARANZIA DELL'ANTICIPAZIONE

L'erogazione dell'anticipazione è subordinata alla costituzione di garanzia fideiussoria bancaria o assicurativa di importo pari all'anticipazione maggiorato del tasso di interesse legale applicato al periodo necessario al recupero dell'anticipazione stessa secondo il cronoprogramma dei lavori. L'importo della garanzia viene gradualmente ed automaticamente ridotto nel corso dei lavori, in rapporto al progressivo recupero dell'anticipazione da parte delle stazioni appaltanti. Il beneficiario decade dall'anticipazione, con obbligo di restituzione, se l'esecuzione dei lavori non procede, per ritardi a lui imputabili, secondo i tempi contrattuali. Sulle somme restituite sono dovuti gli interessi legali con decorrenza dalla data di erogazione della anticipazione. Per quanto non previsto nel presente Capitolato si applica l'art. 35, comma 18 del Codice.

B) GARANZIA DEFINITIVA

L'esecutore del contratto è obbligato a costituire una garanzia fideiussoria del 10% dell'importo contrattuale con le modalità di cui all'art. 93, commi 2 e 3 del Codice. In caso di aggiudicazione con ribasso d'asta superiore al 10%, la garanzia fideiussoria è aumentata di tanti punti percentuali quanti sono quelli eccedenti la predetta percentuale di ribasso; ove il ribasso sia superiore al 20%, la garanzia fideiussoria è aumentata di due punti percentuali per ogni punto di ribasso superiore al venti per cento. Ai sensi del co.3 dell'art. 103 del Codice, la mancata costituzione della garanzia determina la decadenza dell'affidamento e l'acquisizione della garanzia provvisoria di cui all'art.93 da parte di questa Amministrazione che procederà all'aggiudicazione dell'appalto al concorrente che segue nella graduatoria.

La garanzia copre:

- a) l'adempimento di tutte le obbligazioni del contratto e del risarcimento dei danni derivanti dall'eventuale inadempimento delle obbligazioni stesse;
- b) il rimborso delle somme pagate in più all'Appaltatore rispetto alle risultanze della liquidazione finale, fatta salva comunque la risarcibilità del maggior danno subito dalla Stazione appaltante;
- c) le maggiori spese sostenute per il completamento dei lavori nel caso di risoluzione disposta in danno dell'Appaltatore;
- d) le inadempienze derivanti dalla inosservanza di norme e prescrizioni dei contratti collettivi, delle leggi e dei regolamenti sulla tutela, protezione, assicurazione, assistenza e sicurezza fisica dei lavoratori addetti All'esecuzione dell'appalto.

Tale garanzia fideiussoria, a scelta dell'Appaltatore può essere rilasciata da imprese bancarie o assicurative che rispondano ai requisiti di solvibilità previsti dalle leggi che ne disciplinano le rispettive attività o rilasciata dagli intermediari finanziari iscritti nell'albo di cui all'articolo 106 del decreto legislativo 1° settembre 1993, n. 385, che svolgono in via esclusiva o prevalente attività di rilascio di garanzie e che sono sottoposti a revisione contabile da parte di una società di revisione iscritta nell'albo previsto dall'articolo 161 del decreto legislativo 24 febbraio 1998, n. 58 e che abbiano i requisiti minimi di solvibilità richiesti dalla vigente normativa bancaria assicurativa.

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

La garanzia deve permanere fino al certificato di collaudo provvisorio o di regolare esecuzione e comunque non oltre 12 mesi dall'ultimazione dei lavori e sarà svincolata secondo quanto previsto dall'art. 235 del D.P.R. 207/2010 ss. mm. e dall'art. 103 co.5 del Codice.

Le fidejussioni devono essere conformi allo schema tipo approvato con decreto di cui al co.9 dell'art. 103 del Codice.

Come previsto dall'art. 103 comma 1 del Codice, si applicano alla garanzia definitiva le medesime riduzioni previste per la garanzia provvisoria dall'art. 93, comma 7 del Codice.

C) POLIZZA A GARANZIA DELLA RATA DI SALDO

Il pagamento della rata di saldo è subordinato, secondo quanto previsto dall'art. 103 comma 6 del Codice, alla costituzione di una cauzione o di una garanzia fideiussoria bancaria o assicurativa pari all'importo della medesima rata di saldo maggiorato del tasso di interesse legale applicato per il periodo intercorrente tra la data di emissione del certificato di collaudo e l'assunzione del carattere di definitività del medesimo.

D) POLIZZA DI ASSICURAZIONE PER DANNI DI ESECUZIONE E RESPONSABILITÀ CIVILE VERSO TERZI

Almeno dieci giorni prima della consegna dei lavori l'Appaltatore deve trasmettere alla stazione appaltante copia della polizza di assicurazione per:

- 1) danni subiti dalla stazione appaltante a causa del danneggiamento o della distruzione totale o parziale di impianti ed opere anche preesistenti verificatesi nel corso dell'esecuzione dei lavori. La somma assicurata è pari ad € 2.011.407,30.
- 2) danni a terzi causati nel corso dell'esecuzione dei lavori. Il massimale è pari a € 500.000,00.

Si applica l'art. 103, comma 7 del Codice.

E) POLIZZA DI ASSICURAZIONE INDENNITARIA DECENNALE

L'Appaltatore o il concessionario deve stipulare, con decorrenza dalla data di emissione del certificato di collaudo provvisorio o del certificato di regolare esecuzione o decorsi dodici mesi dalla data di ultimazione dei lavori:

- 1) polizza indennitaria decennale a copertura dei rischi di rovina totale o parziale dell'opera o derivanti da gravi difetti costruttivi;
- 2) polizza di assicurazione della responsabilità civile per danni cagionati a terzi per la durata di dieci anni e con un indennizzo pari al cinque per cento del valore dell'opera realizzata con un minimo di 500.000 euro ed un massimo di 5.000.000 di euro.

Articolo 15 - CONSEGNA DEI LAVORI - INIZIO DELL'ESECUZIONE DEI LAVORI

Il RUP autorizza il Direttore dei Lavori alla consegna dei lavori dopo la sottoscrizione del contratto e dopo che questo è divenuto efficace. La consegna dei lavori deve avvenire entro e non oltre 45 giorni dalla data di stipula del contratto, provvedendo alla redazione di apposito verbale in doppio originale.

Qualora vi siano ragioni di urgenza, il responsabile del procedimento autorizza il Direttore dei Lavori alla consegna dei lavori subito dopo l'aggiudicazione definitiva; in tal caso il verbale dovrà essere redatto con l'indicazione di quali materiali l'esecutore deve provvedere e quali lavorazioni deve immediatamente iniziare in relazione al programma di esecuzione presentato dall'esecutore. Ad intervenuta stipula del contratto, il Direttore dei Lavori revoca le eventuali limitazioni. In caso di consegna in via d'urgenza, il Direttore dei Lavori tiene conto di quanto predisposto o somministrato dall'Appaltatore, per rimborsare le relative spese nell'ipotesi di mancata stipula del contratto.

Il Direttore dei Lavori comunica all'Appaltatore il giorno ed il luogo in cui deve presentarsi per ricevere la consegna dei lavori munito del personale idoneo nonché delle attrezzature e materiali necessari per eseguire, ove occorra, il tracciamento dei lavori secondo i piani, profili e disegni di progetto. Sono a carico dell'Appaltatore gli oneri per le spese relative alla consegna, alla verifica ed al completamento del tracciamento che fosse stato già eseguito a cura della Stazione appaltante. Qualora l'Appaltatore non si presenti nel giorno stabilito, il Direttore dei Lavori fissa una nuova data, ma la decorrenza del termine contrattuale resta comunque quella della data della prima convocazione. Trascorso inutilmente tale ultimo termine fissato dal Direttore dei Lavori l'Amministrazione Comunale ha facoltà di procedere alla risoluzione del contratto e all'incameramento della cauzione.

Effettuato il tracciamento, sono collocati picchetti, capisaldi, sagome, termini ovunque si riconoscano necessari. L'esecutore è responsabile della conservazione dei segnali e capisaldi.

La consegna dei lavori deve risultare da verbale redatto in contraddittorio con l'esecutore; il verbale è predisposto ai sensi dell'articolo 17-bis del presente Capitolato e dalla data di tale verbale decorre il termine utile per il compimento dell'opera o dei lavori.

Qualora la consegna avvenga in ritardo per fatto o colpa della stazione appaltante, l'Appaltatore può chiedere di recedere dal contratto. Nel caso di accoglimento dell'istanza di recesso, l'Appaltatore ha diritto al rimborso di

tutte le spese contrattuali nonché di quelle effettivamente sostenute e documentate ma in misura non superiore ai limiti indicati dall'art. 17-*quater* del presente Capitolato.

Ove l'istanza dell'esecutore non sia accolta e si proceda tardivamente alla consegna, lo stesso ha diritto ad un compenso per i maggiori oneri dipendenti dal ritardo, le cui modalità di calcolo sono stabilite dal medesimo art. 17-*quater* del presente Capitolato. La facoltà della Stazione appaltante di non accogliere l'istanza di recesso dell'esecutore non può esercitarsi, con le conseguenze previste dal presente comma, qualora il ritardo nella consegna dei lavori superi la metà del termine utile contrattuale o comunque sei mesi complessivi.

Qualora, iniziata la consegna, questa sia sospesa dalla stazione appaltante per ragioni non di forza maggiore, la sospensione non può durare oltre sessanta giorni. Trascorso inutilmente tale termine, si applicano le disposizioni di cui al comma precedente.

Nelle ipotesi previste dai due commi precedenti del presente articolo, il RUP ha l'obbligo di informare l'Autorità.

Articolo 16 - DURATA DELL'APPALTO, TEMPO UTILE PER L'ULTIMAZIONE DEI LAVORI

L'Appaltatore deve ultimare i lavori entro 365 (trecentosessantacinque) giorni naturali e consecutivi a partire dal verbale di consegna dei lavori.

In detto tempo è compreso anche quello occorrente per l'impianto del cantiere e per ottenere dalle competenti Autorità le eventuali concessioni, licenze e permessi di qualsiasi natura e per ogni altro lavoro preparatorio da eseguire prima dell'effettivo inizio dei lavori, comprese le ordinanze di chiusura al traffico od altro.

L'Appaltatore dovrà avere cura di richiedere le ordinanze di chiusura stradale, ove occorran, ed ottenere i permessi necessari alla esecuzione dei lavori.

Per l'esecuzione degli eventuali lavori con modifica del contratto ai sensi art 106 c. a) di cui all'art. 2, la durata degli stessi verrà incrementata al massimo di giorni 60 naturali e consecutivi oltre alla durata dell'appalto sopra riportata.

Articolo 17 - ACCERTAMENTO, MISURAZIONE E CONTABILIZZAZIONE DEI LAVORI

La Direzione Lavori potrà procedere in qualunque momento all'accertamento ed alla misurazione delle opere compiute.

L'Appaltatore metterà a disposizione tutto il personale, i materiali e le attrezzature necessarie per le operazioni di tracciamento e misura dei lavori e non potrà senza autorizzazione scritta della Direzione Lavori distruggere o rimuovere capisaldi o eliminare le tracce delle operazioni effettuate anche se terminate.

Ove l'Appaltatore non si prestasse ad eseguire in contraddittorio tali operazioni, gli sarà assegnato un termine perentorio, scaduto il quale, i maggiori oneri che si dovranno per conseguenza sostenere gli verranno senz'altro addebitati.

In tal caso, inoltre, l'Appaltatore non potrà avanzare alcuna richiesta per eventuali ritardi nella contabilizzazione o nell'emissione dei certificati di pagamento.

La contabilizzazione dei lavori sarà fatta secondo quanto indicato dalla Parte II, titolo IX, Capo I del D.P.R. 207/2010 ss. mm.

La contabilizzazione dei lavori a misura sarà effettuata applicando i prezzi di Elenco, al netto del ribasso di contratto, alle quantità delle rispettive categorie di lavoro.

L'importo del compenso a corpo, al netto del ribasso contrattuale, verrà corrisposto unitamente ai pagamenti in acconto in proporzione all'ammontare dei lavori eseguiti calcolando gli stessi percentualmente. Tali percentuali saranno riportate nei vari stati di avanzamento proporzionalmente ai lavori eseguiti, sulla base delle modalità e con i criteri indicati nella sotto riportata tabella.

Ove non diversamente specificato ed ove previsto, il compenso a corpo costituisce per l'Appaltatore un compenso per tutti gli oneri, sia diretti che indiretti espressamente previsti o no dal presente Capitolato e, per le parti ancora vigenti, dal Capitolato Generale, nonché da Leggi, Regolamenti e disposizioni cui il contratto ed il presente Capitolato fanno esplicito o tacito riferimento.

Non saranno invece tenuti in alcun conto i lavori eseguiti irregolarmente ed in contraddizione agli ordini di servizio della Direzione Lavori e non conformi al contratto.

I documenti amministrativi e contabili sono tenuti a norma dell'articolo 2219 codice civile. Il giornale, i libretti delle misure ed i registri di contabilità, tanto dei lavori come delle somministrazioni, sono a fogli numerati e firmati nel frontespizio dal responsabile del procedimento. Il registro di contabilità è numerato e bollato dagli uffici del registro ai sensi dell'articolo 2215 del codice civile.

Le annotazioni delle lavorazioni e delle somministrazioni sui libretti, sugli stati dei lavori e delle misurazioni sono fatti immediatamente e sul luogo stesso dell'operazione di accertamento.

La misurazione e classificazione delle lavorazioni e delle somministrazioni è fatta in contraddittorio con l'Appaltatore ovvero con chi lo rappresenta. I risultati di tali operazioni, iscritti a libretto od a registro, sono sottoscritti, al termine di ogni operazione od alla fine di ogni giorno, quando l'operazione non è ultimata, da chi ha eseguito la misurazione e la classificazione e dall'Appaltatore o dal tecnico dell'Appaltatore che ha assistito al rilevamento delle misure. La firma dell'Appaltatore o del tecnico dell'Appaltatore che ha assistito al rilevamento delle misure nel libretto delle misure riguarda il semplice accertamento della classificazione e delle misure prese.

Ciascun soggetto della Stazione appaltante e dell'Appaltatore, per la parte che gli compete secondo le proprie attribuzioni, sottoscrive i documenti contabili ed assume la responsabilità dell'esattezza delle cifre e delle operazioni che ha rilevato, notato o verificato. Il Direttore dei Lavori conferma o rettifica, previe le opportune verifiche, le dichiarazioni degli incaricati e sottoscrive ogni documento contabile. Il RUP firma nel frontespizio il giornale dei lavori, i libretti delle misure ed i registri di contabilità, le pagine del registro di contabilità preventivamente numerate e firmate dall'esecutore, i certificati di pagamento e le relazioni di cui all'articolo 202 del D.P.R. 207/2010, commi 1 e 2.

Articolo 17 bis - PROCESSO VERBALE DI CONSEGNA

Il processo verbale di consegna contiene i seguenti elementi:

- a) le condizioni e circostanze speciali locali riconosciute e le operazioni eseguite, come i tracciamenti, gli accertamenti di misura, i collocamenti di sagome e capisaldi;
- b) le aree, i locali, l'ubicazione e la capacità delle cave e delle discariche concesse o comunque a disposizione dell'esecutore, unitamente ai mezzi d'opera per l'esecuzione dei lavori
- c) la dichiarazione che l'area su cui devono eseguirsi i lavori è libera da persone e cose e, in ogni caso, salvo l'ipotesi di cui all'ultimo comma del presente articolo, che lo stato attuale è tale da non impedire l'avvio e la prosecuzione dei lavori.

Qualora, per l'estensione delle aree o dei locali, o per l'importanza dei mezzi d'opera, occorra procedere in più luoghi e in più tempi ai relativi accertamenti, questi fanno tutti parte integrante del processo verbale di consegna. Qualora la consegna sia eseguita in via d'urgenza, il processo verbale indica a quali materiali l'esecutore deve provvedere e quali lavorazioni deve immediatamente iniziare in relazione al programma di esecuzione presentato dall'esecutore. Ad intervenuta stipula del contratto il Direttore dei Lavori revoca le eventuali limitazioni.

Il processo verbale è redatto in doppio esemplare firmato dal Direttore dei Lavori e dall'Appaltatore. Dalla data di esso decorre il termine utile per il compimento dei lavori.

Un esemplare del verbale di consegna è inviato al RUP, che ne rilascia copia conforme all'Appaltatore, ove questi lo richieda.

In caso di consegna parziale a causa di temporanea indisponibilità delle aree e degli immobili, L'Appaltatore è tenuto a presentare un programma di esecuzione dei lavori che preveda la realizzazione prioritaria delle lavorazioni sulle aree e sugli immobili disponibili. Realizzati i lavori previsti dal programma, qualora permangano le cause di indisponibilità si applica la disciplina dell'articolo 13 del presente Capitolato.

Articolo 17 ter - DIFFERENZE RISONTRATE ALL'ATTO DELLA CONSEGNA. CONSEGNA DI MATERIALI DA UN ESECUTORE AD UN ALTRO. SUBENTRO

Il Direttore dei Lavori è responsabile della corrispondenza del verbale di consegna dei lavori all'effettivo stato dei luoghi.

Se sono riscontrate differenze fra le condizioni locali ed il progetto esecutivo, non si procede alla consegna, e il Direttore dei Lavori ne riferisce immediatamente al RUP, indicando le cause e l'importanza delle differenze

ricontrate rispetto agli accertamenti effettuati in sede di redazione del progetto esecutivo e delle successive verifiche, e proponendo i provvedimenti da adottare.

Il RUP, acquisito il benestare del dirigente competente, cui ne avrà riferito, nel caso in cui l'importo netto dei lavori non eseguibili per effetto delle differenze riscontrate sia inferiore al quinto dell'importo netto di aggiudicazione e sempre che la eventuale mancata esecuzione non incida sulla funzionalità dell'opera o del lavoro, dispone che il Direttore dei Lavori proceda alla consegna parziale, invitando l'esecutore a presentare, entro un termine non inferiore a trenta giorni, il programma di esecuzione di cui al precedente art. 17-*bis*, ultimo comma.

Qualora l'esecutore intenda far valere pretese derivanti dalla riscontrata difformità dello stato dei luoghi rispetto a quello previsto in progetto, deve formulare riserva sul verbale di consegna con le modalità e con gli effetti di cui all'articolo 190 del D.P.R. 207/2010.

Nel caso di subentro di un appaltatore ad un altro nell'esecuzione dell'appalto, il Direttore dei Lavori redige apposito verbale in contraddittorio con entrambi gli appaltatori per accertare la consistenza dei materiali, dei mezzi d'opera e di quant'altro il nuovo appaltatore deve assumere dal precedente, e per indicare le indennità da corrispondersi.

Qualora l'appaltatore sostituito nell'esecuzione dell'appalto non intervenga alle operazioni di consegna, oppure rifiuti di firmare i processi verbali, gli accertamenti sono fatti in presenza di due testimoni ed i relativi processi verbali sono dai medesimi firmati assieme al nuovo appaltatore. Qualora il nuovo appaltatore non intervenga si sospende la consegna e il Direttore dei Lavori fissa una nuova data; la decorrenza del termine contrattuale resta comunque quella della data della prima convocazione; qualora sia inutilmente trascorso il termine assegnato dal Direttore dei Lavori, la Stazione appaltante ha facoltà di risolvere il contratto e di incamerare la cauzione.

Articolo 17 *quater* - RICONOSCIMENTI A FAVORE DELL'ESECUTORE IN CASO DI RITARDATA CONSEGNA DEI LAVORI

Nel caso di accoglimento dell'istanza di recesso dell'Appaltatore dal contratto per ritardo nella consegna dei lavori attribuibile a fatto o colpa della Stazione appaltante ai sensi del precedente art. 15, comma 6 del Capitolato, l'Appaltatore ha diritto al rimborso delle spese contrattuali di bollo, registro e della copia del contratto e dei documenti e disegni di progetto, nonché delle altre spese effettivamente sostenute e documentate in misura comunque non superiore alle seguenti percentuali, calcolate sull'importo netto dell'appalto:

- a) 1,00 per cento per la parte dell'importo fino a 258.000 euro;
- b) 0,50 per cento per la eccedenza fino a 1.549.000 euro;
- c) 0,20 per cento per la parte eccedente i 1.549.000 euro.

Ove l'istanza dell'Appaltatore non sia accolta e si proceda tardivamente alla consegna, questo ha diritto al risarcimento dei danni dipendenti dal ritardo, pari all'interesse legale calcolato sull'importo corrispondente alla produzione media giornaliera prevista dal programma di esecuzione dei lavori nel periodo di ritardo, calcolato dal giorno di notifica dell'istanza di recesso fino alla data di effettiva consegna dei lavori.

Oltre alle somme espressamente previste nei due commi che precedono, nessun altro compenso o indennizzo spetta all'esecutore.

La richiesta di pagamento degli importi spettanti a norma del primo comma del presente articolo, debitamente quantificata, è inoltrata a pena di decadenza entro sessanta giorni dalla data di ricevimento della comunicazione di accoglimento dell'istanza di recesso; la richiesta di pagamento degli importi spettanti a norma del secondo comma del presente articolo è formulata a pena di decadenza mediante riserva da iscriverne nel verbale di consegna dei lavori e da confermare, debitamente quantificata, nel registro di contabilità con le modalità di cui all'articolo 190 del D.P.R. 207/2010.

Articolo 17 *quinquies* - DETERMINAZIONE ED APPROVAZIONE DEI NUOVI PREZZI NON CONTEMPLATI NEL CONTRATTO

Quando sia necessario eseguire una specie di lavorazione non prevista dal contratto o adoperare materiali di specie diversa o provenienti da luoghi diversi da quelli previsti dal medesimo, i nuovi prezzi delle lavorazioni o materiali si valutano:

- a) desumendoli dai prezzi di cui all'articolo 23, comma 7 del Codice;

- b) ragguagliandoli a quelli di lavorazioni consimili compresi nel contratto;
 - c) quando sia impossibile l'assimilazione, ricavandoli totalmente o parzialmente da nuove regolari analisi.
- Le nuove analisi vanno effettuate con riferimento ai prezzi elementari di mano d'opera, materiali, noli e trasporti alla data di formulazione dell'offerta.

I nuovi prezzi sono determinati in contraddittorio tra il Direttore dei Lavori e l'appaltatore ed approvati dal Responsabile del procedimento. Ove comportino maggiori spese rispetto alle somme previste nel quadro economico, essi sono approvati dalla stazione appaltante su proposta del RUP prima di essere ammessi nella contabilità dei lavori.

Tutti i nuovi prezzi, valutati a lordo, sono soggetti al ribasso d'asta e ad essi si applica quanto previsto dall'articolo 38 del presente Capitolato.

Se l'appaltatore non accetta i nuovi prezzi così determinati e approvati, la stazione appaltante può ingiungergli l'esecuzione delle lavorazioni o la somministrazione dei materiali sulla base di detti prezzi, comunque ammessi nella contabilità; ove l'appaltatore non iscriva riserva negli atti contabili ai sensi di legge e del presente contratto, i prezzi si intendono definitivamente accettati.

Articolo 17 *sexies* - CONTESTAZIONI TRA LA STAZIONE APPALTANTE E L'APPALTATORE

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

Se le contestazioni riguardano fatti, il Direttore dei Lavori redige in contraddittorio con l'imprenditore un processo verbale delle circostanze contestate o, mancando questi, in presenza di due testimoni. In quest'ultimo caso copia del verbale è comunicata all'appaltatore per le sue osservazioni, da presentarsi al Direttore dei Lavori nel termine di otto giorni dalla data del ricevimento. In mancanza di osservazioni nel termine, le risultanze del verbale si intendono definitivamente accettate.

L'appaltatore, il suo rappresentante, oppure i testimoni firmano il processo verbale, che è inviato al RUP con le eventuali osservazioni dell'appaltatore.

Contestazioni e relativi ordini di servizio sono annotati nel giornale dei lavori.

Articolo 17 *septies* - SINISTRI ALLE PERSONE E DANNI

Qualora nella esecuzione dei lavori avvengono sinistri alle persone, o danni alle proprietà, il Direttore dei Lavori compila apposita relazione da trasmettere senza indugio al Responsabile del procedimento indicando il fatto e le presumibili cause ed adotta gli opportuni provvedimenti finalizzati a ridurre per la stazione appaltante le conseguenze dannose.

Sono a carico dell'appaltatore tutte le misure, comprese le opere provvisorie, e tutti gli adempimenti per evitare il verificarsi di danni alle opere, all'ambiente, alle persone e alle cose nella esecuzione dell'appalto.

L'onere per il ripristino di opere o il risarcimento di danni ai luoghi, a cose o a terzi determinati da mancata, tardiva o inadeguata assunzione dei necessari provvedimenti è a totale carico dell'appaltatore, indipendentemente dall'esistenza di adeguata copertura assicurativa.

Articolo 17 *octies* - ACCETTAZIONE, QUALITÀ ED IMPIEGO DEI MATERIALI

I materiali e i componenti devono corrispondere alle prescrizioni del capitolato tecnico prestazionale ed essere della migliore qualità; possono essere messi in opera solamente dopo l'accettazione del Direttore dei Lavori; in caso di controversia, si procede ai sensi dell'articolo 17 *sexies* del presente Capitolato.

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 e i componenti deperiti dopo la introduzione in cantiere, o che per qualsiasi causa non fossero conformi alle caratteristiche tecniche risultanti dai documenti allegati al contratto; in questo ultimo caso l'appaltatore deve rimuoverli dal cantiere e sostituirli con altri a sue spese.

Ove l'appaltatore non effettui la rimozione nel termine prescritto dal Direttore dei Lavori, la stazione appaltante può provvedervi direttamente a spese dell'appaltatore, a carico del quale resta anche qualsiasi onere o danno che possa derivargli per effetto della rimozione eseguita d'ufficio.

Anche dopo l'accettazione e la posa in opera dei materiali e dei componenti da parte dell'appaltatore, restano fermi i diritti e i poteri della stazione appaltante in sede di collaudo.

L'appaltatore che di sua iniziativa abbia impiegato materiali o componenti di caratteristiche superiori a quelle prescritte nei documenti contrattuali, o eseguito una lavorazione più accurata, non ha diritto ad aumento dei prezzi e la contabilità è redatta come se i materiali avessero le caratteristiche stabilite.

Nel caso sia stato autorizzato per ragioni di necessità o convenienza da parte del Direttore dei Lavori l'impiego di materiali o componenti aventi qualche carenza nelle dimensioni, nella consistenza o nella qualità, ovvero sia stata autorizzata una lavorazione di minor pregio, viene applicata una adeguata riduzione del prezzo in sede di contabilizzazione, sempre che l'opera sia accettabile senza pregiudizio e salve le determinazioni definitive dell'organo di collaudo.

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

La Direzione dei lavori o l'organo di collaudo possono disporre ulteriori prove ed analisi ancorché non prescritte dal capitolato speciale d'appalto ma ritenute necessarie per stabilire l'idoneità dei materiali o dei componenti. Le relative spese sono poste a carico dell'appaltatore.

Articolo 18 - PAGAMENTI

Ai sensi dell'art. 35, co. 18, del D.Lgs. 50/2016 sul valore del contratto di appalto viene calcolato l'importo dell'anticipazione del prezzo pari al 20% (ventipercento) da corrispondere all'appaltatore entro quindici giorni dall'effettivo inizio dei lavori.

L'anticipazione va compensata fino alla concorrenza dell'importo sui pagamenti effettuati nel corso del primo anno contabile ovvero, qualora il contratto venga sottoscritto nel corso dell'ultimo trimestre dell'anno, l'anticipazione è effettuata nel primo mese dell'anno successivo ed è compensata nel corso del medesimo anno contabile.

L'erogazione dell'anticipazione è subordinata alla costituzione di garanzia fideiussoria bancaria o assicurativa di importo pari all'anticipazione maggiorato del tasso di interesse legale applicato al periodo necessario al recupero dell'anticipazione stessa secondo il cronoprogramma dei lavori. La predetta garanzia è rilasciata da imprese bancarie autorizzate ai sensi del decreto legislativo 1° settembre 1993, n. 385, o assicurative autorizzate alla copertura dei rischi ai quali si riferisce l'assicurazione e che rispondano ai requisiti di solvibilità previsti dalle leggi che ne disciplinano la rispettiva attività. La garanzia può essere, altresì, rilasciata dagli intermediari finanziari iscritti nell'albo degli intermediari finanziari di cui all'articolo 106 del decreto legislativo 1° settembre 1993, n. 385. L'importo della garanzia viene gradualmente ed automaticamente ridotto nel corso dei lavori, in rapporto al progressivo recupero dell'anticipazione da parte delle stazioni appaltanti. Il beneficiario decade dall'anticipazione, con obbligo di restituzione, se l'esecuzione dei lavori non procede, per ritardi a lui imputabili, secondo i tempi contrattuali. Sulle somme restituite sono dovuti gli interessi legali con decorrenza dalla data di erogazione della anticipazione.

In corso d'opera, all'Appaltatore saranno corrisposti pagamenti in acconto sulla base di stati di avanzamento emessi ogni qualvolta l'ammontare dei lavori raggiungerà l'importo di € 250.000,00 (duecentocinquantamila/00) al netto del ribasso contrattuale e della ritenuta dello 0,5% a garanzia dell'osservanza di tutte le norme e prescrizioni a tutela dei lavoratori, di cui all'art. 30, co.5, del D.Lgs. 50/2016 (Nel caso di lavori che possono avere un andamento anomalo per cause non imputabili alle parti contrattuali, possono essere previsti pagamenti a scadenze temporali). La rata di saldo non potrà essere inferiore al 5% dell'importo dei lavori al netto del ribasso contrattuale.

Le ritenute potranno essere svincolate soltanto in sede di liquidazione del conto finale, dopo l'approvazione del collaudo provvisorio o del certificato di regolare esecuzione, previa acquisizione del documento unico di

regolarità contributiva regolare, entro il termine di trenta giorni dal ricevimento della richiesta del responsabile del procedimento.

La Stazione appaltante procede al pagamento degli stati di avanzamento dei lavori o dello stato finale dei lavori solo a seguito dei controlli previsti dalla vigente normativa, con particolare riguardo alla verifica della permanenza della regolarità fiscale e di quella contributiva ed assicurativa dell'Impresa appaltatrice e degli eventuali subappaltatori. Conseguentemente, ai fini del pagamento degli stati avanzamento lavori, l'Amministrazione acquisisce il documento unico di regolarità contributiva (D.U.R.C.) dell'Appaltatore e degli eventuali subappaltatori nelle modalità previste dalla normativa vigente.

Ai fini della tutela dei lavoratori e della regolarità contributiva si applica quanto previsto dai commi 4 e 5 dell'art. 30 e dai commi 8 e 9 dell'art. 105 del D.Lgs. 50/2016.

Il termine per l'emissione dei certificati di pagamento non può superare i 30 giorni a decorrere dalla maturazione di ogni stato di avanzamento dei lavori.

Il termine per disporre il pagamento degli importi dovuti non può superare i 30 giorni a decorrere dalla data di emissione del certificato stesso.

La rata di saldo sarà pagata entro 30 giorni dalla emissione del certificato di collaudo provvisorio, subordinatamente alla presentazione della polizza fideiussoria di cui all'art.15 del presente Capitolato

Tale termine decorre dalla data di presentazione della garanzia fideiussoria se non presentata preventivamente.

In caso di mancata produzione della polizza, la rata di saldo verrà corrisposta solo dopo che il collaudo provvisorio abbia assunto carattere definitivo.

Ai fini del pagamento del corrispettivo del presente appalto, l'aggiudicatario dovrà utilizzare uno o più conti correnti bancari o postali dedicati alle commesse pubbliche, secondo quanto previsto dall'art. 3 della Legge n.136 del 13/08/10. L'aggiudicatario dovrà pertanto comunicare alla Stazione appaltante:

- gli estremi dei conti correnti bancari o postali dedicati;
- la generalità e il codice fiscale delle persone delegate ad operare su di essi.

Articolo 19 - ULTIMAZIONE DEI LAVORI

Non appena avvenuta l'ultimazione dei lavori l'Appaltatore informerà per iscritto la Direzione dei Lavori che, previo congruo preavviso, procederà subito alle necessarie constatazioni in contraddittorio con le modalità dell'art. 199 del D.P.R. 207/2010, redigendo, ove le opere venissero riscontrate regolarmente eseguite, l'apposito verbale.

Qualora dall'accertamento risultasse la necessità di rifare o modificare qualche opera, per esecuzione non perfetta, l'Appaltatore dovrà effettuare i rifacimenti e le modifiche ordinate nel tempo che gli verrà prescritto e che verrà considerato, agli effetti di eventuali ritardi come tempo impiegato per i lavori.

Articolo 20 - PENALI

La penale è fissata per ogni giorno di ritardo nell'adempimento degli obblighi contrattuali nella misura del 1,0 per mille dell'ammontare netto contrattuale.

E' ammessa, su motivata richiesta dell'esecutore, la totale o parziale disapplicazione delle penali, quando si riconosca che il ritardo non è imputabile all'esecutore, oppure quando si riconosca che le penali sono manifestamente sproporzionate, rispetto all'interesse della stazione appaltante. La disapplicazione non comporta il riconoscimento di compensi o indennizzi all'esecutore.

L'ammontare complessivo delle penali non può comunque essere superiore al 10% dell'ammontare netto contrattuale. Se tale limite viene superato e risulta infruttuosamente scaduto il termine previsto dall'art. 108, comma 4, D.lgs. n. 50/2016, il responsabile del procedimento promuove l'avvio delle procedure per la risoluzione del contratto per grave ritardo, che viene disposta dalla stazione appaltante con le modalità previste dallo stesso art.108, comma 4, D.lgs. n. 50/2016 e dall'art. 35 del presente Capitolato Speciale di Appalto.

La penale relativa all'ultimazione lavori verrà detratta dal conto finale.

L'Appaltatore, per il tempo che impiegasse nell'esecuzione dei lavori oltre il termine contrattuale, salvo il caso di ritardo a lui non imputabile, deve rimborsare all'Amministrazione le relative spese di assistenza e sottostare all'addebitamento della penale nei modi e nella quantità sopra stabilita.

Ai sensi del Protocollo di legalità per la prevenzione dei tentativi di infiltrazione della criminalità organizzata nel settore degli appalti pubblici (sottoscritto in data 16 marzo 2015 il Comune di Firenze e la Prefettura Ufficio

territoriale del Governo di Firenze ed approvato con Deliberazione della Giunta n. 82/2015), si applica, inoltre, la penale di cui al successivo art. 29-bis, comma 1, lett. c).

L'Appaltatore prende atto che l'applicazione della penale non preclude il diritto dell'Amministrazione Comunale di richiedere il risarcimento degli eventuali ulteriori maggiori danni.

Articolo 21 - CONTO FINALE E COLLAUDO PROVVISORIO

Il conto finale sarà compilato entro tre mesi dalla data di ultimazione dei lavori, quale risulta da apposito certificato del Direttore dei Lavori. Il collaudo dei lavori dovrà essere concluso entro 6 (sei) mesi dalla data di ultimazione dei lavori.

Sono a carico dell'Appaltatore tutti gli oneri per fornire i mezzi, attrezzature e manodopera, necessari per le operazioni di collaudo, ivi comprese le prove tecniche sulle opere e gli esami di laboratorio sui materiali impiegati ove richiesti.

Il certificato di collaudo, redatto secondo le modalità indicate dalla Parte II, Titolo X del D.P.R. 207/2010 assume carattere definitivo decorsi due anni dall'emissione dello stesso. Decorso tale termine, il collaudo si intende tacitamente approvato ancorché l'atto formale di approvazione non sia intervenuto entro due mesi dalla scadenza del medesimo termine.

Qualora durante il collaudo venissero accertati i difetti di cui all'art. 227, comma 2 del D.P.R. 207/2010 ss. mm., l'Appaltatore sarà tenuto ad eseguire tutti i lavori che il collaudatore riterrà necessari, nel tempo dallo stesso assegnato.

Nell'ipotesi prevista dal comma 3, dell'art. 227 del D.P.R. 207/2010 ss. mm., l'organo di collaudo determinerà nell'emissione del certificato la somma che, in conseguenza dei riscontrati difetti, deve detrarsi dal credito dell'Appaltatore, salvo il maggior onere che rimane comunque a carico dell'Appaltatore.

Articolo 22 - MANUTENZIONE E CUSTODIA DELLE OPERE FINO AL COLLAUDO PROVVISORIO

L'Appaltatore è obbligato alla custodia ed alla manutenzione dell'opera durante il periodo di attesa e l'espletamento delle operazioni di collaudo fino all'emissione del relativo certificato, che deve essere emesso entro i termini previsti dal presente Capitolato.

Per tutto il periodo intercorrente fra l'esecuzione e l'emissione del certificato di collaudo provvisorio, salvo le maggiori responsabilità sancite dall'art. 1669 C.C., l'Appaltatore è quindi garante delle opere e delle forniture eseguite, obbligandosi a sostituire i materiali che si mostrassero non rispondenti alle prescrizioni contrattuali ed a riparare tutti i guasti e le degradazioni che dovessero verificarsi anche in conseguenza dell'uso, purché corretto, delle opere.

In tale periodo, la manutenzione dovrà essere eseguita nel modo più tempestivo ed in ogni caso, sotto pena d'intervento d'ufficio, nei termini prescritti dalla Direzione Lavori.

Per cause stagionali o per le altre cause potrà essere concesso all'Appaltatore di procedere ad interventi di carattere provvisorio, salvo a provvedere alle riparazioni definitive, a regola d'arte, appena possibile.

Fermo restando l'obbligo di manutenzione a carico dell'Appaltatore, l'obbligo di custodia non sussiste se dopo l'ultimazione l'opera è presa in consegna dall'Amministrazione Comunale, utilizzata e messa in esercizio. In tali casi, l'obbligo di custodia è a carico dell'Amministrazione Comunale.

Articolo 23 - PRESA IN CONSEGNA DELL'OPERA - PAGAMENTO DELLA RATA DI SALDO

Successivamente all'emissione del certificato di collaudo, l'opera sarà presa in consegna dall'Amministrazione. Il pagamento della rata di saldo è disposto, previa presentazione della garanzia fideiussoria, entro 30 giorni dall'emissione del certificato di collaudo e non costituisce presunzione di accettazione dell'opera, ai sensi dell'articolo 1666, comma 2, del Codice civile e dell'art. 4 del D.Lgs. 50/2016.

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

Ai sensi dell'art. 230 del D.P.R. 207/2010 ss. mm., l'Amministrazione si riserva la facoltà procedere alla presa in consegna anticipata per parti di lavoro ultimate, prima dell'emissione del certificato di collaudo provvisorio.

Articolo 24 - GARANZIA PER DIFFORMITA' E VIZI FINO AL COLLAUDO DEFINITIVO - DIFETTI DI COSTRUZIONE. RESPONSABILITA' DECENNALE PER ROVINA E DIFETTI DI COSE IMMOBILI

Il certificato di collaudo assume carattere definitivo decorsi due anni dalla data della sua emissione. Nell'arco di tale periodo l'Appaltatore è tenuto alla garanzia per le difformità ed i vizi dell'opera, indipendentemente dalla intervenuta liquidazione del saldo. Tale garanzia è dovuta anche nei casi in cui il certificato di collaudo è sostituito dal certificato di regolare esecuzione. L'Appaltatore deve demolire e rifare a sue spese le 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.

Si applicano gli artt. 1667 e 1668 c.c. e, pertanto, l'Appaltatore è tenuto alla garanzia per difformità e vizi dell'opera nei due anni successivi alla consegna dell'opera all'Amministrazione Comunale.

E' in ogni caso salvo il risarcimento del danno nel caso di colpa dell'Appaltatore ai sensi art. 1668, comma 2, c.c.

Quando si tratta di edifici o di altre cose immobili destinate per loro natura a lunga durata, se nel corso di dieci anni dal compimento, l'opera, per vizio del suolo o per difetto della costruzione, rovina in tutto o in parte, ovvero presenta evidente pericolo di rovina o gravi difetti, l'Appaltatore è responsabile nei confronti dell'Amministrazione Comunale, purché sia fatta la denuncia entro un anno dalla scoperta (art. 1669 c.c.).

Articolo 25 - DANNI DI FORZA MAGGIORE

L'appaltatore non può pretendere compensi per danni alle opere o provviste se non in casi di forza maggiore e nei limiti consentiti dal presente contratto.

Nel caso di danni causati da forza maggiore, l'appaltatore ne fa denuncia al Direttore dei Lavori entro tre giorni da quello dell'evento, a pena di decadenza dal diritto al risarcimento.

L'appaltatore non può sospendere o rallentare l'esecuzione dei lavori, tranne in quelle parti per le quali lo stato delle cose debba rimanere inalterato sino a che non sia eseguito l'accertamento dei fatti.

Appena ricevuta la denuncia di cui al comma 5, il Direttore dei Lavori procede, redigendone processo verbale alla presenza dell'appaltatore, all'accertamento:

- a) dello stato delle cose dopo il danno, rapportandole allo stato precedente;
- b) delle cause dei danni, precisando l'eventuale causa di forza maggiore;
- c) della eventuale negligenza, indicandone il responsabile;
- d) dell'osservanza o meno delle regole dell'arte e delle prescrizioni del Direttore dei Lavori;
- e) dell'eventuale omissione delle cautele necessarie a prevenire i danni;

al fine di determinare il risarcimento al quale può avere diritto l'esecutore stesso.

L'indennizzo per i danni è limitato all'importo dei lavori necessari per l'occorrente riparazione, valutati ai prezzi ed alle condizioni di contratto, con esclusione dei danni e delle perdite di materiali non ancora posti in opera, nonché delle opere provvisoriale e dei mezzi dell'Appaltatore.

Nessun indennizzo è dovuto quando a determinare il danno abbia concorso la colpa dell'Appaltatore o delle persone delle quali esso è tenuto a rispondere

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

Articolo 26 - TRATTAMENTO E TUTELA DEI LAVORATORI

L'Appaltatore è obbligato ad eseguire l'opera o i lavori oggetto del presente Capitolato con l'osservanza rigorosa delle disposizioni in materia di collocamento, igiene e sicurezza sul lavoro anche con riguardo alla nomina del responsabile della sicurezza, di tutela dei lavoratori in materia contrattuale e sindacale, restando a suo carico gli oneri finanziari per la vigilanza dei cantieri.

A) TUTELA RETRIBUTIVA

L'Appaltatore è obbligato ad osservare integralmente il trattamento economico e normativo stabilito nei contratti collettivi nazionali e territoriali in vigore per il settore e per la zona nella quale si svolgono i lavori costituenti oggetto del presente contratto e, se Cooperativa, anche nei confronti dei soci, ed a continuare ad applicare i suddetti contratti collettivi anche dopo la loro scadenza e fino alla loro sostituzione. L'Appaltatore è altresì responsabile in solido dell'osservanza delle norme anzidette da parte dei subappaltatori nei confronti dei loro dipendenti per le prestazioni rese nell'ambito del subappalto. I suddetti obblighi vincolano l'Appaltatore fino alla data del collaudo anche se egli non fosse aderente alle associazioni stipulanti o dovesse recedere da esse ed indipendentemente dalla natura industriale ed artigiana, dalle dimensioni dell'Impresa e da ogni qualificazione giuridica.

Ai fini della tutela retributiva dei lavoratori si applica quanto previsto ai co. 4 e 6 dell'art. 30 del D.Lgs. 50/2016 e in caso di inadempimento - verificato con le modalità previste dal co. 6 del medesimo art. 30 del D.Lgs. 50/2016 - la Stazione appaltante paga anche in corso d'opera direttamente ai lavoratori le retribuzioni arretrate, detraendo il relativo importo dalle somme dovute all'Appaltatore ovvero dalle somme dovute al subappaltatore inadempiente nel caso in cui sia previsto il pagamento diretto.

Inoltre, il mancato adempimento di tali obblighi da parte dell'Appaltatore conferisce all'Amministrazione Comunale il diritto di valersi della cauzione - di cui all'art.103, co.1, D.lgs.n.50/2016.

B) TUTELA PREVIDENZIALE E ASSICURATIVA

L'Appaltatore dovrà altresì osservare le norme e le prescrizioni delle leggi e dei regolamenti vigenti sull'assunzione, tutela, protezione, contribuzione, assicurazione, infortuni ed assistenza dei lavoratori, comunicando, non oltre 15 giorni dalla consegna dei lavori, gli estremi della propria iscrizione agli Istituti previdenziali ed assicurativi.

L'Appaltatore deve esibire al Direttore dei Lavori, prima della data del verbale di consegna dei lavori, ogni prescritta denuncia del lavoro iniziato agli enti previdenziali e assicurativi, e copia della polizza di assicurazione contro gli infortuni. L'Appaltatore deve parimenti esibire le modifiche alle denunce e polizze in precedenza esibite entro i 14 giorni successivi alla modifica.

Prima di emettere i certificati di pagamento degli stati di avanzamento lavori, compreso quello conseguente al conto finale, il Direttore Lavori e la Stazione appaltante procedono alla verifica della permanenza della regolarità contributiva ed assicurativa dell'Impresa attraverso l'acquisizione del Documento unico di regolarità contributiva (D.U.R.C.). A garanzia di tali obblighi, secondo quanto disposto dal comma 5 dell'art. 30 del D.Lgs. 50/2016, il Direttore dei Lavori opera una ritenuta dello 0,5% sull'importo netto progressivo dei lavori; le ritenute possono essere svincolate soltanto in sede di liquidazione finale, dopo l'approvazione da parte della stazione appaltante del certificato di collaudo, previo rilascio del documento unico di regolarità contributiva.

In caso di inadempienza contributiva risultante dal documento unico di regolarità contributiva relativo a personale dipendente dell'affidatario o del subappaltatore o di soggetti titolari di subappalti e cottimi, impiegato nell'esecuzione del contratto, la stazione appaltante trattiene dal certificato di pagamento l'importo corrispondente all'inadempienza per il successivo versamento diretto agli enti previdenziali e assicurativi, compresa la cassa edile.

Inoltre, il mancato adempimento dell'Appaltatore conferisce all'Amministrazione Comunale il diritto di valersi della cauzione di cui all'art. 103, co.1, D.lgs.n.163/2006 ss. mm. 50/2016. In ogni caso l'Appaltatore è responsabile nei confronti dell'Amministrazione Comunale dell'osservanza delle predette disposizioni da parte dei subappaltatori.

Qualora la Stazione appaltante constati la presenza nel luogo di lavoro di lavoratore non iscritto nel libro unico del lavoro, ovvero in denuncia nominativa dei lavoratori occupati ovvero in documenti informatizzati equiparati, il Responsabile del Procedimento comunica all'Impresa l'inadempienza accertata e procede ad applicare una penale di euro 2.500,00 per ciascun lavoratore irregolare; il Direttore dei Lavori procede ad immediata denuncia dell'illecito all'Ispettorato del Lavoro.

I commi precedenti si applicano anche nel caso di subappalto.

In ogni caso l'Appaltatore è responsabile nei confronti del committente dell'osservanza delle predette disposizioni da parte dei subappaltatori.

In caso di D.U.R.C. negativo per due volte consecutive, il D.L. redige una relazione particolareggiata per il Responsabile del Procedimento. La mancata ottemperanza dell'Appaltatore è considerata grave inadempimento degli obblighi contrattuali e pertanto darà luogo alla risoluzione del contratto ai sensi dell'art. 35 del presente Capitolato. Tutte le violazioni della tutela retributiva ovvero previdenziale e assicurativa saranno segnalate all'Ispettorato del Lavoro ed ai competenti Enti previdenziali ed assicurativi.

C) VERIFICA DELLA REGOLARITA' DEL RAPPORTO DI LAVORO

Al fine di consentire la verifica della regolarità dei rapporti di lavoro, l'Appaltatore è obbligato ad osservare integralmente la disciplina relativa alla predisposizione e alla tenuta del libro unico del lavoro (artt.39 e 40 del D.L.112/2008 e ss.mm., convertito con modificazioni nella L.133/2008; D.M.9.7.2008).

A completamento delle risultanze del libro unico del lavoro ed al fine di consentire la verifica della corretta instaurazione dei rapporti di lavoro anche nei confronti dei lavoratori presenti in cantiere al momento dei controlli e non ancora iscritti nel libro unico del lavoro, l'Appaltatore dovrà tenere presso il cantiere copia delle comunicazioni obbligatorie preventive di assunzione (predisposte ai sensi dell'art. 4 bis, comma 2, del D.lgs.181/2000, come modificato dal citato art. 40 del D.L.112/2008) oppure copia dei contratti individuali di lavoro.

Articolo 27 - DURATA GIORNALIERA DEI LAVORI - LAVORO STRAORDINARIO E NOTTURNO

L'orario giornaliero dei lavori sarà quello stabilito dal contratto collettivo valevole nel luogo dove i lavori vengono compiuti, ed in mancanza, quello risultante dagli accordi locali e ciò anche se l'Appaltatore non sia iscritto alle rispettive organizzazioni dei datori di lavoro.

L'orario di lavoro, giornaliero, settimanale e mensile, non potrà superare i limiti contrattualmente previsti. Questo anche per garantire le necessarie condizioni di sicurezza.

L'orario giornaliero dei lavori sarà quello stabilito dal contratto collettivo valevole nel luogo dove i lavori vengono compiuti, ed in mancanza, quello risultante dagli accordi locali e ciò anche se l'Appaltatore non sia iscritto alle rispettive organizzazioni dei datori di lavoro.

L'orario di lavoro, giornaliero, settimanale e mensile, non potrà superare i limiti contrattualmente previsti. Questo anche per garantire le necessarie condizioni di sicurezza.

Articolo 28 - SICUREZZA DEL CANTIERE

L'Appaltatore e le eventuali ditte subappaltatrici sono tenuti all'osservanza rigorosa degli adempimenti previsti dal D.lgs.81/2008 in materia di tutela della salute e sicurezza nei luoghi di lavoro, nonché di quanto previsto dal Capo III della L.R. n. 38/2007 e dal relativo regolamento di attuazione, approvato con DPRG n. 45/R del 7/8/2008.

L'Appaltatore e le eventuali ditte subappaltatrici sono tenute all'osservanza del Piano di sicurezza e coordinamento redatto dal Coordinatore per la sicurezza ai sensi del D.lgs.81/2008 e del relativo Allegato XV.

Entro trenta giorni dall'aggiudicazione, e comunque prima della consegna dei lavori, l'Appaltatore redige e consegna alla Stazione appaltante un Piano operativo di sicurezza per quanto attiene alle proprie scelte autonome e relative responsabilità nell'organizzazione del cantiere e nell'esecuzione dei lavori, da considerare come un piano complementare di dettaglio del piano di sicurezza e di coordinamento. Il piano operativo deve essere redatto ai sensi dell'art.96, comma 1, lett. g) D.lgs.81/2008 e del relativo Allegato XV, punto 3.2.

Ciascuna impresa esecutrice, prima dell'inizio dei rispettivi lavori, trasmette il proprio piano operativo di sicurezza all'impresa affidataria, la quale, previa verifica della congruenza rispetto al proprio, lo trasmette al Coordinatore per l'esecuzione; i lavori hanno inizio dopo l'esito positivo della suddetta verifica, effettuata tempestivamente e comunque non oltre 15 giorni dall'avvenuta ricezione.

Le imprese esecutrici, prima dell'inizio dei lavori, ovvero in corso d'opera, possono presentare al Coordinatore per l'esecuzione dei lavori proposte di modificazioni o integrazioni al piano di sicurezza e di coordinamento trasmesso dalla Stazione appaltante, 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 dal piano stesso.

Il piano di sicurezza e di coordinamento (ovvero il piano sostitutivo) ed il piano operativo di sicurezza formano parte integrante del contratto di appalto. I costi della sicurezza, come evidenziati all'art. 2 del presente Capitolato Speciale di appalto sono corrisposti senza alcun ribasso. In particolare a carico dell'Impresa e compensati con la cifra indicata al precedente art. 2, si intendono tutti gli oneri necessari a garantire la sicurezza all'interno del cantiere.

L'Impresa dovrà (tenendone conto nel Programma Esecutivo) adeguare i propri tempi di lavoro al programma ed all'ordine dei lavori stabilito nel Piano della Sicurezza suscettibile a norma di legge ad adeguamenti e modifiche anche sulla base di suggerimenti da parte dell'Impresa appaltatrice.

Le gravi e ripetute violazioni dei piani stessi da parte dell'Appaltatore, previa formale costituzione in mora dell'interessato, costituiscono causa di risoluzione del contratto da parte della Stazione appaltante. Analogamente si procede a risoluzione nel caso di presenza di più imprese nel cantiere, qualora manchi la cooperazione all'attuazione delle misure di prevenzione e protezione dai rischi sul lavoro o manchi il coordinamento degli interventi di prevenzione e protezione dai rischi.

Il datore di lavoro dell'impresa affidataria ha l'obbligo di vigilare sulla sicurezza dei lavori affidati e sull'applicazione delle disposizioni e delle prescrizioni del piano di sicurezza e coordinamento.

Il Direttore di cantiere ed il Coordinatore della sicurezza in fase di esecuzione, ciascuno nell'ambito delle proprie competenze, vigilano sull'osservanza dei piani di sicurezza. Il Direttore dei Lavori procede all'emissione degli stati di avanzamento dei lavori esclusivamente dopo aver verificato il rispetto da parte delle imprese esecutrici delle disposizioni e delle prescrizioni contenute nel Piano di sicurezza e di coordinamento.

L'Appaltatore garantisce la necessaria collaborazione al tutor di cantiere ai fini dello svolgimento delle attività previste dall'art. 22 della L.R. n. 38/2007 e dal DPGR n. 45/R del 7/8/2008.

Articolo 29 - ONERI ED OBBLIGHI DIVERSI A CARICO DELL'APPALTATORE

Oltre agli oneri previsti dal Capitolato Generale di Appalto, per le parti ancora in vigore, quelli specificati nel presente Capitolato Speciale e quelli derivanti da ulteriori disposizioni normative applicabili in materia, saranno a carico dell'Appaltatore gli oneri ed obblighi seguenti:

A) OBBLIGHI ED ONERI RELATIVI ALL'ORGANIZZAZIONE DEL CANTIERE:

- **La formazione del cantiere** e l'esecuzione di tutte le opere a tal uopo occorrenti, comprese quelle di recinzione e di protezione e quelle necessarie per mantenere la continuità delle comunicazioni, nonché di scoli, acque e canalizzazioni esistenti.
- **La fornitura di cartelli indicatori** e contenenti, a colori indelebili, tutte le informazioni richieste dalla normativa vigente (per opere finanziate dalla CC.PP. con risparmi postali, dovranno contenere anche la dicitura relativa al finanziamento). In particolare, dai cartelli dovranno risultare, costantemente aggiornati, i dati relativi alle imprese subappaltatrici e a tutte quelle autorizzate ad accedere al cantiere. Tanto i cartelli che le armature di sostegno dovranno essere eseguiti con materiali di adeguata resistenza, di decoroso aspetto e dovranno essere mantenuti in ottimo stato fino al collaudo dei lavori.
- **Tessere di riconoscimento** - L'Appaltatore ha l'obbligo di dotare i propri dipendenti impegnati nella realizzazione dell'opera di tessera di riconoscimento, corredata di fotografia, indicante anche la data di assunzione.
Tale obbligo è esteso a tutte le imprese subappaltatrici, ed in tal caso la tessera di riconoscimento dovrà contenere anche gli estremi del provvedimento di autorizzazione.
I lavoratori autonomi che effettuano la loro prestazione nel luogo ove si svolgono le attività in regime di appalto o subappalto dovranno munirsi di apposita tessera di riconoscimento, corredata di fotografia, contenente anche l'indicazione del committente.
- **L'installazione delle attrezzature** ed impianti necessari ed atti, in rapporto all'entità dell'opera, ad assicurare la migliore esecuzione ed il normale ed ininterrotto svolgimento dei lavori. Macchine ed attrezzature dovranno essere conformi al D.lgs.81/2008.
- **L'apprestamento delle opere provvisionali** quali ponteggi, impalcature, assiti, steccati, armature, centinature, cassetture, ecc. compresi spostamenti, sfridi, mantenimenti e smontaggi a fine lavori. Le opere provvisionali dovranno essere conformi al D.lgs.81/2008.

Le incastellature, le impalcature e le costruzioni provvisionali in genere, se prospettanti all'esterno del cantiere o aggettanti su spazi pubblici o privati, dovranno essere idoneamente schermate.

Tra le opere in argomento è compresa altresì un'adeguata illuminazione del cantiere.

- **La vigilanza e guardiana del cantiere**, sia diurna che notturna e la custodia di tutti i materiali, impianti e mezzi d'opera esistenti nello stesso (siano essi di pertinenza dell'Appaltatore, dell'Amministrazione, o di altre Ditte), nonché delle opere eseguite od in corso di esecuzione.

Tale vigilanza si intende estesa anche ai periodi di sospensione dei lavori ed al periodo intercorrente tra l'ultimazione ed il collaudo, salvo l'anticipata consegna delle opere all'Amministrazione appaltante e per le opere consegnate.

- **L'installazione, la gestione, la manutenzione e la guardiana di tutta la segnaletica di cantiere** (anche di tipo luminoso) nel rispetto del Codice della Strada e del D.M. del Ministero delle infrastrutture e dei trasporti del 10/07/2002 Disciplinare tecnico relativo agli schemi segnaletici, differenziati per categoria di strada, da adottare per il segnalamento temporaneo dei cantieri temporanei e mobili luminosi, sia di giorno che di notte, nonché l'esecuzione di tutti i provvedimenti che la Direzione Lavori riterrà indispensabili per garantire la sicurezza delle persone e dei veicoli e la continuità del traffico sia in prossimità del cantiere sia nelle zone lontane da questo.
- **La pulizia del cantiere** e la manutenzione ordinaria e straordinaria di ogni apprestamento provvisoriale. La pulizia e spazzatura delle strade da terre e materiali provenienti dai lavori eseguiti, prima della loro riapertura al traffico.
- **L'adozione, nei cantieri con scavi aperti, di adeguati piani di derattizzazione** preventivi e per tutta la durata dei lavori al fine di evitare la migrazione delle colonie di muridi nelle aree limitrofe.
- **La fornitura di locali uso ufficio** (in muratura o prefabbricati) idoneamente rifiniti e forniti dei servizi necessari alla permanenza ed al lavoro di ufficio della Direzione Lavori.
I locali saranno realizzati nel cantiere od in luogo prossimo, stabilito od accettato dalla Direzione Lavori, la quale disporrà anche il numero degli stessi e le attrezzature di dotazione.
- **La fornitura di locali e strutture di servizio per gli operai**, quali tettoie, ricoveri, spogliatoi prefabbricati o meno, la fornitura di servizi igienico-sanitari in numero adeguato e conformi alle prescrizioni degli Enti competenti, nonché il servizio di mensa per operai ed addetti ai lavori.
- **Le spese per gli allacciamenti provvisori**, e relativi contributi e diritti, dei servizi di acqua, elettricità, gas, telefono e fognature necessari per il funzionamento del cantiere e l'esecuzione dei lavori, nonché le spese di utenza e consumo relative ai predetti servizi.
- **Le occupazioni temporanee per formazione di aree di cantiere**, baracche ed in genere per tutti gli usi occorrenti all'Appaltatore per l'esecuzione dei lavori appaltati, - nonché le pratiche presso Amministrazioni ed Enti per permessi, licenze, concessioni, autorizzazioni, per opere di presidio, interruzioni provvisorie di pubblici servizi, attraversamenti, cautelamenti, trasporti speciali nonché le spese ad esse relative per tasse, diritti, indennità, canoni, cauzioni ecc.
In difetto rimane ad esclusivo carico dell'Appaltatore ogni eventuale multa o contravvenzione nonché il risarcimento degli eventuali danni.
- **Lo smacchiamento generale** della zona interessata dai lavori, ivi incluso il taglio di alberi, siepi e l'estirpazione delle ceppaie.
E' onere dell'Appaltatore l'eventuale richiesta preventiva alla Direzione Ambiente del Comune di Firenze per l'abbattimento di alberature nelle zone interessate dai lavori e di dare seguito alle indicazioni e prescrizioni stabilite dalla Direzione suddetta.
- **La sistemazione delle strade** e dei collegamenti esterni ed interni; la collocazione, ove necessario di ponticelli, andatoie, scalette di adeguata portanza e sicurezza, con l'obbligo di mantenere l'accesso alle singole abitazioni frontiste.
- **La conservazione ed il ripristino delle vie**, dei passaggi e dei servizi, pubblici o privati, che venissero interrotti per l'esecuzione dei lavori provvedendovi a proprie spese con opportune opere provvisionali, compreso il ripristino della segnaletica stradale orizzontale e verticale com'era prima dei lavori (ad esempio attraversamenti pedonali, spartitraffico ecc.).

Nei casi indicati dalla Direzione Lavori l'Impresa potrà essere obbligata ad eseguire i lavori in presenza del normale traffico o sosta veicoli e pedoni che non possa essere deviato

- **L'Impresa è obbligata ad eseguire i lavori in presenza del normale traffico o sosta veicoli e pedoni che non possa essere deviato.**
Per questo onere, già valutato nei singoli prezzi, l'Appaltatore dovrà prendere tutte le necessarie misure per non intralciare la circolazione ed in particolare non dovrà arrecare impedimenti agli accessi pubblici e o privati; occorrendo, dovrà impiantare a proprie spese, passi provvisori ed eseguire i lavori in ore notturne, senza pretendere compensi per questi oneri essendo compresi nei prezzi unitari.
- **Lo sgombero e la pulizia del cantiere e la spazzatura stradale**, entro un mese dall'ultimazione dei lavori, con la rimozione di tutti i materiali residuali, mezzi d'opera, le attrezzature e gli impianti esistenti nonché con la perfetta pulizia di ogni parte e di ogni particolare delle opere da sfabbricidi, calcinacci, sbavature, pitture, unto ecc.
- **L'onere dell'allontanamento dei materiali** di risulta degli scavi non più ritenuti utilizzabili dalla Direzione Lavori e del loro eventuale smaltimento a norma di legge. In particolare l'Appaltatore dovrà fornire le autorizzazioni secondo le norme di legge, relative alla discarica o discariche, presso le quali verrà conferito il materiale di risulta secondo la sua tipologia, compreso il materiale derivante da demolizione di sovrastrutture stradali (binder e tappeti) ed effettuando i campionamenti necessari alla classificazione del rifiuto depositato. Tutte le autorizzazioni necessarie per effettuare lo smaltimento sono a carico dell'Appaltatore, così come le responsabilità conseguenti alla corretta raccolta e smaltimento dei rifiuti speciali. Al fine di rendere facilmente individuabile la proprietà degli automezzi adibiti al trasporto dei materiali per l'attività dei cantieri, la bolla di consegna del materiale indica il numero di targa e il nominativo del proprietario degli automezzi medesimi.
Per quanto concerne gli oneri di smaltimento ed i tributi, si precisa che la nota metodologica della Regione Toscana (anno 2017) non prevede gli stessi in quanto non quantificabili. Ove dovuti, gli oneri e tributi saranno corrisposti all'Appaltatore prelevando le somme necessarie dalla voce di Quadro Economico "b.2 - Imprevisti ...";
- **L'allontanamento, trasporto a discarica** o in luogo indicato dalla Direzione Lavori con l'impiego di mezzi e personale, proprio, occorrente dei materiali e manufatti giacenti all'interno dell'area che non risultino necessari alle lavorazioni ed alla conduzione del cantiere;

B) OBBLIGHI ED ONERI RELATIVI A PROVE, SONDAGGI, DISEGNI.

- **La fornitura di tutti i necessari attrezzi**, strumenti e personale esperto per tracciamenti, rilievi, misurazioni, saggi, picchettazioni ecc. relativi alle operazioni di consegna, verifiche in corso d'opera, contabilità e collaudo dei lavori.
- **La riproduzione di grafici**, disegni ed allegati vari relativi alle opere in esecuzione. In particolare dovranno essere eseguiti:
 - planimetrie generali (Scala 1:2000);
 - particolari costruttivi delle opere in Scala 1:20 e/o 1:50.
 Tutte le tavole dovranno essere eseguite e consegnate alla Direzione Lavori ed all'Amministrazione su supporto cartaceo (n. 1 copia) e su supporto informatico compatibile con le dotazioni informatiche in loro possesso.
- **L'esecuzione di modelli e campionature** di lavori, materiali e forniture che venissero richiesti dalla Direzione Lavori.
- **L'esecuzione di esperienze ed analisi** come anche verifiche, assaggi e relative spese che venissero in ogni tempo ordinati dalla Direzione Lavori, presso il laboratorio di cantiere o presso gli Istituti autorizzati, sui materiali e forniture da impiegare od impiegati o sulle opere, in relazione a quanto prescritto nella normativa di accettazione o di esecuzione.
- **La conservazione dei campioni** fino al collaudo, muniti di sigilli controfirmati dalla direzione Lavori e dall'Appaltatore, in idonei locali o negli uffici direttivi.
- **La fornitura di fotografie delle opere**, nel formato, numero e frequenza prescritti dalla Direzione Lavori e comunque non inferiori a quattro per ogni stato di avanzamento, nel formato 18x24.
- **La verifica dei calcoli delle strutture** come dettagliato all'art. 30 del presente Capitolato, con gli oneri ivi previsti.

- **Le prove di carico e le verifiche delle varie strutture** (pali di fondazione, travi, solai, mensole, rampe ecc.) che venissero ordinate dalla Direzione Lavori o dal Collaudatore; l'apprestamento di quanto occorrente (materiali, mezzi d'opera, opere provvisorie, operai e strumenti) per l'esecuzione di tali prove e verifiche.
- **Le spese di assistenza per i collaudi tecnici** prescritti dall'Amministrazione per le strutture e gli impianti. In particolare di tutte le opere provvisorie, le baracche e luoghi di lavorazione impianti compresi, nonché le spese di collaudo per tutte le indagini, prove e controlli che il Collaudatore od i Collaudatori riterranno opportuno disporre, a loro insindacabile giudizio, e per gli eventuali ripristini.
- L'Appaltatore è obbligato a fornire all'Amministrazione, alla ultimazione dei lavori e prima del collaudo, il **rilievo delle opere realizzate**.

L'Amministrazione fornirà all'Appaltatore la tabella da compilare contenente i dati necessari sopra citati, per l'aggiornamento del sistema informatico territoriale.

C) ULTERIORI ONERI

- **L'osservanza delle norme di polizia stradale**, di quelle di polizia minorile (D.P.R. 9.4.1959 n. 128 ss. mm.), nonché di tutte le prescrizioni, leggi e regolamenti in vigore per l'uso di mine, ove tale uso fosse consentito.
Le spese relative alla utilizzazione del Corpo dei Vigili Urbani in occasione di lavori particolarmente impegnativi dal punto di vista della viabilità.
Sono a carico dell'Impresa eventuali sanzioni relative ad infrazioni del Codice della strada.
- L'obbligo dell'Impresa appaltatrice di **informare immediatamente la Stazione appaltante di qualsiasi atto di intimidazione** commesso nei suoi confronti nel corso del contratto con la finalità di condizionarne la regolare e corretta esecuzione.
- **L'obbligo**, ai fini delle necessarie verifiche antimafia disposte dalla vigente normativa di acquisire e trasmettere alla Stazione appaltante i dati anagrafici dei soggetti sottoposti alla verifica antimafia come individuati dall'art. 85 del D.Lgs. 159/2011. Il medesimo obbligo è esteso anche ai casi previsti dagli artt. 2 e 3 del Protocollo di legalità per la prevenzione dei tentativi di infiltrazione della criminalità organizzata nel settore degli appalti pubblici (sottoscritto in data 16 marzo 2015 il Comune di Firenze e la Prefettura Ufficio territoriale del Governo di Firenze ed approvato con Deliberazione della Giunta n. 82/2015) con le modalità indicate alla lett. a) dell'art.2 e dell'Allegato 1 del medesimo Protocollo.
- **Il carico, trasporto e scarico dei materiali** delle forniture e dei mezzi d'opera ed il collocamento a deposito od in opera con le opportune cautele atte ad evitare danni od infortuni.
- **Il ricevimento di materiali e forniture escluse dall'appalto** nonché la loro sistemazione, conservazione e custodia, compresa altresì la custodia di opere escluse dall'appalto eseguite da Ditte diverse per conto dell'Amministrazione o dalla stessa direttamente.
La riparazione dei danni che, per ogni causa o negligenza dell'Appaltatore, fossero apportati ai materiali forniti od ai lavori da altri compiuti.
- **La fornitura di notizie statistiche** sull'andamento dei lavori relative al numero degli operai impiegati, distinti nelle varie categorie, per periodi indicati dal Direttore Lavori;
- **L'autorizzazione al libero accesso alla Direzione Lavori**, al personale di assistenza e sorveglianza ed al personale autorizzato dell'Amministrazione, in qualsiasi momento, nei cantieri di lavoro o di produzione dei materiali per le prove, i controlli, le misure e le verifiche previste dal presente Capitolato, medesima autorizzazione deve essere concessa alle altre imprese ed al relativo personale dipendente, per tutto il tempo occorrente all'esecuzione dei lavori o delle forniture scorporate.
- **Le spese di contratto ed accessorie** e cioè tutte le spese e tasse, compresi eventuali diritti di segreteria, inerenti e conseguenti alla stipulazione del contratto e degli eventuali atti complementari, le spese per le copie esecutive, le tasse di registro e di bollo principali e complementari.
- **L'onere di ottenere le eventuali autorizzazioni in deroga ai limiti di rumore** ai sensi della normativa vigente e del regolamento comunale approvato con delibera del Consiglio Comunale n. 12 del 16 febbraio 2004.
- **L'obbligo del rispetto delle regole di tracciabilità dei flussi finanziari** relativi al presente contratto previste dall'art.3 della L.136/2010 ss.mm.

- **L'obbligo del rispetto delle disposizioni contenute nel codice di comportamento dei dipendenti del Comune di Firenze**, approvato con Deliberazione della Giunta n.471/2013, la cui applicazione è richiamata dall'art.2 comma 1 lett. c) del codice stesso, anche per i "collaboratori a qualsiasi titolo di imprese fornitrici di beni, servizi o opere la cui attività è svolta nell'ambito del rapporto delle stesse con il Comune di Firenze, con particolare riguardo a coloro che svolgono la loro attività all'interno delle strutture comunali". In caso di grave inosservanza del rispetto di tali obblighi, si procederà alla risoluzione del contratto ai sensi del successivo art. 35.

Articolo 29-bis - PROTOCOLLO DI LEGALITA'. OBBLIGHI A CARICO DELL'APPALTATORE

Nei contratti di valore pari o superiore ad € 1.000.000,00, nei subappalti e/o subcontratti di valore pari o superiore a € 150.000,00, ovvero indipendentemente dal valore dei contratti negli affidamenti o sub affidamenti inerenti le attività ritenute a rischio di infiltrazione mafiosa ai sensi dell'art. 1 commi 53 e 54 della legge 6/9/2012 n. 190, si applicano le disposizioni contenute nel Protocollo di legalità per la prevenzione dei tentativi di infiltrazione della criminalità organizzata nel settore degli appalti pubblici sottoscritto in data 16 Marzo 2015 tra il Comune di Firenze e la Prefettura Ufficio territoriale del Governo di Firenze; pertanto con la sottoscrizione del contratto di appalto, l'Appaltatore dichiara di conoscere, di accettare espressamente e di impegnarsi alla rigorosa osservanza delle seguenti clausole:

1. di essere a conoscenza di tutte le norme pattizie di cui al Protocollo di legalità sottoscritto il 16 marzo 2015 dalla stazione appaltante con la Prefettura – Ufficio territoriale del Governo di Firenze e di accettarne incondizionatamente il contenuto e gli effetti;
2. di assumere l'obbligo, ai fini delle necessarie verifiche antimafia disposte dalla vigente normativa, di acquisire e trasmettere alla Stazione appaltante i dati anagrafici dei soggetti sottoposti alla verifica antimafia come individuati dall'art. 85 del D.Lgs. 159/2011. Il medesimo obbligo è esteso anche ai casi previsti dagli artt. 2 e 3 del Protocollo di legalità per la prevenzione dei tentativi di infiltrazione della criminalità organizzata nel settore degli appalti pubblici con le modalità indicate alla lett. a) dell'art.2 e dall'Allegato 1 del medesimo Protocollo;
3. di accettare la clausola risolutiva espressa che prevede la risoluzione immediata ed automatica del contratto ovvero la revoca dell'autorizzazione al subappalto o subcontratto, qualora dovessero essere comunicate dalla Prefettura - Ufficio territoriale del Governo le informazioni interdittive di cui all'art. 91 decreto legislativo 6 settembre 2011, n. 159. Qualora il contratto sia stato stipulato nelle more dell'acquisizione delle informazioni del Prefetto, sarà applicata, a carico dell'impresa oggetto dell'informativa interdittiva successiva, anche una penale nella misura del 15% del valore del contratto ovvero, quando lo stesso non sia determinato o determinabile, una penale pari al valore delle prestazioni al momento eseguite, salvo comunque il maggior danno; la stazione appaltante potrà detrarre automaticamente l'importo delle predette penali dalle somme dovute, ai sensi dell'art. 94 comma 2 del Decreto Lgs. n.159/2011, in occasione della prima erogazione utile;
4. di accettare la clausola risolutiva espressa che prevede la risoluzione immediata ed automatica del contratto ovvero la revoca dell'autorizzazione al subappalto o subcontratto, in caso di grave e reiterato inadempimento delle disposizioni in materia di collocamento, igiene e sicurezza sul lavoro anche con riguardo alla nomina del responsabile della sicurezza e di tutela dei lavoratori in materia contrattuale.
A tal fine si considera, in ogni caso, inadempimento grave:
 - la violazione di norme che ha comportato il sequestro del luogo di lavoro, convalidato dall'autorità giudiziaria;
 - l'inottemperanza alle prescrizioni imposte dagli organi ispettivi;
 - l'impiego di personale della singola impresa non risultante dalle scritture o da altra documentazione obbligatoria in misura pari o superiore al 15% del totale dei lavoratori regolarmente occupati nel cantiere o nell'opificio;
5. di impegnarsi a dare comunicazione tempestiva alla stazione appaltante ed alla Prefettura di tentativi di concussione che si siano, in qualsiasi modo, manifestati nei confronti dell'imprenditore, degli organi sociali o dei dirigenti d'impresa. Il predetto adempimento ha natura essenziale ai fini dell'esecuzione del contratto e il relativo inadempimento darà luogo alla risoluzione espressa del contratto stesso, ai sensi dell'art. 1456

del c.c. ogni qualvolta nei confronti di pubblici amministratori che abbiano esercitato funzioni relative alla stipula ed esecuzione del contratto sia stata disposta misura cautelare o sia intervenuto rinvio a giudizio per il delitto previsto dall'art. 317 del c.p.;

6. di prendere atto ed accettare che la Stazione appaltante si impegna ad avvalersi della clausola risolutiva espressa, di cui all'art. 1456 del c.c. ogniqualvolta nei confronti dell'imprenditore o dei componenti la compagine sociale o dei dirigenti dell'impresa sia stata disposta misura cautelare o sia intervenuto rinvio a giudizio per taluno dei delitti di cui agli artt. 317 c.p., 318 c.p., 319 bis c.p., 319 ter c.p., 319 quater, c.p.320 c.p., 322 c.p., 322 bis c.p., 346 bis c.p., 353 c.p., 353 bis c.p. ;

Ai sensi dell'art. 5, comma 2 del Protocollo di legalità, nei casi di cui alle lettere e) e f) l'esercizio della potestà risolutoria da parte della stazione appaltante è subordinato alla previa intesa con l'Autorità Nazionale Anticorruzione.

Articolo 30 – VERIFICA DEI CALCOLI STATICI ESECUTIVI

Poiché la Stazione Appaltante fornisce il progetto completo di calcoli statici, la verifica di detti calcoli dovrà essere eseguita dall'Appaltatore. L'Appaltatore perciò, nel concorrere all'appalto, avrà preso conoscenza del progetto, dovrà averne controllato i calcoli statici a mezzo di professionista di sua fiducia (qualora l'Appaltatore stesso non rivesta tale qualità) concordando nei risultati finali e riconoscendo, quindi, il progetto perfettamente attendibile; con ciò egli assume piena ed intera responsabilità tanto del progetto come dell'esecuzione dell'opera. L'Appaltatore è tenuto a consegnare la dichiarazione scritta, alla Stazione Appaltante, dell'accettazione dei predetti calcoli, impegnandosi al deposito degli stessi presso gli uffici del Genio Civile.

Tuttavia, laddove l'Appaltatore ne rilevasse la necessità e la convenienza, potrà modificare, a sua cura e spese, il progetto strutturale allegato, mediante rielaborazione dei calcoli e degli elaborati esecutivi a mezzo di professionista abilitato; in tal caso resta espressamente stabilito che l'eventuale introduzione di varianti nelle strutture anzidette (sia in fondazione che in elevazione) non potrà in alcun caso giustificare maggiorazioni del prezzo contrattuale (che anche sotto tale aspetto rimane fisso ed invariabile), né modifiche dimensionali che abbiano ripercussione sulle caratteristiche funzionali, distributive, architettoniche e di fruibilità dell'opera; in ogni caso le eventuali modificazioni che l'Appaltatore intendesse introdurre nel progetto strutturale, nel relativo progetto esecutivo e nei calcoli dovranno essere preventivamente sottoposti all'insindacabile giudizio della Direzione Lavori. L'accettazione di detto progetto, da parte della Direzione Lavori, non solleva in alcun modo l'Appaltatore dalle responsabilità inerenti il progetto e la sua esecuzione.

Articolo 31 - PARTICOLARI DELLE OPERE

I particolari costruttivi o decorativi, come infissi, coperture speciali, zone di collegamento e contatto con le strutture esistenti, pannellature, davanzali, particolari della carpenteria in ferro e in legno, ordinario e lamellare, elementi prefabbricati, ecc. potranno variare rispetto al progetto esecutivo a seconda delle scelte costruttive dell'Impresa all'atto della realizzazione. In tal caso potranno essere richieste dall'Impresa, qualora concordemente siano ritenute confacenti alle lavorazioni da eseguire, soluzioni tecnicamente diverse ma ugualmente efficaci che andranno convalidate dalla Direzione Lavori, senza che l'Appaltatore possa trarne argomento per chiedere l'aumento del prezzo fissato per l'appalto, rimanendo esso fisso ed invariabile.

In particolare, ai fini della costruzione degli impianti tecnici e delle fognature oggetto delle prescrizioni tecniche, prima dell'inizio dei relativi lavori, l'Appaltatore dovrà integrare le tavole di progetto con le indicazioni relative ai tipi, qualità e dimensioni delle apparecchiature che intende impiegare per l'esecuzione dei lavori; tipi, qualità e dimensioni delle macchine e delle centrali degli impianti con l'indicazione della disposizione degli apparecchi accessori che vi devono essere installati. Tali elaborati saranno sottoposti per l'approvazione alla Direzione Lavori che, prima di approvarli, potrà richiedere modifiche o integrazioni degli stessi nel caso che essi siano incompleti o vi figurino indicazioni di materiali e apparecchi non rispondenti alle indicazioni delle prescrizioni tecniche. Dopo l'approvazione della Direzione Lavori tali elaborati si intenderanno come definitivi e l'Impresa dovrà osservarli perfettamente nell'esecuzione dei lavori.

A fine lavori, l'Appaltatore dovrà aggiornare il progetto costruttivo indicando l'effettiva composizione degli impianti realizzati. Le tavole di progetto aggiornate, datate e firmate dall'Impresa, saranno presentate in tre copie cartacee e su supporto informatico all'Amministrazione.

Relativamente agli obblighi di cui al D.M. n. 37 del 22/1/2008 ss.mm., l'Appaltatore dovrà inoltre provvedere alla redazione del progetto relativo allo stato finale dei lavori.

Anche per questi ulteriori adempimenti l'Appaltatore non potrà chiedere nessun aumento dei prezzi fissati per l'appalto essendo essi fissi ed invariabili.

Articolo 32 - APPROVVIGIONAMENTO DEI MATERIALI

Qualora l'Appaltatore non provveda tempestivamente all'approvvigionamento dei materiali occorrenti per assicurare a giudizio insindacabile della Stazione Appaltante l'esecuzione dei lavori entro i termini stabiliti dal contratto, la Stazione Appaltante stessa potrà con semplice ordine di servizio, diffidare l'Appaltatore a provvedere a tale approvvigionamento entro un termine perentorio.

Scaduto tale termine infruttuosamente, la Stazione Appaltante potrà provvedere senz'altro all'approvvigionamento dei materiali predetti, nelle quantità e qualità che riterrà più opportune, dandone comunicazione all'Appaltatore, precisando la qualità, le quantità ed i prezzi dei materiali e l'epoca in cui questi potranno essere consegnati all'Appaltatore stesso.

In tal caso detti materiali saranno senz'altro contabilizzati a debito dell'Appaltatore, al loro prezzo di costo a piè d'opera, maggiorata dell'aliquota del 5% (cinque per cento) per spese generali della Stazione Appaltante, mentre d'altra parte continueranno ad essere contabilizzati all'Appaltatore ai prezzi di contratto.

Per effetto del provvedimento di cui sopra l'Appaltatore è senz'altro obbligato a ricevere in consegna tutti i materiali ordinati dalla Stazione Appaltante 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'Appaltatore stesso che in tal caso rimarrà proprietario del materiale residuo.

L'adozione di siffatto provvedimento non pregiudica in alcun modo la facoltà della Stazione Appaltante di applicare in danno dell'Appaltatore, se del caso, gli altri provvedimenti previsti nel presente Capitolato o dalle vigenti leggi.

Articolo 33 - PROPRIETA' DEGLI OGGETTI TROVATI

L'Amministrazione, salvo i diritti che spettano allo Stato a termini di legge, si riserva la proprietà degli oggetti di valore e di quelli che interessano la scienza, la storia, l'arte o l'archeologia che si rinverranno nei fondi espropriati per l'esecuzione dei lavori o nella sede dei lavori stessi.

Dell'eventuale ritrovamento dovrà esserne dato immediato avviso alla Direzione Lavori per le opportune disposizioni.

L'Appaltatore non potrà in ogni caso senza ordine scritto rimuovere od alterare l'oggetto del ritrovamento, sospendendo i lavori stessi nel luogo interessato.

Ove necessario, tale sospensione potrà essere formalizzata dalla Direzione Lavori, rientrando tra le circostanze speciali previste dal primo comma dell'art.107 del D.Lgs. 50/2016.

Articolo 34 - ESECUZIONE D'UFFICIO

Nel caso in cui l'Appaltatore si rifiutasse di procedere all'immediato rifacimento delle opere male eseguite, all'esecuzione delle opere mancanti, alla demolizione e sostituzione di quelle non rispondenti alle condizioni contrattuali, o non rispettasse o ritardasse il programma accettato o sospendesse i lavori, ed in generale, in tutti i casi previsti dall'art.108 D.lgs. n. 50/2016 e dall'art. 18 del D.M. n.145/2000 ss. mm., l'Amministrazione Comunale avrà il diritto di procedere all'esecuzione d'ufficio dei lavori od alla risoluzione del contratto in danno dell'Appaltatore stesso.

Articolo 35 - RISOLUZIONE DEL CONTRATTO

La Stazione appaltante può procedere alla risoluzione del contratto, con proprio provvedimento motivato, nei seguenti casi:

- qualora il contratto ha subito una modifica sostanziale che avrebbe richiesto una nuova procedura di appalto ai sensi dell'articolo 106, del D.Lgs. 50/2016;

- per modifiche di cui all'art. 106, comma 1, lett. b) e per le varianti in corso d'opera di cui all'art. 106, co1, lett. c), del D.Lgs. 50/2016 qualora l'importo delle stesse ecceda il 50 per cento dell'importo del contratto iniziale;
- per il manifestarsi di errori o di omissioni del progetto esecutivo che pregiudicano, in tutto o in parte la realizzazione dell'opera ovvero la sua utilizzazione, ove le varianti eccedano il 15 per cento dell'importo originario del contratto;
- nel caso di modifiche al contratto di appalto rientranti fra i casi previsti all'articolo 106, comma 1, lettera e) del D.Lgs. 50/2016 qualora vengano superate le soglie stabilite dalla Stazione appaltante nei documenti di gara;
- qualora l'appaltatore si è trovato, al momento dell'aggiudicazione dell'appalto, in una delle situazioni di cui all'articolo 80, comma 1 e avrebbe dovuto pertanto essere escluso dalla procedura di appalto;

Nelle ipotesi sopra indicate non si applicano i termini previsti dall'articolo 21-nonies della legge 7 agosto 1990 n. 241.

La Stazione appaltante, inoltre, procede alla risoluzione del contratto, con provvedimento della stazione appaltante, nei seguenti casi:

- qualora nei confronti dell'appaltatore sia intervenuta la decadenza dell'attestazione di qualificazione per aver prodotto falsa documentazione o dichiarazioni mendaci;
- qualora nei confronti dell'appaltatore sia intervenuto un provvedimento definitivo che dispone l'applicazione di una o più misure di prevenzione di cui al codice delle leggi antimafia e delle relative misure di prevenzione, ovvero sia intervenuta sentenza di condanna passata in giudicato per i reati di cui all'articolo 80 del D.Lgs. 50/2016;
- per grave inadempimento delle obbligazioni contrattuali tali da compromettere la buona riuscita dei lavori (da contestare con le modalità previste dall'art.108, comma 3, D.lgs. n. 50/2016);
- per grave ritardo rispetto alle previsioni del cronoprogramma (da accertare con le modalità previste dall'art.108, comma 4, D.lgs. n. 50/2016);
- previa formale costituzione in mora dell'interessato, in caso di gravi o ripetute violazioni delle norme in materia di sicurezza, con particolare riguardo a quanto contenuto nei piani di sicurezza e, qualora siano presenti più imprese nel cantiere, in caso di mancata cooperazione all'attuazione delle misure di prevenzione e protezione dai rischi sul lavoro e di mancato coordinamento degli interventi di prevenzione e protezione dai rischi;
- violazione delle norme dettate a tutela dei lavoratori;
- inutile decorso del secondo termine assegnato dal Direttore Lavori all'Appaltatore per la consegna dei lavori di cui all'art. 15 del presente Capitolato;
- gravi violazioni degli obblighi assicurativi, previdenziali, e relativi al pagamento delle retribuzioni ai dipendenti impegnati nell'esecuzione dell'appalto (da contestare con le modalità di instaurazione del contraddittorio previste dall'art.108, comma 3, D.lgs. n. 50/2016).
- impiego di personale non risultante dalle scritture o da altra documentazione obbligatoria, qualora l'Impresa non provveda all'immediata regolarizzazione (da contestare con le modalità di instaurazione del contraddittorio previste dall'art.108, comma 3, D.lgs. n. 50/2016);
- nel caso in cui, violando le disposizioni previste dall'art.3 della L.136/2010 mm., le transazioni relative al presente contratto non siano effettuate avvalendosi di banche o della Società Poste Italiane Spa;
- per i contratti e sub contratti che rientrano nell'ambito di applicazione del Protocollo di legalità per la prevenzione dei tentativi di infiltrazione della criminalità organizzata nel settore degli appalti pubblici, approvato con Deliberazione della Giunta n. 82/2015 e stipulato in data 16 marzo 2015, in tutte le ipotesi da esso previste, riportate nel precedente art. 31-bis e con le conseguenze ivi disciplinate;
- per grave inosservanza dell'obbligo del rispetto delle disposizioni contenute nel Codice di comportamento dei dipendenti del Comune di Firenze, approvato con Deliberazione della Giunta n.471/2013, come previsto all'art. 31 del presente Capitolato Speciale di Appalto;
- negli altri casi espressamente previsti dal presente Capitolato o da disposizioni di legge.

In caso di risoluzione del contratto l'Amministrazione appaltatrice procede alla contestuale comunicazione della risoluzione all'Osservatorio regionale dei contratti pubblici.

Nei casi di risoluzione di cui al presente articolo, la Stazione appaltante procede unicamente al pagamento delle opere regolarmente eseguite decurtato degli oneri aggiuntivi derivanti dallo scioglimento del contratto.

Ai sensi dell'articolo 94 comma 3 del D.Lgs. 159/2011 ss.mm e dell'art. 6 del Protocollo di legalità, la Stazione appaltante può non risolvere il contratto, dandone espressa comunicazione al Prefetto, nel caso in cui l'opera sia in corso di ultimazione.

In tutti i casi di risoluzione del contratto l'Appaltatore deve adempiere agli obblighi previsti dall'art. 108 co. 9 del D.Lgs. 50/2016 e, in caso di inadempimento, l'Amministrazione provvede d'ufficio addebitando all'Appaltatore i relativi oneri e spese.

A seguito della risoluzione del contratto, nei casi previsti al secondo comma del presente articolo ai numeri da n. 1 a n. 12 con esclusione del n. 4, in sede di liquidazione finale dei lavori dell'appalto risolto, l'Amministrazione pone a carico dell'Appaltatore inadempiente la maggiore spesa sostenuta per affidare i lavori ad altra impresa. La Stazione appaltante può valersi della cauzione definitiva ai sensi dell'art. 103, comma 2 del Codice.

E' facoltà della Stazione Appaltante procedere d'ufficio in danno dell'Appaltatore inadempiente.

Per tutto quanto non disciplinato dal presente articolo, trova applicazione l'art. 108 del D.Lgs. n. 50/2016.

Articolo 36 - RECESSO

L'appaltatore ha facoltà di presentare istanza di recesso qualora la consegna dei lavori avvenga in ritardo per fatto o colpa dell'amministrazione. In tale ipotesi, si applica quanto previsto dall'art. 17 – quater del Capitolato. La Stazione appaltante si riserva il diritto di recedere dal contratto in qualunque tempo, ai sensi dell'art. 109, comma 1, D.Lgs.50/2016 previo il pagamento dei lavori eseguiti e del valore dei materiali utili esistenti in cantiere, oltre al decimo dell'importo delle opere non eseguite (da calcolarsi come prescritto dall'art. 109, co 2, D.Lgs. 50/2016).

Nei casi in cui non trova applicazione il Protocollo di legalità per la prevenzione dei tentativi di infiltrazione della criminalità organizzata nel settore degli appalti pubblici, approvato con Deliberazione della Giunta n. 82/2015 e stipulato in data 16 Marzo 2015, ai sensi e per gli effetti degli articoli 88, commi 4-bis e 4-ter, 92, commi 3 e 4 e 94 comma 2 del D.Lgs. 159/2011 ss.mm., la Stazione appaltante recede dal contratto qualora, in esito alle verifiche antimafia effettuate per il tramite della Prefettura, siano da questa accertati successivamente alla stipula del contratto la sussistenza di una causa di divieto indicata nell'articolo 67 del D.Lgs. 159/2011 ss.mm. o gli elementi relativi a tentativi di infiltrazione mafiosa di cui all'articolo 84, comma 4 ed all'articolo 91 comma 6 del D.Lgs. 159/2011 ss.mm. In tale ipotesi la Stazione appaltante procede unicamente al pagamento delle opere già eseguite ed al rimborso delle spese sostenute per l'esecuzione del rimanente, nei limiti delle utilità conseguite. Ai sensi dell'articolo 94 comma 3 del D.Lgs. 159/2011 ss.mm, la Stazione appaltante può non recedere dal contratto nel caso in cui l'opera sia in corso di ultimazione.

Articolo 37 - SUBAPPALTI E COTTIMI

L'Appaltatore esegue in proprio le prestazioni oggetto del presente contratto; è ammesso il subappalto delle opere o dei lavori indicati dall'Appaltatore all'atto dell'offerta fino alla quota del 30 per cento dell'importo complessivo del contratto di appalto.

Per le opere comprese nelle categorie OS28, OS30, OG1, il subappalto è ammesso entro il limite massimo del 30% del relativo ammontare. In tale caso, il subappalto non può essere, senza ragioni obiettive, suddiviso.

L'Appaltatore che intenda avvalersi del subappalto o cottimo deve presentare apposita istanza al RUP con allegata la documentazione prevista dall'art.105, commi 7,9, 17 e 18, del D.lgs.n.50/2016 al fine del rispetto delle prescrizioni contenute in tale articolo. A tale istanza deve essere obbligatoriamente allegato il contratto di subappalto, completo dell'indicazione dei prezzi unitari e corredato della documentazione tecnica, amministrativa e grafica direttamente derivata dagli atti del contratto affidato, che indichi puntualmente l'ambito operativo del subappalto sia in termini prestazionali che economici.

Ai sensi del D.Lgs. 159/2011 ss.mm. in materia di documentazione antimafia ed in base al Protocollo di legalità per la prevenzione dei tentativi di infiltrazione della criminalità organizzata nel settore degli appalti pubblici (sottoscritto in data 16 Marzo 2015 il Comune di Firenze e la Prefettura Ufficio territoriale del Governo di Firenze ed approvato con Deliberazione della Giunta n. 82/2015), con riferimento ai subappalti ed ai subcontratti è fatto sempre obbligo all'Appaltatore di acquisire e trasmettere alla Stazione appaltante, contestualmente alla

suddetta istanza, i dati anagrafici dei soggetti sottoposti alla verifica antimafia come individuati dall'art. 85 del D.Lgs. 159/2011 ss.mm. e dallo stesso Protocollo di legalità.

Le disposizioni contenute nel suddetto Protocollo di legalità vengano applicate, indipendentemente dal valore dei contratti, nei sub affidamenti inerenti le attività ritenute a rischio di infiltrazione mafiosa ai sensi dell'art. 1 commi 53 e 54 della legge 6/9/2012 n. 190 ss.mm.

Qualora l'Appaltatore intenda subappaltare soltanto una parte delle lavorazioni oggetto dei prezzi unitari posti a base di gara, unitamente all'istanza dovrà presentare giustificativi idonei a consentire alla stazione appaltante la verifica del rispetto, da parte dell'Appaltatore, dell'obbligo posto a suo carico dall'art. 105, comma 14, primo periodo del D.Lgs. 105/2016. Qualora, ai fini dell'autorizzazione, venga presentata la bozza del contratto di subappalto, questa deve essere accompagnata da dichiarazione congiunta dell'Appaltatore e del subappaltatore in merito all'incidenza degli oneri della sicurezza e dei costi della manodopera, ai fini delle verifiche di cui all'art. 105 del D.Lgs. n.50/2016 comma 4. Inoltre, sempre nel caso che con l'istanza venga presentata la bozza del contratto di subappalto, resta fermo l'obbligo del deposito del contratto presso la Stazione appaltante almeno 20 giorni prima della data dell'effettivo inizio dell'esecuzione delle relative prestazioni.

Sull'importo del contratto di subappalto è effettuata la verifica dell'incidenza dei costi della manodopera. A tal fine nel contratto dovrà essere indicata per ciascuna delle lavorazioni subappaltate l'incidenza del costo della manodopera.

L'Appaltatore corrisponde alle imprese subappaltatrici i costi della sicurezza e della manodopera, relativi alle prestazioni affidate in subappalto, senza alcun ribasso. Ai fini del controllo del rispetto di tale prescrizione, i suddetti costi devono essere evidenziati separatamente nel contratto di subappalto.

Il subappaltatore è soggetto alla verifica di idoneità tecnico-professionale prevista dall'art.16 L.R.n.38/2007 nonché dall'art.90, comma 9, lett. a) D.Lgs.81/2008. A tal fine al momento della richiesta di autorizzazione deve essere presentata:

- a) la documentazione attestante il rispetto da parte dell'Impresa subappaltatrice degli adempimenti di cui all'art.16, comma 1, lett. a) b) c) d) L.R.n.38/2007. A tale documentazione è altresì allegata apposita dichiarazione dei rappresentanti dei lavoratori per la sicurezza (RLS) dell'Impresa subappaltatrice, attestante la presa visione e l'accettazione della documentazione medesima.
- b) l'ulteriore documentazione prevista dall'Allegato XVII al D.Lgs.81/2008.

Il termine di 30 gg. per il rilascio dell'autorizzazione al subappalto decorre dalla data di ricevimento della relativa istanza completa di tutta la documentazione prescritta.

Per i subappalti o cottimi di importo inferiore al 2% dell'importo dei lavori affidato o di importo inferiore a € 100.000,00 il termine per il rilascio dell'autorizzazione è ridotto della metà.

In caso di esito negativo delle verifiche di cui ai precedenti commi, non si procede ad autorizzare il subappalto. Inoltre l'eventuale esito negativo della verifica di cui al precedente comma 7 lett. a) viene comunicato alla competente azienda USL per gli adempimenti di competenza, nonché all'Osservatorio regionale dei contratti pubblici. In caso di presentazione di falsa dichiarazione o falsa documentazione, la Stazione appaltante procede ai sensi dell'art. 80, co. 12 del Codice.

La Stazione appaltante può revocare in ogni tempo l'autorizzazione a subappalti e subcontratti qualora sia verificato il venir meno delle condizioni previste dalle leggi e dai regolamenti sulle cui basi l'autorizzazione viene concessa. In particolare l'autorizzazione è revocata, tra l'altro, qualora ricorrano le condizioni indicate negli articoli 92, comma 3 e 94, comma 2 del D.Lgs. 159/2011 ss.mm., ovvero qualora, in esito alle verifiche antimafia effettuate per il tramite della Prefettura, siano da questa accertati successivamente all'autorizzazione del subcontratto la sussistenza di una causa di divieto indicata nell'articolo 67 del D.Lgs. 159/2011 o gli elementi relativi a tentativi di infiltrazione mafiosa di cui all'articolo 84, comma 4 ed all'articolo 91 comma 6 del D.Lgs. 159/2011 ss.mm. Limitatamente a tali ipotesi, la Stazione appaltante, ai sensi dell'articolo 94, comma 3 del D.Lgs. 159/2011 ss.mm., può non procedere alla revoca dell'autorizzazione, solo ed unicamente nel caso in cui l'opera sia in corso di ultimazione ovvero, in caso di fornitura di beni e servizi ritenuta essenziale per il perseguimento dell'interesse pubblico, qualora il soggetto che la fornisce non sia sostituibile in tempi rapidi. In ogni altro caso, l'appaltatore deve provvedere a sostituire i subappaltatori relativamente ai quali apposita verifica abbia dimostrato la sussistenza dei motivi di esclusione di cui all'articolo 80 del D.Lgs. 50/2016.

Non costituiscono subappalto, e quindi non necessitano di autorizzazione:

- i contratti aventi ad oggetto forniture senza prestazione di manodopera;

- i contratti aventi ad oggetto prestazioni di fornitura con posa in opera e noli a caldo il cui importo non superi la soglia del 2% dell'importo dei lavori o i 100.000 euro;
- i contratti aventi ad oggetto prestazioni di fornitura con posa in opera e noli a caldo, il cui importo superi la soglia del 2% dell'importo dei lavori o i 100.000 euro, nei quali il costo della manodopera e del personale non sia superiore al 50% dell'importo del subcontratto.

In tali casi è comunque onere dell'Appaltatore provvedere alla comunicazione di cui all'art.105, comma 2, D.lgs.50/2016

Costituiscono subappalto e necessitano di autorizzazione secondo la disciplina di cui al presente articolo i subcontratti che superino le soglie economiche sopra indicate ed in cui, altresì, il costo della manodopera sia superiore al 50% dell'importo del subcontratto.

Il Direttore dei Lavori ha il compito di valutare l'inclusione ovvero esclusione dei sub contratti dal novero dei subappalti.

Sono estesi all'impresa subappaltatrice gli stessi obblighi dell'impresa aggiudicataria con riguardo alle norme sulla sicurezza e regolarità sul lavoro.

Conformemente a quanto previsto dal precedente art. 18 comma 6, del presente Capitolato, la Stazione appaltante procede al pagamento degli stati di avanzamento dei lavori o dello stato finale dei lavori solo a seguito di apposita verifica della permanenza della regolarità contributiva ed assicurativa dei subappaltatori. Conseguentemente, ai fini del pagamento degli stati avanzamento lavori, l'Amministrazione acquisisce d'ufficio il Documento unico di regolarità contributiva (D.U.R.C.) dell'Appaltatore e di tutti i subappaltatori.

In caso di inadempienza contributiva risultante dal documento unico di regolarità contributiva relativo a personale dipendente del subappaltatore o dei soggetti titolari di subappalti e cottimi, impiegato nell'esecuzione del contratto, la Stazione appaltante trattiene dal certificato di pagamento l'importo corrispondente all'inadempienza per il successivo versamento diretto agli enti previdenziali e assicurativi, compresa, nei lavori, la Cassa edile.

Fatto salvo quanto previsto dal comma successivo, il Comune di Firenze non provvede a corrispondere direttamente al subappaltatore o al cottimista l'importo dei lavori dallo stesso eseguiti. Pertanto l'Appaltatore, a dimostrazione del pagamento corrisposto nei confronti del subappaltatore o del cottimista, è obbligato a trasmettere, entro venti giorni dalla data di ciascun pagamento effettuato nei loro confronti, copia delle fatture quietanzate. Qualora l'Appaltatore non trasmetta le fatture quietanzate entro il predetto termine e si dimostri pertanto inadempiente ai sensi dell'art. 105, co. 13, lett. b), la Stazione appaltante sospende il successivo pagamento in suo favore e provvede a corrispondere direttamente al subappaltatore l'importo dovuto per le prestazioni dallo stesso eseguite. Si applica altresì l'art. 15 della L.11/11/2011 n.180 ss.mm. Qualora l'Appaltatore motivi il mancato pagamento del subappaltatore o del cottimista con la contestazione della regolarità dei lavori da questi eseguiti e sempre che quanto contestato dall'Appaltatore sia accertato dal Direttore dei Lavori, la Stazione appaltante sospende i pagamenti in favore dell'Appaltatore limitatamente alla quota corrispondente alla prestazione oggetto di contestazione nella misura accertata dal Direttore dei Lavori e, per la parte residua, procede al pagamento del subappaltatore o del cottimista ai sensi del citato art. 105, co. 13, lett. b) del Codice.

Il Comune di Firenze provvede a corrispondere direttamente al subappaltatore o al cottimista l'importo dei lavori dallo stesso eseguiti nei casi di cui all'art. 105, co. 13 del Codice, vale a dire:

- a) qualora il subappaltatore o il cottimista sia una microimpresa o piccola impresa come definite dall'art. 3, co. 1, lett. aa) del D.Lgs.50/2016;
- b) in caso di inadempimento da parte dell'Appaltatore di cui al comma precedente;
- c) su richiesta del subappaltatore e qualora la natura del contratto lo consenta.

Nel caso di pagamento diretto di cui al comma precedente, è obbligo dell'Appaltatore comunicare alla Stazione appaltante la parte delle prestazioni eseguite dal subappaltatore o dal cottimista, con la specificazione del relativo importo e con proposta motivata di pagamento.

L'esecuzione delle opere o dei lavori affidati in subappalto non può formare oggetto di ulteriore subappalto. Ai fini della verifica del rispetto di quanto disposto dall'art. 3 della L. 136/2010, il contratto di subappalto prevede espressamente, a pena di nullità, per l'Appaltatore ed i subappaltatori l'obbligo della tracciabilità dei flussi finanziari relativi ai suddetti contratti. Analoga clausola espressa, sempre a pena di nullità, è contenuta nei contratti sottoscritti dall'Appaltatore con i subcontraenti, comunicati alla stazione appaltante ai sensi dell'art.

105, comma 2 del D.lgs.50/2016. L'Appaltatore è obbligato a comunicare alla Stazione appaltante eventuali modifiche all'importo del contratto di subappalto o ad altri elementi essenziali avvenute nel corso del subcontratto. E' altresì fatto obbligo all'Appaltatore di acquisire nuova autorizzazione integrativa qualora l'oggetto del subappalto subisca variazioni e l'importo dello stesso sia incrementato nonché siano variati i requisiti di cui al comma 7 dell'art. 105 del D.Lgs. 50/2016.

Per tutto quanto non espressamente previsto dal presente articolo si applica la disciplina di cui all'art.105, D.lgs.n.50/2016.

Articolo 38 - REVISIONE PREZZI

Il rischio dell'esecuzione dell'opera è a totale carico dell'Appaltatore. L'art. 1664 c.c., 1° comma, non si applica all'appalto di cui al presente Capitolato.

E' possibile procedere alla revisione dei prezzi del presente appalto esclusivamente nei casi, con le modalità e nei limiti di cui all'art. 106, comma 1, lett. a) del D.lgs.n.50 del 2016. Non si procede alla revisione dei prezzi in aumento quando la variazione dei prezzi è imputabile a fatto dell'Appaltatore.

Articolo 39 - RESPONSABILITA' DELL'APPALTATORE

L'Appaltatore è l'unico responsabile dell'esecuzione delle opere appaltate in conformità alle migliori regole dell'arte, della rispondenza di dette opere e parti di esse alle condizioni contrattuali, del rispetto di tutte le norme di legge e di regolamento.

E' obbligo dell'Appaltatore adottare, nell'esecuzione dei lavori, tutti i provvedimenti e le cautele necessarie per garantire l'incolumità degli operai e rimane stabilito che egli assume ogni più ampia responsabilità sia civile che penale nel caso di infortuni, della quale responsabilità si intende quindi sollevato il personale preposto alla direzione e sorveglianza, i cui compiti e responsabilità sono quelli indicati dal Codice e dal presente Capitolato. Le disposizioni impartite dalla Direzione Lavori, la presenza nei cantieri del personale di assistenza e sorveglianza, l'approvazione dei tipi, procedimenti e dimensionamenti strutturali e qualunque altro intervento devono intendersi esclusivamente connessi con la miglior tutela dell'Amministrazione e non diminuiscono la responsabilità dell'Appaltatore, che sussiste in modo assoluto ed esclusivo dalla consegna dei lavori al collaudo, fatto salvo il maggior termine di cui agli art. 1667 e 1669 del c.c.

Articolo 40 - RAPPRESENTANTE TECNICO DELL'APPALTATORE

A norma dell'art. 4 del Capitolato Generale approvato con D.M. n.145/2000 ss. mm. l'Appaltatore che non conduce i lavori personalmente dovrà farsi rappresentare, per mandato conferito per atto pubblico depositato presso l'Amministrazione Comunale, da persona fornita dei requisiti tecnici e morali per l'esercizio delle attività necessarie per l'esecuzione dei lavori a norma del contratto.

L'Appaltatore rimane responsabile dell'operato del suo rappresentante.

Quando ricorrono gravi e giustificati motivi, l'Amministrazione Comunale, previa comunicazione all'Appaltatore, ha diritto di esigere il cambiamento immediato del suo rappresentante, senza che per ciò spetti alcuna indennità all'Appaltatore o al suo rappresentante.

Articolo 41 - ACCORDO BONARIO - DEFINIZIONE DELLE CONTROVERSIE

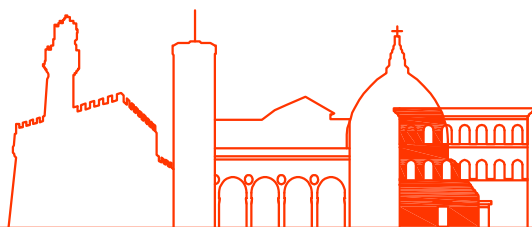
Per la definizione delle controversie si applicheranno gli artt. 205, 207, 208 e 211 del D.lgs. n.50/2016. E' esclusa la clausola compromissoria di cui all'art. 209 del D.Lgs. n.50/2016.

La competenza a conoscere le controversie che potrebbero derivare dal contratto, di cui il presente Capitolato è parte integrante, spetta, ai sensi dell'art. 20 del codice di procedura civile, al giudice del luogo dove il contratto è stato stipulato.



COMUNE DI
FIRENZE

DIREZIONE SERVIZI TECNICI
SERVIZIO GESTIONE E MANUTENZIONE




Servizio Gestione e Manutenzione

District Heating: interventi di efficientamento energetico. Opere di completamento (Edilizia Residenziale Pubblica E.R.P.) - Fase 2


PROGETTO DEFINITIVO n° L0465/17
(ai sensi dell'art. 24 e seg. D.P.R. 207/10)

Cod. Opera: 170077 - 160140

TAV. N.	Elaborati grafici
ST2.2-DF	Ubicazione: Via Marche / Via Liguria
	Capitolato tecnico (fase 02)
	Firenze li aprile 2018

R.U.P.: Ing. Filippo Cioni

Collaboratori del R.U.P.: Geom. Leonardo Mazzetti
Geom. Leonardo Berni

PROGETTO STRUTTURALE:  CASA SPA

PROGETTISTI: Ing. Angela Bevilacqua

Collaboratori: Ing. Dimitri Celli
Geom. Alessandro Caioli



C A S A S P A



CASA S.p.A.
Via Fiesolana, 5 – 50121 Firenze
Tel. 055-226241
www.casaspa.it

Oggetto: Replicate - District Heating: realizzazione Centrale Termica e Impianti
Opere strutturali e opere civili di assistenza alla realizzazione degli Impianti

CAPITOLATO SPECIALE D'APPALTO

Parte II

CAPO I

INDICE SINTETICO DELLE OPERE DA ESEGUIRE

Il presente indice sintetizza le soluzioni tecniche principali previste dall'appalto, facendo riferimento per ognuna di esse, secondo il numero indicato a margine, alle successive "Descrizioni generali delle opere e prescrizioni tecniche" e le relative normative generali.

01)- DEMOLIZIONI – SCAVI – RINTERRI – RILEVATI - DRENAGGI

02)- STRUTTURE PORTANTI

03)- STRATI ISOLANTI E IMPERMEABILIZZAZIONI

04)- IMPIANTO DI SMALTIMENTO ACQUE

05)- MURATURE – TAMPONAMENTI – TRAMEZZI - DIVISORI

CAPO II

DESCRIZIONE GENERALE DELLE OPERE E PRESCRIZIONI TECNICHE

N.B. - AVVERTENZA PRELIMINARE ALLA CONSULTAZIONE DELLE SEGUENTI DESCRIZIONI

Nel presente Capitolato Speciale sono dettagliatamente indicate le lavorazioni, le prestazioni e le soluzioni tecniche principali previste in appalto.

Tale elencazione viene formulata, nella piena conferma peraltro della natura dell'appalto che è a forfait globale chiuso "chiavi in mano".

L'eventuale carenza di indicazioni o precisazioni che dovesse riscontrarsi rispetto a specifiche lavorazioni interessanti l'appalto non comporta pertanto alcuna conseguenza sul compenso, sulla durata dei lavori e quant'altro previsto dal presente Capitolato Speciale e dal Contratto.

Ogni ulteriore indicazione tipologica o prestazionale è di competenza della Direzione dei Lavori; la Direzione dei Lavori, nonostante le dettagliate indicazioni che seguono, ha il potere di fornire le specifiche modalità di esecuzione durante il corso delle opere, in merito a tutti i particolari costruttivi o decorativi comunque necessari, eventualmente non indicati, per quanto riguarda il numero, la quantità, il colore e la forma.

Ove nelle elencazioni che seguono siano indicate più alternative, che non siano già risolte nell'ambito degli elaborati progettuali, la Direzione dei Lavori provvederà a dare le conseguenti disposizioni operando una scelta tra le alternative stesse.

Tutte le indicazioni di leggi, regolamenti, circolari, normative tecniche e quant'altro riportate di seguito, si intendono comunque richiamate nella versione comprensiva di ogni eventuale modificazione e/o integrazione che possa essere apportata fino all'ultimazione dei lavori. In particolare per le normative tecniche, si applicano quelle, anche diversamente denominate o regolamentate, attinenti alla lavorazione cui si fa riferimento.

Si precisa inoltre che ogni descrizione indicata nel prosieguo costituisce solo ed esclusivamente una sintesi indicativa dell'opera da eseguire e che detta indicazione è da considerarsi sempre integrata dalle prescrizioni, indicazioni, oneri, mansioni, accessori, ecc. specificamente prescritti sia dalle normative vigenti al momento dell'offerta in base a leggi Statali, Regionali e Comunali, sia dal progetto, dal contratto e dalla lettera di invito ed allegati, nonché dal Piano di Sicurezza per l'esecuzione dei lavori tutti, dagli ordini che saranno impartiti dalla Direzione Lavori per dare l'opera comunque finita e collaudabile a norme di legge, completamente funzionale ed utilizzabile dagli utenti nei termini di garanzia previsti per legge.

Si ricorda inoltre che il prezzo con il quale viene pagata l'opera per tutta la durata dei lavori, salvo diversa specificazione, comprende e compensa: le spese per mercedi, noli, materiali, l'utile di impresa, le spese generali ed ogni altra spesa per onorari, indennità, trasferte e rimborsi, consulenze, progetti, perizie, rappresentanze, contributi previdenziali, assistenziali, infortunistici, professionali, assicurativi, tasse ed imposte Comunali, Regionali e Statali, spese per occupazione di suolo pubblico e privato, per passi carrai ed allacciamenti provvisori di cantiere, per prove di impianti (gas, acqua, luce, scarichi, ecc.), noli di macchinari, ponteggi esterni ed interni, per protezioni pedonali e carrabili diurne e notturne con appositi cartelli e segnalazioni, per sfrido di materiali, carico, trasporto, scarico e deposito di materiali e mezzi d'opera a e/o da qualunque distanza, prove, analisi, verifiche e accertamenti di qualunque genere e tipo richiesti dalla normativa e/o ritenuti necessari dalla D.L. e/o dai collaudatori, assistenze murarie ed impiantistiche, guardiane, allacciamenti e quanto altro necessario per dare le opere finite ed utilizzabili a norma di legge.

Sono inoltre compresi tutti i costi per l'esecuzione di lavori secondo le normative di cui al Piano di

Sicurezza e Coordinamento ex Legge 494/94, allegato al progetto, ed alle successive modificazioni in fase di esecuzione dei lavori, approntate dal Coordinatore per la sicurezza nel corso dei lavori.

Per ulteriori precisazioni di quanto sopra si ricorda infine che:

- a) nei NOLI sono comprese le spese per conducenti ed addetti alla manovra, i consumi, gli ammortamenti, le operazioni inerenti il montaggio, la messa in funzione e lo smontaggio e rimozione a lavori ultimati;
- b) nei MATERIALI impiegati sono compresi: lo scarico in cantiere degli stessi, la loro custodia e conservazione, gli oneri per le scorte dei materiali da impiegarsi per eventuali riparazioni, nonché le eventuali campionature da sottoporre alla D.L.;
- c) nelle OPERE COMPIUTE è prevista la fornitura dei materiali completi di accessori e pezzi speciali per rendere l'opera funzionale. Inoltre, dove non espressamente citato, è sempre compreso l'uso dei mezzi meccanici necessari, l'attrezzatura, gli utensili e gli impianti comunque necessari e/o utilizzabili per l'esecuzione dei lavori, i ponteggi interni di cantiere e le andane di transito, le protezioni, le paracinte e le opere di salvaguardia in genere (programmate e calcolate), le guardiane, le precauzioni e le opere di salvaguardia dei lavori eseguiti, dal gelo e dal caldo eccessivo, gli oneri per l'esecuzione dei lavori a qualunque altezza o profondità, il calo a terra dei materiali di risulta e/o smontati, il carico ed il trasporto allo scarico di quelli non riutilizzabili, a parere della D.L., ovvero in luogo indicato dalla D.L., anche fuori dal cantiere, di quelli riutilizzabili e/o smontati, di proprietà dell'Amministrazione Appaltante;
- d) nei PONTEGGI è compensato tutto il periodo di nolo per l'esecuzione temporale e dimensionale dei lavori, ivi comprese proroghe, sospensioni e/o prosecuzioni anche per perizie suppletive.

PRECISAZIONI

A. Nel caso di eventuali opere involontariamente omesse nel presente capitolato e non rilevate dall'Impresa in sede di appalto, faranno testo le tavole di progetto e/o i particolari costruttivi o qualsiasi altra documentazione allegata all'appalto.

Inoltre, quando esistono più voci per la stessa categoria di opere, si intende "in alternativa a scelta della Direzione Lavori".

1) DEMOLIZIONI – SCAVI – RINTERRI – RILEVATI - DRENAGGI

01-A) DESCRIZIONE OPERE DA ESEGUIRE

01.01 – SPELLICCIAMENTI AREA CANTIERE

Lo scavo, che comprenderà la ripulitura del terreno per un'altezza di circa cm 20, interesserà tutta l'area del terreno consegnato all'Impresa e sarà eseguito con mezzi meccanici.

La preparazione della superficie sarà effettuata con adatto mezzo meccanico mediante lo sfalcio e l'asportazione della coltre vegetale, l'estirpazione di cespugli, ceppi ed alberi (secondo il preventivo nulla-osta della D.L.), la rimozione di modesti manufatti edilizi (recinzioni, trovanti, tubazioni, ecc.), riempimento di buche ed altro.

Nell'esecuzione dello scotico l'Appaltatore è tenuto al rispetto delle quote di progetto.

01.02 – SBANCAMENTI

Lo scavo di sbancamento a larga sezione verrà eseguito per la sistemazione del terreno alle quote di progetto, per tagli di terrapieni, formazione di garage, piani di appoggio per fondazioni, massicciate, ecc., eseguito su vasta superficie, in terreno di qualsiasi consistenza, sia asciutto che bagnato, fino alle profondità necessarie indicate nel progetto.

Gli scavi di sbancamento saranno eseguiti con mezzi meccanici, è vietato l'uso delle mine.

Sono a carico dell'Appaltatore la puntellatura, l'armatura ed il puntellamento in legname od altro materiale, gli aggettamenti, le sbadacchiature ed eventuali intubazioni di acque provenienti dal sottosuolo e dal soprasuolo.

Le materie di risulta provenienti dallo scavo e non riutilizzabili in cantiere, a discrezione della Direzione dei Lavori, saranno portate alle pubbliche discariche.

I materiali giudicati idonei ad essere reimpiegati possono essere accumulati temporaneamente all'interno del cantiere e successivamente posti in opera secondo le quantità previste in progetto e nel computo metrico.

Gli scavi avranno luogo nel rispetto di eventuali servitù di sgrondo e/o passaggio di terzi confinanti; a tale scopo saranno eseguite tutte le opere necessarie a parere della D.L. per deviare o canalizzare tali acque nei modi di legge.

La voce degli scavi di sbancamento include anche eventuali sbadacchiature o sostegni da eseguirsi nei pressi della rampa esistente, qualora questi siano prescritti dalla D.L.

La voce comprende anche la rimozione, la demolizione e l'allontanamento di eventuali manufatti edili di origine antropica anche rinvenuti al disotto del piano di campagna.

Sono sempre a carico dell'impresa gli oneri per il conferimento a discarica dei materiali di risulta della presente lavorazione (codice CER 17 05 04 e/o 17 09 04)

NOTA BENE: qualora durante lo scavo di sbancamento si manifesti che la superficie dei diaframmi confinanti lo scavo stesso, eseguiti in altro appalto precedente al presente, non sia regolare ma presenti spancamenti o bozzoli tali da invadere l'area di scavo, è onere dell'Appaltatore rimuovere e regolarizzare tali spancamenti e bozzoli, onde riportare l'area escavata entro i confini definiti nella pianta scavi; il materiale di risulta proveniente da queste lavorazioni e demolizioni deve essere trasportato e smaltito a discarica senza che l'appaltatore abbia a chiedere maggior oneri.

01.03 – SCAVI A SEZIONE OBBLIGATA – SISTEMAZIONI – TRASPORTO ALLO SCARICO

Lo scavo a sezione obbligata sarà chiuso fra pareti di norma verticali o riprodotte il perimetro dell'opera, verrà eseguito con mezzi meccanici a qualunque profondità e su terreno di qualsiasi natura e consistenza fino a raggiungere le quote di progetto, per dar luogo alle fondazioni delle strutture (muri, pilastri, pareti, platee, fognature, condutture, ecc.).

Sarà escluso l'uso delle mine. Sono comprese le puntellature, le armature in legname ed altro materiale, gli aggettamenti, le sbadacchiature ed eventuali intubazioni di acqua proveniente dal sottosuolo e dal soprasuolo.

Le materie di risulta provenienti dallo scavo e non riutilizzabili in cantiere, a discrezione della Direzione dei Lavori, saranno portate alle pubbliche discariche. Saranno attuati accorgimenti onde

assicurare lo scolo delle acque ove esistenti.

Gli scavi avranno luogo nel rispetto di eventuali servitù di sgrondo e/o passaggio di terzi confinanti; a tale scopo saranno eseguite tutte le opere necessarie a parere della D.L. per deviare o canalizzare tali acque nei modi di legge.

Nello scavo a sezione obbligata delle tubazioni la D.L. si riserva di chiedere all'appaltatore di eseguirlo per tratti, senza che quest'ultimo abbia a chiedere un maggiore compenso per l'opera. E' inoltre a carico dell'impresa la formazione di allargamenti in corrispondenza dei giunti tra le tubazioni per consentire alle maestranze la sigillatura degli stessi, oltre alla rimozione, la demolizione e l'allontanamento di eventuali manufatti edili di origine antropica rinvenuti durante gli scavi a sezione ristretta.

Sono sempre a carico dell'impresa gli oneri per il conferimento a discarica dei materiali di risulta della presente lavorazione (codice CER 17 05 04 e/o 17 09 04).

01.04 – RINTERRI E RIEMPIMENTI

I rilevati ed i riempimenti saranno autorizzati dalla Direzione Lavori ed eseguiti fino alle quote prescritte dai progetti.

Per la formazione dei rilevati o per qualunque opera di rinterro, ovvero per riempire i vuoti tra le pareti degli scavi e le murature, o da addossare alle murature, e fino alle quote prescritte dalla Direzione Lavori, si impiegheranno in generale, e, salvo quanto segue, materiali aridi di cava per la formazione di drenaggi. Il completamento delle sistemazioni esterne fino alle quote di progetto, fino al loro totale esaurimento, sarà eseguito con tutte le materie provenienti dagli scavi di qualsiasi genere eseguiti per quel cantiere, in quanto disponibili ed adatte, a giudizio della Direzione Lavori.

01.05 – MAGRONI IN CALCESTRUZZO DI CEMENTO

Le strutture in c.a. verranno realizzate previa formazione di magrone di cls C18/20 dello spessore minimo indicato nel progetto, gettato in opera sul terreno di fondazione opportunamente spianato e costipato. Il conglomerato cementizio sarà composto da cemento, sabbia, ghiaia, acqua ed eventuali additivi.

Le caratteristiche dei materiali di base saranno:

Acqua: L'acqua per l'impasto con leganti idraulici dovrà essere limpida, priva di sostanze organiche o grassi e priva di sali (particolarmente solfati e cloruri) in percentuali dannose e non essere aggressiva per il conglomerato risultante.

Cementi: I cementi dovranno rispondere ai limiti di accettazione contenuti nella DM 17/01/2018

Inerti: Gli inerti per conglomerati cementizi, naturali e di frantumazione, devono essere costituiti da elementi non gelivi e non friabili, prive di sostanze organiche limose ed argillose, in proporzioni non nocive all'indurimento del conglomerato o alla conservazione delle armature

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

Sabbia: La sabbia dovrà essere priva di sostanze organiche, terrose o argillose.

Additivi: Gli additivi per impasti cementizi sono classificati come segue:

fluidificanti; aeranti; ritardanti; acceleranti; fluidificanti-aeranti; fluidificanti-ritardanti; fluidificanti-acceleranti; antigelo-superfluidificanti.

Per le modalità di accettazione il Direttore Lavori potrà far eseguire prove od accettare l'attestazione di conformità alle norme secondo i criteri elencati nel DM 17/01/2018 e nella Circolare esplicativa 617 del 2/2/2009 e s.m.i..

I conglomerati cementizi per strutture in cemento armato dovranno rispettare tutte le prescrizioni di cui al DM 17/01/2018 e relative circolari esplicative.

Le caratteristiche di resistenza devono essere documentate secondo norme di verifica citate.

Principali norme di riferimento: D.M. Infrastrutture 17.01.2018, Circolare 2 febbraio 2009, n. 617 e s.m.i. UNI EN 206-1:2006, UNI 11104.

Le prescrizioni sul calcestruzzo sono contenute negli elaborati di progetto delle strutture.

Controlli sui getti

L'appaltatore ha l'obbligo di comunicare la data dei getti alla Direzione Lavori a mezzo fax od e-mail almeno tre giorni prima dell'esecuzione dei getti. Qualora un getto venga eseguito senza darne comunicazione scritta alla Direzione Lavori, quest'ultima potrà richiedere la demolizione del

manufatto non autorizzato.

01.06 – RILEVATI PER OPERE NON STRADALI

I rilevati per opere non stradali saranno eseguiti, fino alle quote prescritte, con materiale idoneo a parere della D.L. ed in generale con materiali provenienti dagli scavi solo in quanto adatti.

Quando i materiali di cui sopra venissero a mancare, questi dovranno essere approvvigionati dall'Appaltatore secondo le indicazioni della D.L..

La terra da trasportare nei rilevati dovrà essere espurgata da erbe, radici e da qualsiasi materia eterogenea e dovrà essere disposta in strati alti da cm 30 a 50, ben pigiata ed assodata con particolare diligenza e precauzioni specialmente nelle parti addossate alle murature.

01-B) NORMATIVE GENERALI PER L'ESECUZIONE DI DEMOLIZIONI, SCAVI, RINTERRI E RILEVATI

Il terreno su cui dovrà sorgere il fabbricato verrà consegnato nello stato di fatto in cui si trova.

Gli scavi in genere per qualsiasi lavoro, a mano o con mezzi meccanici, dovranno essere eseguiti in relazione alla relazione geologica e geotecnica, nonché secondo le particolari prescrizioni che saranno date all'atto esecutivo dalla Direzione Lavori per la realizzazione delle opere secondo il progetto esecutivo architettonico, strutturale e degli impianti.

Nell'esecuzione degli scavi in genere l'Appaltatore dovrà procedere in modo da impedire scoscendimenti e franamenti, restando esso, oltre che totalmente responsabile di eventuali danni alle persone ed alle opere, obbligato a provvedere alla rimozione delle materie franate.

L'Appaltatore dovrà, inoltre, provvedere a sue spese affinché le acque scorrenti sulla superficie del terreno siano deviate in modo che non abbiano a riversarsi nei cavi

È a carico dell'appaltatore l'onere per l'esecuzione di tutte le opere necessarie per il prosciugamento provvisorio e permanente delle acque meteoriche e di falda interessanti sia gli scavi di fondazione che le opere comunque eseguite provvisorio

Qualora le materie provenienti dagli scavi debbano essere successivamente utilizzate, esse dovranno essere depositate, previo assenso della Direzione Lavori, per essere poi riprese a tempo opportuno. In ogni caso le materie depositate non dovranno essere di danno ai lavori, alle proprietà pubbliche o private ed al libero deflusso delle acque scorrenti in superficie.

Le quote del terreno o degli scavi dovranno riferirsi ad uno o più capisaldi inamovibili e facilmente individuabili, così da consentire in ogni momento immediati e sicuri controlli fino all'approvazione del Collaudo. L'Appaltatore dovrà altresì sistemare le modine o garbi necessari a determinare l'andamento delle scarpate tanto degli sterri che dei rilevati.

Le superfici dei tagli dovranno essere spianate e gli spigoli dovranno essere profilati.

Rimane a carico dell'Appaltatore il riempimento con pietre o con muratura o con terra pilonata (secondo quanto disporrà il Direttore Lavori), delle parti di scavo eseguite in eccedenza agli ordini eseguiti.

Oltre agli oneri precisati il prezzo di appalto comprende e compensa anche quelli che seguono:

a) il taglio e lo scavo con qualsiasi mezzo, qualunque sia la profondità o l'altezza, la larghezza, la forma e la superficie, delle materie di ogni consistenza, asciutte, bagnate, o in presenza di acqua; spaccatura di massi e trovanti o di altro materiale che si trovasse in qualunque misura negli scavi;

b) i movimenti verticali ed orizzontali, con i mezzi che l'Appaltatore riterrà più opportuni e di sua convenienza, delle materie scavate; il carico, il trasporto e lo scarico a rifiuto, a rinterro, a rilevato od in deposito delle materie stesse e la loro sistemazione, qualunque sia la distanza e l'altezza cui dovranno essere trasportate.

Nel caso in cui i materiali provenienti da scavi e/o demolizioni fossero destinati all'abbandono, si dovrà provvedere al loro smaltimento mediante il trasporto degli stessi alle discariche per inerti autorizzate secondo la normativa vigente relativa ai rifiuti;

c) ogni indennità di passaggio, di deposito temporaneo e permanente;

d) le puntellature e sbadacchiature delle pareti ed il loro mantenimento in efficienza per assicurare provvisoriamente gli scavi in corso di esecuzione, prima che possano ricevere le regolari armature;

e) il taglio di eventuali incassi nelle murature, la demolizione di pavimenti stradali, lo scavo di fosse, il taglio di pavimenti di qualunque specie, e gli eventuali successivi ripristini;

- f) l'isolamento e tutte le opere necessarie per il sostegno, la conservazione ed il rispetto delle condutture di ogni genere che dagli scavi venissero messe in luce;
- g) tutti gli oneri derivanti dalle particolari prescrizioni degli Enti proprietari delle strade comunque interessate dall'esecuzione dei lavori;
- i) tutte le opere necessarie, nei modi di legge, per deviare le acque di servitù di sgrondo e/o di terreni confinanti.
- l) la protezione delle aree di scavo e degli scavi già eseguiti con adeguati parapetti al fine di evitare la caduta delle maestranze all'interno degli scavi.
- m) adottare tutte le misure per la sicurezza dei lavoratori previste nel P.S.C. e coordinate dal C.d.E.; Non è ammesso in alcun caso l'impiego del materiale di scavo per la composizione di malte e conglomerati.

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

Si ricorda inoltre che dovrà comunque essere rispettato quanto prescritto in merito agli scavi di cui trattasi dalla vigente normativa ed in particolare:

- Capitolato Speciale tipo per appalti di lavori edilizi del Ministero dei LL.PP.
- Norme di legge per regimazione e/o deviazioni di canalizzazioni di proprietà di terzi
- Normative opere in cemento armato
- Circolare Ministero LL.PP. 06.11.1967 n. 3797 "Istruzioni per il progetto, esecuzione e collaudo delle fondazioni"
- Circolare Ministero LL.PP. 03.06.1981 n. 21597, D.M. 11.03.1988 e successivi aggiornamenti riguardanti "Norme tecniche riguardanti le indagini sui terreni e sulle rocce, la stabilità dei pendii naturali e delle scarpate".

2 – STRUTTURE PORTANTI

02-A) DESCRIZIONE OPERE DA ESEGUIRE

02.01 – MAGRONI IN CALCESTRUZZO DI CEMENTO

Le strutture in c.a. verranno realizzate previa formazione di magrone di cls C12/15 dello spessore minimo indicato nel progetto, gettato in opera sul terreno di fondazione opportunamente spianato e costipato.

02.02 – PLATEA ORDINARIA IN CALCESTRUZZO ARMATO GETTATA IN OPERA

La platea sarà costituita da una soletta di altezza costante realizzata in cls armato gettato in opera (caratteristiche come da Normative Generali All. 02-B) mediante l'impiego di apposite cassature impostate alla quota di progetto su uno strato di sottofondazione in cls magro non armato, o come altrimenti disposto dalla Direzione dei Lavori in base alla natura e regolarità del piano di appoggio. L'armatura messa in opera dovrà corrispondere alle prescrizioni di progetto.

L'armatura di progetto (vedi. All. 02-B) viene posta in opera secondo le prescrizioni della Direzione dei Lavori e, prima del getto sarà comunque posta in opera sul piano di posa su distanziatori di almeno 15 mm di spessore.

02.03 – STRUTTURA PORTANTE A TRAVI E PILASTRI IN CALCESTRUZZO ARMATO GETTATI IN OPERA

La struttura portante sarà di tipo puntiforme costituita da pilastri, setti, travi, solette; a partire dallo spiccato di fondazione fino alla copertura, realizzati in calcestruzzo armato gettato in opera entro casseri di legno (se prescritto del tipo per c.a. a faccia a vista) o di metallo. Forma e caratteristiche di resistenza dei materiali impiegati secondo progetto esecutivo (modalità e caratteristiche come da Normative Generali All. 02-B).

Il conglomerato messo in opera dovrà essere sospensioni e le riprese del getto dovranno essere concordate con la D.L. La vibratura sarà eseguita con l'ausilio di vibratori ad immersione o a parete.

I getti dovranno avvenire previo controllo della perfetta pulizia delle superfici interne dei casseri ed in condizioni atmosferiche che garantiscono il perdurare di un'escursione termica compresa tra

1°C e 30°C per 48 ore dall'inizio del getto.

La realizzazione dell'armatura avverrà secondo le prescrizioni della D.L. e, prima del getto, sarà comunque posta in opera sul piano di posa su distanziatori di almeno 15 mm di spessore

Ove le strutture in c.a. siano previste dal progetto rivestite in mattoni od altro, tale rivestimento sarà realizzato in listelli segati dello stesso materiale del paramento esterno e sarà applicato su strati di sughero di cm 1,5 protetto con rete in PVC.

02.04 – SCALE IN CALCESTRUZZO ARMATO GETTATE IN OPERA

La rampa delle scale ed i pianerottoli saranno realizzati mediante getto in opera di conglomerato cementizio armato con barre sagomate in acciaio, eseguito in apposita casseratura provvisoria, in legno o con l'impiego di pannelli metallici, in continuità col getto e l'armatura dei pianerottoli (vedi Normative Generali All. 02-B).

L'armatura messa in opera dovrà corrispondere alle prescrizioni di progetto. La realizzazione dell'armatura (vedi All. 02-B) avverrà secondo le prescrizioni della Direzione dei Lavori.

Fori o alloggiamenti per eventuali parapetti saranno previsti prima dell'esecuzione dei getti.

Il disarmo avverrà nei termini e modi di legge.

02.05 – TRAVI E SOLETTE IN CALCESTRUZZO ARMATO GETTATI IN OPERA

Le travi in spessore e la soletta saranno realizzati in opera mediante getto di conglomerato cementizio opportunamente armato con barre sagomate di acciaio ad aderenza migliorata, entro apposita casseratura provvisoria in legno o a pannelli metallici (vedi Normative Generali All. 02-B).

Il conglomerato cementizio dovrà avere resistenza caratteristica a compressione R_{ck} (N/mm²) secondo le indicazioni di progetto e rispondere alle caratteristiche di accettazione indicate dalla Legge n. 1086/1971.

L'armatura messa in opera dovrà corrispondere alle prescrizioni di progetto. La realizzazione dell'armatura (vedi All. 02-B) avverrà secondo le prescrizioni della Direzione dei Lavori.

L'esecuzione dei getti è condizionata all'autorizzazione della D.L. delle opere in c.a. che dovrà essere preventivamente avvisata in modo da poter sovrintendere e verificare tutte le fasi di lavorazione preliminari all'esecuzione dei getti.

Il getto del solaio sarà eseguito uniformemente e senza soluzione di continuità: eventuali interruzioni dovranno essere concordate con la Direzione dei Lavori.

Le modalità per la realizzazione di cavedi e canalizzazioni per il passaggio delle reti impiantistiche, sia orizzontali che verticali previste nei disegni esecutivi delle opere in c.a., dovranno essere indicate dallo stesso progettista.

Operazioni di parziale demolizione, o realizzazione di tracce e fori per la messa a nudo delle armature, o di saldatura su queste ultime, sono tassativamente vietate.

02.6 – SOLAIO IN TRAVETTI DI LATERIZIO ARMATO E LATERIZIO CON SOLETTA INTEGRATIVA

Il solaio semiprefabbricato (Bausta) sarà realizzato in opera mediante travetti in laterizio armato ed elementi di alleggerimento in laterizio (vedi Normative Generali All. 02-B).

Il solaio sarà completato in opera con l'esecuzione l'armatura necessaria e il getto di completamento in conglomerato cementizio.

I materiali aggiunti in opera per completare il solaio avranno caratteristiche di resistenza conformi alle prescrizioni del progetto esecutivo e le modalità saranno quelle previste dal fabbricante; i pannelli saranno posati in aderenza, eventuali zone di completamento verranno realizzate in modo da mantenere la stessa portanza sull'intera superficie del solaio stesso.

Il passaggio di reti impiantistiche potrà avvenire solo attraverso cavedi opportunamente predisposti in fase di prefabbricazione dei pannelli di solaio; eventuali forature da praticare in opera dovranno essere autorizzate dalla Direzione dei Lavori delle opere in c.a..

In presenza di appoggi complanari come travi in spessore o ali di travi a T, la penetrazione dovrà essere superiore o uguale a $T/100$ con T = sforzo unitario di taglio in kg/m.

02.7 - SOLAIO IN PANNELLI PREFABBRICATI DI LATERIZIO CON SOLETTA INTEGRATIVA

Il solaio sarà realizzato con pannelli prefabbricati costituiti da travetti in c.a. ed elementi di

alleggerimento in laterizio forato (Predalles), assemblati in opera (vedi Normative Generali All. 02-B). Getto integrativo in conglomerato cementizio ed eventuale armatura supplementare di completamento formante soletta collaborante eseguiti in opera.

I materiali aggiunti in opera per completare il solaio avranno caratteristiche di resistenza conformi alle prescrizioni del progetto esecutivo.

La posa in opera dei pannelli sarà effettuata secondo le modalità previste dal fabbricante; i pannelli dovranno essere posati in aderenza, eventuali zone di completamento verranno realizzate in modo da mantenere la stessa portanza sull'intera superficie del solaio stesso.

Il passaggio di reti impiantistiche potrà avvenire solo attraverso cavedi opportunamente predisposti in fase di prefabbricazione dei pannelli di solaio; eventuali forature da praticare in opera dovranno essere autorizzate dalla Direzione dei Lavori delle opere in c.a..

In presenza di appoggi complanari come travi in spessore o ali di travi a T, la penetrazione dovrà essere superiore o uguale a $T/100$ con T = sforzo unitario di taglio in kg/m.

02.08 - SOLAIO IN PANNELLI PREDALLES CON ALLEGGERIMENTO IN POLISTIROLO E SOLETTA INTEGRATIVA

Il solaio sarà realizzato con pannelli prefabbricati costituiti da lastre in c.a. di spessore 4 cm larghe 120 cm, con tre trallicci metallici che ne garantiscano la portanza, ed alleggerimenti in polistirolo. Il getto integrativo in conglomerato cementizio ed eventuale armatura supplementare di completamento formante soletta collaborante eseguiti in opera sono a carico dell'Appaltatore.

I materiali aggiunti in opera per completare il solaio avranno caratteristiche di resistenza conformi alle prescrizioni del progetto esecutivo.

La posa in opera dei pannelli sarà effettuata secondo le modalità previste dal fabbricante; i pannelli dovranno essere posati in aderenza, eventuali zone di completamento verranno realizzate in modo da mantenere la stessa portanza sull'intera superficie del solaio stesso.

Il passaggio di reti impiantistiche potrà avvenire solo attraverso cavedi opportunamente predisposti in fase di prefabbricazione dei pannelli di solaio; eventuali forature da praticare in opera dovranno essere autorizzate dalla Direzione dei Lavori delle opere in c.a..

In presenza di appoggi complanari come travi in spessore o ali di travi a T, la penetrazione dovrà essere superiore o uguale a $T/100$ con T = sforzo unitario di taglio in kg/m.

02.9 – SOLAIO IN CALCESTRUZZO ARMATO ED ELEMENTI IN PVC

Nelle zone indicate dal progetto sarà realizzato un solaio aerato costituito da casseri modulari in polipropilene, a calotta convessa (tipo Iglù Atlantis), sostenuti da tubi altezza variabile completi di piedino a bicchiere, posati in opera a secco.

La posa dei moduli sarà eseguita su una soletta di magrone preventivamente preparata e con spessore adeguato secondo le tabelle del fornitore. I casseri saranno posati per file da destra verso sinistra e dall'alto verso il basso, mantenendo la freccia stampata rivolta sempre verso l'alto.

Lateralmente ai moduli saranno posate prolunghe fermagetto, in polistirolo espanso, per consentire una chiusura totale del foro ed impedire che il calcestruzzo penetri all'interno dei casseri, favorendo la realizzazione di cordoli perimetrali e travi di fondazione durante il getto nonché la riduzione di tagli e sprechi del cassero.

Il solaio sarà completato con un getto di getto di calcestruzzo Rck 250 per il riempimento dei tubi e dei casseri fino alla sommità compresa la soletta superiore di altezza come da progetto, con la finitura della superficie a staggia, armata con rete elettrosaldata a maglia quadra e di diametro secondo le indicazioni di progetto e della D.L..

Ove necessario, prima della posa dei casseri saranno formati fori e/o tracce per il passaggio di canalizzazioni e tubazioni degli impianti idro-termo sanitari, elettriche, telefoniche e quant'altro.

La pavimentazione sarà ventilata tramite la formazione di fori del diametro di mm 80/120, sulle murature perimetrali in ragione di circa uno ogni 3,50/4,00 m, completi dell'eventuale tubazione di collegamento in PVC e delle griglie esterne in acciaio inox dotate di rete antinsetti in materiale plastico. I fori di aerazione per una buona ventilazione dovranno essere posti preferibilmente ad una quota più alta a sud del fabbricato (lato più caldo) rispetto al lato nord (lato più freddo). Nel caso vi siano porzioni di vespaio all'interno di travi di fondazione questo dovrà essere collegato con le porzioni esterne o perimetrali.

02.10 - ACCIAIO AD ADERENZA MIGLIORATA, IN BARRE

L'acciaio misto per il calcestruzzo sarà in barre ad aderenza migliorata con le seguenti caratteristiche:

Tensioni caratteristiche: valori conformi per l'acciaio B 450C e B450A secondo quanto indicato nel D.M. 17.01.2018, nella circolare esplicativa 617 del 2/2/2009 e successivi aggiornamenti.

Gli acciai per l'armatura del calcestruzzo normale devono rispondere alle prescrizioni contenute nel vigente decreto ministeriale attuativo della Legge 05.11.1971, n. 1.086 e relative circolari esplicative. È fatto divieto di impiegare acciai non qualificati all'origine. Si omette di elencare quando previsto dalla norma D.M. 17.01.2018 e dalla circolare esplicativa 617 del 2/2/2009 e s.m.i., in quanto, poiché richiamate nel presente capitolato, risultano prescrittive nella totalità dei loro articoli per l'impresa aggiudicatrice dei lavori.

02.11 - RETE IN ACCIAIO ELETTROSALDATA

La rete in acciaio elettrosaldato sarà di dimensioni e spessori conformi alle prescrizioni della Direzione dei Lavori. Le caratteristiche e modalità d'impiego avverranno secondo norme UNI 8926, UNI 8967. Norme di riferimento: UNI 8.926, UNI 8.927, L. 05.11.1971 n. 1.086, D.M. 17.01.2018, Circolare esplicativa 617 del 2/2/2009 e s.m.i.

02.12- CASSEFORME

I casseri per le strutture in cemento armato per le parti fuori terra in genere dovranno essere realizzate con tavole di dimensioni naturali e piallate sulla superficie vista finita o con pannelli di legno conformi a UNI 6471/1969 o con piastre metalliche.

È vietato in ogni modo l'impiego di tavole di legno fresco per i casseri; la piallatura deve essere portata fino allo spessore necessario ad eliminare ogni ineguaglianza e frangitura superficiale.

Nei giunti le tavole saranno portate a perfetto combacio e serrate stringendole con lunghi morsetti prima di chiodare le traverse.

Le sbadacchiature, i puntelli e la struttura portante del cassero saranno della necessaria robustezza per ottenere superfici perfettamente piane oltre che lisce o spigoli rettilinei. Saranno usati tutti gli accorgimenti per evitare che ad opera finita debbano contestarsi scrostature per aderenze dei getti alle tavole. I casseri all'interno dovranno essere spalmati di olio disarmante onde garantire il perfetto distacco tra il calcestruzzo ed i casseri.

Le cassetture dovranno essere eseguite con materiale di spessore idoneo e dovranno essere provviste di armature secondarie atte a sopportare i carichi di getto senza subire deformazioni.

Nel predisporre la cassetture della rampa di scala si traccerà lateralmente la proiezione dei gradini finiti che rispetteranno in dimensioni e posizionamento le disposizioni di progetto.

Generalmente, non vi sarà soluzione di continuità fra la cassetture della rampa della scala e quella dei pianerottoli di appoggio, inoltre si precisa che le cassetture d'intradosso del solaio dovranno prevedere la realizzazione di un'adeguata controfrecchia per compensare la deformazione elastica successiva al disarmo.

I casseri per le strutture in cemento armato per le parti fuori terra in genere dovranno essere realizzate con tavole di dimensioni naturali e piallate sulla superficie vista finita o con pannelli di legno conformi a UNI 6471/1969 o con piastre metalliche.

02.13 – SETTI E DIAFRAMMI A TENUTA IDRAULICA.

Tutte le strutture controterra quali platea di fondazione e setti gettati a ridosso dei diaframmi dovranno garantire tenuta idraulica ottenuta con opportuni accorgimenti quali fornitura e posa in opera di waterstop idroespansivo, a base di polimeri modificati con elevata capacità idrofila a sezione rettangolare 20mm X 25mm, integralmente reattiva per giunti in calcestruzzo di ripresa getto, ad elevata resistenza idrostatica. Il waterstop verrà fissato con chiodatura semplice fino a realizzare un anello continuo e chiuso, prevedendo accostamenti di almeno 10 cm in prossimità di ogni giunzione. E' compreso e compensato nel prezzo tutto quanto occorre per dare il lavoro finito a perfetta regola d'arte e sarà prodotta specifica polizza assicurativa rilasciata dal produttore per il lavoro in oggetto.

02-B) NORMATIVE GENERALI PER L'ESECUZIONE DI STRUTTURE PORTANTI

Nella realizzazione delle opere di struttura portante l'Appaltatore dovrà osservare le seguenti norme:

- Legge 511/1971 n. 1.086 "Norme per la disciplina delle opere in conglomerato cementizio, normale e precompresso, ed a struttura metallica";
- D.M. LL.PP. 14.02.1992 "Norme Tecniche per l'esecuzione delle opere in cemento armato normale e precompresso e per le strutture metalliche";
- Circolare Min. LL.PP. 14.02.1974 n. 11.951 "Istruzioni per l'applicazione delle norme sul cemento armato";
- Circolare Min. LL.PP. 31/07/1979 n° 19581 "Legge 5/11/1971 n° 1086, art. 7 - Collaudo statico";
- Circolare Min. LL.PP. 23/10/1979 n° 19777 "Competenza Amministrativa : Legge 5/11/1971, n° 1086, Legge 2/2/1974, n° 64.";
- Circolare Min. LL.PP. 9/01/1980 n° 20049 ' Legge 5/11/1971 n° 1086 "Istruzioni relative ai controlli sul conglomerato cementizio adoperato per le strutture in cemento armato";
- D.M. LL.PP. 12/02/1982 "Aggiornamento delle Norme Tecniche relative ai criteri generali per la verifica della sicurezza delle costruzioni e dei carichi e sovraccarichi";
- Circolare Min. LL.PP. 24.05.1982 n. 22.631 "Istruzioni applicative D.M. 12.02.1982";
- Circolare Min. LL.PP. 16.07.1992 n. 36.105 "Legge 05.11.1971 n. 1.086 - D.M. 14.02.1992 "Acciai da cemento armato e da carpenteria";
- Circolare Min. LL.PP. 24/06/1993 n° 37406/STC "Legge 5/11/1971 n° 1086 Istruzioni relative alle norme tecniche per l'esecuzione delle opere in C. A. normale e precompresso e per le strutture metalliche di cui al D.M. 14/02/1992".
- D.M. 9/01/1996 "Norme tecniche per il calcolo, esecuzione e collaudo delle strutture in cemento armato normale e precompresso e per strutture metalliche";
- D.M. 16/01/1996 "Norme Tecniche relative ai criteri generali per la verifica della sicurezza delle costruzioni e di carichi e sovraccarichi".

Per quanto concerne le costruzioni in zona sismica, si dovranno rispettare le norme seguenti:

- Legge 02/02/1974 n° 64 'provvedimenti per le costruzioni con particolari prescrizioni per le zone sismiche';
- D.M. Min. LL.PP. 24/01/1986 "Norme Tecniche relative alle costruzioni sismiche";
- D.M. Min. LL.PP. 05/03/1985 n° 25882 "Istruzioni per l'applicazione delle Norme Tecniche sulle costruzioni sismiche";
- Circolare Min. LL.PP. 19/07/1986 n° 27690 "Istruzioni per l'applicazione delle Norme Tecniche sulle costruzioni sismiche";
- D.M. LL.PP. 01.01.1996 "Norme Tecniche per costruzioni in zona sismica".
- D.M. Infrastrutture 17.01.2018 Nuove norme tecniche per le costruzioni.
- Circolare 2 febbraio 2009, n. 617 del Consiglio Superiore dei Lavori Pubblici e s.m.i.
- UNI EN 206-1:2006 - Calcestruzzo - Parte 1: Specificazione, prestazione, produzione e conformità.
- UNI 11104 - Calcestruzzo - Specificazione, prestazione, produzione e conformità

L'Appaltatore dovrà inoltre rispettare quelle norme contenute nelle leggi regolamenti, decreti e circolari ministeriali in vigore o che venissero emanati durante l'esecuzione dei lavori.

Conglomerati cementizi

Il conglomerato cementizio sarà composto da cemento, sabbia, ghiaia, acqua ed eventuali additivi.

Le caratteristiche dei materiali di base saranno:

Acqua: L'acqua per l'impasto con leganti idraulici dovrà essere limpida, priva di sostanze organiche o grassi e priva di sali (particolarmente solfati e cloruri) in percentuali dannose e non essere aggressiva per il conglomerato risultante.

Cementi: I cementi dovranno rispondere ai limiti di accettazione contenuti nella DM 17/01/2018

Inerti: Gli inerti per conglomerati cementizi, naturali e di frantumazione, devono essere costituiti da elementi non gelivi e non friabili, prive di sostanze organiche limose ed argillose, in proporzioni non nocive all'indurimento del conglomerato o alla conservazione delle armature

Ghiaia: La ghiaia o il pietrisco devono avere dimensioni massime commisurate alle caratteristiche

geometriche della carpenteria del getto ed all'ingombro delle armature.

Sabbia: La sabbia dovrà essere priva di sostanze organiche, terrose o argillose.

Additivi: Gli additivi per impasti cementizi sono classificati come segue:

fluidificanti; aeranti; ritardanti; acceleranti; fluidificanti-aeranti; fluidificanti-ritardanti; fluidificanti-acceleranti; antigelo-superfluidificanti.

Per le modalità di accettazione il Direttore Lavori potrà far eseguire prove od accettare l'attestazione di conformità alle norme secondo i criteri elencati nel DM 17/01/2018 e nella Circolare esplicativa 617 del 2/2/2009 e s.m.i..

Caratteristiche del conglomerato cementizio:

I conglomerati cementizi per strutture in cemento armato dovranno rispettare tutte le prescrizioni di cui al DM 17/01/2018 e relative circolari esplicative.

La resistenza caratteristica a compressione R_{ck} (N/mm²) sarà quella determinata dal progetto (comunque superiore a 25 N/mm²); i controlli di accettazione avverranno secondo i dettami del DM 17/01/2018.

Il dosaggio dei componenti sarà determinato dalla resistenza richiesta, dalle circostanze e modalità di posa e nel rispetto delle norme citate.

Le caratteristiche di resistenza devono essere documentate secondo norme di verifica citate.

Principali norme di riferimento: D.M. Infrastrutture 17.01.2018, Circolare 2 febbraio 2009, n. 617 e s.m.i.,

UNI EN 206-1:2006, UNI 11104.

Le prescrizioni sul calcestruzzo sono contenute negli elaborati di progetto delle strutture.

Controlli sui getti

L'appaltatore ha l'obbligo di comunicare la data dei getti alla Direzione Lavori a mezzo fax od e-mail almeno tre giorni prima dell'esecuzione dei getti. Qualora un getto venga eseguito senza darne comunicazione scritta alla Direzione Lavori, quest'ultima potrà richiedere la demolizione del manufatto non autorizzato.

Lavorabilità del calcestruzzo

Le prescrizioni sulla consistenza del calcestruzzo sono contenute negli elaborati progettuali. Qualora l'Appaltatore ritenga che, per la lavorazione da eseguire e per il numero delle armature posate sia necessaria una classe di consistenza maggiore, previo accordo con la direzione lavori, dovrà richiedere al fornitore un calcestruzzo idoneo al getto senza pretendere alla stazione appaltante nessun maggiore onere. In nessun caso sarà ammessa l'aggiunta d'acqua alla miscela di calcestruzzo proveniente dallo stabilimento di produzione.

FONDAZIONI DIRETTE-PLATEE, TRAVI ROVESCE, SOTTOFONDAZIONI, ECC.

Il piano di posa delle fondazioni dirette deve essere situato al di sotto della coltre di terreno vegetale, nonché al di sotto dello strato interessato dal gelo e da significative variazioni di umidità stagionali; devono inoltre essere direttamente difese o poste a profondità tale da risultare protette dai fenomeni di erosione del terreno superficiale.

Nell'esecuzione delle fondazioni saranno impiegati materiali conformi agli elaborati progettuali.

Per le prove di carico e di collaudo, l'Impresa dovrà fornire ogni attrezzatura ed apparecchiatura, anche provvisoria, per formare il sovraccarico, nonché farsi carico di ogni spesa per le operazioni di trasporto, collocamento in opera e successiva rimozione ed allontanamento dei materiali, delle attrezzature, delle apparecchiature e delle opere provvisorie; di tutta la mano d'opera comune, qualificata e specializzata occorrente per l'esecuzione delle prove; dell'allontanamento di tutte le materie residue. Nel caso che le prove eseguite sulla fondazione definitiva non dessero risultati soddisfacenti, l'Impresa è obbligata ad eseguire, a sue spese, ogni altra prova di carico, oltre ad eventuali opere di rinforzo e/o sostituzione globale ordinate dalla Direzione Lavori.

STRUTTURE IN CALCESTRUZZO ARMATO GETTATO IN OPERA

Impasti di conglomerato cementizio

Gli impasti di conglomerato cementizio dovranno essere eseguiti in conformità di quanto previsto dal D.M. 17.01.2018.

La distribuzione granulometrica degli inerti, il tipo di cemento e la consistenza dell'impasto, devono essere adeguati alla particolare destinazione del getto ed al procedimento di posa in opera del conglomerato ed in ogni caso secondo quanto prescritto negli elaborati di progetto.

Il quantitativo d'acqua deve essere il minimo necessario a consentire una buona lavorabilità del conglomerato tenendo conto anche dell'acqua contenuta negli inerti.

Partendo dagli elementi già fissati il rapporto acqua-cemento, e quindi il dosaggio del cemento, dovrà essere scelto in relazione alla resistenza richiesta per il conglomerato.

L'impiego degli additivi dovrà essere subordinato all'accertamento della assenza di ogni pericolo di aggressività.

L'impasto deve essere fatto con mezzi idonei ed il dosaggio dei componenti eseguito con modalità atte a garantire la costanza del proporzionamento previsto in sede di progetto.

Per i calcestruzzi preconfezionati si fa riferimento alle norme UNI EN 206-1:2006 e UNI 11104; esse precisano le condizioni per l'ordinazione, la confezione, il trasporto e la consegna. Fissano inoltre le caratteristiche del prodotto soggetto a garanzia da parte del produttore e le prove atte a verificarne la conformità.

Controlli sul conglomerato cementizio.

Per i controlli sul conglomerato ci si atterrà a quanto previsto dal D.M. 17.01.2018 e, in caso di omissioni, alle normative sulle strutture precedenti.

Il conglomerato viene individuato tramite la resistenza caratteristica a compressione secondo quanto specificato nel suddetto D.M. 17.01.2018. La resistenza caratteristica del conglomerato dovrà essere non inferiore a quella richiesta dal progetto.

La resistenza caratteristica del conglomerato dovrà essere non inferiore a quella richiesta dal progetto. Il controllo di qualità del conglomerato si articola nelle seguenti fasi: studio preliminare di qualificazione, controllo di accettazione, prove complementari.

I prelievi dei campioni necessari per i controlli delle fasi suddette avverranno al momento della posa in opera dei casseri.

Norme di esecuzione per il cemento armato normale.

Nella esecuzione delle opere di cemento armato normale l'Appaltatore dovrà attenersi alle norme contenute nella legge n. 1086/1971 e nelle relative norme tecniche del D. M. 17.01.2018; in particolare:

a) gli impasti devono essere preparati e trasportati in modo da escludere pericoli di segregazione dei componenti o di prematuro inizio della presa al momento del getto.

Il getto deve essere convenientemente compatto; la superficie dei getti deve essere mantenuta umida per almeno tre giorni.

Non si deve mettere in opera il conglomerato a temperature minori di 0 °C, salvo il ricorso ad opportune cautele;

b) le giunzioni delle barre in zona tesa, quando non siano evitabili, si devono realizzare possibilmente nelle regioni di minor sollecitazione, in ogni caso devono essere opportunamente sfalsate.

Le giunzioni di cui sopra possono effettuarsi mediante:

- saldature eseguite in conformità delle norme in vigore sulle saldature;

- manicotto filettato;

- sovrapposizione calcolata in modo da assicurare l'ancoraggio di ciascuna barra. In ogni caso la lunghezza di sovrapposizione in retto deve essere non minore di 20 volte il diametro e la prosecuzione di ciascuna barra deve essere deviata verso la zona compressa. La distanza mutua (interferro) nella sovrapposizione non deve superare 6 volte il diametro;

c) le barre piegate devono presentare, nelle piegature, un raccordo circolare di raggio non minore di 6 volte il diametro. Gli ancoraggi devono rispondere a quanto prescritto del D.M. 17.01.2018.

Per barre di acciaio inossidabile a freddo le piegature non possono essere effettuate a caldo;

d) la superficie dell'armatura resistente deve distare dalle facce esterne del conglomerato di almeno 0,8 cm nel caso di solette, setti e pareti, e di almeno 2 cm nel caso di travi e pilastri.

Le superfici delle barre devono essere mutuamente distanziate in ogni direzione di almeno una volta il diametro delle barre medesime e, in ogni caso, non meno di 2 cm. Si potrà derogare a quanto sopra raggruppando le barre a coppie ed aumentando la mutua distanza minima tra le coppie ad almeno 4 cm.

Per le barre di sezione non circolare si deve considerare il diametro del cerchio circoscritto;

e) il disarmo deve avvenire per gradi ed in modo da evitare azioni dinamiche. Esso non deve

inoltre avvenire prima che la resistenza del conglomerato abbia raggiunto il valore necessario in relazione all'impiego della struttura all'atto del disarmo, tenendo anche conto delle altre esigenze progettuali e costruttive; la decisione è lasciata al giudizio del Direttore Lavori.

Norme per i solai

I laterizi usati per in solai devono essere privi di efflorescenze saline ed essere a basso contenuto di solfati alcalini.

I solai dovranno rispondere ai seguenti requisiti:

isolamento acustico: i solai dovranno fornire adeguata resistenza al passaggio dei rumori aerei e ridurre la trasmissione dei rumori prodotti dal calpestio;

regolarità e planarità: attitudine a garantire la regolarità e planarità delle superficie pavimentata, a ricevere la finitura di intradosso (intonaci) prevista all'art. 055; gli eventuali giunti saranno realizzati secondo le indicazioni della D.L.;

integrazione: i solai dovranno permettere l'integrazione con reti impiantistiche orizzontali e verticali; tale integrazione non dovrà compromettere né la stabilità meccanica, né l'isolamento termico ed acustico né la planarità del pavimento;

isolamento termico: i solai dovranno garantire un'adeguata resistenza al passaggio di calore, ed in particolare, in concorso con le altre chiusure orizzontali e verticali, un coefficiente globale di dispersione termica inferiore almeno del 10% di quello previsto dalla Legge 10/91 e suoi decreti di attuazione;

tenuta all'acqua (condensa): si dovrà evitare la formazione di acqua di condensa sulla superficie del solaio e nei ponti termici; a tale proposito il calcolo di cui alla Legge 10/91 dovrà dare dimostrazione analitica ed il progetto esecutivo dovrà illustrare le soluzioni previste per l'abbattimento dei ponti termici;

protezione dall'acqua: la protezione dall'umidità e dall'infiltrazione di acqua dal sottosuolo e le strutture di fondazione:

A tale fine devono essere previste idonee impermeabilizzazioni fra opere murarie verticali ed orizzontali e le strutture di fondazione a contatto in terreno e tutti i muri controterra devono essere impermeabilizzati con guaina elastomero protetta da controparete in laterizio da cm 8 murata o foglio rigido di PVC specifico per opere similari.

Le intercapedini orizzontali o verticali debbono essere sempre ventilate.

superamento ed eliminazione di barriere architettoniche: i sola devono tenere conto delle prescrizioni tecniche relative al superamento delle barriere architettoniche di cui alla normativa vigente.

Il sollevamento, il trasporto e l'immagazzinamento dei pannelli avverrà nel rispetto delle disposizioni impartiti dal produttore.

Al fine di rispettare le distanze interpiano prefissate al finito, si dovrà tenere conto, nello stabilire il piano di posa, degli spessori di tutti gli strati di estradosso e intradosso nonché dello strato tecnico per il fissaggio degli impianti. Gli attraversamenti degli impianti tecnici in spessore dovranno essere previsti in fase di produzione dei pannelli o, se eseguiti in opera (nei limiti ammessi dal produttore), saranno realizzati in modo da limitare lo scasso allo stretto indispensabile.

I solai dovranno essere realizzati e calcolati in modo da evitare travature in vista negli ambienti.

È vietato annegare segmenti di impianti nel getto integrativo del solaio. Il disarmo del solaio non dovrà mai avvenire prima di 7 giorni del getto integrativo e l'utilizzazione del solaio o di sue porzioni per deposito di materiali di cantiere non potrà avvenire prima di 28 gg. dall'ultimazione del getto.

Per i solai a terra, fra l'intradosso del solaio ed il terreno sottostante sarà rispettata la distanza minima prevista dal regolamento edilizio; tale vano verrà ventilato mediante bocche grigliate sui lati contrapposti avente una superficie complessiva di 0,4 m² ogni 100 m² di solaio.

Nel caso in cui nel vano di risulta di cui sopra vengono collocate parti significative di impianto, queste saranno rese accessibili mediante passi d'uomo opportunamente predisposti.

È condizione fondamentale il puntuale rispetto di prospetto e finiture, distribuzione interna degli alloggi, servizi, ecc.), illustrate nel presente capitolato e nelle tavole di progetto; il reale ingombro, nel rispetto dei fili fissi, dovrà essere preventivamente accertato ed approvato dalla D.L..

Inoltre nella esecuzione delle opere in elevazione si dovrà tenere conto di tutti i passaggi per canalizzazioni ed impianti di ogni genere di cui alle progettazioni impiantistiche; in corrispondenza degli aggetti dovranno essere previsti adeguanti gocciolatoi.

Per quanto riguarda la finitura a faccia vista del c.a., qualora non venga ottenuto un risultato soddisfacente, a giudizio insindacabile della D.L. le singole opere saranno martellinate e/o rasate, poi tinteggiate nei modi stabiliti dalla D.L. stessa.

3 – STRATI ISOLANTI e IMPERMEABILIZZANTI

03-A) DESCRIZIONE OPERE DA ESEGUIRE

03.01 - IMPERMEABILIZZAZIONE DI STRUTTURE INTERRATE E DI COPERTURA (Serbatoio)

L'impermeabilizzazione di tutte le superfici di cls deve essere realizzata mediante un sistema completo VASCA BIANCA composto da 1) struttura unica in cemento armato eseguita con calcestruzzo impermeabile a ritiro controllato su composizione tipo Dry Tech; 2) predisposizione all'iniezione impermeabilizzante dei punti deboli del cls (giunti, fessure, attraversamenti e risparmi) con sistemi tipo DRYset 3) impermeabilizzazione dei punti deboli attraverso l'iniezione di Resina conforme alla norma En 1504-5 Sono comprese la progettazione dell'impermeabilizzazione con dettagli tecnici e piani di esecuzione, certificazione del calcestruzzo impermeabile, controlli di qualità del calcestruzzo fresco, controllo della posa dell'armatura di ritiro ed elaborazione dei dossier di qualità con protocolli, foto e piani di posa del sistema; restano esclusi la fornitura e messa in opera del calcestruzzo secondo composizione e prescrizioni del fornitore del sistema. L'intero sistema di impermeabilizzazione e le resine utilizzate devono essere tali da mantenere le proprie caratteristiche fino alla temperatura di 100°. L'appaltatore può proporre sistemi di impermeabilizzazione alternativi, che devono essere approvati o meno dalla DL a suo insindacabile giudizio.

03.02 - IMPERMEABILIZZAZIONE DI PLATEA DI FONDAZIONE (Centrale termica)

L'impermeabilizzazione della platea di fondazione sarà eseguita con fornitura e posa in opera sul piano orizzontale (magrone) di membrana pre-getto, spessore 1,2 mm, multistrato in polietilene ad alta densità (HDPE), resistente ad agenti chimici disciolti in acqua o terreno, al gas radon e metano, accoppiato ad una speciale matrice multi laminare che sviluppa una forte adesione pellicolare completa e permanente al calcestruzzo; copreso sistema di allontanamento dell'acqua di falda e di quella piovana al fine di mantenere asciutto il piano di posa della membrana. tale sistema di allontanamento dovrà essere mantenuto efficiente per tutta la durata dei lavori; il tutto per dare il titolo compiuto e finito a regola d'arte. L'appaltatore può proporre sistemi di impermeabilizzazione alternativi, che devono essere approvati o meno dalla DL a suo insindacabile giudizio.

03.03 - REALIZZAZIONE DI TETTO A VERDE

03.03.01 - STRATIFIGRAFIA IMPERMEABILE

Supporto costituito da supporto in cls, liscio, pulito, asciutto, con angoli e spigoli non taglienti e con pendenze regolari, atte a ricevere la stratigrafia impermeabile e consentire il deflusso dell'acqua di drenaggio (minimo 1.5%). Preparazione del supporto: Primer di impregnazione a freddo cioè prodotto di impregnazione bituminosa a freddo costituito da bitume di petrolio in solventi idrocarburi. Questa vernice di impregnazione è concepita specialmente per migliorare l'aderenza delle membrane e dei prodotti di impermeabilizzazione a base di bitume su dei supporti porosi o assorbenti. Strato di vincolo e settorizzazione: adesivo bituminoso di aderenza a freddo ecocompatibile, senza rischi per il trasporto o l'utilizzo; trattasi di adesivo a freddo senza Composti Organici Volatili (COV), indicato per l'incollaggio degli strati superiori e dei sottostrati impermeabili bituminosi; costituisce uno strato impermeabile supplementare tra il supporto e la membrana impermeabile. Elemento di tenuta antiradice: membrana di spessore 4 mm, ottenuta da impregnazione di un non-tessuto di poliestere, 150 g/m², e di un velo di vetro, 55 g/m², per mezzo di una miscela di bitume specifico, di poliolefine atattiche termoplastiche nobili (TPO) e di un sistema di ignifugazione senza alogeni rispettoso dell'ambiente. All'interno della membrana, le armature sono decentrate verso la metà superiore rispetto al piano mediano. Il velo di vetro è

diviso dal non-tessuto di poliestere e la sua presenza è visibile sulla faccia superiore della membrana. Questa membrana è ottenuta dall'apporto di agenti anti-radice in leganti plastomerici. La membrana è conforme alla norma di resistenza al fuoco ENV 1187-1, -2, -3. Il prodotto finito è totalmente riciclabile. Il sistema di gestione della produzione e del controllo della membrana è certificato ISO 9001, ISO 14001 e EMAS. La membrana dispone di un agrément tecnico ATG 1502 e 2053 dell'UBA tc (Belgio).

La metodologia applicativa dovrà essere contemplata nel certificato Agrément Europeo della membrana. La durata minima prevista di oltre 25 anni, deve essere certificata con rapporto di longevità ICITE. Elemento di tenuta - risvolti verticali elemento di tenuta antiradice di spessore 4 mm, (di cui al punto A.3.) posta in opera mediante fissaggio a fiamma, per un'altezza massima di 50 cm. Bocchette di scarico: bocchettone per scarico di acque pluviali fabbricato in gomma sintetica E.P.D.M, Etilene Propilene Diene Monomero. Il bocchettone che comprende una flangia ed una prolunga, è posto in opera tra due strati di membrane impermeabilizzanti.

03.03.02 - SOLUZIONE "Tetto Verde" tipo DAKU ESTENSIVO STANDARD

Strato di drenaggio e stoccaggio idrico tipo DAKU FSD 20, pannelli rigidi in polistirene espanso sinterizzato di colore bianco (prodotti con materia prima vergine esente da rigenerato), massa grezza 25 kg/mc, conformi alla Norma UNI EN 13163, dotati di marchio CE e scarsamente infiammabili, utilizzati come protezione meccanica del manto impermeabile e come strato di drenaggio e stoccaggio idrico per la realizzazione di coperture a verde pensile. Elemento di filtro e stabilizzazione: tipo DAKU STABILFILTER SFE, geotessile non-tessuto in fibre di polipropilene, - Spessore mm 1,35 (EN 9863-1) ottenuto mediante agugliatura, coesionato termicamente senza collanti o leganti chimici, utilizzato come strato di separazione e filtro tra gli elementi di drenaggiostoccaggio idrico DAKU FSD e il substrato DAKU ROOF SOIL per soluzioni di rinverdimento Estensive; ripartisce e rilascia uniformemente l'acqua contenuta nella riserva idrica consentendone un assorbimento graduale al substrato DAKU ROOF SOIL. Substrato di coltura tipo DAKU ROOF SOIL 2, substrato pre-confezionato leggero composto da un mix di inerti di origine vulcanica in diverse specifiche quantità e granulometrie (lapillo di lava, pietra pomice) oltre che sostanza organica, costituita da un ammendante compostato torboso misto tipo DAKU KOMPOST; il substrato è esente da sostanze tossiche e microrganismi dannosi (larve, nematodi). Adatto per l'utilizzo su coperture a giardino pensile e tetto verde, le sue caratteristiche fisico - chimiche consentono la messa a dimora e lo sviluppo di essenze arboree, arbustive, tappezzanti, ma soprattutto permette una rapida radicazione e lo sviluppo di talee di sedum, in spessori estremamente contenuti. Fertilizzante di completamento tipo DAKU PLUS-E, formulato nutrizionale di completamento per substrato DAKU ROOF SOIL. Composto da granuli fertilizzanti ricoperti da una speciale membrana polimerica biodegradabile che consente il rilascio graduale dei nutrienti in funzione della temperatura del substrato, su un arco temporale di diversi mesi. Vegetazione di base sedum - talea tipo DAKU SEDUM TALEA, miscela costituita da erbacee perenni tappezzanti in talea, appartenenti alla famiglia delle Crassulaceae. Notoriamente identificati come sedum, sono vegetali adattati a vivere in ambienti caratterizzati da lunghi periodi di siccità (xerofite), sono considerate piante "rustiche" e "semirustiche" perché sopportano anche le basse temperature. Sono piante carnose dotate di fusto eretto e/o pendente, quasi sempre a cespi e con foglie che possono essere rotonde, alternate, ovali o verticali. I fiori possono essere sia solitari che riuniti in infiorescenze a corimbo, a grappolo o a pannocchia per lo più piccoli e a forma di stella, con i petali liberi. Nelle stratigrafie DAKU ESTENSIVE viene utilizzata una miscela composta da diverse specie di sedum (in talea) in proporzioni variabili, scelta in base alle caratteristiche climatiche e di esposizione del luogo. Protezione meccanica e drenaggio perimetrale: strato di protezione e drenaggio perimetrale di sicurezza (largh. cm 50 ca.) in ghiaia tonda, lavata, di granulometria 20 - 30 mm, per uno spessore massimo pari a quello del substrato stabilizzato. In prossimità dei bordi della copertura costituiranno le fasce di zavorramento necessarie a contrastare l'azione deportante del vento. Elemento di ispezione tipo DAKU CONTROLLER, elemento di ispezione alle bocchette di scarico, di altezza cm 12 necessaria al contenimento dell'intero spessore del substrato DAKU ROOF SOIL o altri elementi (inerti di riempimento, massetti, pavimentazioni) all'interno dei pacchetti a verde pensile DAKU; realizzato con profilo presso-piegato e rivettato in lega di

Alluminio-Magnesio ha buona resistenza alla corrosione, Peso specifico pari a 2,69 gr/cm³, Durezza HBS (47), dotato di fessurazioni atte a garantire il deflusso e l'aerazione, e coperchio di chiusura fessurato. Posa in opera senza fissaggi alla struttura, mediante posizionamento sugli elementi di drenaggio e accumulo idrico DAKU DRAIN, FSD sui quali viene realizzata un'apertura (solitamente ca 20x20) sufficiente a garantire il raggiungimento della bocchetta di scarico; successivamente gli strati di stabilizzazione e filtro DAKU saranno risvoltati sulle pareti laterali fino alla quota di riempimento del substrato DAKU ROOF SOIL.

4 – IMPIANTO DI SMALTIMENTO ACQUE

04-A) DESCRIZIONE OPERE DA ESEGUIRE

Sono comprese nel presente Appalto tutte le opere di realizzazione dell'impianto di smaltimento acque di lavaggio e meteoriche da realizzarsi secondo quanto riportato nell'elaborato grafico di progetto esecutivo.

04.01 - POZZETTO IN C.A.V. PREFABBRICATO PER USI VARI

I pozzetti prefabbricati saranno costituiti da uno più elementi, confezionati in conglomerato vibrato o centrifugato ad alto dosaggio di cemento (tra 350 e 400 Kg/m³), di spessore uniforme, elevata resistenza a flessione, grana omogenea compatta e resistente. Se non trattati a vapore, gli elementi avranno stagionatura di almeno 28 gg.

Sono compresi i chiusini di copertura, tutti gli accessori e pezzi speciali necessari per la sifonatura e l'ispezione e tali da rendere il manufatto conforme ai regolamenti di igiene, compreso fondazioni e rinfianco in cls. Rck 250 dello spessore di cm. 10 e alloggiamenti, stuccature, ricorsi di muratura di mattoni pieni intonacata a malta di cemento impermeabilizzata (per la parte bagnata del pozzetto) fino a raggiungere il livello del terreno od altra superficie.

Le dimensioni dei pozzetti sono riportate in progetto od indicate dalla D.L..

La sifonatura viene predisposta obbligatoriamente all'entrata ed all'uscita di ciascun pozzetto indipendentemente dalla destinazione e verrà realizzata mediante curva "a pescare" fino a 2/4 e 2/3 della profondità del pozzetto.

Le acque di scorrimento superficiale verranno raccolte da pozzetti realizzati in c.a.v. o muratura di mattoni pieni secondo le dimensioni precisate in progetto, compreso adeguata fondazione, collegata alla rete di scarico delle acque piovane mediante raccordo sifonato o collegamento ad un pozzetto sifonato, compreso griglia in acciaio galvanizzato o in ghisa di portanza adeguata ai carichi carrabili stradali (D400), incassata nel cls di rinfianco dello spessore di cm 10.

04.02 - TUBAZIONE IN PLASTICA PER DRENAGGI

Tubo in PVC nervato del diametro minimo di mm.160 con fori diffusi per il drenaggio, fornito in barre o rotoli, compresa la fasciatura con tessuto non tessuto, posto in opera su letto di sabbia e riempimento dello scavo con materiale arido a pezzatura varia decrescente da fondo scavo verso la superficie.

Tale tubazione verrà raccordata alla rete fognaria relativa alle acque piovane.

04.03 - VALVOLA A BATTENTE E ANTIRITORNO PER FOGNATURE

Pozzetto in PVC con valvola di ritegno a battente con guarnizione di tenuta da applicare sulle tubature di scarico atto ad evitare il ritorno delle acque reflue. Il diametro dovrà essere conforme ai condotti e/o emissari di scarico e previsto variabile da mm 100 a mm 160. L'opera comprende la fornitura e posa in opera di lapide e chiusino a tenuta e carrabile.

04.04- CANALETTA DI RACCOLTA ACQUE PIOVANE IN ELEMENTI PREFABBRICATI DI CLS E CADITOIA PIANA IN ACCIAIO ZINCATO DI TIPO CARRABILE

Canaletta prefabbricata in cls vibrato, per raccolta acque piovane, opportunamente fondata e rinfiancata in cls Rck 250 di spessore minimo 5 cm fino alla griglia di chiusura, dotata di caditoia in

acciaio zincato.

Il sistema di smaltimento delle acque piovane sarà collegato alla rete fognaria con tubo di entrata ed uscita in PVC pesante sfilabile, così come specificato dalle tavole grafiche esecutive e come impartito dalla D.L.

04.05 - CANALETTA DI RACCOLTA ACQUE PIOVANE IN ELEMENTI PREFABBRICATI DI CLS E CADITOIA PIANA IN GHISA DI TIPO CARRABILE

Canaletta prefabbricata in cls vibrato, per raccolta acque piovane, opportunamente fondata e rinfiancata in cls Rck 250 di spessore minimo 5 cm fino alla griglia di chiusura, dotata di caditoia in ghisa carrabile con controtelaio in ghisa sferoidale resistente a 20 tonnellate.

Il sistema di smaltimento delle acque piovane sarà collegato alla rete fognaria con tubo di entrata ed uscita in PVC pesante sfilabile, così come specificato dalle tavole grafiche esecutive e come impartito dalla D.L..

04.06 - POZZETTO PREFABBRICATO IN CLS VIBRATO E CADITOIA IN GHISA

Pozzetto prefabbricato in cls vibrato, per raccolta acque piovane, opportunamente fondato e rinfiancato in cls Rck 250 di spessore minimo 5 cm fino alla griglia di chiusura.

Ogni pozzetto sarà sifonato con tubo di entrata ed uscita in PVC pesante sfilabile e dotato di caditoia in ghisa carrabile con controtelaio in ghisa sferoidale resistente a 20 tonnellate.

04.07 - POZZETTO PREFABBRICATO IN CLS VIBRATO E CADITOIA IN CLS

Pozzetto prefabbricato in cls vibrato, per raccolta acque piovane, opportunamente fondato e rinfiancato in cls Rck 250 di spessore minimo 5 cm fino alla griglia di chiusura.

Ogni pozzetto sarà sifonato con tubo di entrata ed uscita in PVC pesante sfilabile e dotato di caditoia in cls carrabile resistente a 20 tonnellate.

04.08 - DISOLEATORE

Deoliatore a coalescenza in polietilene monoblocco da interro, a spessore costante delle pareti (8/10 mm), struttura irrigidita da nervature verticali ed orizzontali, con n. 2 tappi di ispezione (pulizia e spurgo) di cui almeno uno con diametro minimo da 600 mm. Il deoliatore sarà composto da una zona di calma per la sedimentazione delle sabbie ed equipaggiato con filtro a coalescenza in schiuma poliuretanicca espansa ed otturatore galleggiante di sicurezza per evitare lo sversamento accidentale degli oli. Il deoliatore dovrà essere adatto al trattamento delle acque di dilavamento provenienti da superfici pavimentate ed idoneo allo scarico in acque superficiali.

04-B) NORMATIVE GENERALI PER L'ESECUZIONE DI IMPIANTO SMALTIMENTO ACQUE SAPONOSE, NERE, METEORICHE - VENTILAZIONE TUBAZIONI

Gli impianti dovranno essere realizzati nel rispetto delle previsioni progettuali e di contratto nonché con l'osservanza delle disposizioni e prescrizioni ufficiali emanate e vigenti dall'atto dell'esecuzione e delle norme di regolamento locale.

Sarà tenuto conto altresì delle normative vigenti per la tutela delle acque dall'inquinamento, per la regolamentazione dell'installazione e dell'esercizio degli impianti di fognature e di depurazioni.

Saranno a carico dell'Appaltatore tutti gli adempimenti, gli oneri e le spese derivanti dai rapporti con le Autorità locali (allacciamenti, autorizzazioni, visite e controlli).

È d'obbligo utilizzare materiali e/o componenti conformi alle norme UNI e CEI.

Le tubazioni saranno tutte incassate nelle murature e/o strutture; per queste ultime i passaggi saranno previsti nella progettazione delle strutture.

Tutte le tubazioni saranno ancorate alle strutture mediante collari e/o cravatte e/o particolari metodi di ancoraggio e/o sostegno così come verrà indicato dalla D.L. e comunque atti a consentire la dilatazione dei materiali.

Le tubazioni in genere devono evitare gomiti e risvolti di sezione ed essere facilmente ispezionabili in corrispondenza di braghe, sifoni, raccordi.

La rete di scarico dovrà garantire la tenuta idraulica agli odori, la minima rumorosità e la resistenza agli sbalzi termici di almeno 85°.

I cavedi dovranno essere dimensionati in modo tale da consentire la totale circolazione di aria interna. Dovranno inoltre consentire la facile manutenzione delle tubature di servizio limitando l'interferenza con l'interno degli alloggi. A tale scopo è previsto il tamponamento di spessore maggiorato con tamponamento di chiusura rivolto preferibilmente verso spazi comuni e/o eterni.

Per quanto si riferisce alle tubazioni in polietilene, queste saranno di primaria marca del tipo ad altra densità termoresistente, stabilizzato contro la luce con aggiunta di nerofumo, malleabilizzato per garantire una dilatazione massima tollerabile di 1 mm/m. La relativa lavorazione dovrà essere effettuata con l'apposita attrezzatura, sia per la saldatura con termoelementi sia per saldatura con manicotto elettrico.

Nella posa in opera delle tubazioni (in particolare per le acque saponose) dovranno seguirsi alcuni criteri finalizzati al contenimento della produzione di schiuma negli impianti di scarico, onde evitarne fuoriuscita all'interno dei servizi degli alloggi.

In particolare, se non in contrasto con le prescrizioni dell'autorità sanitaria:

- eseguire sempre lo spostamento tra colonna verticale e collettore orizzontale con curve a largo raggio, usando 2 curve di 45° con interposto un tratto intermedio pari a 2 diametri;
- gli spostamenti orizzontali al piede di una colonna di oltre 10 metri di altezza, devono essere muniti di condotta di circumventilazione, alla quale vanno allacciata gli apparecchi minimo dei primo 2 piani più bassi, fermo restando in generale lo sdoppiamento dei servizi dei piani terra a 1° piano, resi indipendenti ed allacciati al tratto orizzontale o preferibilmente collegati direttamente in fossa;
- aumentare di un diametro, i diametri di tutte quelle tubazioni dove si presume possano verificarsi fenomeni di schiume, a causa della particolare geometria e collocazione in zona di depressione;
- eseguire sempre corretti sistemi di ventilazione per le colonne, e per i tratti orizzontali che superano i 4 metri di distanza dalla relativa colonna di scarico;
- mantenere le pendenze dei collettori uniformi ed intorno al 2-3%;
- eseguire i cambiamenti di direzione dei tratti orizzontali esclusivamente con curve a 45°;
- evitare nel modo più assoluto sifoni e pozzetti alla base delle colonne od alla fine dei collettori orizzontali;
- usare sifoni per gli apparecchi igienico-sanitari con livello d'acqua minimo 50 mm, meglio 70 mm.

Scarichi di acque meteoriche:

Collettori

Le reti avranno pendenza verso i punti di scarico dell'1-2%.

Nel posizionare il collettore si terrà conto delle disposizioni dell'ufficio di igiene della USL competente e, in particolare, delle norme che regolano la compatibilità tra condutture parallele o intersecanti.

Le reti saranno collocate in trincee; queste, il cui tracciato risulterà da apposito preciso rilievo, saranno più larghe del diametro del tubo di 20 cm per lato, il fondo sarà opportunamente regolarizzato con terra vagliata o sabbia per almeno 20 cm. Ogni 8 m verrà realizzato un collare di conglomerato cementizio per il mantenimento del collettore nella posizione prestabilita. L'operazione di rinfianco e rinterro, che avverrà solo dietro approvazione della D.L., sarà eseguita per almeno 20 cm di spessore con materiale arido e granulometria minuta.

Ogni 25 m e ad ogni confluenza dovrà essere situato un pozzetto di ispezione.

Curve e confluenze dovranno essere ottenute mediante l'impiego di pezzi speciali.

Pozzetti, griglie caditoie e fosse biologiche

I pozzetti dovranno essere in cls prefabbricato vibrato o in muratura di mattoni pieni intonacati internamente con malta cementizia, opportunamente fondati e rinfiancati in cls Rck 250 di spessore minimo 10 cm. fino alle lapidi di chiusura.

Ogni pozzetto sarà sifonato con tubo di entrata e di uscita in P.V.C. pesante sfilabile e dotato di soletta in c.a. Rck 500 con chiusino.

Le tubazioni in P.V.C. saranno fondate su cls Rck 250 di spessore minimo 10 cm. e rinfiancate lateralmente e superiormente per almeno cm 5 con lo stesso cls.

I raccordi fra i vari tratti di tubazione saranno realizzati esclusivamente mediante pozzetti di ispezione; all'interno del pozzetto ed in prossimità del raccordo, i tubi saranno muniti di idonea ispezione con tappo a vite.

Le tubazioni saranno comunque rese ispezionabili con pozzetti distanti non più di 20 metri, di

capacità minima 0,25 m³.

Le solette di copertura dei pozzetti e delle fosse biologiche, ove ubicati in zone carrabili, saranno verificate per un carico di transito pari a 20 tonnellate/asse; i chiusini e le caditoie saranno realizzate in tal caso in ghisa sferoidale con controtelaio resistente a 20 tonnellate/asse.

Le fosse biologiche saranno di tipo prefabbricato in cls vibrato a due o tre camere a seconda delle disposizioni del regolamento igienico-sanitario e comunale del luogo.

Il volume delle fosse biologiche verrà calcolato secondo le disposizioni sanitarie del Comune.

I tubi di entrata in prima camera e di uscita dall'ultima camera saranno a pescare in PVC e potranno essere conformati a T al fine di includere la possibilità di ispezione .

Il sifone ad H in PVC di diametro da 12 a 15 cm verrà posto a collegamento fra le camere.

Ogni camera e tubazione sarà ispezionabile con doppio chiusino (dimensioni di accesso 80x80 cm), previsto anche per i pozzetti delle acque saponose; la platea ed i rinfianchi saranno di calcestruzzo di cemento Rck 250 di spessore almeno 15 cm fino alla soletta di copertura compresa. I rinfianchi della f.b. potranno essere omessi se essa è di tipo "monoblocco".

Le solette di copertura delle fosse biologiche, ove ubicate in zone carrabili, saranno verificate ad un carico di transito pari a 20 tonnellate/asse.

5 – MURATURE – TAMPONAMENTO – TRAMEZZI - DIVISORI

05-A) DESCRIZIONE OPERE DA ESEGUIRE

05.01 – MURATURA IN BLOCCHI FACCIAVISTA DI CLS ALLEGGERITO PER DIVISORI TRA LOCALI TECNICI E/O CANTINE E/O BOX AUTO – EI 120

Muratura faccia vista eseguita con manufatti in calcestruzzo di argilla espansa fornito da azienda con sistema di qualità certificato da ente accreditato secondo la norma UNI EN ISO 9001 e dotata di certificazione di prodotto. I manufatti devono essere marchiati CE secondo la norma UNI EN 771-3.

I manufatti devono avere dimensioni modulari,, densità del calcestruzzo tra 1400 e 1600 kg/m³. La parete deve essere posata con malta M5 (UNI EN 998-2).

Le prestazioni di resistenza al fuoco determinate secondo D.M. 16/02/2007 devono fornire una classe di resistenza al fuoco EI 120 determinata con metodo tabellare in conformità all'Allegato D del D.M. 16/02/2007; ovvero con metodo sperimentale con documentazione tecnica conforme all'Allegato B del D.M. 16/02/2007 (Fascicolo tecnico del produttore).

Sono compresi gli oneri per la formazione di spalle, architravi e giunti. Sono inclusi inoltre la fornitura e posa in opera di eventuali pezzi speciali, correa e pilastro, per la formazione di irrigidimenti strutturali sia orizzontali che verticali, armature metalliche semplici o a traliccio, ferramenta per il collegamento alla struttura, getti di calcestruzzo per i sopra menzionati irrigidimenti, la sigillatura con materiale idoneo degli eventuali giunti di controllo, e quant'altro occorre per eseguire la muratura a regola d'arte.

È compreso l'occorrente ponteggio per altezze fino a 3,5 metri dal piano di lavoro. (vedi modalità e caratteristiche come da Normative Generali All. 03-B).

CAPO III

Norme di valutazione delle varianti

Per la valutazione di eventuali varianti, rimane pattuito che si adotteranno le seguenti norme di misurazione.

1) Scavi in genere

a) Il volume degli scavi di sbancamento verrà determinato con il metodo delle sezioni ragguagliate.

b) Gli scavi a sezione obbligata per fondazione o per pozzi 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 impiego di casseri, paratie o simili strutture, sarà incluso nel volume di scavo per fondazione anche lo spazio occupato dalle strutture stesse.

I prezzi di elenco, relativi agli scavi di fondazione, sono applicabili unicamente e rispettivamente ai volumi di scavo compresi fra piani orizzontali consecutivi, stabiliti per diverse profondità, nello stesso elenco dei prezzi.

Pertanto la valutazione dello scavo risulterà definita, per ciascun zona, dal volume ricadente nella zona stessa e dall'applicazione ad esso del relativo prezzo di elenco.

In ogni caso gli scavi saranno misurati in base alle dimensioni prescritte, esclusa quindi ogni eccedenza anche se inevitabile, ed anche se dipendente nella forma dagli scavi e dal modo di esecuzione dei lavori.

c) Scavi subacquei. I sovrapprezzi per scavi subacquei in aggiunta al prezzo degli scavi di fondazione saranno pagati a metro cubo, con le more e modalità descritte alla lettera b), e per zone successive a partire dal piano orizzontale del livello normale delle acque nei cavi, procedendo verso il basso. I prezzi di elenco sono applicabili anche per questi scavi unicamente e rispettivamente ai volumi di scavo ricadenti in ciascuna zona compresa fra il piano superiore ed il piano immediatamente inferiore che delimitano la zona stessa, come è indicato nell'Elenco Prezzi.

Pertanto la valutazione dello scavo eseguito entro ciascuna zona risulterà definita dal volume ricadente nella zona stessa e dall'applicazione del corrispondente prezzo di elenco.

2) Riempimento di pietrame a secco

Il riempimento di pietrame a secco a ridosso delle murature per drenaggi, vespai, ecc., sarà valutato al metro cubo per il suo volume effettivo misurato in opera.

3) Paratie e casseri in legname

Saranno valutati per la loro superficie effettiva.

4) Palificazioni

Pali di fondazione di calcestruzzo cementizio gettato in opera:

La misurazione sarà presa dal fondo perforazione al piano di posa dei plinti o delle travi rovesce di fondazione; nei prezzi di elenco sono compresi e compensati tutti gli oneri indicati per tali tipi di pali.

Pali di fondazione di calcestruzzo confezionati fuori opera:

Si misura la lunghezza di infissione che è data dalla differenza fra la lunghezza complessiva del palo, prima della posa in opera, e la lunghezza della parte emergente dopo l'infissione; nei prezzi di elenco sono compresi e compensati tutti gli oneri indicati per tale tipo di pali.

5) Demolizioni di muratura

I prezzi fissati in elenco per la demolizione delle murature si applicheranno al volume effettivo delle murature da demolire. Eventuali diversi sistemi di misurazione saranno indicati nell'Elenco Prezzi.

6) Tubazioni in genere

La misurazione delle tubazioni in opera sarà fatta a metri misurata secondo l'asse della tubazione, senza cioè tener conto delle compenetrazioni e/o staffe e/o sigillature. I singoli pezzi speciali saranno ragguagliati all'elemento ordinario di pari diametro, secondo le seguenti lunghezze: curve, gomiti e riduzioni: m 0,50; imbraghe semplici: m 0,60; imbraghe doppie ed ispezioni (tappo

compreso); m 0,80; sifoni: m 1,00; riduzioni: m 0,15; di tubo del diametro più piccolo.

Per i tubi in cemento vale quanto sopraddetto; il prezzo viene applicato alla tubazione posta in opera compreso il sottofondo in calcestruzzo, e rinfianco e lo scavo.

Il prezzo di elenco per le tubazioni in opera, qualunque esse siano, vale anche nel caso che i tubi debbano venire inclusi nei getti di strutture in calcestruzzo; in tal caso esso è comprensivo di ogni onere relativo al loro provvisorio fissaggio nelle casseforme.

Nel caso di sola posa in opera di tubi, di qualsiasi genere e diametro, saranno misurati a metri lungo il loro asse, senza tener conto delle compenetrazioni, né di alcuna maggiorazione per i pezzi speciali.

7) Fognature ed opere stradali

La valutazione delle condotte per fognature sarà fatta in base allo sviluppo delle condotte a terra in opera misurate lungo l'asse di esse, senza tener conto delle parti di tubo sovrapposte e senza alcun sovrapprezzo per pezzo speciale di qualunque tipo e per qualunque entità.

Le varie opere stradali saranno eseguite in conformità di quanto prescritto e nei prezzi di elenco, ne sono compresi e compensati gli oneri relativi.

La valutazione dell'ossatura di sottofondo sarà effettuata a volume in opera dopo compressione; nel prezzo relativo sono compresi e compensati lo scavo del cassonetto, la pilonatura dal fondo stesso, la fornitura e posa in opera del pietrame ed ogni altro onere necessario per dare l'opera compiuta.

La massiciata stradale (od inghiaatura) sarà valutata a volume dopo aver effettuato la compressione. Nel prezzo relativo sono compresi e compensati la fornitura e lo spandimento del pietrisco o ghiaia, del pietrischetto e del moniglio, la cilindratura, l'innaffiamento ed ogni altra opera o magistero atti a dare il manto stradale perfettamente finito.

Il trattamento superficiale con emulsione bituminosa verrà valutato a superficie effettiva e nel prezzo di elenco sono compresi tutti gli oneri e le prestazioni.

Per i selciati ed acciottolati nei prezzi di elenco sono compresi tutti gli oneri ed in particolare lo strato di sabbia o malta per l'allettamento; la valutazione sarà fatta per mq. di superficie effettiva.

I marciapiedi in pietrini comuni o carrabili saranno valutati come i pavimenti e pertanto si fa riferimento a quanto indicato al punto 15); nei prezzi relativi è compresa la malta di allettamento.

Il manto di asfalto colato per marciapiedi sarà eseguito come prescritto e nel prezzo di elenco sono compresi gli oneri indicati.

I cigli per marciapiedi in pietra, travertino o calcestruzzo saranno valutati a metro di lunghezza effettiva dopo la posa in opera; nei relativi prezzi sono compresi e compensati tutti gli oneri indicati per l'esecuzione di tale lavoro, ivi compresa la necessaria fondazione.

8) Noleggi e trasporti

Tutti i noleggi e trasporti verranno compensati con i prezzi di elenco.

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

Il prezzo di elenco comprende la mano d'opera anche specializzata per la conduzione e sorveglianza delle macchine, il combustibile, i lubrificanti, i materiali di consumo, energia elettrica e tutto quanto occorre per il funzionamento delle macchine; sono inoltre compresi il trasporto, il montaggio, lo smontaggio e l'allontanamento. Per i trasporti con autocarri, autotreni con o senza rimorchio, i prezzi di elenco si riferiscono a giornata di 8 ore (frazionabile) ed in essi sono compresi, oltre la prestazione del conducente, anche il combustibile, i lubrificanti, i materiali di consumo, ecc..

Per tutti i noleggi ed i trasporti verrà corrisposto soltanto il prezzo per le ore di effettivo lavoro, rimanendo escluso ogni compenso per qualsiasi altra causa.

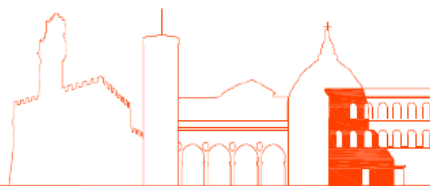
9) Mano d'opera per prestazioni in economia

Con i prezzi riportati in elenco per la mano d'opera, si pagano all'Appaltatore i lavori da eseguirsi in economia.



COMUNE DI
FIRENZE

DIREZIONE SERVIZI TECNICI
SERVIZIO GESTIONE E MANUTENZIONE



Servizio Gestione e Manutenzione

District Heating: interventi di efficientamento energetico. Opere di completamento (Edilizia Residenziale Pubblica E.R.P.) - Fase 2

PROGETTO DEFINITIVO n° L0465/17
(ai sensi dell'art. 24 e seg. D.P.R. 207/10)

Cod. Opera: 170077 - 160140

TAV. N.

ST2.8-DF

Elaborati grafici

Ubicazione: Via Marche / Via Liguria

Elenco Prezzi con Analisi dei Prezzi (fase 02)



Firenze li giugno 2018

R.U.P.: Ing. Filippo Cioni

Collaboratori del R.U.P.: Geom. Leonardo Mazzetti
Geom. Leonardo Berni

PROGETTO STRUTTURALE:  CASA SPA

PROGETTISTI: Ing. Angela Bevilacqua

Collaboratori: Ing. Dimitri Celli
Geom. Alessandro Caioli





ELENCO PREZZI

CODICE	DESCRIZIONE	U.M.	PREZZO	A.
01.A04.001 01.A04.001.001	Scavo di sbancamento eseguito con mezzi meccanici, in terreni sciolti compreso accatastamento nell'ambito del cantiere	m ³	4,43	*
01.A04.001.002	compresi carico, trasporto e scarico agli impianti di smaltimento autorizzati.	m ³	18,85	*
01.A04.008 01.A04.008.001	Scavo a sezione ristretta obbligata continua (larghezza fino a m 1,50) eseguito con mezzi meccanici, compreso accatastamento nell'ambito del cantiere, in terreni sciolti. fino alla profondità di m 1,50	m ³	6,34	*
01.A05.001 01.A05.001.001	Riempimento di scavi o buche eseguito con mezzi meccanici con materiale proveniente da scavi.	m ³	3,14	*
01.A06.015 01.A06.015.003	Vespajo aerato con elementi cassero in polipropilene riciclato, modulari, a cupola emisferica, appoggiati su sottofondo o piano (da conteggiarsi a parte) atti a contenere getto di riempimento in cls C20/25 e soletta armata con rete 20x20 in acciaio con cupolini altezza cm 45 più soletta sp. cm 5	m ²	38,73	*
01.B02.002 01.B02.002.002	Casseforme di legno. per opere in elevazione travi, pilastri, solette, setti e muri	m ²	28,37	*
01.B03.001 01.B03.001.005	Fornitura e posa in opera di acciaio per cemento armato secondo le norme UNI in vigore barre presagomate ad aderenza migliorata (solo nell'ambito di progettazione preliminare)	kg	1,78	*
01.B04.003 01.B04.003.001	getto in opera di calcestruzzo per opere non strutturali classe di resistenza caratteristica C12/15 - consistenza S3	m ³	97,63	*
01.B04.004 01.B04.004.006	getto in opera di calcestruzzo ordinario, classe di esposizione ambientale XC1, esposto a corrosione da carbonatazione, per ambiente secco o permanentemente bagnato classe di resistenza caratteristica C28/35 - consistenza S4	m ³	114,95	*
01.B08.021 01.B08.021.005	Solaio "a lastre" (tipo "predalle"), con lastre in cemento armato vibrato aventi soletta inferiore di spessore minimo cm 4, di larghezza di 120 cm, irrigidite con tralicci in ferro, alleggerito con elementi in polistirolo espanso, conformi alle norme altezza totale 42 cm (6+30+6) per luci da 7 a 8 m	m ²	62,04	*
01.E02.003 01.E02.003.001	Posa in opera di pavimento in ceramica, gres, klinker o prodotti simili, posate a colla su sottofondo precostituito, compreso sigillature dei giunti, distanziatori (se necessari) e pulizia finale, secondo la UNI 11493:2013. piastrelle rettangolari o quadrate posate lineari o diagonali	m ²	11,29	*
01.E05.001 01.E05.001.001	Massetto in conglomerato cementizio C12/15 classe di consistenza S3 tirato a regolo; il tutto per dare il titolo compiuto e finito a regola d'arte spessore fino a cm. 5	m ²	14,64	*
01.E05.012 01.E05.012.001	Esecuzione di sottofondo in conglomerato cementizio tipo C20/25 classe di consistenza S3 dosato a q 2,5 di cemento R32,5 battuto e spianato con frattazzo; il tutto per dare il titolo compiuto e finito a regola d'arte. spessore fino a cm. 5	m ²	13,59	*
01.F06.010 01.F06.010.008	Fornitura e posa in opera di pozzetti prefabbricati in c.a.p con chiusino (lapide) per traffico pedonale e tappo in cls, compreso sottofondo e rinfilanchi in calcestruzzo Rck 15 di spessore non inferiore a cm. 10. pozzetto dimensioni esterne 100 x 100 x 100 cm	cad	297,00	*
02.A03.002 02.A03.002.004	Demolizione di strutture in calcestruzzo eseguita a qualsiasi piano, altezza o profondità esclusivamente a mano con ausilio di martello demolitore, escluso lo scavo per ritrovamento della muratura al di sotto del piano di campagna conglomerato cementizio armato, qualsiasi tipo e sezione compreso taglio dei ferri situata fuori terra			



ELENCO PREZZI

CODICE	DESCRIZIONE	U.M.	PREZZO	A.
04.A05.007	Formazione di rilevato stradale con materiale proveniente da cava o da scavi di sbancamento, steso a strati non superiore a 30 cm, compattato con idonei rulli	m ³	419,46	*
04.A05.007.001	densità non inferiore all' 80% della densità massima a prova AASHO modificata, esclusa dal prezzo, negli strati inferiori ed al 95% in quello superiore. Escluso il materiale.	m ³	3,67	*
04.B12.001	Fondazione stradale compresa rullatura e compattazione per raggiungere il grado del 95% della prova AASHO modificata, esclusa dal prezzo.	m ³	48,98	*
04.B12.001.002	con materiale arido di cava stabilizzato naturale con curva granulometrica secondo UNI EN 13285, con l'aggiunta di 120 Kg/mc di cemento R 32,5 spessore 15-25 cm, compresa emulsione bituminosa a protezione del misto cementato.	m ³	13,74	*
04.E02.001	Strato di base in conglomerato con bitume distillato 50-70 o 70-100 secondo UNI EN 12591 ed aggregati secondo UNI EN 13043, steso con vibrofinitrice, compreso ancoraggio, mano d'attacco, e compattazione con rullo vibrante; esclusi additivi attivanti	m ²	9,02	*
04.E02.001.001	con aggregato pezzatura 0/32, spessore compreso 10 cm	m ²	4,53	*
04.E02.002	Strato di collegamento (binder) in conglomerato bituminoso, steso con vibrofinitrice, compreso ancoraggio, mano d'attacco e rullatura con rullo vibrante; esclusi additivi attivanti di adesione da computare a parte secondo quanto indicato nel Capitolato	m ²	80,97	*
04.E02.002.001	con aggregato pezzatura 0/20, spessore compreso 6 cm	m ²	206,00	*
04.E02.003	Tappeto di usura in conglomerato bituminoso steso con vibrofinitrice, compreso ancoraggio, mano d'attacco e rullatura; esclusi additivi attivanti di adesione da computare a parte secondo quanto indicato nel Capitolato Speciale di Appalto	m ²	14,76	*
04.E02.003.001	con aggregato pezzatura 0/5 mm, spessore finito compreso 2 cm per marciapiedi	m ²		
NP.01	Tetto verde	m ²		
NP.02	Infissi CT	m ²		
PR.P22.043	Piastrelle da rivestimento e da pavimentazione:	m ²		
PR.P22.043.012	Klinker cm 20x20 e 12x24	m ²		

Firenze lì, 25/06/2018

Il Progettista
Ing. Angela Bevilacqua



25/06/2018

ANALISI DEI PREZZI

N.	OGGETTO DELL'ANALISI OPERE E PROVVISIVE NECESSARIE ALLA FORMAZIONE DELL'OGGETTO	UNITA DI MISURA	QUANTITA'	PREZZO ELEMENTARE	IMPORTO
1	Analisi 01.A04.001.001 (Base) Scavo di sbancamento eseguito con mezzi meccanici, in terreni sciolti compreso accatastamento nell'ambito del cantiere				
	AT.N01.001.205 - Macchine per movimento terra e accessori Macchine per movimento terra e accessori - Escavatore cingolato con attrezzatura frontale o rovescia con massa in assetto operativo di 20000 KG - 1 mese	ora	0,04000	16,67	0,67
	AT.N01.001.902 - Macchine per movimento terra e accessori Macchine per movimento terra e accessori - Consumo carburanti, oli e altri materiali - macchine movimento terra da 10.000 kg a 25.000 kg - oltre 126 CV	ora	0,04000	30,00	1,20
	RJ.M10.001.002 - Operaio edile Operaio edile - Specializzato	ora	0,04000	28,76	1,15
	RJ.M10.001.003 - Operaio edile Operaio edile - Qualificato	ora	0,01800	26,71	0,48
	Totale Parziale				3,50
	Spese Generali 15,00%				0,53
	Utile Impresa 10,00%				0,40
	Totale analizzato	m ³	1,00000		4,43
	Prezzo di applicazione Euro/m³ 4,43				



25/06/2018

ANALISI DEI PREZZI

N.	OGGETTO DELL'ANALISI OPERE E PROVVISIVE NECESSARIE ALLA FORMAZIONE DELL'OGGETTO	UNITA DI MISURA	QUANTITA'	PREZZO ELEMENTARE	IMPORTO
2	Analisi 01.A04.001.002 (Base) Scavo di sbancamento eseguito con mezzi meccanici, in terreni sciolti compresi carico, trasporto e scarico agli impianti di smaltimento autorizzati.				
	AT.N01.001.205 - Macchine per movimento terra e accessori Macchine per movimento terra e accessori - Escavatore cingolato con attrezzatura frontale o rovescia con massa in assetto operativo di 20000 KG - 1 mese	ora	0,04000	16,67	0,67
	AT.N01.001.902 - Macchine per movimento terra e accessori Macchine per movimento terra e accessori - Consumo carburanti, oli e altri materiali - macchine movimento terra da 10.000 kg a 25.000 kg - oltre 126 CV	ora	0,04000	30,00	1,20
	AT.N02.014.017 - Autocarri, motocarri e trattori (MTT=Massa totale a terra, Pu Portata utile) Autocarri, motocarri e trattori (MTT=Massa totale a terra, Pu Portata utile) - Autocarro ribaltabile con MTT 18000 Kg e pu 12000 Kg, 2 assi - 1 mese (nolo a caldo)	ora	0,20000	57,02	11,40
	RJ.M10.001.002 - Operaio edile Operaio edile - Specializzato	ora	0,04000	28,76	1,15
	RJ.M10.001.003 - Operaio edile Operaio edile - Qualificato	ora	0,01800	26,71	0,48
	Totale Parziale				14,90
	Spese Generali 15,00%				2,24
	Utile Impresa 10,00%				1,71
	Totale analizzato	m ³	1,00000		18,85
	Prezzo di applicazione Euro/m³ 18,85				



25/06/2018

ANALISI DEI PREZZI

N.	OGGETTO DELL'ANALISI OPERE E PROVVISIVE NECESSARIE ALLA FORMAZIONE DELL'OGGETTO	UNITA DI MISURA	QUANTITA'	PREZZO ELEMENTARE	IMPORTO
3	Analisi 01.A04.008.001 (Base) Scavo a sezione ristretta obbligatoria continua (larghezza fino a m 1,50) eseguito con mezzi meccanici, compreso accatastamento nell'ambito del cantiere, in terreni sciolti. fino alla profondità di m 1,50				
	AT.N01.001.205 - Macchine per movimento terra e accessori Macchine per movimento terra e accessori - Escavatore cingolato con attrezzatura frontale o rovescia con massa in assetto operativo di 20000 KG - 1 mese	ora	0,06000	16,67	1,00
	AT.N01.001.902 - Macchine per movimento terra e accessori Macchine per movimento terra e accessori - Consumo carburanti, oli e altri materiali - macchine movimento terra da 10.000 kg a 25.000 kg - oltre 126 CV	ora	0,06000	30,00	1,80
	RJ.M10.001.002 - Operaio edile Operaio edile - Specializzato	ora	0,06000	28,76	1,73
	RJ.M10.001.003 - Operaio edile Operaio edile - Qualificato	ora	0,01800	26,71	0,48
	Totale Parziale				5,01
	Spese Generali 15,00%				0,75
	Utile Impresa 10,00%				0,58
	Totale analizzato	m ³	1,00000		6,34
	Prezzo di applicazione Euro/m³ 6,34				



25/06/2018

ANALISI DEI PREZZI

N.	OGGETTO DELL'ANALISI OPERE E PROVVISIVE NECESSARIE ALLA FORMAZIONE DELL'OGGETTO	UNITA DI MISURA	QUANTITA'	PREZZO ELEMENTARE	IMPORTO
4	Analisi 01.A05.001.001 (Base) Riempimento di scavi o buche eseguito con mezzi meccanici con materiale proveniente da scavi.				
	AT.N01.001.091 - Macchine per movimento terra e accessori Macchine per movimento terra e accessori - Escavatore gommato corredato di pala caricatrice anteriore e braccio escavatore posteriore (Terna) motore 90 CV - 1 mese	ora	0,01000	12,38	0,12
	AT.N01.001.901 - Macchine per movimento terra e accessori Macchine per movimento terra e accessori - Consumo carburanti, oli e altri materiali - macchine movimento terra fino a 10.000 kg - fino 126 CV	ora	0,01000	10,20	0,10
	AT.N01.003.020 - Macchine per costipazione Macchine per costipazione - Rullo Ferro /Gomma con assetto operativo di 6000 kg - 1 mese	ora	0,00600	11,50	0,07
	AT.N01.100.901 - Consumo carburanti, oli e altri materiali Consumo carburanti, oli e altri materiali - per macchine operatrici - fino a 10.000 kg - fino 126 CV.	ora	0,00600	10,20	0,06
	AT.N02.014.009 - Autocarri, motocarri e trattori (MTT=Massa totale a terra, Pu Portata utile) Autocarri, motocarri e trattori (MTT=Massa totale a terra, Pu Portata utile) - Autocarro ribaltabile con MTT 5000 Kg e pu 2700 Kg, 2 assi - 1 giorno (nolo a caldo)	ora	0,04000	41,69	1,67
	RJ.M10.001.002 - Operaio edile Operaio edile - Specializzato	ora	0,01000	28,76	0,29
	RJ.M10.001.002 - Operaio edile Operaio edile - Specializzato	ora	0,00600	28,76	0,17
	Totale Parziale				2,48
	Spese Generali 15,00%				0,37
	Utile Impresa 10,00%				0,29
	Totale analizzato	m ³	1,00000		3,14
	Prezzo di applicazione Euro/m³ 3,14				



25/06/2018

ANALISI DEI PREZZI

N.	OGGETTO DELL'ANALISI OPERE E PROVVISIVE NECESSARIE ALLA FORMAZIONE DELL'OGGETTO	UNITA DI MISURA	QUANTITA'	PREZZO ELEMENTARE	IMPORTO
5	Analisi 01.A06.015.003 (Base) Vespai aerati con elementi cassero in polipropilene riciclato, modulari, a cupola emisferica, appoggiati su sottofondo o piano (da conteggiarsi a parte) atti a contenere getto di riempimento in cls C20/25 e soletta armata con rete 20x20 in acciaio con cupolini altezza cm 45 più soletta sp. cm 5				
	PR.P06.002.002 - Rete elettrosaldata ad aderenza migliorata, conforme alla norma UNI EN 10080, formato mm. 2000x3000 Rete elettrosaldata ad aderenza migliorata, conforme alla norma UNI EN 10080, formato mm. 2000x3000 - Ø 5 150x150	kg	2,50000	0,66	1,65
	PR.P10.007.003 - Calcestruzzo preconfezionato ordinario con resistenza caratteristica C20/25, aggregato Dmax 32 mm Calcestruzzo preconfezionato ordinario con resistenza caratteristica C20/25, aggregato Dmax 32 mm - consistenza S3	m ³	0,10000	71,55	7,16
	PR.P15.101.011 - Cassero in polipropilene riciclato, prestampato a calotta emisferica su 4 archi, autoportante, per formazione di struttura a perdere di vespai aerati o gattaiolati Cassero in polipropilene riciclato, prestampato a calotta emisferica su 4 archi, autoportante, per formazione di struttura a perdere di vespai aerati o gattaiolati - con altezza cm 45, dimensioni cm 50x50	m ²	1,05000	11,25	11,81
	RJ.M10.001.002 - Operaio edile Operaio edile - Specializzato	ora	0,13000	28,76	3,74
	RJ.M10.001.004 - Operaio edile Operaio edile - Comune	ora	0,13000	24,08	3,13
	RJ.M10.001.004 - Operaio edile Operaio edile - Comune	ora	0,13000	24,08	3,13
	Totale Parziale				30,62
	Spese Generali 15,00%				4,59
	Utile Impresa 10,00%				3,52
	Totale analizzato	m ²	1,00000		38,73
	Prezzo di applicazione Euro/m² 38,73				



25/06/2018

ANALISI DEI PREZZI

N.	OGGETTO DELL'ANALISI OPERE E PROVVISIVE NECESSARIE ALLA FORMAZIONE DELL'OGGETTO	UNITA DI MISURA	QUANTITA'	PREZZO ELEMENTARE	IMPORTO
6	Analisi 01.B02.002.002 (Base) Casseforme di legno. per opere in elevazione travi, pilastri, solette, setti e muri				
	AT.N01.011.041 - Attrezzature per taglio e centraline Attrezzature per taglio e centraline - Sega elettrica per carpenteria - 1 mese	ora	0,20000	0,33	0,07
	AT.N06.016.006 - Gru a torre Gru a torre - braccio 40-41 m, portata in punta 1000 kg. Nolo da 8 a 12 mesi	ora	0,02000	3,75	0,08
	PR.P03.009.001 - Disarmante Disarmante - per casseformi in legno	l	0,02000	3,34	0,07
	PR.P07.021.001 - Complementi metallici Complementi metallici - chiodi fino a 20/100	kg	0,30000	0,96	0,29
	PR.P08.020.001 - Legname per edilizia - Abete Legname per edilizia - Abete - morali e mezzi morali, lunghezza da m 3 fino a m 5	m ³	0,01000	181,82	1,82
	PR.P08.020.002 - Legname per edilizia - Abete Legname per edilizia - Abete - sottomisure parallele larghezze miste (spess.cm 2,5 lungh.m 4 largh. 8-15 cm)	m ³	0,01000	190,00	1,90
	RJ.M10.001.002 - Operaio edile Operaio edile - Specializzato	ora	0,02000	28,76	0,58
	RJ.M10.001.003 - Operaio edile Operaio edile - Qualificato	ora	0,33000	26,71	8,81
	RJ.M10.001.003 - Operaio edile Operaio edile - Qualificato	ora	0,33000	26,71	8,81
	Totale Parziale				22,43
	Spese Generali 15,00%				3,36
	Utile Impresa 10,00%				2,58
	Totale analizzato	m ²	1,00000		28,37
	Prezzo di applicazione Euro/m² 28,37				



25/06/2018

ANALISI DEI PREZZI

N.	OGGETTO DELL'ANALISI OPERE E PROVVISIVE NECESSARIE ALLA FORMAZIONE DELL'OGGETTO	UNITA DI MISURA	QUANTITA'	PREZZO ELEMENTARE	IMPORTO
7	Analisi 01.B03.001.005 (Base) Fornitura e posa in opera di acciaio per cemento armato secondo le norme UNI in vigore barre presagomate ad aderenza migliorata (solo nell'ambito di progettazione preliminare)				
	AT.N06.016.006 - Gru a torre Gru a torre - braccio 40-41 m, portata in punta 1000 kg. Nolo da 8 a 12 mesi	ora	0,00010	3,75	
	PR.P06.004.002 - Acciaio ad aderenza migliorata prelaborato prezzo finito Fe B 450 C controllato, Acciaio ad aderenza migliorata prelaborato prezzo finito Fe B 450 C controllato, - sagomato	kg	1,10000	0,59	0,65
	RJ.M10.001.002 - Operaio edile Operaio edile - Specializzato	ora	0,00010	28,76	
	RJ.M10.001.002 - Operaio edile Operaio edile - Specializzato	ora	0,01800	28,76	0,52
	RJ.M10.001.003 - Operaio edile Operaio edile - Qualificato	ora	0,00900	26,71	0,24
	Totale Parziale				1,41
	Spese Generali 15,00%				0,21
	Utile Impresa 10,00%				0,16
	Totale analizzato	kg	1,00000		1,78
	Prezzo di applicazione Euro/kg 1,78				



25/06/2018

ANALISI DEI PREZZI

N.	OGGETTO DELL'ANALISI OPERE E PROVVISIE NECESSARIE ALLA FORMAZIONE DELL'OGGETTO	UNITA DI MISURA	QUANTITA'	PREZZO ELEMENTARE	IMPORTO
8	Analisi 01.B04.003.001 (Base) getto in opera di calcestruzzo per opere non strutturali classe di resistenza caratteristica C12/15 - consistenza S3				
	AT.N01.060.001 - Utensili e accessori per macchine movimento terra Utensili e accessori per macchine movimento terra - Vibratore per calcestruzzo - 1 mese	ora	0,07000	1,88	0,13
	PR.P10.005.003 - Calcestruzzo preconfezionato ordinario con resistenza caratteristica C12/15, aggregato Dmax 32 mm Calcestruzzo preconfezionato ordinario con resistenza caratteristica C12/15, aggregato Dmax 32 mm - consistenza S3	m ³	1,00000	67,05	67,05
	RJ.M10.001.002 - Operaio edile Operaio edile - Specializzato	ora	0,18000	28,76	5,18
	RJ.M10.001.003 - Operaio edile Operaio edile - Qualificato	ora	0,18000	26,71	4,81
	Totale Parziale				77,17
	Spese Generali 15,00%				11,58
	Utile Impresa 10,00%				8,88
	Totale analizzato	m ³	1,00000		97,63
	Prezzo di applicazione Euro/m³ 97,63				



25/06/2018

ANALISI DEI PREZZI

N.	OGGETTO DELL'ANALISI OPERE E PROVVISIE NECESSARIE ALLA FORMAZIONE DELL'OGGETTO	UNITA DI MISURA	QUANTITA'	PREZZO ELEMENTARE	IMPORTO
9	Analisi 01.B04.004.006 (Base) getto in opera di calcestruzzo ordinario, classe di esposizione ambientale XC1, esposto a corrosione da carbonatazione, per ambiente secco o permanentemente bagnato classe di resistenza caratteristica C28/35 - consistenza S4				
	AT.N01.050.001 - Utensili e accessori per macchine movimento terra Utensili e accessori per macchine movimento terra - Vibratore per calcestruzzo - 1 mese	ora	0,07000	1,88	0,13
	PR.P10.009.114 - Calcestruzzo preconfezionato ordinario con resistenza caratteristica C28/35, aggregato Dmax 32 mm Calcestruzzo preconfezionato ordinario con resistenza caratteristica C28/35, aggregato Dmax 32 mm - classe di esposizione ambientale XC1, consistenza S4 - rapporto a/c max 0,60	m ³	1,00000	80,75	80,75
	RJ.M10.001.002 - Operaio edile Operaio edile - Specializzato	ora	0,18000	28,76	5,18
	RJ.M10.001.003 - Operaio edile Operaio edile - Qualificato	ora	0,18000	26,71	4,81
	Totale Parziale				90,87
	Spese Generali 15,00%				13,63
	Utile Impresa 10,00%				10,45
	Totale analizzato	m ³	1,00000		114,95
	Prezzo di applicazione Euro/m³ 114,95				



25/06/2018

ANALISI DEI PREZZI

N.	OGGETTO DELL'ANALISI OPERE E PROVVISIVE NECESSARIE ALLA FORMAZIONE DELL'OGGETTO	UNITA DI MISURA	QUANTITA'	PREZZO ELEMENTARE	IMPORTO
10	Analisi 01.B08.021.005 (Base) Solaio "a lastre" (tipo "predalle"), con lastre in cemento armato vibrato aventi soletta inferiore di spessore minimo cm 4, di larghezza di 120 cm, irrigidite con tralci in ferro, alleggerito con elementi in polistirolo espanso, conformi alle norme altezza totale 42 cm (6+30+6) per luci da 7 a 8 m				
	AT.N06.016.006 - Gru a torre Gru a torre - braccio 40-41 m, portata in punta 1000 kg. Nolo da 8 a 12 mesi	ora	0,04000	3,75	0,15
	AT.N10.025.001 - Puntelli, noleggio mensile Puntelli, noleggio mensile - metallici a croce h max m 4,00	cad	1,33000	1,30	1,73
	PR.P07.021.001 - Complementi metallici Complementi metallici - chiodi fino a 20/100	kg	0,30000	0,96	0,29
	PR.P08.020.001 - Legname per edilizia - Abete Legname per edilizia - Abete - morali e mezzi morali, lunghezza da m 3 fino a m 5	m ³	0,00600	181,82	1,09
	PR.P08.020.002 - Legname per edilizia - Abete Legname per edilizia - Abete - sottomisure parallele larghezze miste (spess.cm 2,5 lungh.m 4 largh. 8-15 cm)	m ³	0,00200	190,00	0,38
	PR.P10.008.114 - Calcestruzzo preconfezionato ordinario con resistenza caratteristica C25/30, aggregato Dmax 32 mm Calcestruzzo preconfezionato ordinario con resistenza caratteristica C25/30, aggregato Dmax 32 mm - classe di esposizione ambientale XC1, consistenza S4 - rapporto a/c max 0,60	m ³	0,12000	76,00	9,12
	PR.P11.111.005 - Lastra alleggerita in c.a.v., larghezza 120 cm, spessore minimo 4 cm con tralci in acciaio ad interasse di 60 cm ed interposti pannelli di polistirolo espanso Lastra alleggerita in c.a.v., larghezza 120 cm, spessore minimo 4 cm con tralci in acciaio ad interasse di 60 cm ed interposti pannelli di polistirolo espanso - per luci da metri 7,01 a metri 8,00 - h. 6+30 cm	m ²	1,00000	17,20	17,20
	RJ.M10.001.002 - Operaio edile Operaio edile - Specializzato	ora	0,10000	28,76	2,88
	RJ.M10.001.002 - Operaio edile Operaio edile - Specializzato	ora	0,04000	28,76	1,15
	RJ.M10.001.003 - Operaio edile Operaio edile - Qualificato	ora	0,32000	26,71	8,55
	RJ.M10.001.004 - Operaio edile Operaio edile - Comune	ora	0,27000	24,08	6,50
	Totale Parziale				49,04
	Spese Generali 15,00%				7,36
	Utile Impresa 10,00%				5,64
	Totale analizzato	m ²	1,00000		62,04
	Prezzo di applicazione Euro/m² 62,04				



25/06/2018

ANALISI DEI PREZZI

N.	OGGETTO DELL'ANALISI OPERE E PROVVISIVE NECESSARIE ALLA FORMAZIONE DELL'OGGETTO	UNITA DI MISURA	QUANTITA'	PREZZO ELEMENTARE	IMPORTO
11	Analisi 01.E02.003.001 (Base) Posa in opera di pavimento in ceramica, gres, klinker o prodotti similari, posate a colla su sottofondo preconstituito, compreso sigillature dei giunti, distanziatori (se necessari) e pulizia finale, secondo la UNI 11493:2013. piastrelle rettangolari o quadrate posate lineari o diagonali				
	PR.P22.030.001 - Adesivi per ceramiche e malte Adesivi per ceramiche e malte - Adesivo per ceramiche e materiali lapidei UNI EN 12004:2012, EN 12002: 2009 Normale C1	kg	4,00000	0,15	0,60
	PR.P22.030.011 - Adesivi per ceramiche e malte Adesivi per ceramiche e malte - Malta per fughe EN 13888:2009 Migliorata CG 2	kg	0,40000	0,74	0,30
	PR.P22.060.015 - Accessori per la posa Accessori per la posa - distanziatori a croce o T in plastica per posa pavimenti	cad	10,00000	0,01	0,10
	RJ.M10.001.002 - Operaio edile Operaio edile - Specializzato	ora	0,15000	28,76	4,31
	RJ.M10.001.004 - Operaio edile Operaio edile - Comune	ora	0,15000	24,08	3,61
	Totale Parziale				8,92
	Spese Generali 15,00%				1,34
	Utile Impresa 10,00%				1,03
	Totale analizzato	m ²	1,00000		11,29
	Prezzo di applicazione Euro/m² 11,29				



25/06/2018

ANALISI DEI PREZZI

N.	OGGETTO DELL'ANALISI OPERE E PROVVISIVE NECESSARIE ALLA FORMAZIONE DELL'OGGETTO	UNITA DI MISURA	QUANTITA'	PREZZO ELEMENTARE	IMPORTO
12	Analisi 01.E05.001.001 (Base) Massetto in conglomerato cementizio C12/15 classe di consistenza S3 tirato a regola; il tutto per dare il titolo compiuto e finito a regola d'arte spessore fino a cm. 5				
	AT.N01.072.006 - Betoniere Betoniere - Betoniera idraulica a inversione di marcia da 1500 lt, motore elettrico - 1 mese	ora	0,10000	1,86	0,19
	AT.N06.016.006 - Gru a torre Gru a torre - braccio 40-41 m, portata in punta 1000 kg. Nolo da 8 a 12 mesi	ora	0,01000	3,75	0,04
	PR.P01.002.005 - Sabbie, ghiaie ed inerti vari Sabbie, ghiaie ed inerti vari - Sabbia	Tn	0,04000	13,13	0,53
	PR.P02.004.005 - Cemento UNI EN 197-1:2011 Cemento UNI EN 197-1:2011 - Portland CEM II/B-L 32,5 R: in sacchi da 25 kg	Tn	0,00900	84,00	0,76
	RJ.M10.001.002 - Operaio edile Operaio edile - Specializzato	ora	0,12600	28,76	3,62
	RJ.M10.001.002 - Operaio edile Operaio edile - Specializzato	ora	0,00090	28,76	0,03
	RJ.M10.001.003 - Operaio edile Operaio edile - Qualificato	ora	0,12600	26,71	3,37
	RJ.M10.001.004 - Operaio edile Operaio edile - Comune	ora	0,12600	24,08	3,03
	Totale Parziale				11,57
	Spese Generali 15,00%				1,74
	Utile Impresa 10,00%				1,33
	Totale analizzato	m ²	1,00000		14,64
	Prezzo di applicazione Euro/m² 14,64				



25/06/2018

ANALISI DEI PREZZI

N.	OGGETTO DELL'ANALISI OPERE E PROVVISIVE NECESSARIE ALLA FORMAZIONE DELL'OGGETTO	UNITA DI MISURA	QUANTITA'	PREZZO ELEMENTARE	IMPORTO
13	Analisi 01.E05.012.001 (Base) Esecuzione di sottofondo in conglomerato cementizio tipo C20/25 classe di consistenza S3 dosato a q 2,5 di cemento R32,5 battuto e spianato con frattazzo; il tutto per dare il titolo compiuto e finito a regola d'arte. spessore fino a cm. 5				
	AT.N01.072.006 - Betoniere Betoniere - Betoniera idraulica a inversione di marcia da 1500 lt, motore elettrico - 1 mese	ora	0,11000	1,86	0,20
	AT.N06.016.006 - Gru a torre Gru a torre - braccio 40-41 m, portata in punta 1000 kg. Nolo da 8 a 12 mesi	ora	0,01000	3,75	0,04
	PR.P01.002.005 - Sabbie, ghiaie ed inerti vari Sabbie, ghiaie ed inerti vari - Sabbia	Tn	0,00450	13,13	0,06
	PR.P02.004.005 - Cemento UNI EN 197-1:2011 Cemento UNI EN 197-1:2011 - Portland CEM II/B-L 32,5 R: in sacchi da 25 kg	Tn	0,00150	84,00	0,13
	RJ.M10.001.002 - Operaio edile Operaio edile - Specializzato	ora	0,12600	28,76	3,62
	RJ.M10.001.002 - Operaio edile Operaio edile - Specializzato	ora	0,01000	28,76	0,29
	RJ.M10.001.003 - Operaio edile Operaio edile - Qualificato	ora	0,12600	26,71	3,37
	RJ.M10.001.004 - Operaio edile Operaio edile - Comune	ora	0,12600	24,08	3,03
	Totale Parziale				10,74
	Spese Generali 15,00%				1,61
	Utile Impresa 10,00%				1,24
	Totale analizzato	m ²	1,00000		13,59
	Prezzo di applicazione Euro/m² 13,59				



25/06/2018

ANALISI DEI PREZZI

N.	OGGETTO DELL'ANALISI OPERE E PROVVISIVE NECESSARIE ALLA FORMAZIONE DELL'OGGETTO	UNITA DI MISURA	QUANTITA'	PREZZO ELEMENTARE	IMPORTO
14	Analisi 01.F06.010.008 (Base) Fornitura e posa in opera di pozzetti prefabbricati in c.a.p con chiusino (lapide) per traffico pedonale e tappo in cls, compreso sottofondo e rinfianchi in calcestruzzo Rck 15 di spessore non inferiore a cm. 10. pozzetto dimensioni esterne 100 x 100 x 100 cm				
	AT.N06.018.004 - Autocarro con gru ruotante con braccio articolato (MTT= massa totale a terra) Autocarro con gru ruotante con braccio articolato (MTT= massa totale a terra) - MTT 7500 kg con momento massimo di sollevamento di 6000 daNm al gancio mobile sfilamento max 5 m, nolo mensile.	ora	0,40000	22,00	8,80
	AT.N06.100.900 - Consumo carburanti, oli e altri materiali Consumo carburanti, oli e altri materiali - oneri carburante per macchine elettriche	ora	0,40000	10,25	4,10
	PR.P10.005.003 - Calcestruzzo preconfezionato ordinario con resistenza caratteristica C12/15, aggregato Dmax 32 mm Calcestruzzo preconfezionato ordinario con resistenza caratteristica C12/15, aggregato Dmax 32 mm - consistenza S3	m ³	0,30000	67,05	20,12
	PR.P12.007.008 - Pozzetto di ispezione o decantazione in c.a.v con chiusino (lapide) per traffico pedonale e tappo in cls Pozzetto di ispezione o decantazione in c.a.v con chiusino (lapide) per traffico pedonale e tappo in cls - dimensioni esterne 100x100x100, sp. 5	cad	1,00000	95,15	95,15
	RJ.M10.001.002 - Operaio edile Operaio edile - Specializzato	ora	1,80000	28,76	51,77
	RJ.M10.001.002 - Operaio edile Operaio edile - Specializzato	ora	0,40000	28,76	11,50
	RJ.M10.001.004 - Operaio edile Operaio edile - Comune	ora	1,80000	24,08	43,34
	Totale Parziale				234,78
	Spese Generali 15,00%				35,22
	Utile Impresa 10,00%				27,00
	Totale analizzato	cad	1,00000		297,00
	Prezzo di applicazione Euro/cad 297,00				



25/06/2018

ANALISI DEI PREZZI

N.	OGGETTO DELL'ANALISI OPERE E PROVVISIE NECESSARIE ALLA FORMAZIONE DELL'OGGETTO	UNITA DI MISURA	QUANTITA'	PREZZO ELEMENTARE	IMPORTO
15	Analisi 02.A03.002.004 (Base) Demolizione di strutture in calcestruzzo eseguita a qualsiasi piano, altezza o profondità esclusivamente a mano con ausilio di martello demolitore, escluso lo scavo per ritrovamento della muratura al di sotto del piano di campagna conglomerato cementizio armato, qualsiasi tipo e sezione compreso taglio dei ferri situata fuori terra				
	02.A07.011.001 - Scarrettamento dei materiali di risulta in ambito di cantiere per distanze non superiori a m 50,00. Scarrettamento dei materiali di risulta in ambito di cantiere per distanze non superiori a m 50,00. - da demolizioni di qualsiasi genere	m ³	1,00000	33,71	33,71
	AT.N01.065.011 - Martelli, perforatori elettrici e accessori Martelli, perforatori elettrici e accessori - Martello demolitore elettropneumatico potenza 1350 W - 1 mese	ora	4,97000	0,88	4,37
	AT.N01.070.010 - Saldatrici e motosaldatrici Saldatrici e motosaldatrici - Saldatrice ossiacetilenica compresi accessori e tubazioni esclusi consumi su carrello - 1 mese	ora	1,00000	1,50	1,50
	AT.N01.071.001 - Accessori per saldatrici Accessori per saldatrici - Ossigeno in bombole per saldatrice ossiacetilenica - 1 giorno	ora	0,20000	1,47	0,29
	AT.N10.025.002 - Puntelli, noleggio mensile Puntelli, noleggio mensile - in legname d'abete	m ³	0,01800	19,00	0,34
	RJ.M10.001.002 - Operaio edile Operaio edile - Specializzato	ora	1,00000	28,76	28,76
	RJ.M10.001.002 - Operaio edile Operaio edile - Specializzato	ora	4,97000	28,76	142,94
	RJ.M10.001.004 - Operaio edile Operaio edile - Comune	ora	4,97000	24,08	119,68
	Totale Parziale				331,59
	Spese Generali 15,00%				49,74
	Utile Impresa 10,00%				38,13
	Totale analizzato	m ³	1,00000		419,46
	Prezzo di applicazione Euro/m³ 419,46				



25/06/2018

ANALISI DEI PREZZI

N.	OGGETTO DELL'ANALISI OPERE E PROVVISIVE NECESSARIE ALLA FORMAZIONE DELL'OGGETTO	UNITA DI MISURA	QUANTITA'	PREZZO ELEMENTARE	IMPORTO
16	Analisi 04.A05.007.001 (Base) Formazione di rilevato stradale con materiale proveniente da cava o da scavi di sbancamento, steso a strati non superiore a 30 cm, compattato con idonei rulli densità non inferiore all' 80% della densità massima a prova AASHO modificata, esclusa dal prezzo, negli strati inferiori ed al 95% in quello superiore. Escluso il materiale.				
	AT.N01.001.052 - Macchine per movimento terra e accessori Macchine per movimento terra e accessori - Trattore a cingoli (Dozer) con lama frontale da 126 a 165 CV -1 mese	ora	0,01500	32,92	0,49
	AT.N01.001.902 - Macchine per movimento terra e accessori Macchine per movimento terra e accessori - Consumo carburanti, oli e altri materiali - macchine movimento terra da 10.000 kg a 25.000 kg - oltre 126 CV	ora	0,01500	30,00	0,45
	AT.N01.003.024 - Macchine per costipazione Macchine per costipazione - Rullo Ferro /Gomma con assetto operativo di da 11.000 Kg a 15.000 Kg - 1 mese	ora	0,02000	13,54	0,27
	AT.N09.100.900 - Consumo carburanti, oli e altri materiali Consumo carburanti, oli e altri materiali - oneri carburante per impianti e macchinari per opere stradali	ora	0,02000	10,20	0,20
	RJ.M10.001.002 - Operaio edile Operaio edile - Specializzato	ora	0,01500	28,76	0,43
	RJ.M10.001.002 - Operaio edile Operaio edile - Specializzato	ora	0,02000	28,76	0,58
	RJ.M10.001.004 - Operaio edile Operaio edile - Comune	ora	0,02000	24,08	0,48
	Totale Parziale				2,90
	Spese Generali 15,00%				0,44
	Utile Impresa 10,00%				0,33
	Totale analizzato	m ³	1,00000		3,67
	Prezzo di applicazione Euro/m³ 3,67				



25/06/2018

ANALISI DEI PREZZI

N.	OGGETTO DELL'ANALISI OPERE E PROVVISIVE NECESSARIE ALLA FORMAZIONE DELL'OGGETTO	UNITA DI MISURA	QUANTITA'	PREZZO ELEMENTARE	IMPORTO
17	<p>Analisi 04.B12.001.002 (Base)</p> <p>Fondazione stradale compresa rullatura e compattazione per raggiungere il grado del 95% della prova AASHO modificata, esclusa dal prezzo. con materiale arido di cava stabilizzato naturale con curva granulometrica secondo UNI EN 13285, con l'aggiunta di 120 Kg/mc di cemento R 32,5 spessore 15-25 cm, compresa emulsione bituminosa a protezione del misto cementato.</p>				
	AT.N01.001.250 - Macchine per movimento terra e accessori Macchine per movimento terra e accessori - Motolivellatore con lama (grader) max 4,27 m con motore diesel da 140 CV - 1 mese	ora	0,05000	39,72	1,99
	AT.N01.073.010 - Autobetoniere Autobetoniere - Autobetoniera da 6000 A 10.000 lt di resa, trasmissione idrostatica - 1 mese	ora	0,10000	17,34	1,73
	AT.N01.100.901 - Consumo carburanti, oli e altri materiali Consumo carburanti, oli e altri materiali - per macchine operatrici - fino a 10.000 kg - fino 126 CV.	ora	0,10000	10,20	1,02
	AT.N01.100.901 - Consumo carburanti, oli e altri materiali Consumo carburanti, oli e altri materiali - per macchine operatrici - fino a 10.000 kg - fino 126 CV.	ora	0,05000	10,20	0,51
	AT.N09.006.001 - Cisterna termica montata su autocarro Cisterna termica montata su autocarro - capacita' 10000 l - 1 giorno	ora	0,00300	36,28	0,11
	AT.N09.009.009 - Rullo FERRO/FERRO (tandem) con assetto operativo Rullo FERRO/FERRO (tandem) con assetto operativo - di 2500 kg - 1 mese	ora	0,01000	5,04	0,05
	AT.N09.100.900 - Consumo carburanti, oli e altri materiali Consumo carburanti, oli e altri materiali - oneri carburante per impianti e macchinari per opere stradali	ora	0,00300	10,20	0,03
	AT.N09.100.900 - Consumo carburanti, oli e altri materiali Consumo carburanti, oli e altri materiali - oneri carburante per impianti e macchinari per opere stradali	ora	0,01000	10,20	0,10
	PR.P01.002.005 - Sabbie, ghiaie ed inerti vari Sabbie, ghiaie ed inerti vari - Sabbia	Tn	0,01000	13,13	0,13
	PR.P01.002.041 - Sabbie, ghiaie ed inerti vari Sabbie, ghiaie ed inerti vari - Stabilizzato di cava	Tn	1,90000	8,08	15,35
	PR.P02.004.006 - Cemento UNI EN 197-1:2011 Cemento UNI EN 197-1:2011 - pozzolanico CEM IV/B 32,5 R - merce sfusa	Tn	0,12000	75,00	9,00
	PR.P36.002.006 - Emulsione bituminosa Emulsione bituminosa - sfusa al 55% acida	Tn	0,00800	323,00	2,58
	RJ.M10.001.002 - Operaio edile Operaio edile - Specializzato	ora	0,01000	28,76	0,29
	RJ.M10.001.002 - Operaio edile Operaio edile - Specializzato	ora	0,05000	28,76	1,44
	RJ.M10.001.002 - Operaio edile Operaio edile - Specializzato	ora	0,10000	28,76	2,88
	RJ.M10.001.004 - Operaio edile Operaio edile - Comune	ora	0,00300	24,08	0,07
	RJ.M10.001.004 - Operaio edile Operaio edile - Comune	ora	0,06000	24,08	1,44
	Totale Parziale				38,72
	Spese Generali 15,00%				5,81
	Utile Impresa 10,00%				4,45
	Totale analizzato	m ³	1,00000		48,98
	Prezzo di applicazione				
	Euro/m³ 48,98				



25/06/2018

ANALISI DEI PREZZI

N.	OGGETTO DELL'ANALISI OPERE E PROVVISIVE NECESSARIE ALLA FORMAZIONE DELL'OGGETTO	UNITA DI MISURA	QUANTITA'	PREZZO ELEMENTARE	IMPORTO
18	Analisi 04.E02.001.001 (Base) Strato di base in conglomerato con bitume distillato 50-70 o 70-100 secondo UNI EN 12591 ed aggregati secondo UNI EN 13043, steso con vibrofinitrice, compreso ancoraggio, mano d'attacco, e compattazione con rullo vibrante; esclusi additivi attivanti con aggregato pezzatura 0/32, spessore compresso 10 cm				
	AT.N02.014.018 - Autocarri, motocarri e trattori (MTT=Massa totale a terra, Pu Portata utile) Autocarri, motocarri e trattori (MTT=Massa totale a terra, Pu Portata utile) - Trattore con semirimorchio MTC 44000 kg pu 30000 Kg - 1 mese (nolo a caldo)	ora	0,00240	69,03	0,17
	AT.N09.006.001 - Cisterna termica montata su autocarro Cisterna termica montata su autocarro - capacita' 10000 l - 1 giorno	ora	0,00200	36,28	0,07
	AT.N09.008.007 - Vibrofinitrice a motore diesel e riscaldatori a gas Vibrofinitrice a motore diesel e riscaldatori a gas - gommata, da 450 t/h, largh. 2,5 - 4,75 m - 1 mese	ora	0,00500	33,39	0,17
	AT.N09.009.017 - Rullo FERRO/FERRO (tandem) con assetto operativo Rullo FERRO/FERRO (tandem) con assetto operativo - di 7500 kg - 1 mese	ora	0,00280	14,32	0,04
	AT.N09.100.900 - Consumo carburanti, oli e altri materiali Consumo carburanti, oli e altri materiali - oneri carburante per impianti e macchinari per opere stradali	ora	0,00280	10,20	0,03
	AT.N09.100.900 - Consumo carburanti, oli e altri materiali Consumo carburanti, oli e altri materiali - oneri carburante per impianti e macchinari per opere stradali	ora	0,00200	10,20	0,02
	AT.N09.100.900 - Consumo carburanti, oli e altri materiali Consumo carburanti, oli e altri materiali - oneri carburante per impianti e macchinari per opere stradali	ora	0,00500	10,20	0,05
	PR.P36.002.006 - Emulsione bituminosa Emulsione bituminosa - sfusa al 55% acida	Tn	0,00080	323,00	0,26
	PR.P36.011.001 - Conglomerato bituminoso a caldo con miscela di aggregati e filler rispondenti alla norma UNI EN 13043:2004, bitume distillato tipo 50-70 o 70-100 rispondente alla norma UNI EN 12591:2009; vuoti residui su formelle Marshall compresi tra 4% e 7%; forni	Tn	0,22000	43,20	9,50
	RJ.M10.001.002 - Operaio edile Operaio edile - Specializzato	ora	0,00500	28,76	0,14
	RJ.M10.001.002 - Operaio edile Operaio edile - Specializzato	ora	0,00500	28,76	0,14
	RJ.M10.001.002 - Operaio edile Operaio edile - Specializzato	ora	0,00280	28,76	0,08
	RJ.M10.001.002 - Operaio edile Operaio edile - Specializzato	ora	0,00200	28,76	0,06
	RJ.M10.001.003 - Operaio edile Operaio edile - Qualificato	ora	0,00500	26,71	0,13
	Totale Parziale				10,86
	Spese Generali 15,00%				1,63
	Utile Impresa 10,00%				1,25
	Totale analizzato	m ²	1,00000		13,74
	Prezzo di applicazione Euro/m² 13,74				



25/06/2018

ANALISI DEI PREZZI

N.	OGGETTO DELL'ANALISI OPERE E PROVVISIVE NECESSARIE ALLA FORMAZIONE DELL'OGGETTO	UNITA DI MISURA	QUANTITA'	PREZZO ELEMENTARE	IMPORTO
19	Analisi 04.E02.002.001 (Base) Strato di collegamento (binder) in conglomerato bituminoso, steso con vibrofinitrice, compreso ancoraggio, mano d'attacco e rullatura con rullo vibrante; esclusi additivi attivanti di adesione da computare a parte secondo quanto indicato nel Capitolato con aggregato pezzatura 0/20, spessore compreso 6 cm				
	AT.N02.014.018 - Autocarri, motocarri e trattori (MTT=Massa totale a terra, Pu Portata utile) Autocarri, motocarri e trattori (MTT=Massa totale a terra, Pu Portata utile) - Trattore con semirimorchio MTC 44000 kg pu 30000 Kg - 1 mese (nolo a caldo)	ora	0,00140	69,03	0,10
	AT.N09.006.001 - Cisterna termica montata su autocarro Cisterna termica montata su autocarro - capacita' 10000 l - 1 giorno	ora	0,00200	36,28	0,07
	AT.N09.008.007 - Vibrofinitrice a motore diesel e riscaldatori a gas Vibrofinitrice a motore diesel e riscaldatori a gas - gommata, da 450 t/h, largh. 2,5 - 4,75 m - 1 mese	ora	0,00370	33,39	0,12
	AT.N09.009.017 - Rullo FERRO/FERRO (tandem) con assetto operativo Rullo FERRO/FERRO (tandem) con assetto operativo - di 7500 kg - 1 mese	ora	0,00220	14,32	0,03
	AT.N09.100.900 - Consumo carburanti, oli e altri materiali Consumo carburanti, oli e altri materiali - oneri carburante per impianti e macchinari per opere stradali	ora	0,00220	10,20	0,02
	AT.N09.100.900 - Consumo carburanti, oli e altri materiali Consumo carburanti, oli e altri materiali - oneri carburante per impianti e macchinari per opere stradali	ora	0,00200	10,20	0,02
	AT.N09.100.900 - Consumo carburanti, oli e altri materiali Consumo carburanti, oli e altri materiali - oneri carburante per impianti e macchinari per opere stradali	ora	0,00370	10,20	0,04
	PR.P36.002.006 - Emulsione bituminosa Emulsione bituminosa - sfusa al 55% acida	Tn	0,00080	323,00	0,26
	PR.P36.011.004 - Conglomerato bituminoso a caldo con miscela di aggregati e filler rispondenti alla norma UNI EN 13043:2004, bitume distillato tipo 50-70 o 70-100 rispondente alla norma UNI EN 12591:2009; vuoti residui su formelle Marshall compresi tra 4% e 7%; forni	Tn	0,13200	45,70	6,03
	RJ.M10.001.002 - Operaio edile Operaio edile - Specializzato	ora	0,00370	28,76	0,11
	RJ.M10.001.002 - Operaio edile Operaio edile - Specializzato	ora	0,00370	28,76	0,11
	RJ.M10.001.002 - Operaio edile Operaio edile - Specializzato	ora	0,00200	28,76	0,06
	RJ.M10.001.002 - Operaio edile Operaio edile - Specializzato	ora	0,00220	28,76	0,06
	RJ.M10.001.003 - Operaio edile Operaio edile - Qualificato	ora	0,00370	26,71	0,10
	Totale Parziale				7,13
	Spese Generali 15,00%				1,07
	Utile Impresa 10,00%				0,82
	Totale analizzato	m ²	1,00000		9,02
	Prezzo di applicazione Euro/m² 9,02				



25/06/2018

ANALISI DEI PREZZI

N.	OGGETTO DELL'ANALISI OPERE E PROVVISIVE NECESSARIE ALLA FORMAZIONE DELL'OGGETTO	UNITA DI MISURA	QUANTITA'	PREZZO ELEMENTARE	IMPORTO
20	Analisi 04.E02.003.001 (Base) Tappeto di usura in conglomerato bituminoso steso con vibrofinitrice, compreso ancoraggio, mano d'attacco e rullatura; esclusi additivi attivanti di adesione da computare a parte secondo quanto indicato nel Capitolato Speciale di Appalto con aggregato pezzatura 0/5 mm, spessore finito compreso 2 cm per marciapiedi				
	AT.N02.014.018 - Autocarri, motocarri e trattori (MTT=Massa totale a terra, Pu Portata utile) Autocarri, motocarri e trattori (MTT=Massa totale a terra, Pu Portata utile) - Trattore con semirimorchio MTC 44000 kg pu 30000 Kg - 1 mese (nolo a caldo)	ora	0,00040	69,03	0,03
	AT.N09.009.001 - Spruzzatrice manuale a motore di emulsione bituminosa Spruzzatrice manuale a motore di emulsione bituminosa - su carrello trainato - 1 giorno	ora	0,00200	3,00	0,01
	AT.N09.008.005 - Vibrofinitrice a motore diesel e riscaldatori a gas Vibrofinitrice a motore diesel e riscaldatori a gas - gommata, da 120 t/h, largh. 1,7 - 3,2 m -1 mese	ora	0,00350	22,29	0,08
	AT.N09.009.017 - Rullo FERRO/FERRO (tandem) con assetto operativo Rullo FERRO/FERRO (tandem) con assetto operativo - di 7500 kg - 1 mese	ora	0,00080	14,32	0,01
	AT.N09.100.900 - Consumo carburanti, oli e altri materiali Consumo carburanti, oli e altri materiali - oneri carburante per impianti e macchinari per opere stradali	ora	0,00080	10,20	0,01
	AT.N09.100.900 - Consumo carburanti, oli e altri materiali Consumo carburanti, oli e altri materiali - oneri carburante per impianti e macchinari per opere stradali	ora	0,00200	10,20	0,02
	AT.N09.100.900 - Consumo carburanti, oli e altri materiali Consumo carburanti, oli e altri materiali - oneri carburante per impianti e macchinari per opere stradali	ora	0,00350	10,20	0,04
	PR.P36.002.006 - Emulsione bituminosa Emulsione bituminosa - sfusa al 55% acida	Tn	0,00080	323,00	0,26
	PR.P36.011.007 - Conglomerato bituminoso a caldo con miscela di aggregati e filler rispondenti alla norma UNI EN 13043:2004, bitume distillato tipo 50-70 o 70-100 rispondente alla norma UNI EN 12591:2009; vuoti residui su formelle Marshall compresi tra 4% e 7%; fomi Conglomerato bituminoso a caldo con miscela di aggregati e filler rispondenti alla norma UNI EN 13043:2004, bitume distillato tipo 50-70 o 70-100 rispondente alla norma UNI EN 12591:2009; vuoti residui su formelle Marshall compresi tra 4% e 7%; fomi	Tn	0,04600	59,80	2,75
	RJ.M10.001.002 - Operaio edile Operaio edile - Specializzato	ora	0,00200	28,76	0,06
	RJ.M10.001.002 - Operaio edile Operaio edile - Specializzato	ora	0,00350	28,76	0,10
	RJ.M10.001.002 - Operaio edile Operaio edile - Specializzato	ora	0,00080	28,76	0,02
	RJ.M10.001.002 - Operaio edile Operaio edile - Specializzato	ora	0,00350	28,76	0,10
	RJ.M10.001.003 - Operaio edile Operaio edile - Qualificato	ora	0,00350	26,71	0,09
	Totale Parziale				3,58
	Spese Generali 15,00%				0,54
	Utile Impresa 10,00%				0,41
	Totale analizzato	m ²	1,00000		4,53
	Prezzo di applicazione Euro/m² 4,53				



25/06/2018

ANALISI DEI PREZZI

N.	OGGETTO DELL'ANALISI OPERE E PROVVISIE NECESSARIE ALLA FORMAZIONE DELL'OGGETTO	UNITA DI MISURA	QUANTITA'	PREZZO ELEMENTARE	IMPORTO
21	Analisi NP.01 (Base) Tetto verde				
	PR.P19.021.015 - Guaina liquida Guaina liquida - Bituminosa alluminata a solvente (p.s. 1,20)	l	0,40000	6,33	2,53
	PR.P19.030.001 - Membrana impermeabilizzante elastoplastomerica antiradice a base di bitume e polimeri armata con t.n.t. a filo continuo poliestere flessibilità a freddo -10° C, spessore 4 mm	m ²	2,20000	5,59	12,30
	RJ.M10.001.002 - Operaio edile Operaio edile - Specializzato	ora	0,02500	28,76	0,72
	RJ.M10.001.002 - Operaio edile Operaio edile - Specializzato	ora	0,19000	28,76	5,46
	PR.01 - Stratigrafia tetto verde	m ²	1,00000	43,00	43,00
	Totale Parziale				64,01
	Spese Generali 15,00%				9,60
	Utile Impresa 10,00%				7,36
	Totale analizzato	m ²	1,00000		80,97
	Prezzo di applicazione Euro/m² 80,97				



25/06/2018

ANALISI DEI PREZZI

N.	OGGETTO DELL'ANALISI OPERE E PROVVISIVE NECESSARIE ALLA FORMAZIONE DELL'OGGETTO	UNITA DI MISURA	QUANTITA'	PREZZO ELEMENTARE	IMPORTO
22	Analisi NP.02 (Base)				
	Infissi CT				
	PR.P09.016.010 - Malta premiscelate per ripristino c.a. a presa rapida e ritiro compensato, tissotropica con aggiunta di fibre d'acciaio - in sacchi da 25 kg	kg	1,50000	0,96	1,44
	RU.M10.001.002 - Operaio edile Operaio edile - Specializzato	ora	0,67000	28,76	19,27
	RU.M10.001.004 - Operaio edile Operaio edile - Comune	ora	0,67000	24,08	16,13
	PR.02 - PORTA A 2 ANTE fino a 5mq in lamiera zincata preverniciata	m ²	1,00000	126,00	126,00
	Totale Parziale				162,84
	Spese Generali 15,00%				24,43
	Utile Impresa 10,00%				18,73
	Totale analizzato	m ²	1,00000		206,00
	Prezzo di applicazione Euro/m² 206,00				

Firenze lì, 25/06/2018

Il Progettista
Ing. Angela Bevilacqua



COMUNE DI
FIRENZE

DIREZIONE SERVIZI TECNICI
SERVIZIO GESTIONE E MANUTENZIONE




Servizio Gestione e Manutenzione

District Heating: interventi di efficientamento energetico. Opere di completamento (Edilizia Residenziale Pubblica E.R.P.) - Fase 2


PROGETTO DEFINITIVO n° L0465/17
(ai sensi dell'art. 24 e seg. D.P.R. 207/10)

Cod. Opera: 170077 - 160140

DOC. N.	Elaborati documentali
IM1.26-DF	Ubicazione: Via Marche / Via Liguria
	IMPIANTI MECCANICI ELENCO PREZZI
	Firenze li 25/06/2018

R.U.P.: Ing. Filippo Cioni


Collaboratori del R.U.P.:
Geom. Leonardo Mazzetti
Geom. Leonardo Berni

PROGETTO IMP. MECCANICI:  VALUE ENGINEERING SRL

PROGETTISTI: Ing. Francesco Cirilli

Collaboratori:
Ing. Claudia Venturi
Ing. Simone Casini
Ing. Marco Matteagi



 VALUE ENGINEERING Srl Via V. Barbieri, 18/20 50141 Firenze		Replicate - District Heating: realizzazione energy storage e impianti PROGETTO DEFINITIVO Impianti meccanici ELENCO PREZZI LOTTO 2	N° COMMESSA:	3716
			STESURA:	SCA
			CONTROLLATO:	CVE
			APPROVATO:	FCI
			DATA:	25/06/2018
PROGRESSIVO	CODICE	VOCE ARTICOLO	UNITA' DI MISURA	PREZZO UNITARIO
001	13.15.50.10	TUBAZIONI PREISOLATE PER TELERISCALDAMENTO DN 150	ml	217,30
002	13.15.50.4	TUBAZIONI PREISOLATE PER TELERISCALDAMENTO DN 40	ml	68,90
003	13.15.50.5	TUBAZIONI PREISOLATE PER TELERISCALDAMENTO DN 50	ml	81,62
004	13.15.50.6	TUBAZIONI PREISOLATE PER TELERISCALDAMENTO DN 65	ml	96,46
005	13.15.50.9	TUBAZIONI PREISOLATE PER TELERISCALDAMENTO DN 125	ml	179,14
006	13.17.90	GRUPPO DI REINTEGRO E RIEMPIMENTO Gruppo di riempimento di grande portata per impianti, completo di valvole intercettazione, ritegno e manometro.	n.	154,76
007	13.20.110.4	CONTATORE VOLUMETRICO PER GAS, A TURBINA, PER MISURE FISCALI IN UTENZE INDUSTRIALI Portata mx di gas 400 Stmc/h	n.	4316,32
008	8.2.80.1a	TUBAZIONE IN POLICLORURO DI VINILE per scarichi (centrale termica) DN20	ml	8,53
009	8.2.80.1b	TUBAZIONE IN POLICLORURO DI VINILE per scarichi DN25	ml	8,53
010	8.2.80.2	TUBAZIONE IN POLICLORURO DI VINILE per scarichi DN40	ml	9,54
011	1M.14.010.0030.h	TUBAZIONE IN ACCIAIO NERO DN 100: tubazioni per metano da interrare conformi a D.M. 24/12/1984- 4° specie in acciaio nero senza saldature UNI EN 12208 serie media con rivestimento esterno in polietilene in triplo strato rinforzato secondo UNI 9099, complete di raccorderi, pezzi speciali	ml	74,43
012	1M.14.010.0030.j	TUBAZIONE IN ACCIAIO NERO DN 150: tubazioni per metano da interrare conformi a D.M. 24/12/1984- 4° specie in acciaio nero senza saldature UNI EN 12208 serie media con rivestimento esterno in polietilene in triplo strato rinforzato secondo UNI 9099, complete di raccorderi, pezzi speciali	ml	98,05
013	1M.14.050.0010.b	Tubazione in PEAD per acqua potabile PE 80 UNI EN 12201 PN 8- SDR 17, complete di raccorderie, pezzi speciali, giunzioni, guarnizioni e staffaggi. I prezzi unitari includono maggiorazione sia per completamenti sopra indicati sia per sfridi, e devono essere applicati alla lunghezza misurata sull'asse. diametro esterno x spessore: De65 x 3,8 mm	ml	10,02
014	1M.14.050.0010.c	Tubazione in PEAD per acqua potabile PE 80 UNI EN 12201 PN 8- SDR 17, complete di raccorderie, pezzi speciali, giunzioni, guarnizioni e staffaggi. I prezzi unitari includono maggiorazione sia per completamenti sopra indicati sia per sfridi, e devono essere applicati alla lunghezza misurata sull'asse. diametro esterno x spessore: De75x 4,5 mm	ml	17,36
015	1M.14.050.0070.g	TUBAZIONE IN POLIETILENE De 125 Tubi in PEAD per metano PE 80 UNI EN 1555 tipo 316 S 8- SDR 17,6 MOP 3, complete di raccorderia, pezzi speciali, giunzioni, guarnizioni e staffaggi. I prezzi unitari includono maggiorazione sia per completamenti sopra indicati, sia per sfridi, e devono essere applicati alla lunghezza misurata sull'asse	ml	21,23
016	1M.14.050.0070.j	TUBAZIONE IN POLIETILENE De 180 Tubi in PEAD per metano PE 80 UNI EN 1555 tipo 316 S 8- SDR 17,6 MOP 3, complete di raccorderia, pezzi speciali, giunzioni, guarnizioni e staffaggi. I prezzi unitari includono maggiorazione sia per completamenti sopra indicati, sia per sfridi, e devono essere applicati alla lunghezza misurata sull'asse	ml	30,59
017	APCT.04	ELETTROPOMPA A GIRI VARIABILI EP06A-EP06B-EP07A-EP07B Fornitura e posa in opera di pompa singola a motore ventilato ad alta efficienza "IE4", tipo in linea per montaggio su basamento in cemento, regolata elettronicamente con convertitore di frequenza integrato, completa di trasduttore di pressione differenziale, delle seguenti caratteristiche tecniche: - Portata: 57 m3/h - Prevalenza: 8 m c.a. - Potenza nominale del motore: 2,2 kW Alimentazione 3~400 V/50 Hz; Numero poli 2 Bocche flangiate PN 16. Tenuta meccanica per pompaggio dell'acqua fino a T=120 °C. Grado protezione IP 55. Classe di isolamento F. Pressione nominale PN 10. Campo di temperatura con una temperatura ambiente max. di +40 °C: -20...+120 °C Completa di accessori di fissaggio al basamento e di collegamento alle tubazioni di aspirazione e mandata.	n.	3671,37
018	APCT.05	ELETTROPOMPA A GIRI VARIABILI EP08A-EP08B-EP08C-EP09A-EP09B-EP09C Fornitura e posa in opera di pompa gemellare a motore ventilato ad alta efficienza "IE4", tipo in linea per montaggio su basamento in cemento, regolata elettronicamente con convertitore di frequenza integrato, completa di trasduttore di pressione differenziale, delle seguenti caratteristiche tecniche: - Portata: 45 m3/h - Prevalenza: 10 m c.a. - Potenza nominale del motore: 2,2 kW Alimentazione 3~400 V/50 Hz; Numero poli 2 Bocche flangiate PN 10. Tenuta meccanica per pompaggio dell'acqua fino a T=120 °C. Grado protezione IP 55. Classe di isolamento F. Pressione nominale PN 10. Campo di temperatura con una temperatura ambiente max. di +40 °C: -20...+120 °C Completa di accessori di fissaggio al basamento e di collegamento alle tubazioni di aspirazione e mandata.	n.	6902,46
019	APCT.08	SCAMBIATORE DI CALORE A PIASTRE SCP02A, SCP02B, SCP02C Fornitura e posa in opera di scambiatore di calore a piastre ispezionabili, con flusso in controcorrente ed attacchi paralleli. Le piastre in acciaio inox AISI 316L e guarnizioni in EPDM. Telaio con manichette flangiate con guarnizione in EPDM, tiranteria in acciaio elettro-galvanizzato con guida piastre in acciaio cromato. Portata massima circuito primario: 39 m3/h Temperatura in/out circuito primario: 80/60 - 70/50 °C Temperatura in/out circuito secondario: 75/60 - 65/28 °C Potenzialità massima: 890 kW Pressioni massime di esercizio e di progetto 10 bar. Classe PED: esente Completo di accessori di fissaggio al basamento e per il collegamento alle tubazioni.	n.	4048,49

PROGRESSIVO	CODICE	VOCE ARTICOLO	UNITA' DI MISURA	PREZZO UNITARIO
020	APCT.11	ISOLAMENTO SCAMBIATORE DI CALORE A PIASTRE SC01A e SC01B Fornitura e posa in opera di isolamento termico degli scambiatori a piastre composto da pannelli assemblabili, bloccati fra loro con ganci di fermo ed un coperchio in modo da creare un involucro portante intorno allo scambiatore. Delle seguenti caratteristiche minime: Spessore pannello: 30 mm Isolamento: PUR Densità: 39 ± 2 Kg/m3 (EN 14509) Lamiere: acciaio esterno sp. 0,40 mm (EN 10346) acciaio interno sp. 0,40 mm (EN 10346) Trasmittanza termica: 0,53 W/m2 K (EN13165) Permeabilità al vapore acqueo: Impermeabile Completo di accessori di tutti gli accessori di montaggio.	n.	447,28
021	APCT.14	VASO DI ESPANSIONE 400 LITRI, PRECARICA 2,5 BAR, PRESSIONE MASSIMA 10 BAR	n.	1084,11
022	APCT.15	VASO DI ESPANSIONE a membrana fissa costruito secondo la direttiva PED 97/23/CE, adatto all'impiego in impianti chiusi di riscaldamento ad energia solare come da normative DIN 4757 e EN 12977. Pressione massima di esercizio 10 bar Temperatura di esercizio membrana -10/+100°C Temperatura di esercizio sistema -10/+110°C Fattore di precarica 2,5 bar Capacità 200 l Completa di accessori di fissaggio e di collegamento.	n.	598,11
023	APCT.16	VASO DI ESPANSIONE a membrana fissa costruito secondo la direttiva PED 97/23/CE, adatto all'impiego in impianti chiusi di riscaldamento ad energia solare come da normative DIN 4757 e EN 12977. Pressione massima di esercizio 10 bar Temperatura di esercizio membrana -10/+100°C Temperatura di esercizio sistema -10/+110°C Fattore di precarica 2,5 bar Capacità 500 l Completa di accessori di fissaggio e di collegamento.	n.	1222,95
024	APCT.17	VASO DI ESPANSIONE a membrana fissa costruito secondo la direttiva PED 97/23/CE, adatto all'impiego in impianti chiusi di riscaldamento ad energia solare come da normative DIN 4757 e EN 12977. Pressione massima di esercizio 10 bar Temperatura di esercizio membrana -10/+100°C Temperatura di esercizio sistema -10/+110°C Fattore di precarica 2,5 bar Capacità 250 l Completa di accessori di fissaggio e di collegamento.	n.	826,61
025	APCT.18	VALVOLAME CENTRALE TERMICA Completamento centrale tecnologica per impianti meccanici Fornitura e posa in opera di materiale per completamento di locali tecnici nella centrale termica di nuova realizzazione e nelle sottostazioni al piano seminterrato dei fabbricati. La seguente voce comprende tutte le strumentazioni di completamento non già espressamente previste in altre voci. Solo a titolo esemplificativo comprende termometri, pozzetti, valvole di spurgo, valvole di sfiato, coibentazioni di valvolame.	a corpo	1345,73
026	APCT.19	TRATTAMENTO ACQUA Fornitura e posa in opera di impianto di trattamento di acqua di acquedotto per uso tecnico composto da: - Filtrazione di sicurezza dell'acqua di riempimento e reintegro con filtro dissabbiatore autopulente semiautomatico di sicurezza per eliminare dall'acqua sabbia e corpi estranei fino ad una granulometria di 90 micron delle seguenti caratteristiche: Pressione min./max. esercizio 2-16 bar Portata con Δp = 0,2/0,5/0,7 bar: 9/14/20 m3/h testata in bronzo; coduli di collegamento compresi; elemento filtrante lavabile; elemento filtrante igienicamente protetto; espulsione automatica impurità filtrate; erogazione acqua filtrata anche durante il lavaggio; apparecchio realizzato con materiali rispondenti al D.M. 174/04 e in conformità al D.M. Salute 25/2012. - Addolcimento dell'acqua di riempimento e reintegro con addolcitore automatico a scambio di basi, per acque tecniche, di processo, gestito da un'elettronica a microprocessore con programma multifunzionale in grado di comandare in automatico le fasi di funzionamento/rigenerazione delle seguenti caratteristiche: Portata nominale: 5 m3/h Volume resine: 110 l Capacità ciclica 660 *frxm3 Assorbimento elettrico max.: 13 VA programma con possibilità di funzionamento mediante logica di rigenerazione a tempo; visualizzazione delle fasi di rigenerazione; richiesta di manutenzione ordinaria e assistenza tecnica a display; autonomia memoria 30 giorni (in mancanza di corrente); tensione primaria al trafo 230V/50Hz; tensione di sicurezza all'apparecchio 24V/50Hz; realizzato con materiali rispondenti al D.M. 174/04 e in conformità al D.M. Salute 25/2012.	a corpo	4574,94
027	APCT.20	TRATTAMENTO ACQUA (PRODOTTI) Prodotto chimico per la pulizia della parte nuova di impianto dai residui di lavorazione mediante prodotto ad azione sgrassante e detergente per rimuovere residui di lavorazione, oli e grassi dagli impianti di riscaldamento e circuiti di raffreddamento ad installazione ultimata prima della messa in esercizio; Dosato in funzione dell'effettivo quantitativo di acqua contenuto nell'impianto e della caratteristiche chimico-fisiche dell'acqua di riempimento, tenuto conto dei quantitativi indicati nelle specifiche di prodotto.	a corpo	2072,73
028	APCT.21	TRATTAMENTO ACQUA (PRODOTTI) Prodotto chimico per il lavaggio dell'impianto (parte esistente) da incrostazioni calcaree, residui di corrosione e fanghi in grado di ripristinare la normale circolazione asportando incrostazioni e depositi di corrosione da impianti di riscaldamento ad acqua calda e circuiti di raffreddamento con acqua in riciclo; Dosato in funzione dell'effettivo quantitativo di acqua contenuto nell'impianto e della caratteristiche chimico-fisiche dell'acqua di riempimento, tenuto conto dei quantitativi indicati nelle specifiche di prodotto.	a corpo	2277,62

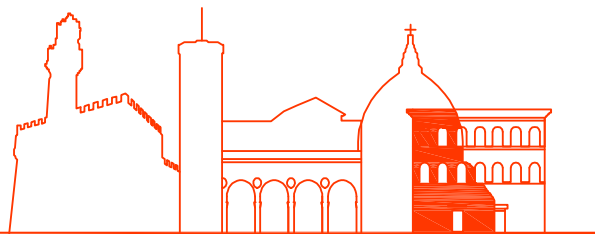
PROGRESSIVO	CODICE	VOCE ARTICOLO	UNITA' DI MISURA	PREZZO UNITARIO
029	APCT.22	FILTRAZIONE E CONDIZIONAMENTO CHIMICO PROTETTIVO DELL'ACQUA DEL CIRCUITO Gruppo di filtrazione e condizionamento chimico protettivo dell'acqua costituito da filtro a masse con lavaggio automatico per eliminare dall'acqua degli impianti di riscaldamento impurezze in sospensione e per caricare e reintegrare facilmente i prodotti condizionanti protettivi delle seguenti caratteristiche: corpo in acciaio al carbonio completo di fondi bombati e sostegno con verniciatura esterna anticorrosiva, chiusura superiore amovibile per il caricamento delle masse, l'immissione dei prodotti condizionanti e la verifica interna; speciali masse filtranti e drenanti lavabili, gruppo idraulico automatico comprendente quattro valvole idropneumatiche resistenti alla temperatura di 75°C, azionabili mediante comando; quadro elettrico di comando con avviamento a pulsante; rubinetto prelievo campione; Portata di esercizio 2.50 mc/h Alimentazione elettrica 230/50 Hz Completo di: - coibentazione con termorivestimento del filtro; - pompa di ricircolo con rotore bagnato con attacco filettato, motore sincro autoprotetto secondo tecnologia ECM e regolazione elettronica integrata della potenza per la regolazione modulante della pressione differenziale delle seguenti caratteristiche tecniche: - Portata: 2500 l/h - Prevalenza: 0.50 bar - Potenza nominale del motore: 0.33 kW - polmone di accumulo da 2 litri Compreso prodotto ad azione anticorrosiva ed antincrostante dosato in funzione dell'effettivo quantitativo di acqua contenuto nell'impianto e della caratteristiche chimico-fisiche dell'acqua di riempimento, tenuto conto dei quantitativi indicati nelle specifiche di prodotto.	n.	5005,95
030	APDT.01	SATELLITI DI UTENZA	n.	1766,68
031	APGC.01	CALDAIA A CONDENSAZIONE Pot. Al focolare 1320 kW	n.	40275,41
032	APGC.02	BRUCIATORE	n.	14325,82
033	APGC.03	CANNA FUMARIA	n.	2655,89
034	APGC.05	DISPOSITIVO DI NEUTRALIZZAZIONE PER CALDAIE	n.	1171,86
035	APGC.06	BITERMOSTATO ISPEL	n.	153,65
036	APGC.07	MANOMETRO	n.	60,16
037	APGC.08	RUBINETTO PER MANOMETRO 0-10 BAR	n.	34,78
038	APGC.09	PRESSOSTATO DI SICUREZZA ISPEL ATTACCO 1/4"	n.	70,84
039	APGC.10	PRESSOSTATO DI MINIMA ISPEL 0,5-1,7 BAR	n.	89,54
040	APGC.11	POZZETTO DI PROVA ISPEL 1/2"	n.	14,72
041	APPI.01	RIVESTIMENTO COIBENTE DI TUBAZIONI CALDE/FREDDE Isolante in elastomero espanso a celle chiuse per rivestimento di tubazione con DN 25 con spessore pari a 50 mm.	ml	16,78
042	APPI.02	RIVESTIMENTO COIBENTE DI TUBAZIONI CALDE/FREDDE Isolante in elastomero espanso a celle chiuse per rivestimento di tubazione con DN 32 con spessore pari a 60 mm.	ml	21,53
043	APPI.03	RIVESTIMENTO COIBENTE DI TUBAZIONI CALDE/FREDDE Isolante in elastomero espanso a celle chiuse per rivestimento di tubazione con DN 40 con spessore pari a 66 mm.	ml	25,04
044	APPI.04	RIVESTIMENTO COIBENTE DI TUBAZIONI CALDE/FREDDE Isolante in elastomero espanso a celle chiuse per rivestimento di tubazione con DN 50 con spessore pari a 75 mm.	ml	32,48
045	APPI.05	RIVESTIMENTO COIBENTE DI TUBAZIONI CALDE/FREDDE Isolante in elastomero espanso a celle chiuse per rivestimento di tubazione con DN 65 con spessore pari a 82 mm.	ml	36,78
046	APPI.06	RIVESTIMENTO COIBENTE DI TUBAZIONI CALDE/FREDDE Isolante in elastomero espanso a celle chiuse per rivestimento di tubazione con DN 80 con spessore pari a 90 mm.	ml	43,17
047	APPI.07	RIVESTIMENTO COIBENTE DI TUBAZIONI CALDE/FREDDE Isolante in elastomero espanso a celle chiuse per rivestimento di tubazione con DN 100 con spessore pari a 90 mm.	ml	46,63
048	APPI.10	FINITURA ESTERNA TUBAZIONI CON LAMIERINO DI ALLUMINIO SP. 6/10 mm	mq	34,33
049	APPI.11	VERNICIATURA DI PROTEZIONE - centrale termica	mq	27,25
050	APPI.19	COMPENSATORE A SNODO DN 150 L=335mm c.ang=±10° soffietto pluriparete 1.4541, articolazioni A 516 Gr.60, attacchi saldare A 106 Gr.B / A 516 Gr.60 øe 168,3 sp.7, 11mm Idoneo x ACQUA P.Prog. 10 Bar T.Prog. 110°C ESENE CERT. PED 2014/68/UE Art.4 C.3	n.	672,36
051	APPI.21	CUSCINI DI COMPENSAZIONE PER TUBAZIONI DA TELERISCALDAMENTO Fornitura e posa in opera di cuscini di compensazione per tubazioni da telerscaldamento.	n.	29,43
052	VE01	VALVOLA DI SICUREZZA TERMICA CON INTERCETTAZIONE COMBUSTIBILE, QUALIFICATA E TARATA ISPEL. DIAMETRO NOMINALE 100.	n.	2776,75
053	VE02	VALVOLA DI INTERCETTAZIONE CON PRESA DI PROVA PER INSTALLAZIONE POST-CONTATORE valvola di intercettazione a sfera per gas combustibili, attacchi flangiati, corpo e sfera in ottone con guarnizioni in PTFE,costruita a norma DIN 3547, idonea per temperature da -20°C a +180°C, completa di controflange, bulloni e guarnizioni. DN 150	n.	271,00
054	VE03	VALVOLA DI INTERCETTAZIONE valvola di intercettazione a sfera per gas combustibili, attacchi flangiati, corpo e sfera in ottone con guarnizioni in PTFE,costruita a norma DIN 3547, idonea per temperature da -20°C a +180°C, completa di controflange, bulloni e guarnizioni. DN 100	n.	52,59
055	VE05	TUBO IN ACCIAIO NERO DN 150 - centrale termica	kg	3,43
056	VE08	TUBO IN ACCIAIO NERO DN 350 - collettori - centrale termica	kg	3,43
057	VE09	RIVESTIMENTO COIBENTE DI TUBAZIONI CALDE/FREDDE DN 150 Coppelle isolanti in fibra minerale di roccia per rivestimento di tubazione con DN 150 con spessore pari a 90 mm.	ml	60,88

PROGRESSIVO	CODICE	VOCE ARTICOLO	UNITA' DI MISURA	PREZZO UNITARIO
058	VE12	RIVESTIMENTO COIBENTE DI TUBAZIONI CALDE/FREDDE DN 350 Coppelle isolanti in fibra minerale di roccia per rivestimento di tubazione con DN 350 con spessore pari a 90 mm.	ml	84,72
059	VE13	ANTINCENDIO (CARTELLONISTICA ED ESTINTORI)	a corpo	3000,00
060	VE14	SMANTELLAMENTO CALDAIE ESISTENTI	n.	60,00
061	VE15	DISMISSIONE / ACCECAMENTO CANNE FUMARIE ESISTENTI E ADDUZIONE GAS CALDAIE	n.	200,00
062	VE16	REDAZIONE DISEGNI AS-BUILT E DOCUMENTAZIONE FINALE	a corpo	10000,00
063	TOS17_06.I04.031.004	INSTALLAZIONE DI VALVOLA DI SICUREZZA a membrana qualificata e tarata ISPELS per impianti termici ad acqua calda. Sovrapressione apertura < 10%, scarto di chiusura < 20%. Tarature standard 2,25-2,5-2,7-3,0-3,5-4,0-4,5-5,0-5,5-6,0 Bar DN 32	n.	192,03
064	TOS17_06.I04.032.004	INSTALLAZIONE DI IMBUTO DI SCARICO con curva orientabile per valvola di sicurezza, costruzione in ottone. DN 32 (1.1/4")	n.	59,83
065	TOS17_06.I04.038.008	Installazione di valvola di intercettazione a farfalla per inserimento tra controflange idonea pe acqua fino a 120°C, PN 16, costituita da corpo e lente in ghisa, anello di tenuta in EPDM, albero in acciaio inox, comando a leva fino al DN 250, comando con riduttore per il DN 300, completa di controflange, bulloni e guarnizioni - DN 100 (4")	n.	147,50
066	TOS17_06.I04.038.009	Installazione di valvola di intercettazione a farfalla per inserimento tra controflange idonea pe acqua fino a 120°C, PN 16, costituita da corpo e lente in ghisa, anello di tenuta in EPDM, albero in acciaio inox, comando a leva fino al DN 250, comando con riduttore per il DN 300, completa di controflange, bulloni e guarnizioni - DN 125 (5")	n.	201,87
067	TOS17_06.I04.038.010	Installazione di valvola di intercettazione a farfalla per inserimento tra controflange idonea pe acqua fino a 120°C, PN 16, costituita da corpo e lente in ghisa, anello di tenuta in EPDM, albero in acciaio inox, comando a leva fino al DN 250, comando con riduttore per il DN 300, completa di controflange, bulloni e guarnizioni DN 150 (6")	n.	254,89
068	TOS17_06.I04.039.001	MANOMETRO Installazione di manometro per acqua, aria e fluidi in genere, D=mm 80, completo di riferimento pressione max a norme ISPEL. Scale disponibili 1,6-2,5-4,0-6,0-10,0-16,0 Bar attacco radiale d. 3/8"	n.	17,93
069	TOS17_06.I04.076.003	TUBO IN ACCIAIO NERO DN 25	kg	4,51
070	TOS17_06.I04.076.004	TUBO IN ACCIAIO NERO DN 32	kg	3,97
071	TOS17_06.I04.076.005	TUBO IN ACCIAIO NERO DN 40	kg	3,97
072	TOS17_06.I04.076.006	TUBO IN ACCIAIO NERO DN 50	kg	3,97
073	TOS17_06.I04.076.007	TUBO IN ACCIAIO NERO DN 65	kg	3,70
074	TOS17_06.I04.076.008	TUBO IN ACCIAIO NERO DN 80	kg	3,38
075	TOS17_06.I04.076.009	TUBO IN ACCIAIO NERO DN 100	kg	3,43
076	TOS17_PR.P29.108.003	DISCONNETTORE IDRAULICO Disconnettore di zona a pressione ridotta controllabile per acqua potabile in ottone filettato con bocchettone, a norma UNI EN 12729, PN 10, completo di prese pressione a valle ed a monte, per temperature sino a 65° C, dei seguenti diametri, diametro 1"	n.	178,81
077	TOS17_PR.P29.108.004	DISCONNETTORE IDRAULICO Disconnettore di zona a pressione ridotta controllabile per acqua potabile in ottone filettato con bocchettone, a norma UNI EN 12729, PN 10, completo di prese pressione a valle ed a monte, per temperature sino a 65° C, dei seguenti diametri, diametro 1"1/2	n.	458,50
078	TOS17_PR.P29.108.008	FILTRO PER DISCONNETTORE Filtro per disconnettore con corpo in bronzo PN 16, coperchio smontabile, filtro realizzato da una maglia in acciaio inox, su griglia di sostegno in bronzo, dei seguenti diametri, diametro1"	n.	22,62
079	TOS17_PR.P29.108.010	FILTRO PER DISCONNETTORE Filtro per disconnettore con corpo in bronzo PN 16, coperchio smontabile, filtro realizzato da una maglia in acciaio inox, su griglia di sostegno in bronzo, dei seguenti diametri, diametro1"1/2	n.	41,11
080	TOS17_PR.P30.063.012	TERMOMETRO BIMETALLICO AD IMMERSIONE con gambo di lunghezza 100 mm, custodia in abs, completo di pozzetto omologato ISPEL, quadrante del diametro di 80 mm, scala 0 ÷ 120 °C, guaina in ottone attacco 1/2" maschio, con gambo ad attacco radiale.	n.	27,38
081	TOS17_PR.P30.095.006	Valvola di ritegno wafer, in acciaio: diametro 100 mm	n.	95,82
082	TOS17_PR.P30.095.007	Valvola di ritegno wafer, in acciaio: diametro 150 mm	n.	141,50
083	TOS17_PR.P30.102.022	Filtro a Y in ghisa grigia GG-25 flangiato, PN 16: diametro 100 mm	n.	162,12
084	TOS17_PR.P30.102.023	Filtro a Y in ghisa grigia GG-25 flangiato, PN 16: diametro 125 mm	n.	242,68
085	TOS17_PR.P30.102.024	Filtro a Y in ghisa grigia GG-25 flangiato, PN 16: diametro 150 mm	n.	344,13
086	TOS17_PR.P30.106.005	VALVOLA AUTOMATICA PER LO SFOGO DELL'ARIA con coperchio svitabile per l'ispezione, corpo in ottone, galleggiante in polietilene anticorrosione, pressione massima d'esercizio 12 bar, temperatura massima d'esercizio 115 °C: completo di rubinetto di intercettazione automatico 3/8"	n.	19,45
087	TOS17_PR.P30.110.006	GIUNTO ANTIVIBRANTE DN 100 Giunto di dilatazione antivibrante in gomma, flangiato PN 10/16: diametro 100 mm	n.	66,79
088	TOS17_PR.P30.110.007	GIUNTO ANTIVIBRANTE DN 125 Giunto di dilatazione antivibrante in gomma, flangiato PN 10/16: diametro 125 mm	n.	92,60
089	TOS17_PR.P30.110.008	GIUNTO ANTIVIBRANTE DN 150 Giunto di dilatazione antivibrante in gomma, flangiato PN 10/16: diametro 150 mm	n.	126,00



COMUNE DI
FIRENZE

DIREZIONE SERVIZI TECNICI
SERVIZIO GESTIONE E MANUTENZIONE



Servizio Gestione e Manutenzione

District Heating: interventi di efficientamento energetico. Opere di completamento (Edilizia Residenziale Pubblica E.R.P.) - Fase 2

PROGETTO DEFINITIVO n° L0465/17
(ai sensi dell'art. 24 e seg. D.P.R. 207/10)

Cod. Opera: 170077 - 160140

DOC. N.	Elaborati documentali
IE1.04-DF	Ubicazione: Via Marche / Via Liguria IMPIANTI ELETTRICI E SPECIALI ELENCO PREZZI
	Firenze li 25/06/2018

R.U.P.: Ing. Filippo Cioni


Collaboratori del R.U.P.:
Geom. Leonardo Mazzetti
Geom. Leonardo Berni

PROGETTO IMP. ELETTRICI:  VALUE ENGINEERING SRL

PROGETTISTI: Ing. Francesco Cirilli

Collaboratori: Per. Ind. Andrea Marcucci



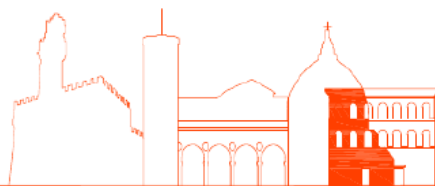
 VALUE ENGINEERING Srl Via V. Barbieri, 18/20 50141 Firenze		Replicate - District Heating: realizzazione energy storage e impianti PROGETTO DEFINITIVO Impianti elettrici ELENCO PREZZI LOTTO 2			N° COMMESSA:	3716
					STESURA:	AMA
					CONTROLLATO:	FCI
					DATA:	25/06/2018
PROGRESSIVO	CODICE	VOCE ARTICOLO	UNITA' DI MISURA	PREZZO UNITARIO		
1	AP.006	QECT - Quadro Elettrico Centrale Termica	n	€ 13.889,62		
2	AP.007	Impianto di Regolazione locale CT	n	€ 42.443,65		
2	AP.008	Rack dati	n	€ 940,19		
3	AP.009	Collegamento dal quadro sottostazione al quadro condominiale; comprendente cavo, tubazione e centralino con interruttore di protezione da posizionare immediatamente a valle del quadro fornitura attuale.	n	€ 844,15		
3	AP.010	QESS - Quadro Elettrico Sottostazione	n	€ 3.008,62		
4	AP.011	Impianto di Regolazione locali Sottostazione via Liguria	n	€ 37.286,73		
4	AP.012	Cavo BUS 1x2xAWG 18 Flex FTP (U0 400V) - M-BUS / MODBUS	m	€ 2,09		
5	AP.013	Allacciamenti elettrici e posa in opera per satellite appartamento	n	€ 305,84		
5	AP.014	Postazione di supervisione	n	€ 11.758,78		
6	AP.015	Cavo BUS 1x2xAWG 16 Flex FTP (U0 400V) - LON-BUS	m	€ 2,75		
6	AP.024	Cavo per energia tipo FG16(O)R16 0,6/1 kV isolato in gomma etilenpropilenica ad alto modulo di qualità G16, sotto guaina di PVC di qualità R16, con limitata diffusione di fuoco e di fumo, classe di reazione al fuoco (Cca-s3,d1,a3), rispondente al Regolamento CPR UE 305/11; sezione 3x1,5 mmq	m	€ 2,21		
7	AP.025	Cavo per energia tipo FG16(O)R16 0,6/1 kV isolato in gomma etilenpropilenica ad alto modulo di qualità G16, sotto guaina di PVC di qualità R16, con limitata diffusione di fuoco e di fumo, classe di reazione al fuoco (Cca-s3,d1,a3), rispondente al Regolamento CPR UE 305/11; sezione 3x2,5 mmq	m	€ 2,83		
7	AP.027	Cavo per energia tipo FG16(O)R16 0,6/1 kV isolato in gomma etilenpropilenica ad alto modulo di qualità G16, sotto guaina di PVC di qualità R16, con limitata diffusione di fuoco e di fumo, classe di reazione al fuoco (Cca-s3,d1,a3), rispondente al Regolamento CPR UE 305/11; sezione 4x2,5 mmq	m	€ 3,42		
8	AP.029	Cavo per energia tipo FG16(O)R16 0,6/1 kV isolato in gomma etilenpropilenica ad alto modulo di qualità G16, sotto guaina di PVC di qualità R16, con limitata diffusione di fuoco e di fumo, classe di reazione al fuoco (Cca-s3,d1,a3), rispondente al Regolamento CPR UE 305/11; sezione 5x4 mmq	m	€ 5,19		
8	AP.030	Impianto di Regolazione locali Sottostazione via Marche	n	€ 37.360,99		
9	AP.031	F. e p.o di allacciamento a impianto di regolazione di utenza in posa in tubo PVC IP65	n	€ 56,12		
9	AP.032	Fornitura e posa in opera Quadro Contatori Centrale Termica	a corpo	€ 2.362,17		
10	AP.033	F. e p.o cavo per energia tipo FG16(O)R16 AP.033 0,6/1 kV isolato in gomma etilenpropilenica ad alto modulo di 15/11/2017 qualità G16, sotto guaina di PVC di qualità R16, con limitata diffusione di fuoco e di fumo, classe di reazione al fuoco (Cca-s3,d1,a3), rispondente al Regolamento CPR UE 305/11; sezione 1x95 mmq	m	€ 14,16		
10	B03.01.014.102	F. e p.o di allacciamento elettrico di utenza con interruttore rotativo 2 POLI 16A locale per posa in tubo PVC IP65	n	€ 90,13		
11	B03.01.014.103	F. e p.o di allacciamento elettrico di utenza con interruttore rotativo 4 POLI 16A locale per posa in tubo PVC IP65	n	€ 100,41		
11	B03.06.120.001	F. e p.o. di Centralino per sistema di emergenza colore rosso equipaggiato con pulsante illuminabile per localizzazione a due contatti 1NA+1NC 10A a 240V. Predisposizione per LED verde di segnalazione integrità circuito emergenza. Dim. 120x120x50mm.		€ 53,63		
12	B03.07.150.014	f.p.o. Tubazione rigida in PVC tipo pesante RKB diametro 32mm IP55	m	€ 9,26		
12	B03.07.150.015	f.p.o. Tubazione rigida in PVC tipo pesante RKB diametro 40mm IP55	m	€ 10,45		
13	B03.07.170.001	F. e p.o. di Cavidotto corrugato doppia parete con sonda tiracavo diametro 40mm in scavo predisposto escluso opere di richiusura scavo	n	€ 4,46		
13	B03.07.210.214	F. e p.o. di scatola di derivazione per derivarsi nelle 4 direzioni mantenendo la separazione con separatori dim. 200x200x83mm	n	€ 43,27		
14	B03.07.210.216	F. e p.o. di scatola di derivazione per derivarsi nelle 4 direzioni mantenendo la separazione con separatori dim. 300x300x83mm	n	€ 62,47		
14	B03.09.145.004	F. e p.o. di Corpo illuminante stagno policarbonato LED IP65 applicato a plafone sospensione o parete; LED 2x24W reattore elettronico	n	€ 206,21		
15	B03.09.390.603	F. e p.o. di Plafoniera d'emergenza SE tecnologia a LED IP65 24 watt di potenza 12 led autonomia 1-2-3 ore lm 550-385-275 circa accumulatori NiMH 3,6V 1,2Ah SE ricarica 12h AUTO TEST tipo Beghelli R2436 o equivalente	n	€ 190,80		
15	B03.11.020.001	f. p.o. di derivazione di impianto di scatola portafrutto 1 modulo IP40 posa a parete tubo PVC IP65	n	€ 30,04		
16	B03.11.020.003	f. p.o. di derivazione di impianto di scatola portafrutto 3 moduli IP40 posa a parete tubo PVC IP65	n	€ 31,85		
16	B03.11.020.004	f. p.o. di derivazione di impianto di scatola portafrutto 4 moduli IP40 posa a parete tubo PVC IP65	n	€ 32,62		
17	B03.11.020.020	f. p.o. di punto luce aggiunto posa a parete tubo PVC IP65	n	€ 29,39		
17	B03.11.020.021	f. p.o. di punto luce per illuminazione di emergenza posa a parete tubo PVC IP65	n	€ 31,17		
18	B03.11.050.001	f. e p.o. di punto luce semplice interruzione frutto serie standard	n	€ 18,52		
18	B03.11.050.052	f. e p.o. di punto presa 2P+T 10/16A schuko/unel frutto serie standard	n	€ 26,94		
19	B03.11.050.100	f. e p.o. di punto presa dati/tonia RJ45 cat. 5E frutto serie standard	n	€ 19,77		
19	TOS17_01.F06.011.002	Fornitura e posa in opera di pozzetti prefabbricati in c.a.p con lapide carrabile con chiusino, compreso sottofondo e rinfianchi in calcestruzzo Rck 15 di spessore non inferiore a cm. 10. pozzetto dimensioni esterne 40 x 40 x 40 cm	n	€ 81,94		
20	TOS17_01.F06.011.004	Fornitura e posa in opera di pozzetti prefabbricati in c.a.p con lapide carrabile con chiusino, compreso sottofondo e rinfianchi in calcestruzzo Rck 15 di spessore non inferiore a cm. 10. pozzetto dimensioni esterne 60 x 60 x 60 cm	n	€ 127,04		
20	TOS17_04.F08.012.001	Tubazione in polietilene ad alta densità, a doppia parete corrugata esterna e liscia interna, colorata, protettiva, isolante, flessibile non autoestinguente, con resistenza meccanica pari a 450 N, in rotoli per cavidotti, escluso il manicotto, poste in opera su letto di sabbia dello spessore non inferiore a 10 cm e con rinfianco ai lati e sopra l'estradosso sempre con sabbia e con spessore minimo di 10 cm. diametro 125 mm	m	€ 5,62		

21	TOS17_06.I05.015.015	Canala portacavi in acciaio forata e zincata tipo sendzimir completa di coperchio, quota parte curve, pezzi speciali, mensole, sfridi e compreso installazione a soffitto e/o a parete ed accessori vari. Dimensioni 100 x 75 x 1 mm	m	€	28,21
21	TOS17_06.I05.015.016	Canala portacavi in acciaio forata e zincata tipo sendzimir completa di coperchio, quota parte curve, pezzi speciali, mensole, sfridi e compreso installazione a soffitto e/o a parete ed accessori vari. Dimensioni 150 x 75 x 1 mm	m	€	33,44
22	TOS17_06.I05.033.015	Punto presa su tubazione in P.V.C. autoestinguente a vista esclusa la linea dorsale, fornito e posto in opera. Sono compresi: quota parte delle cassette di derivazione, i morsetti di derivazione in policarbonato, i conduttori del tipo NO7G9-k di sezione minima pari a mmq 2,5 e la tubazione rigida in PVC autoestinguente in vista a parete. Sono escluse le opere murarie. PUNTO PRESA IN VISTA PER PRESA CEE MONOFASE (2P+T) FINO A 16A (PRESA ESCLUSA)	n	€	31,64
22	TOS17_06.I05.033.017	Punto presa su tubazione in P.V.C. autoestinguente a vista esclusa la linea dorsale, fornito e posto in opera. Sono compresi: quota parte delle cassette di derivazione, i morsetti di derivazione in policarbonato, i conduttori del tipo NO7G9-k di sezione minima pari a mmq 2,5 e la tubazione rigida in PVC autoestinguente in vista a parete. Sono escluse le opere murarie. PUNTO PRESA IN VISTA PER PRESA CEE TRIFASE (3P+N+T) FINO A 16A (PRESA ESCLUSA)	n	€	36,49
23	TOS17_06.I05.033.032	Presse CEE 2P+T 16A in materiale plastico autoestinguente in custodia minima IP65, provvista di interruttore di blocco e fusibili e di eventuali supporti, posta in opera. E' compreso ogni onere ed accessorio atto a rendere l'installazione funzionante e conforme alla regola dell'arte.	n	€	56,05
23	TOS17_06.I05.033.034	Presse CEE 3P+T 16A in materiale plastico autoestinguente in custodia minima IP65, provvista di interruttore di blocco e fusibili e di eventuali supporti, posta in opera. E' compreso ogni onere ed accessorio atto a rendere l'installazione funzionante e conforme alla regola dell'arte.	n	€	61,59
24	TOS17_06.I05.040.004	Cavo per trasmissione dati conforme alle norme CEI 20-35, EN 50266, EN 50267, EN 50268 ed ai requisiti di cui alla IEC 61156, EN 50288-2, IEC 11801 2a Ed. - EN 50173 2a Ed., TIA/EIA-568-B.2: cavo UTP cat 6 4 x 2 x 24 AWG LSZH	m	€	1,28



COMUNE DI
FIRENZE

DIREZIONE SERVIZI TECNICI
SERVIZIO GESTIONE E MANUTENZIONE



Servizio Gestione e Manutenzione

District Heating: interventi di efficientamento energetico. Opere di completamento (Edilizia Residenziale Pubblica E.R.P.) - Fase 2

PROGETTO DEFINITIVO n° L0465/17
(ai sensi dell'art. 24 e seg. D.P.R. 207/10)

Cod. Opera: 170077 - 160140

TAV. N.

ST2.3-DF

Elaborati grafici

Ubicazione: Via Marche / Via Liguria

Computo metrico estimativo (fase 02)



Firenze li giugno 2018

R.U.P.: Ing. Filippo Cioni

Collaboratori del R.U.P.: Geom. Leonardo Mazzetti
Geom. Leonardo Berni

PROGETTO STRUTTURALE:  CASA SPA

PROGETTISTI: Ing. Angela Bevilacqua

Collaboratori: Ing. Dimitri Celli
Geom. Alessandro Caioli





25/06/2018

COMPUTO METRICO ESTIMATIVO

ARTICOLO		INDICAZIONE DEI LAVORI E DELLE PROVVISI	QUANTITA'	PREZZO	IMPORTO
N.	CODICE				
1	01.A04.001	Scavo di sbancamento eseguito con mezzi meccanici, in terreni sciolti compreso accatastamento nell'ambito del cantiere Sbancamento per realizzazione fondazione CT 1 * 1,1 * 252	277,20000	4,43	1.228,00
	01.A04.001.001		Totale m ³ 277,20000		
2	01.A04.008	Scavo a sezione ristretta obbligata continua (larghezza fino a m 1,50) eseguito con mezzi meccanici, compreso accatastamento nell'ambito del cantiere, in terreni sciolti. fino alla profondità di m 1,50 Scavo trincea per passaggio tubazioni 1 * 1 * 1 * 942,75	942,75000	6,34	5.977,04
	01.A04.008.001		Totale m ³ 942,75000		
3	01.A05.001	Riempimento di scavi o buche eseguito con mezzi meccanici con materiale proveniente da scavi. Riempimento trincea per passaggio tubazioni 1 * 1 * 1 * 942,75	942,75000	3,14	2.960,24
	01.A05.001.001		Totale m ³ 942,75000		
4	01.A04.001	Scavo di sbancamento eseguito con mezzi meccanici, in terreni sciolti compresi carico, trasporto e scarico agli impianti di smaltimento autorizzati. Sbancamento per realizzazione fondazione CT 1 * 1,1 * 273	300,30000	18,85	5.660,66
	01.A04.001.002		Totale m ³ 300,30000		
5	04.A05.007	Formazione di rilevato stradale con materiale proveniente da cava o da scavi di sbancamento, steso a strati non superiore a 30 cm, compatto con idonei rulli densità non inferiore all' 80% della densità massima a prova AASHO modificata, esclusa dal prezzo, negli strati inferiori ed al 95% in quello superiore. Escluso il materiale. formazione rilevato Cabina di trasformazione 1 * 91 * 1,50	136,50000	3,67	500,96
	04.A05.007.001		Totale m ³ 136,50000		
6	01.B04.003	getto in opera di calcestruzzo per opere non strutturali classe di resistenza caratteristica C12/15 - consistenza S3 Clis magrone CT 1 * 252 * 0,1 Clis magrone Cabina di trasformazione 1 * 54 * 0,2	25,20000	97,63	3.514,68
	01.B04.003.001		10,80000		
7	01.B04.004	getto in opera di calcestruzzo ordinario, classe di esposizione ambientale XC1, esposto a corrosione da carbonatazione, per ambiente secco o permanentemente bagnato classe di resistenza caratteristica C28/35 - consistenza S4 Clis platea CT 1 * 100,8 Clis pareti CT 1 * 50 Clis pilastri CT 1 * 2,50 Clis travi CT 1 * 18	100,80000	114,95	19.690,94
	01.B04.004.006		50,00000		
8	01.B03.001	Fornitura e posa in opera di acciaio per cemento armato secondo le norme UNI in vigore barre presagomate ad aderenza migliorata (solo nell'ambito di progettazione preliminare) Armatura platea CT (90 kg/mc) 90 * 100,80 Armatura magrone Cabina trasformazione (60kg/mc) 60 * 10,8 Armatura pareti CT (80kg/mc) 80 * 50,00 Armatura pilastri CT (150kg/mc) 150 * 2,5 Armatura travi CT (110kg/mc) 110 * 18	9.072,00000	1,78	28.613,50
	01.B03.001.005		648,00000		
9	01.B02.002	Casseforme di legno. per opere in elevazione travi, pilastri, solette, setti e muri pareti CT 2 * 250 pilastri CT 4 * 6,25	500,00000	28,37	14.894,25
	01.B02.002.002		25,00000		
	01.A06.015	Vespaio aerato con elementi cassero in polipropilene riciclato, modulari, a cupola			
			A RIPORTARE		83.040,27



25/06/2018

COMPUTO METRICO ESTIMATIVO

ARTICOLO		INDICAZIONE DEI LAVORI E DELLE PROVVISIVE	QUANTITA'	PREZZO	IMPORTO
N.	CODICE				
		RIPORTO			83.040,27
10	01.A06.015.003	semisferica, appoggiati su sottofondo o piano (da conteggiarsi a parte) atti a contenere getto di riempimento in cls C20/25 e soletta armata con rete 20x20 in acciaio con cupolini altezza cm 45 più soletta sp. cm 5 platea CT 1 * 215	215,00000		
		Totale m ²	215,00000	38,73	8.326,95
11	01.E05.001	Massetto in conglomerato cementizio C12/15 classe di consistenza S3 tirato a regola; il tutto per dare il titolo compiuto e finito a regola d'arte			
	01.E05.001.001	spessore fino a cm. 5 pavimento CT 1 * 215	215,00000		
		Totale m ²	215,00000	14,64	3.147,60
12	01.E02.003	Posa in opera di pavimento in ceramica, gres, klinker o prodotti similari, posate a colla su sottofondo preconstituito, compreso sigillature dei giunti, distanziatori (se necessari) e pulizia finale, secondo la UNI 11493:2013.			
	01.E02.003.001	piastrelle rettangolari o quadrate posate lineari o diagonali pavimento CT 1 * 215	215,00000		
		Totale m ²	215,00000	11,29	2.427,35
13	PR.P22.043 PR.P22.043.012	Piastrelle da rivestimento e da pavimentazione: Klinker cm 20x20 e 12x24 pavimento CT 1 * 215	215,00000		
		Totale m ²	215,00000	14,76	3.173,40
14	01.B08.021 01.B08.021.005	Solaio "a lastre" (tipo "predelle"), con lastre in cemento armato vibrato aventi soletta inferiore di spessore minimo cm 4, di larghezza di 120 cm, irrigidite con tralici in ferro, alleggerito con elementi in polistirolo espanso, conformi alle norme altezza totale 42 cm (6+30+6) per luci da 7 a 8 m 182	182,00000		
		Totale m ²	182,00000	62,04	11.291,28
15	01.E05.012 01.E05.012.001	Esecuzione di sottofondo in conglomerato cementizio tipo C20/25 classe di consistenza S3 dosato a q 2,5 di cemento R32,5 battuto e spianato con frattazzo; il tutto per dare il titolo compiuto e finito a regola d'arte. spessore fino a cm. 5 pendenze copertura 1 * 225,85	225,85000		
		Totale m ²	225,85000	13,59	3.069,30
16	NP.01	Tetto verde 225,85	225,85000		
		Totale m ²	225,85000	80,97	18.287,07
17	NP.02	Infissi CT 25	25,00000		
		Totale m ²	25,00000	206,00	5.150,00
18	04.B12.001 04.B12.001.002	Fondazione stradale compresa rullatura e compattazione per raggiungere il grado del 95% della prova AASHO modificata, escluse dal prezzo. con materiale arido di cava stabilizzato naturale con curva granulometrica secondo UNI EN 13285, con l'aggiunta di 120 Kg/mc di cemento R 32,5 spessore 15-25 cm, compresa emulsione bituminosa a protezione del misto cementato. ripristino vialetti 0,25 * 34 * 2 * 2	34,00000		
		Totale m ³	34,00000	48,98	1.665,32
19	04.E02.001 04.E02.001.001	Strato di base in conglomerato con bitume distillato 50-70 o 70-100 secondo UNI EN 12591 ed aggregati secondo UNI EN 13043, steso con vibrofinitrice, compreso ancoraggio, mano d'attacco, e compattazione con rullo vibrante; esclusi additivi attivanti con aggregato pezzatura 0/32, spessore compresso 10 cm ripristino vialetti 1 * 34 * 2 * 2	136,00000		
		Totale m ²	136,00000	13,74	1.868,64
	04.E02.002	Strato di collegamento (binder) in conglomerato bituminoso, steso con vibrofinitrice, compreso ancoraggio, mano d'attacco e rullatura con rullo vibrante; esclusi additivi attivanti di adesione da computare a parte secondo quanto indicato			
		A RIPORTARE			141.447,18



25/06/2018

COMPUTO METRICO ESTIMATIVO

ARTICOLO		INDICAZIONE DEI LAVORI E DELLE PROVVISI	QUANTITA'	PREZZO	IMPORTO
N.	CODICE				
		RIPORTO			141.447,18
20	04.E02.002.001	nel Capitola con aggregato pezzatura 0/20, spessore compreso 6 cm r ripristino vialetti 1 * 34 * 2 * 2	136,00000		
		Totale m ²	136,00000	9,02	1.226,72
	04.E02.003	Tappeto di usura in conglomerato bituminoso steso con vibrofinitrice, compreso ancoraggio, mano d'attacco e rullatura; esclusi additivi attivanti di adesione da computare a parte secondo quanto indicato nel Capitolato Speciale di Appalto			
21	04.E02.003.001	con aggregato pezzatura 0/5 mm, spessore finito compreso 2 cm per marciapiedi r ripristino vialetti 1 * 34 * 2 * 2	136,00000		
		Totale m ²	136,00000	4,53	616,08
	02.A03.002	Demolizione di strutture in calcestruzzo eseguita a qualsiasi piano, altezza o profondità esclusivamente a mano con ausilio di martello demolitore, escluso lo scavo per ritrovamento della muratura al di sotto del piano di campagna			
22	02.A03.002.004	conglomerato cementizio armato, qualsiasi tipo e sezione compreso taglio dei ferri situata fuori terra fori in pareti in c.a. per passaggio tubazioni 49 * 0,12 * 1	5,88000		
		Totale m ³	5,88000	419,46	2.466,42
	01.F06.010	Fornitura e posa in opera di pozzetti prefabbricati in c.a.p con chiusino (lapide) per traffico pedonale e tappo in cls, compreso sottofondo e rinfilanchi in calcestruzzo Rck 15 di spessore non inferiore a cm. 10.			
23	01.F06.010.008	pozzetto dimensioni esterne 100 x 100 x 100 cm ispezioni su tubazioni 12	12,00000		
		Totale cad	12,00000	297,00	3.564,00
		Importo Lavori Euro			149.320,40



25/06/2018

IMPORTO COMPLESSIVO DELL'OPERA

INDICAZIONE DEI LAVORI E DELLE PROVVISI	IMPORTI PARZIALI	IMPORTI TOTALI
A) LAVORI		
IMPORTO LAVORI Euro		149.320,40
Oneri generici Euro	233,19	
Importo dei lavori soggetti a ribasso d'asta Euro	149.087,21	
IMPORTO COMPLESSIVO DELL'OPERA Euro		149.320,40

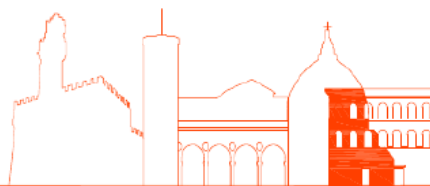
Firenze lì, 25/06/2018

Il Progettista
Ing. Angela Bevilacqua



COMUNE DI
FIRENZE

DIREZIONE SERVIZI TECNICI
SERVIZIO GESTIONE E MANUTENZIONE



Servizio Gestione e Manutenzione

District Heating: interventi di efficientamento energetico. Opere di completamento (Edilizia Residenziale Pubblica E.R.P.) - Fase 2

PROGETTO DEFINITIVO n° L0465/17
(ai sensi dell'art. 24 e seg. D.P.R. 207/10)

Cod. Opera: 170077 - 160140

TAV. N.

ST2.7-DF

Elaborati grafici

Ubicazione: Via Marche / Via Liguria

Computo metrico (fase 02)



Firenze li giugno 2018

R.U.P.: Ing. Filippo Cioni

Collaboratori del R.U.P.: Geom. Leonardo Mazzetti
Geom. Leonardo Berni

PROGETTO STRUTTURALE:  CASA SPA

PROGETTISTI: Ing. Angela Bevilacqua

Collaboratori: Ing. Dimitri Celli
Geom. Alessandro Caioli





25/06/2018

COMPUTO METRICO

ARTICOLO		INDICAZIONE DEI LAVORI E DELLE PROVVISI	QUANTITA'
N.	CODICE		
1	01.A04.001	Scavo di sbancamento eseguito con mezzi meccanici, in terreni sciolti compreso accatastamento nell'ambito del cantiere Sbancamento per realizzazione fondazione CT 1 * 1,1 * 252	277,20000
	01.A04.001.001		Totale m ³ 277,20000
2	01.A04.008	Scavo a sezione ristretta obbligata continua (larghezza fino a m 1,50) eseguito con mezzi meccanici, compreso accatastamento nell'ambito del cantiere, in terreni sciolti. fino alla profondità di m 1,50 Scavo trincea per passaggio tubazioni 1 * 1 * 1 * 942,75	942,75000
	01.A04.008.001		Totale m ³ 942,75000
3	01.A05.001	Riempimento di scavi o buche eseguito con mezzi meccanici con materiale proveniente da scavi. Riempimento trincea per passaggio tubazioni 1 * 1 * 1 * 942,75	942,75000
	01.A05.001.001		Totale m ³ 942,75000
4	01.A04.001	Scavo di sbancamento eseguito con mezzi meccanici, in terreni sciolti compresi carico, trasporto e scarico agli impianti di smaltimento autorizzati. Sbancamento per realizzazione fondazione CT 1 * 1,1 * 273	300,30000
	01.A04.001.002		Totale m ³ 300,30000
5	04.A05.007	Formazione di rilevato stradale con materiale proveniente da cava o da scavi di sbancamento, steso a strati non superiore a 30 cm, compattato con idonei rulli densità non inferiore all' 80% della densità massima a prova AASHO modificata, esclusa dal prezzo, negli strati inferiori ed al 95% in quello superiore. Escluso il materiale. formazione rilevato Cabina di trasformazione 1 * 91 * 1,50	136,50000
	04.A05.007.001		Totale m ³ 136,50000
6	01.B04.003	getto in opera di calcestruzzo per opere non strutturali classe di resistenza caratteristica C12/15 - consistenza S3 Cls magrone CT 1 * 252 * 0,1 Cls magrone Cabina di trasformazione 1 * 54 * 0,2	25,20000
	01.B04.003.001		Totale m ³ 36,00000
7	01.B04.004	getto in opera di calcestruzzo ordinario, classe di esposizione ambientale XC1, esposto a corrosione da carbonatazione, per ambiente secco o permanentemente bagnato classe di resistenza caratteristica C28/35 - consistenza S4 Cls platea CT 1 * 100,8 Cls pareti CT 1 * 50 Cls pilastri CT 1 * 2,50 Cls travi CT 1 * 18	100,80000
	01.B04.004.006		Totale m ³ 171,30000
8	01.B03.001	Fornitura e posa in opera di acciaio per cemento armato secondo le norme UNI in vigore barre presagomate ad aderenza migliorata (solo nell'ambito di progettazione preliminare) Armatura platea CT (90 kg/mc) 90 * 100,80 Armatura magrone Cabina trasformazione (60kg/mc) 60 * 10,8 Armatura pareti CT (80kg/mc) 80 * 50,00 Armatura pilastri CT (150kg/mc) 150 * 2,5 Armatura travi CT (110kg/mc) 110 * 18	9.072,00000
	01.B03.001.005		Totale kg 16.075,00000
9	01.B02.002	Casseforme di legno. per opere in elevazione travi, pilastri, solette, setti e muri pareti CT 2 * 250 pilastri CT 4 * 6,25	500,00000
	01.B02.002.002		Totale m ² 525,00000
10	01.A06.015	Vespalo aerato con elementi cassero in polipropilene riciclato, modulari, a cupola emisferica, appoggiati su sottofondo o piano (da conteggiarsi a parte) atti a contenere getto di riempimento in cls C20/25 e soletta armata con rete 20x20 in acciaio con cupolini altezza cm 45 più soletta sp. cm 5 platea CT 1 * 215	215,00000
	01.A06.015.003		



25/06/2018

COMPUTO METRICO

ARTICOLO		INDICAZIONE DEI LAVORI E DELLE PROVVISI	QUANTITA'
N.	CODICE		
		Totale m ²	215,00000
11	01.E05.001	Massetto in conglomerato cementizio C12/15 classe di consistenza S3 tirato a regolo; il tutto per dare il titolo compiuto e finito a regola d'arte	
	01.E05.001.001	spessore fino a cm. 5 pavimento CT 1 * 215	215,00000
		Totale m ²	215,00000
12	01.E02.003	Posa in opera di pavimento in ceramica, gres, klinker o prodotti simili, posate a colla su sottofondo preconstituito, compreso sigillature dei giunti, distanziatori (se necessari) e pulizia finale, secondo la UNI 11493:2013.	
	01.E02.003.001	piastrelle rettangolari o quadrate posate lineari o diagonali pavimento CT 1 * 215	215,00000
		Totale m ²	215,00000
13	PR.P22.043	Piastrelle da rivestimento e da pavimentazione:	
	PR.P22.043.012	Klinker cm 20x20 e 12x24 pavimento CT 1 * 215	215,00000
		Totale m ²	215,00000
14	01.B08.021	Solaio "a lastre" (tipo "predalle"), con lastre in cemento armato vibrato aventi soletta inferiore di spessore minimo cm 4, di larghezza di 120 cm, irrigidite con tralici in ferro, alleggerito con elementi in polistirolo espanso, conformi alle norme	
	01.B08.021.005	altezza totale 42 cm (6+30+6) per luci da 7 a 8 m 182	182,00000
		Totale m ²	182,00000
15	01.E05.012	Esecuzione di sottofondo in conglomerato cementizio tipo C20/25 classe di consistenza S3 dosato a q 2,5 di cemento R32,5 battuto e spianato con frattazzo; il tutto per dare il titolo compiuto e finito a regola d'arte.	
	01.E05.012.001	spessore fino a cm. 5 pendenze copertura 1 * 225,85	225,85000
		Totale m ²	225,85000
16	NP.01	Tetto verde 225,85	225,85000
		Totale m ²	225,85000
17	NP.02	Infissi CT 25	25,00000
		Totale m ²	25,00000
18	04.B12.001	Fondazione stradale compresa rullatura e compattazione per raggiungere il grado del 95% della prova AASHO modificata, esclusa dal prezzo.	
	04.B12.001.002	con materiale arido di cava stabilizzato naturale con curva granulometrica secondo UNI EN 13285, con l'aggiunta di 120 Kg/mc di cemento R 32,5 spessore 15-25 cm, compresa emulsione bituminosa a protezione del misto cementato. riripristino vialetti 0,25 * 34 * 2 * 2	34,00000
		Totale m ³	34,00000
19	04.E02.001	Strato di base in conglomerato con bitume distillato 50-70 o 70-100 secondo UNI EN 12591 ed aggregati secondo UNI EN 13043, steso con vibrofinitrice, compreso ancoraggio, mano d'attacco, e compattazione con rullo vibrante; esclusi additivi attivanti	
	04.E02.001.001	con aggregato pezzatura 0/32, spessore compreso 10 cm riripristino vialetti 1 * 34 * 2 * 2	136,00000
		Totale m ²	136,00000
20	04.E02.002	Strato di collegamento (binder) in conglomerato bituminoso, steso con vibrofinitrice, compreso ancoraggio, mano d'attacco e rullatura con rullo vibrante; esclusi additivi attivanti di adesione da computare a parte secondo quanto indicato nel Capitolato	
	04.E02.002.001	con aggregato pezzatura 0/20, spessore compreso 6 cm riripristino vialetti 1 * 34 * 2 * 2	136,00000
		Totale m ²	136,00000
21	04.E02.003	Tappeto di usura in conglomerato bituminoso steso con vibrofinitrice, compreso ancoraggio, mano d'attacco e rullatura; esclusi additivi attivanti di adesione da computare a parte secondo quanto indicato nel Capitolato Speciale di Appalto	
	04.E02.003.001	con aggregato pezzatura 0/5 mm, spessore finito compreso 2 cm per marciapiedi riripristino vialetti 1 * 34 * 2 * 2	136,00000
		Totale m ²	136,00000



25/06/2018

COMPUTO METRICO

ARTICOLO		INDICAZIONE DEI LAVORI E DELLE PROVviste	QUANTITA'
N.	CODICE		
22	02.A03.002	Demolizione di strutture in calcestruzzo eseguita a qualsiasi piano, altezza o profondità esclusivamente a mano con ausilio di martello demolitore, escluso lo scavo per ritrovamento della muratura al di sotto del piano di campagna conglomerato cementizio armato, qualsiasi tipo e sezione compreso taglio dei ferri situata fuori terra fori in pareti in c.a. per passaggio tubazioni 49 * 0,12 * 1	
	02.A03.002.004		5,88000
			Totale m ³ 5,88000
23	01.F06.010	Fornitura e posa in opera di pozzetti prefabbricati in c.a.p con chiusino (lapide) per traffico pedonale e tappo in cls, compreso sottofondo e rinfianchi in calcestruzzo Rck 15 di spessore non inferiore a cm. 10. pozzetto dimensioni esterne 100 x 100 x 100 cm ispezioni su tubazioni 12	
	01.F06.010.008		12,00000
			Totale cad 12,00000

Firenze il, 25/06/2018

Il Progettista
Ing. Angela Bevilacqua