



**Programma operativo regionale 2014 – 2020 del fondo europeo di sviluppo regionale - Asse IV.
Attuazione dell'azione IV.4.e.1.1 sviluppo delle infrastrutture necessarie all'utilizzo del mezzo a basso impatto ambientale anche attraverso iniziative di Charging hub - Misura "Mobilità ciclistica".
Progetto denominato "Colleg'Adda – L'Adda ed i suoi percorsi (ID regionale progetto 119848)".**

CUP E11B16000630004

PROGETTO ESECUTIVO

(art. 33 e seguenti D.P.R. n. 207/2010 ed art. 23, comma 8, del D.Lgs. n. 50/2016)

Capitolato speciale d'appalto

(art. 43 del D.P.R. n. 207/2010)

Lodi, Settembre 2018

PREMESSA

- CollegAdda L'Adda e i suoi percorsi - Progetto Esecutivo – 26.09.2018.

La presente premessa è parte integrante del Capitolato speciale d'appalto.

Per quanto non normato dai documenti costituenti il progetto esecutivo si farà riferimento al D.Lgs. n. 50/2016 e s.m.i., al D.P.R. n. 207 del 05.10.2010 per le parti vigenti, nonché a tutte le ulteriori norme e disposizioni vigenti in materia che, anche nel caso non vengano specificamente indicate, si intendono comunque integralmente richiamate.

PRIMA PARTE

Definizione amministrativa ed economica dell'appalto

Art. 1 - Oggetto dell'appalto e definizioni

1. L'oggetto dell'appalto consiste nell'esecuzione di tutti i lavori e forniture necessari per la realizzazione dell'intervento di cui al comma 2.
2. L'intervento è così individuato:
 - a. denominazione conferita dalla Stazione appaltante: "Progetto denominato "Colleg'Adda – L'Adda ed i suoi percorsi";
 - b. descrizione sintetica delle lavorazioni: realizzazione di percorsi ciclabili e ciclopedonali su itinerari cittadini. Il progetto Colleg'Adda si pone l'obiettivo di costituire una relazione ciclabile tra il percorso Regionale 3 denominato Adda e i percorsi ciclabili presenti nel Comune di Lodi unico soggetto coinvolto nel progetto. Il tratto Regionale si sviluppa lungo tutto il territorio comunale, attraversandolo completamente, con la possibilità di essere messo a sistema e collegato con altri interventi sull'asta fluviale che sono stati realizzati o solo il fase di completamento, dove ad esempio le difese spondali o l'attracco fluviale del Consorzio Navigare l'Adda, oppure con altri corsi d'acqua di valenza territoriale come il Colatore Muzza o il fiume Lambro. Si vuole tracciare dunque in modo chiaro, con l'utilizzo di specifica segnaletica direzionale, opere di messa in sicurezza o la creazione di nuovi tracciati, il percorso cicloturistico Regionale 3 ponendo in essere un accrescimento dei tragitti ciclabili che collegano l'Adda con il suo territorio. Ulteriore punto di forza del progetto è la definizione di un nuovo percorso che permetterà il collegamento tra la Stazione F.S. di Lodi e il nuovo polo Universitario di Veterinaria che vedrà il suo insediamento nei prossimi anni sul Comune di Lodi. Con questo nuovo tratto ciclabile sarà possibile fornire un veloce collegamento per i fruitori del polo Universitario con la Stazione F.S. favorendo concretamente lo spostamento ciclabile anche di questo nuovo attrattore. I risultati attesi del progetto Colleg'Adda sono riconducibili alle variabili seguenti:
 - - aumento degli spostamenti casa-lavoro attraverso la creazione di nuovi collegamenti ciclabili;
 - - segnalazione dei percorsi urbani;
 - - messa in sicurezza di alcuni tratti ciclabili;
 - - creazione di collegamenti ciclabili sicuri e diretti verso i nuovi centri di lavoro;
 - - ampliamento dei percorsi cicloturistici.
3. Nei casi che la Stazione appaltante riterrà opportuni, ovvero in caso di necessità di interventi da condursi con la massima tempestività, la DL, previo autorizzazione del RUP, potrà ordinare lavorazioni diverse rispetto a quelle indicate nel computo metrico estimativo e sommariamente descritte al precedente punto 2.b). Le lavorazioni richieste avranno comunque caratteristiche tipologiche simili a quelle dei lavori principali e saranno contenute all'interno dell'importo contrattuale.
4. Sono compresi nell'appalto tutti i lavori, le prestazioni, le forniture e le provviste necessarie per dare il lavoro completamente compiuto e secondo le condizioni, le caratteristiche tecniche e qualitative stabilite dagli elaborati progettuali costituenti il progetto esecutivo del quale l'appaltatore dichiara di aver preso completa ed esatta conoscenza.

5. L'esecuzione dei lavori è sempre e comunque da eseguirsi secondo le regole dell'arte e l'appaltatore deve conformarsi alla massima diligenza nell'adempimento dei propri obblighi; trova comunque applicazione l'articolo 1374 del codice civile.
6. Nel presente Capitolato sono assunte le seguenti definizioni:
- I. Codice dei contratti: il decreto legislativo 18 aprile 2016, n. 50 e s.m.i.;
 - II. Regolamento generale: il decreto del Presidente della Repubblica 5 ottobre 2010, n. 207, nei limiti della sua applicabilità ai sensi dell'articolo 216, commi 4, 5, 6, 16, 18 e 19, del Codice dei contratti;
 - III. Linee Guida ANAC: le Linee Guida n. 3 (e relative indicazioni interpretative) e n. 4 emanate dall'Autorità Nazionale Anticorruzione
 - IV. Capitolato generale: il capitolato generale d'appalto approvato con decreto ministeriale 19 aprile 2000, n. 145, limitatamente agli articoli 1, 2, 3, 4, 6, 8, 16, 17, 18, 19, 27, 35 e 36;
 - V. Decreto n. 81 del 2008: il decreto legislativo 9 aprile 2008, n. 81, Attuazione dell'articolo 1 della legge 3 agosto 2007, n. 123, in materia di tutela della salute e della sicurezza nei luoghi di lavoro;
 - VI. Stazione appaltante: il soggetto giuridico che indice l'appalto e che sottoscriverà il contratto;
 - VII. Appaltatore: il soggetto giuridico (singolo, raggruppato o consorziato), comunque denominato ai sensi dell'articolo 45 del Codice dei contratti, che si è aggiudicato il contratto;
 - VIII. RUP: Responsabile unico del procedimento di cui agli articoli 31 e 101, comma 1, del Codice dei contratti;
 - IX. DL: l'ufficio di direzione dei lavori, titolare della direzione dei lavori, di cui è responsabile il direttore dei lavori, tecnico incaricato dalla Stazione appaltante, ai sensi dell'articolo 101, comma 3 del Codice dei contratti;
 - X. DURC: il Documento unico di regolarità contributiva di cui all'articolo 80, comma 4, del Codice dei contratti;
 - XI. SOA: l'attestazione SOA che comprova la qualificazione per una o più categorie, nelle pertinenti classifiche, rilasciata da una Società Organismo di Attestazione, in applicazione dell'articolo 84, comma 1, del Codice dei contratti e degli articoli da 60 a 96 del Regolamento generale;
 - XII. PSC: il Piano di sicurezza e di coordinamento di cui all'articolo 100 del Decreto n. 81 del 2008;
 - XIII. POS: il Piano operativo di sicurezza di cui agli articoli 89, comma 1, lettera h) e 96, comma 1, lettera g), del Decreto n. 81 del 2008;
 - XIV. Oneri di sicurezza (anche OS): gli oneri per l'attuazione del PSC, relativi ai rischi da interferenza e ai rischi particolari del cantiere oggetto di intervento, di cui all'articolo 23, comma 15, del Codice dei contratti, nonché all'articolo 26, commi 3, primi quattro periodi, 3-ter e 5, del Decreto n. 81 del 2008 e al Capo 4 dell'allegato XV allo stesso Decreto n. 81; di norma individuati nella tabella "Stima dei costi della sicurezza" del Modello per la redazione del PSC allegato II al decreto interministeriale 9 settembre 2014 (in G.U.R.I. n. 212 del 12 settembre 2014);
 - XV. CSE: il coordinatore per la salute e la sicurezza nei cantieri in fase di esecuzione di cui agli articoli 89, comma 1, lettera f) e 92 del Decreto n. 81 del 2008.

Art. 2 – Ammontare, forma, durata dell'appalto e procedura concorsuale

1. L'ammontare dell'appalto è complessivamente pari a € 999.900,00 così suddivisi:
 - € 971.020,97 per lavori soggetti a ribasso
 - € 28.879,03 come oneri della sicurezza non soggetti a ribasso
2. Ai fini della classificazione ex art. 61, comma 3, e della Tabella A del Regolamento generale le lavorazioni in appalto, a base d'asta, risultano così suddivise:

Cat.	Definizione	Importo
OG 3	STRADE, AUTOSTRADE, PONTI, VIADOTTI, FERROVIE, LINEE TRANVIARIE, METROPOLITANE, FUNICOLARI, E PISTE AEROPORTUALI, E RELATIVE OPERE	€ 929.106,41

	COMPLEMENTARI	
OS 10	SEGNALETICA STRADALE NON LUMINOSA	€ 70.793,59

3. Ai sensi dell'articolo 23, comma 16, periodi primo, secondo e sesto, del Codice dei contratti, il Costo della manodopera è individuato dettagliatamente nell'elaborato "Quadro di incidenza della manodopera» in allegato A al presente Capitolato".
4. L'importo contrattuale risulterà quello derivante dal ribasso offerto in sede di procedura concorsuale.
5. L'aliquota I.V.A. sarà comunque quella in vigore al momento del pagamento della fattura.
6. Il contratto è stipulato interamente "a misura" ai sensi dell'articolo 3, comma 1, lettera eeeee), del Codice dei contratti, e dell'articolo 43, comma 7, del Regolamento generale. L'importo del contratto può variare, in aumento o in diminuzione, in base alle quantità effettivamente eseguite, fermi restando i limiti di cui all'articolo 106 del Codice dei contratti e le condizioni previste dal presente Capitolato speciale. I lavori verranno contabilizzati con le forme e le modalità previste dal D.P.R. n. 207 del 05.10.2010 (artt. da 178 a 210).
7. I prezzi dell'elenco prezzi unitari ai quali si applica il ribasso percentuale offerto dall'appaltatore in sede di gara - costituiscono l'«elenco dei prezzi unitari» da applicare alle singole quantità eseguite.
8. I prezzi contrattuali di cui al comma 6 sono vincolanti anche per la definizione, valutazione e contabilizzazione di eventuali varianti, addizioni o detrazioni in corso d'opera, se ammissibili ed ordinate o autorizzate ai sensi dell'articolo 106 del Codice dei contratti.
9. E' esclusa qualsiasi revisione dei prezzi e non trova applicazione l'articolo 1664, primo comma, del codice civile.
10. La durata complessiva dell'appalto sarà di **550 (cinquecentocinquanta)** giorni, naturali e successivi, decorrenti dalla data del verbale di consegna dei lavori di cui al successivo articolo 13; nel calcolo del tempo si è tenuto conto delle ferie contrattuali e delle ordinarie difficoltà e degli ordinari impedimenti in relazione agli andamenti stagionali e alle relative condizioni climatiche. Il cronoprogramma preliminare è riportato all'interno della Relazione generale.
11. Contestualmente alla consegna dei lavori si provvederà ad elaborare, in condivisione tra il R.U.P., il D.L. e l'appaltatore il cronoprogramma effettivo che comunque potrà a sua volta essere oggetto di aggiornamento in corso d'opera, fatti salvi i termini temporali di esecuzione previsti al presente comma.
12. L'affidamento dei lavori avverrà mediante procedura negoziata, ai sensi dell'art. 36, comma 2, lettera c) e dell'art. 63 del Codice dei contratti mediante utilizzo della piattaforma ARCA/Sintel - con il criterio di aggiudicazione al minor prezzo ai sensi dell'art. 95 comma 4, del Codice, mediante massimo ribasso su elenco prezzi posto a base di gara, giusta precisazione del Presidente ANAC in data 23.06.2017 n. 84346.
13. Se del caso troverà applicazione l'art. 97, comma 2, del Codice in combinato disposto con il comma 8 della stessa fonte normativa.

Art. 3 - Interpretazione del contratto e del Capitolato speciale d'appalto

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

4. Eventuali clausole o indicazioni relative ai rapporti sinallagmatici tra la Stazione appaltante e l'appaltatore, riportate nelle relazioni o in altra documentazione integrante il progetto posto a base di gara, retrocedono rispetto a clausole o indicazioni previste nel presente Capitolato Speciale d'appalto.
5. In tutti i casi nei quali nel presente Capitolato speciale d'appalto, nel contratto e in ogni altro atto del procedimento sono utilizzate le parole «Documentazione di gara» si intende la lettera di invito e relativi allegati con la quale gli operatori economici sono invitati a presentare offerta.
6. In tutti gli atti predisposti dalla Stazione appaltante i valori in cifra assoluta si intendono in euro e, ove non diversamente specificato, si intendono I.V.A. esclusa.

Art. 4 – Contratto d'appalto

1. I lavori di cui in epigrafe sono soggetti a stipula di contratto in forma pubblica, ai sensi dell'art. 32, comma 14, del Codice, trattandosi di appalto di importo superiore a € 40.000,00.
2. Rilevato che il progetto è cofinanziato da Regione Lombardia e soggiace ad un cronoprogrammavincolante, resta ferma ed impregiudicata la facoltà concessa ai sensi del comma 8 dell'art. 32 del Codice in materia di consegna d'urgenza
3. Il contratto d'appalto sarà rogato dal Segretario Generale del Comune di Lodi in forma pubblica amministrativa con modalità elettronica.
4. Ai sensi dell'articolo 16-bis del R.D. n. 2440 del 1023 e dell'articolo 62 del R.D. n. 827 del 1924, sono a carico dell'appaltatore senza diritto di rivalsa, salvo il caso di cui all'articolo 32, comma 8, terzo periodo, del Codice dei contratti:
 - a. le spese contrattuali;
 - b. le tasse e gli altri oneri per l'ottenimento di tutte le licenze tecniche occorrenti per l'esecuzione dei lavori e la messa in funzione degli impianti;
 - c. le tasse e gli altri oneri dovuti ad enti territoriali (occupazione temporanea di suolo pubblico, passi carrabili, permessi di scarico, canoni di conferimento a discarica ecc.) direttamente o indirettamente connessi alla gestione del cantiere e all'esecuzione dei lavori;
 - d. le spese, le imposte, i diritti di segreteria e le tasse relativi al perfezionamento e alla registrazione del contratto;
 - e. Il presente contratto è soggetto all'imposta sul valore aggiunto come regolamentata dalla legge; tutti gli importi citati nel presente Capitolato speciale si intendono I.V.A. esclusa.
5. Fanno parte integrante e sostanziale del contratto d'appalto, ancorché non materialmente allegati:
 - a. il presente Capitolato speciale;
 - b. tutti gli elaborati grafici e gli altri documenti del progetto esecutivo;
 - c. il PSC, nonché le proposte integrative di cui all'articolo 100, comma 5, del Decreto n. 81 del 2008, se accolte dal coordinatore per la sicurezza;
 - d. il POS;
 - e. le polizze di garanzia di cui agli articoli 6 e 7;
 - f. Sono contrattualmente vincolanti tutte le leggi e le norme vigenti in materia di lavori pubblici e in particolare:
 - il Codice dei contratti;
 - il Regolamento generale, per quanto applicabile;
 - il decreto legislativo n. 81 del 2008, con i relativi allegati;
 - le Linee guida emesse da ANAC per quanto attinenti alla tipologia di appalto e di procedimento.

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

- il computo metrico estimativo;
- le quantità delle singole voci elementari rilevabili dagli atti progettuali e da qualsiasi altro loro allegato.

Art. 5 - Cessione del contratto e cessione dei crediti

1. E' vietata la cessione del contratto sotto qualsiasi forma; ogni atto contrario è nullo di diritto.
2. E' ammessa la cessione dei crediti, ai sensi del combinato disposto dell'articolo 106, comma 13, del Codice dei contratti e della legge 21.02.1991, n. 52, a condizione che il cessionario sia un istituto bancario o un intermediario finanziario iscritto nell'apposito Albo presso la Banca d'Italia e che il contratto di cessione, stipulato mediante atto pubblico o scrittura privata autenticata, sia notificato alla Stazione appaltante in originale o in copia autenticata, prima o contestualmente al certificato di pagamento sottoscritto dal RUP.

Art. 6 - Garanzia provvisoria

1. Ai sensi dell'articolo 93 del Codice dei contratti, agli offerenti è richiesta una garanzia provvisoria con le modalità e alle condizioni cui alla Documentazione di gara.

Art. 7 - Garanzia definitiva

1. Ai sensi dell'articolo 103, comma 1, del Codice dei contratti, l'Appaltatore dovrà prestare una garanzia definitiva nei modi, per gli importi e con le caratteristiche indicate nell'articolo di legge citato.

Art. 8 - Obblighi assicurativi a carico dell'appaltatore

1. Ai sensi dell'articolo 103, comma 7, del Codice dei contratti, l'appaltatore è obbligato a costituire e consegnare alla stazione appaltante, almeno dieci giorni prima della consegna dei lavori, una polizza di assicurazione che copra i danni subiti dalle stazioni appaltanti a causa del danneggiamento o della distruzione totale o parziale di impianti ed opere, anche preesistenti, verificatisi nel corso dell'esecuzione dei lavori. L'importo garantito da tale polizza deve essere almeno pari all'importo del contratto d'appalto.
2. L'appaltatore deve inoltre assicurare la stazione appaltante contro la responsabilità civile per danni causati a terzi nel corso dell'esecuzione dei lavori per un massimale non inferiore a € 1.000.000,00.
3. La copertura assicurativa decorre dalla data di consegna dei lavori e cessa alla data di emissione del certificato di regolare esecuzione o comunque decorsi dodici mesi dalla data di ultimazione dei lavori risultante dal relativo certificato.
5. Se il contratto di assicurazione prevede importi o percentuali di scoperto o di franchigia, queste condizioni non sono opponibili alla Stazione appaltante.
6. Le garanzie prestate dall'appaltatore coprono senza alcuna riserva anche i danni causati dalle imprese subappaltatrici e subfornitrici.

Art. 9 - Disposizioni particolari riguardanti l'appalto

1. La presentazione dell'offerta da parte dei concorrenti comporta automaticamente, senza altro ulteriore adempimento, dichiarazione di responsabilità di avere esaminato tutti gli elaborati progettuali, di essersi recati sul luogo di esecuzione dei lavori, di avere preso conoscenza delle condizioni locali, della viabilità di accesso, di aver verificato le capacità e le disponibilità, compatibili con i tempi di esecuzione previsti, delle cave eventualmente necessarie e delle discariche autorizzate, nonché di tutte le circostanze generali e particolari suscettibili di influire sulla determinazione dei prezzi, sulle condizioni contrattuali e sull'esecuzione dei lavori e di aver giudicato i lavori stessi realizzabili, gli elaborati progettuali adeguati ed i prezzi nel loro complesso remunerativi e tali da consentire il ribasso offerto; di avere effettuato una verifica della disponibilità della mano d'opera necessaria per l'esecuzione dei lavori nonché della disponibilità di attrezzature adeguate all'entità e alla tipologia e categoria dei lavori in appalto.
2. La sottoscrizione del contratto da parte dell'appaltatore equivale a dichiarazione di perfetta conoscenza e incondizionata accettazione anche dei suoi allegati, della legge, dei regolamenti e di tutte le norme vigenti in materia di lavori pubblici, nonché alla completa accettazione di tutte le norme che regolano il presente appalto,

e del progetto per quanto attiene alla sua perfetta esecuzione.

Art. 10 - Sicurezza e salute nel cantiere

1. Il Piano di sicurezza e di coordinamento redatto ai sensi del D.Lgs. n. 81/2008 - ed i suoi allegati - dettano tutte le prescrizioni relative alla sicurezza aventi carattere di obbligatorietà sia per l'Appaltatore che per gli eventuali subappaltatori.
2. Entro trenta giorni dall'aggiudicazione, e comunque prima della consegna dei lavori, l'Appaltatore dovrà depositare presso la Stazione appaltante:
 - a. eventuali proposte integrative del Piano di sicurezza e di coordinamento;
 - b. 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 piano complementare di dettaglio del piano di sicurezza e di coordinamento.
3. In nessun caso saranno comunque ammissibili modifiche ai prezzi contrattuali.
4. Il Direttore di cantiere e il Coordinatore della sicurezza in fase di esecuzione, ciascuno nell'ambito delle proprie competenze, vigilano sull'osservanza dei piani di sicurezza. L'Appaltatore esonera la Stazione Appaltante da ogni responsabilità per le conseguenze di eventuali sue infrazioni che venissero accertate durante l'esecuzione dei lavori relative alle leggi speciali sull'igiene, la sicurezza e la salute nei luoghi di lavoro.
5. L'Appaltatore è tenuto a curare il coordinamento di tutte le imprese operanti nel cantiere, al fine di rendere gli specifici piani redatti dalle imprese subappaltatrici compatibili tra loro e coerenti con il piano presentato dall'Appaltatore. Il Direttore tecnico di cantiere è responsabile del rispetto del piano da parte di tutte le imprese impegnate nell'esecuzione dei lavori.
6. Ai sensi dell'articolo 90, comma 9, e dell'allegato XVII al Decreto n. 81 del 2008, l'appaltatore deve trasmettere alla Stazione appaltante, entro il termine prescritto da quest'ultima con apposita richiesta o, in assenza di questa, entro 30 giorni dall'aggiudicazione definitiva e comunque prima della stipulazione del contratto o, prima della redazione del verbale di consegna dei lavori se questi sono iniziati nelle more della stipula del contratto:
 - a. una dichiarazione dell'organico medio annuo, distinto per qualifica, corredata dagli estremi delle denunce dei lavoratori effettuate all'Istituto nazionale della previdenza sociale (INPS), all'Istituto nazionale assicurazione infortuni sul lavoro (INAIL) e alle casse edili;
 - b. una dichiarazione relativa al contratto collettivo stipulato dalle organizzazioni sindacali comparativamente più rappresentative, applicato ai lavoratori dipendenti;
 - c. il documento di valutazione dei rischi di cui al combinato disposto degli articoli 17, comma 1, lettera a), e 28, commi 1, 1-bis, 2 e 3, del Decreto n. 81 del 2008. Se l'impresa occupa fino a 10 lavoratori, ai sensi dell'articolo 29, comma 5, primo periodo, del Decreto n. 81 del 2008, la valutazione dei rischi è effettuata secondo le procedure standardizzate di cui al decreto interministeriale 30 novembre 2012 e successivi aggiornamenti;
7. L'appaltatore è tenuto ad avere all'interno del proprio organico idoneo personale formato ai sensi dell'art. 37, comma 7, del D.Lgs. 81/2008 e del punto 5 dell'accordo Stato Regioni del 21.12.2011.
Si ricorda inoltre che la figura del preposto dovrà partecipare alla formazione sulla sicurezza prevista per i lavoratori, in conformità all'Accordo Stato Regioni del 21.12.2012, per lo specifico codice ATECO.

Art. 11 – Cronoprogramma, programma esecutivo dei lavori dell'appaltatore

1. Si rimanda alle disposizioni di cui al precedente art. 2, comma 9.

Art. 12 - Direttore di cantiere, Direttore tecnico dell'impresa e servizio di reperibilità

1. L'Appaltatore, qualora non eserciti direttamente, provvederà a nominare il Direttore di cantiere, che potrà coincidere con il Direttore tecnico dell'Impresa o con il suo Rappresentante delegato.
2. Il Direttore di cantiere assicura l'organizzazione, la gestione tecnica e la conduzione del cantiere: egli è responsabile del rispetto del Piano di sicurezza e del relativo coordinamento da parte di tutte le imprese impegnate nell'esecuzione dei lavori.
3. La nomina di Direttore di cantiere deve avvenire prima della consegna dei lavori.
4. Il Direttore tecnico dell'impresa è l'organo cui competono gli adempimenti di carattere tecnico-organizzativo necessari per la realizzazione dei lavori, e deve avere i requisiti previsti dall'art. 26, commi 2 e 3 del D.P.R. 25 gennaio 2000, n. 34.
5. I nominativi del Direttore di cantiere, del Direttore tecnico e di almeno un ulteriore tecnico con funzioni di reperibilità nell'arco delle 24 ore e per tutta la durata del contratto, nonché i loro relativi recapiti telefonici, debbono essere comunicati per iscritto prima dell'inizio dei lavori.
6. Nessun compenso aggiuntivo potrà essere richiesto dall'appaltatore per la disponibilità del personale di reperibilità di cui sopra e pertanto tale servizio si intende già compensato all'interno dei prezzi contrattuali.
7. L'Appaltatore è tenuto a comunicare per iscritto eventuali variazioni di tutti i dati sopra indicati.

Art. 13 - Consegna e inizio dei lavori.

1. L'esecuzione dei lavori ha inizio dopo la stipula del formale contratto, in seguito a consegna, risultante da apposito verbale, da effettuarsi non oltre 45 giorni dalla predetta stipula, previa convocazione dell'esecutore.
2. Se nel giorno fissato e comunicato l'appaltatore non si presenta a ricevere la consegna dei lavori, la DL fissa un nuovo termine perentorio, non inferiore a 5 (cinque) giorni e non superiore a 10 (dieci) giorni; i termini per l'esecuzione decorrono comunque dalla data della prima convocazione. Decorso inutilmente il termine anzidetto è facoltà della Stazione appaltante di risolvere il contratto e incamerare la cauzione definitiva, fermo restando il risarcimento del danno (ivi compreso l'eventuale maggior prezzo di una nuova aggiudicazione) se eccedente il valore della cauzione, senza che ciò possa costituire motivo di pretese o eccezioni di sorta da parte dell'appaltatore. Se è indetta una nuova procedura per l'affidamento del completamento dei lavori, l'appaltatore è escluso dalla partecipazione in quanto l'inadempimento è considerato grave negligenza accertata.
3. E' facoltà della Stazione appaltante procedere in via d'urgenza, alla consegna dei lavori, anche nelle more della stipulazione formale del contratto, ai sensi dell'articolo 32, comma 8 e comma 13, del Codice dei contratti; la DL provvede in via d'urgenza su autorizzazione del RUP, precisante i motivi che impongono la consegna d'urgenza, e indica espressamente sul verbale le lavorazioni da iniziare immediatamente.
4. Il RUP accerta l'avvenuto adempimento degli obblighi di cui all'articolo 8 ed all'art. 10 prima della redazione del verbale di consegna di cui al comma 1 e ne comunica l'esito alla DL. La redazione del verbale di consegna è subordinata a tale positivo accertamento, in assenza del quale il verbale di consegna è inefficace e i lavori non possono essere iniziati.

Art. 14 – Sospensione dei lavori

1. Per quanto attiene l'istituto della sospensione dei lavori si rimanda alle disposizioni di cui all'art. 107 del Codice dei contratti.

Art. 15 – Ultimazione dei lavori

1. L'ultimazione dei lavori dovrà risultare da apposito certificato redatto ai sensi e per gli effetti dell'articolo 199 del D.P.R. n. 207 del 05.10.2010.
2. Tale certificato dovrà essere redatto entro 10 giorni dalla data della richiesta scritta dell'appaltatore.

3. Dalla data del certificato di ultimazione dei lavori decorre il periodo di gratuita manutenzione; tale periodo cessa con l'approvazione finale da parte della Stazione appaltante del certificato di regolare esecuzione cui al seguente articolo 16.

Art. 16 – Certificato di regolare esecuzione

1. Trattandosi di appalto inferiore a € 1.000.000,00 il certificato di collaudo viene sostituito dal certificato di regolare esecuzione di cui all'art. 237 del D.P.R. n. 207/2010.

Art. 17 - Proroghe

1. Se l'appaltatore, per causa a esso non imputabile, non è in grado di ultimare i lavori nel termine contrattuale di cui all'articolo 2, può chiedere la proroga, presentando apposita richiesta motivata almeno 30 (trenta) giorni prima della scadenza del termine di cui al predetto articolo 2.
2. In deroga a quanto previsto al comma 1, la richiesta può essere presentata oltre il termine di cui al comma 1, purché prima della scadenza contrattuale, se le cause che hanno determinato la richiesta si sono verificate posteriormente; in questo caso la richiesta deve essere motivata anche in relazione alla specifica circostanza della tardività.
3. La richiesta è presentata alla DL, la quale la trasmette tempestivamente al RUP, corredata dal proprio parere; se la richiesta è presentata direttamente al RUP questi acquisisce tempestivamente il parere della DL.
4. La proroga è concessa o negata con provvedimento scritto del RUP entro 15 (quindici) giorni dal ricevimento della richiesta. Il RUP può prescindere dal parere della DL se questi non si esprime entro 10 (dieci) giorni e, comunque, può discostarsi dallo stesso parere; nel provvedimento è riportato il parere della DL se questo è difforme dalle conclusioni del RUP.
5. Nei casi di cui al comma 2 i termini di cui al comma 4 sono ridotti al minimo indispensabile; negli stessi casi se la proroga è concessa formalmente dopo la scadenza del termine di cui all'articolo 10, essa ha effetto retroattivo a partire da tale ultimo termine.
6. La mancata determinazione del RUP entro i termini di cui ai commi 4 o 5 costituisce rigetto della richiesta.

Art. 18 - Penali in caso di ritardo

1. Nel caso di mancato rispetto del termine stabilito per l'ultimazione dei lavori, per ogni giorno naturale consecutivo di ritardo viene applicata una penale pari allo 1 (uno) per mille dell'importo contrattuale.
2. La penale, nella stessa misura percentuale di cui al comma 1, trova applicazione anche in caso di ritardo:
 - a. nell'inizio dei lavori rispetto alla data fissata dalla DL per la consegna degli stessi ai sensi dell'articolo 13;
 - b. nella ripresa dei lavori seguente un verbale di sospensione, rispetto alla data fissata dalla DL;
 - c. nel rispetto dei termini imposti dalla DL per il ripristino di lavori non accettabili o danneggiati.
3. La penale di cui al comma 2, lettera b, è applicata all'importo dei lavori ancora da eseguire; la penale di cui al comma 2, lettera c, è applicata all'importo dei lavori di ripristino o di nuova esecuzione ordinati per rimediare a quelli non accettabili o danneggiati.
4. L'importo complessivo delle penali determinate ai sensi dei commi 1 e 2 non può superare il 10% (dieci per cento) dell'importo contrattuale; se i ritardi sono tali da comportare una penale di importo superiore alla predetta percentuale trova applicazione l'articolo 21, in materia di risoluzione del contratto.
5. L'applicazione delle penali non pregiudica il risarcimento di eventuali danni o ulteriori oneri sostenuti dalla Stazione appaltante a causa dei ritardi.

Art. 19 - Inderogabilità dei termini di esecuzione

1. Non costituiscono motivo di proroga dell'inizio dei lavori, della loro mancata regolare o continuativa conduzione secondo il relativo programma o della loro ritardata ultimazione:
 - a. il ritardo nell'installazione del cantiere e nell'allacciamento alle reti tecnologiche necessarie al suo funzionamento, per l'approvvigionamento dell'energia elettrica e dell'acqua;
 - b. l'adempimento di prescrizioni, o il rimedio a inconvenienti o infrazioni riscontrate dalla DL o dagli organi di vigilanza in materia sanitaria e di sicurezza, ivi compreso il coordinatore per la sicurezza in fase di esecuzione;
 - c. il tempo necessario per l'espletamento degli adempimenti a carico dell'appaltatore comunque previsti dal presente Capitolato speciale o dal capitolato generale d'appalto;
 - d. le eventuali controversie tra l'appaltatore e i fornitori, subappaltatori, affidatari, altri incaricati dall'appaltatore né i ritardi o gli inadempimenti degli stessi soggetti;
 - e. le eventuali vertenze a carattere aziendale tra l'appaltatore e il proprio personale dipendente;
 - f. le sospensioni disposte dalla Stazione appaltante, dalla DL, dal Coordinatore per la sicurezza in fase di esecuzione o dal RUP per inosservanza delle misure di sicurezza dei lavoratori nel cantiere o inosservanza degli obblighi retributivi, contributivi, previdenziali o assistenziali nei confronti dei lavoratori impiegati nel cantiere;
 - g. le sospensioni disposte dal personale ispettivo del Ministero del lavoro e della previdenza sociale in relazione alla presenza di personale non risultante dalle scritture o da altra documentazione obbligatoria o in caso di reiterate violazioni della disciplina in materia di superamento dei tempi di lavoro, di riposo giornaliero e settimanale, ai sensi dell'articolo 14 del Decreto n. 81/2008, fino alla relativa revoca.
6. Non costituiscono altresì motivo di proroga o differimento dell'inizio dei lavori, della loro mancata regolare o continuativa conduzione secondo il relativo programma o della loro ritardata ultimazione i ritardi o gli inadempimenti di ditte, imprese, fornitori, tecnici o altri, titolari di rapporti contrattuali con la Stazione appaltante, se l'appaltatore non abbia tempestivamente denunciato per iscritto alla Stazione appaltante medesima le cause imputabili a dette ditte, imprese o fornitori o tecnici.

Art. 20 - Durata giornaliera dei lavori

1. La Stazione appaltante, al fine di realizzare le opere con il minor disagio possibile per la collettività e per la sicurezza del personale coinvolto, compatibilmente con gli accordi sindacali vigenti, potrà ordinare all'appaltatore di operare in giorni ed orari particolari, inclusi i festivi ed in orario notturno, dandone preventiva comunicazione mediante ordine di servizio a firma del Direttore dei lavori controfirmato dal responsabile del procedimento.
2. In tal caso l'Appaltatore potrà richiedere, oltre alle lavorazioni "per opere compiute", la corresponsione delle tariffe per la mano d'opera previste dalla normativa vigente per tali situazioni.

Art. 21 – Risoluzione del contratto per mancato rispetto dei termini

1. L'eventuale ritardo imputabile all'appaltatore nel rispetto dei termini per l'ultimazione dei lavori, laddove le penali applicate superassero il 10% dell'importo contrattuale, produce la risoluzione del contratto, a discrezione della Stazione appaltante e senza obbligo di ulteriore motivazione, ai sensi dell'articolo 108, comma 4, del Codice dei contratti.
2. La risoluzione del contratto di cui al comma 1, trova applicazione dopo la formale messa in mora dell'appaltatore con assegnazione di un termine non inferiore a 10 (dieci) giorni per compiere i lavori.
3. Sono dovuti dall'appaltatore i danni subiti dalla Stazione appaltante in seguito alla risoluzione del contratto,

comprese le eventuali maggiori spese connesse al completamento dei lavori affidato a terzi. Per il risarcimento di tali danni la Stazione appaltante può trattenere qualunque somma maturata a credito dell'appaltatore in ragione dei lavori eseguiti nonché rivalersi sulla garanzia fideiussoria.

Art. 22 - Anticipazione del prezzo

1. Trova applicazione l'articolo 35, comma 18, del Codice dei contratti.

Art. 23 - Pagamenti in acconto

1. Nel corso dell'esecuzione dei lavori sono erogati all'Appaltatore, in base ai dati risultanti dai documenti contabili previsti dal D.P.R. n. 207 del 05.10.2010, pagamenti in acconto del corrispettivo dell'appalto in misura dell'avanzamento dei lavori stessi regolarmente eseguiti ogni qual volta il credito dell'Appaltatore raggiunga l'importo di € 100.000,00 (centomila) al netto di:
 - a. ribasso d'asta;
 - b. ritenuta dello 0,5 % a garanzia della tutela dei lavoratori;
 - c. I.V.A. di Legge
2. I certificati di pagamento delle rate di acconto sono emessi dal Responsabile del procedimento.
3. In analogia con l'ex art. 143 del D.P.R. n. 207 del 05.10.2010 l'emissione del certificato di pagamento dovrà avvenire non oltre 45 (quarantacinque) giorni dalla data di cui al singolo stato di avanzamento lavori; sempre ai sensi dello stesso disposto normativo il termine per provvedere al pagamento degli importi dovuti in base al certificato non può superare i trenta giorni a decorrere dalla data di emissione del certificato stesso.
4. L'importo degli oneri per la sicurezza, fisso e invariabile, verrà corrisposto in proporzione all'avanzamento dei lavori con singoli e separati certificati di pagamento contestuali ai precedenti.
5. Le opere sono finanziate da fondi regionali che saranno erogati al Comune da parte della Regione Lombardia nel modo seguente:
 - a. un acconto pari al 40% entro 60 giorni dalla data di comunicazione alla Regione di avvio dei lavori;
 - b. ulteriori acconti pari al 40% sugli stati d'avanzamento entro 60 giorni dalla data di trasmissione alla Regione degli elaborati contabili;
 - c. 20% a conclusione degli interventi, previa trasmissione alla regione del CRE, del relativo atto di approvazione e della rendicontazione finale.

Art. 24 - Pagamenti a saldo

1. Il conto finale dei lavori è redatto entro 30 (trenta) giorni dalla data della loro ultimazione, accertata con apposito verbale; è sottoscritto dalla DL e trasmesso al RUP; col conto finale è accertato e proposto l'importo della rata di saldo, qualunque sia il suo ammontare, la cui liquidazione definitiva ed erogazione è subordinata all'emissione del certificato di cui al comma 3 e alle condizioni di cui al comma 4.
2. Il conto finale dei lavori deve essere sottoscritto dall'appaltatore, su richiesta del RUP, entro il termine perentorio di 30 (trenta) giorni; se l'appaltatore non firma il conto finale nel termine indicato, o se lo firma senza confermare le domande già formulate nel registro di contabilità, il conto finale si ha come da lui definitivamente accettato.
3. La rata di saldo, comprensiva delle ritenute a garanzia degli obblighi previdenziali ed assicurativi del personale dipendente, al netto dei pagamenti già effettuati e delle eventuali penali, nulla ostando e fatta salva la disponibilità dei fondi della Regione Lombardia, è pagata entro 30 (trenta) giorni dopo l'avvenuta emissione del certificato di regolare esecuzione previa presentazione di regolare fattura fiscale ai sensi dell'articolo 185 del D.Lgs. n. 267/2000 e s.m.i. e determinazione dirigenziale di superiore approvazione degli atti di contabilità finale e del certificato di regolare esecuzione.
4. Il pagamento della rata di saldo non costituisce presunzione di accettazione dell'opera, ai sensi dell'articolo 1666, secondo comma, del codice civile.
5. Il pagamento della rata di saldo è disposto solo a condizione che l'appaltatore presenti apposita garanzia fideiussoria ai sensi dell'articolo 103, comma 6, del Codice dei contratti.
6. Di qualsiasi importo sia la rata di saldo la garanzia fideiussoria di cui al comma 5 non potrà comunque essere

inferiore a € 20.000,00 (euro ventimila).

7. Salvo quanto disposto dall'articolo 1669 del codice civile, l'appaltatore risponde per la difformità ed i vizi dell'opera, ancorché riconoscibili, purché denunciati dalla Stazione appaltante entro 24 (ventiquattro) mesi dall'ultimazione dei lavori riconosciuta e accettata.
8. L'appaltatore e la DL devono utilizzare la massima diligenza e professionalità, nonché improntare il proprio comportamento a buona fede, al fine di evidenziare tempestivamente i vizi e i difetti riscontrabili nonché le misure da adottare per il loro rimedio.

Art. 25 - Formalità e adempimenti ai quali sono subordinati i pagamenti

1. Ogni pagamento è subordinato alla presentazione alla Stazione appaltante della pertinente fattura fiscale, contenente i riferimenti al corrispettivo oggetto del pagamento ai sensi dell'articolo 1, commi da 209 a 213, della legge 24 dicembre 2007, n. 244 e del decreto del Ministro dell'economia e delle finanze 3 aprile 2013, n. 55.
2. Ogni pagamento è altresì subordinato:
 - a) all'acquisizione d'Ufficio del DURC dell'appaltatore e degli eventuali subappaltatori
 - b) agli adempimenti in favore dei subappaltatori e subcontraenti, se sono stati stipulati contratti di subappalto o subcontratti di cui allo stesso articolo;
 - c) all'ottemperanza alle prescrizioni in materia di tracciabilità dei pagamenti;
3. In caso di ritardo nel pagamento delle retribuzioni dovute al personale dipendente dell'appaltatore, dei subappaltatori o dei soggetti titolari di subappalti e cottimi, impiegato nel cantiere, il RUP invita per iscritto il soggetto inadempiente, e in ogni caso l'appaltatore, a provvedere entro 15 (quindici) giorni. Decorso infruttuosamente tale termine senza che sia stata contestata formalmente e motivatamente la fondatezza della richiesta, la Stazione appaltante provvede alla liquidazione del certificato di pagamento trattenendo una somma corrispondente ai crediti vantati dal personale dipendente.

Art. 26 - Ritardo nei pagamenti delle rate di acconto e della rata di saldo

1. Non sono dovuti interessi per i primi 30 (trenta) giorni intercorrenti tra il verificarsi delle condizioni e delle circostanze per l'emissione del certificato di pagamento e la sua effettiva emissione e messa a disposizione della Stazione appaltante per la liquidazione; trascorso tale termine senza che sia emesso il certificato di pagamento, sono dovuti all'appaltatore gli interessi legali per i primi 30 (trenta) giorni di ritardo; trascorso infruttuosamente anche questo termine trova applicazione il comma 2.
2. Il pagamento degli interessi avviene d'ufficio in occasione del pagamento, in acconto o a saldo, immediatamente successivo, senza necessità di domande o riserve; il pagamento dei predetti interessi prevale sul pagamento delle somme a titolo di esecuzione dei lavori.
3. Nel calcolo dei termini moratori di cui ai precedenti commi non si computano eventuali ritardi nell'erogazione delle somme dovute al Comune da parte di Regione Lombardia.

Art. 27 - Eventuali lavori in economia

1. La contabilizzazione dei lavori in economia previsti dal contratto, ovvero di quelli esclusi dal contratto ma previsti in progetto, è effettuata sulla base dei prezzi riportati nell'elenco prezzi unitari.
2. I lavori in economia saranno contabilizzati per manodopera, noleggi e materiali; alla manodopera non si applica il ribasso percentuale offerto in sede di gara.

Art. 28 - Lavori non previsti

1. Nei casi che la Stazione appaltante riterrà opportuni, ovvero in caso di necessità di interventi da condursi con la massima tempestività, potrà ordinare ulteriori lavorazioni rispetto a quelle indicate nel computo metrico estimativo e sommariamente descritte all'articolo 1.
2. Le lavorazioni supplementari richieste avranno comunque caratteristiche tipologiche simili a quelle dei lavori principali e dovranno essere contenute nell'importo contrattuale rideterminando pertanto altre lavorazioni.

Art. 29 - Variazione dei lavori

1. Fermi restando i limiti e le condizioni di cui al presente articolo, la Stazione appaltante si riserva la facoltà di introdurre nelle opere oggetto dell'appalto quelle varianti che a suo insindacabile giudizio ritenga opportune, senza che per questo l'appaltatore possa pretendere compensi all'infuori del pagamento a conguaglio dei lavori eseguiti in più o in meno con l'osservanza delle prescrizioni ed entro i limiti stabiliti di un quinto in più o in meno dell'importo contrattuale, ai sensi dell'articolo 106, comma 12, del Codice dei contratti. Oltre tale limite l'appaltatore può richiedere la risoluzione del contratto.
2. Qualunque variazione o modifica deve essere preventivamente approvata dal RUP, pertanto:
 - a) non sono riconosciute variazioni o modifiche di alcun genere, né prestazioni o forniture extra contrattuali di qualsiasi tipo e quantità, senza il preventivo ordine scritto della DL, recante anche gli estremi dell'approvazione da parte del RUP;
 - b) qualunque reclamo o riserva che l'appaltatore si credesse in diritto di opporre, deve essere presentato per iscritto alla DL prima dell'esecuzione dell'opera o della prestazione oggetto della contestazione;
 - c) non sono prese in considerazione domande di maggiori compensi su quanto stabilito in contratto, per qualsiasi natura o ragione, se non vi è accordo preventivo scritto prima dell'inizio dell'opera oggetto di tali richieste.
3. Ferma restando la preventiva autorizzazione del RUP, ai sensi dell'articolo 106, comma 1, lettera e), non sono considerati varianti gli interventi disposti dalla DL per risolvere aspetti di dettaglio, che siano contenuti entro un importo non superiore al 10 % (dieci per cento) dell'importo del contratto stipulato e purché non essenziali o sostanziali ai sensi dell'articolo 106, comma 4, del D.Lgs. n. 50/2016 e s.m.i.
4. Ai sensi dell'articolo 106, commi 1, lettera c), 2 e 4, del Codice dei contratti, sono ammesse, nell'esclusivo interesse della Stazione appaltante, le varianti, in aumento o in diminuzione, finalizzate al miglioramento dell'opera e alla sua funzionalità, purché ricorrano tutte le seguenti condizioni:
 - a. sono determinate da circostanze impreviste e imprevedibili, ivi compresa l'applicazione di nuove disposizioni legislative o regolamentari o l'ottemperanza a provvedimenti di autorità o enti preposti alla tutela di interessi rilevanti;
 - b. non è alterata la natura generale del contratto;
 - c. non comportano una modifica dell'importo contrattuale superiore alla percentuale del 50% (cinquanta per cento) di cui all'articolo 106, comma 7, del Codice dei contratti;
 - d. non introducono condizioni che, se fossero state contenute nella procedura d'appalto iniziale, avrebbero consentito l'ammissione di operatori economici diversi da quelli inizialmente selezionati o l'accettazione di un'offerta diversa da quella inizialmente accettata, oppure avrebbero attirato ulteriori partecipanti alla procedura di aggiudicazione;
 - e. non modificano l'equilibrio economico del contratto a favore dell'aggiudicatario e non estendono notevolmente l'ambito di applicazione del contratto;
 - f. non siano imputabili a errori od omissioni progettuali.
5. Nel caso di cui al comma 4 è sottoscritto un atto di sottomissione quale appendice contrattuale, che deve indicare le modalità di contrattualizzazione e contabilizzazione delle lavorazioni in variante o aggiuntive.
6. In caso di modifiche eccedenti le condizioni di cui ai commi 3 e 4, trova applicazione l'articolo 108, comma 1, del Codice dei contratti.

7. L'atto di ordinazione delle modifiche e delle varianti, oppure il relativo provvedimento di approvazione, se necessario, riporta il differimento dei termini per l'ultimazione di cui all'articolo 2, nella misura strettamente indispensabile.

Art. 30 - Prezzi applicabili ai nuovi lavori e nuovi prezzi

1. Le eventuali variazioni sono valutate mediante l'applicazione dei prezzi di cui «elenco dei prezzi unitari» come determinati ai sensi dell'articolo 2, comma 6.
2. Se tra i prezzi di cui all'«elenco dei prezzi unitari» di cui al comma 1, non sono previsti prezzi per i lavori e le prestazioni di nuova introduzione, si procede alla formazione di nuovi prezzi in contraddittorio tra la Stazione appaltante e l'appaltatore, mediante apposito verbale di concordamento sottoscritto dalle parti e approvato dal RUP; i predetti nuovi prezzi sono desunti, in ordine di priorità dal prezzario di cui al comma 3, oppure, se non reperibili:
 - raggugiandoli a quelli di lavorazioni consimili compresi nel contratto;
 - ricavandoli totalmente o parzialmente da nuove regolari analisi effettuate con riferimento ai prezzi elementari di mano d'opera, materiali, noli e trasporti alla data di formulazione dell'offerta.
3. Sono considerati prezzari ufficiali di riferimento i seguenti, in ordine di priorità:
 - a) Prezzi informativi delle opere edili in Milano – Camera di Commercio di Milano – IV° quadrimestre 2015;
 - b) Prezzario della Città metropolitana di Milano – ultima versione disponibile
4. Ove comportino maggiori spese rispetto alle somme previste nel quadro economico, i nuovi prezzi sono approvati dalla Stazione appaltante su proposta del RUP, prima di essere ammessi nella contabilità dei lavori.

Art. 31 - Contratti collettivi e disposizioni sulla manodopera

1. L'appaltatore è tenuto all'esatta osservanza di tutte le leggi, regolamenti e norme vigenti in materia, nonché eventualmente entrate in vigore nel corso dei lavori, ed in particolare:
 - a. nell'esecuzione dei lavori che formano oggetto del presente appalto, l'appaltatore si obbliga ad applicare integralmente il contratto nazionale di lavoro per gli operai dipendenti dalle aziende industriali edili e affini e gli accordi locali e aziendali integrativi dello stesso, in vigore per il tempo e nella località in cui si svolgono i lavori;
 - b. i suddetti obblighi vincolano l'appaltatore anche se non è aderente alle associazioni stipulanti o receda da esse e indipendentemente dalla natura industriale o artigiana, dalla struttura o dalle dimensioni dell'impresa stessa e da ogni altra sua qualificazione giuridica;
 - c. è responsabile in rapporto alla Stazione appaltante dell'osservanza delle norme anzidette da parte degli eventuali subappaltatori nei confronti dei rispettivi dipendenti, anche nei casi in cui il contratto collettivo non disciplini l'ipotesi del subappalto; il fatto che il subappalto non sia stato autorizzato non esime l'appaltatore dalla responsabilità, e ciò senza pregiudizio degli altri diritti della Stazione appaltante;
 - d. è obbligato al regolare assolvimento degli obblighi contributivi in materia previdenziale, assistenziale, antinfortunistica e in ogni altro ambito tutelato dalle leggi speciali.
2. Ai sensi degli articoli 30, comma 6, e 105, commi 10 e 11, del Codice dei contratti, in caso di ritardo immotivato nel pagamento delle retribuzioni dovute al personale dipendente dell'appaltatore o dei subappaltatori, la Stazione appaltante può pagare direttamente ai lavoratori le retribuzioni arretrate, anche in corso d'opera, utilizzando le somme trattenute sui pagamenti delle rate di acconto e di saldo, nonché utilizzando gli importi di cui alla garanzia definitiva del precedente art. 7.
3. In ogni momento la DL e, per suo tramite, il RUP, possono richiedere all'appaltatore e ai subappaltatori copia del libro unico del lavoro di cui all'articolo 39 della Legge n. 133/2008; possono altresì richiedere i documenti di riconoscimento al personale presente in cantiere e verificarne la effettiva iscrizione nel predetto libro unico del lavoro dell'appaltatore o del subappaltatore autorizzato.
4. Ai sensi degli articoli 18, comma 1, lettera u), 20, comma 3 e 26, comma 8, del Decreto n. 81/2008, nonché

dell'articolo 5, comma 1, primo periodo, della legge n. 136/2010, l'appaltatore è obbligato a fornire a ciascun soggetto occupato in cantiere una apposita tessera di riconoscimento, impermeabile ed esposta in forma visibile, contenente le generalità del lavoratore, i dati identificativi del datore di lavoro e la data di assunzione del lavoratore, il tutto nel rispetto dei disposti di cui al Codice della Privacy. L'appaltatore risponde dello stesso obbligo anche per i lavoratori dipendenti dai subappaltatori autorizzati. Tutti i lavoratori sono tenuti ad esporre detta tessera di riconoscimento.

5. Agli stessi obblighi devono ottemperare anche i lavoratori autonomi che esercitano direttamente la propria attività nei cantieri e il personale presente occasionalmente in cantiere che non sia dipendente dell'appaltatore o degli eventuali subappaltatori (soci, artigiani di ditte individuali senza dipendenti, professionisti, fornitori esterni, collaboratori familiari e simili); tutti i predetti soggetti devono provvedere in proprio e, in tali casi, la tessera di riconoscimento deve riportare i dati identificativi del committente ai sensi dell'articolo 5, comma 1, secondo periodo, della legge n. 136/2010.

Art. 32 - Modifiche dell'appaltatore

1. In caso di fallimento dell'appaltatore, o altra condizione di cui all'articolo 110, comma 1, del Codice dei contratti, la Stazione appaltante si avvale, senza pregiudizio per ogni altro diritto e azione a tutela dei propri interessi, della procedura prevista dalla norma citata e dal comma 2 dello stesso articolo. Resta ferma, ove ammissibile, l'applicabilità della disciplina speciale di cui al medesimo articolo 110, commi 3, 4, 5 e 6.

Art. 33 - Accordo bonario e transazione

1. Si rimanda alle disposizioni di cui all'art. 205 del Codice dei contratti.
2. Ai sensi dell'articolo 208 del Codice dei contratti, anche al di fuori dei casi in cui è previsto il ricorso all'accordo bonario, le controversie relative a diritti soggettivi derivanti dall'esecuzione del contratto possono sempre essere risolte mediante atto di transazione, in forma scritta, nel rispetto del codice civile; se l'importo differenziale della transazione eccede la somma di € 200.000,00, è necessario il parere dell'avvocatura che difende la Stazione appaltante o, in mancanza, del funzionario più elevato in grado, competente per il contenzioso. Il dirigente competente, sentito il RUP, esamina la proposta di transazione formulata dal soggetto appaltatore, ovvero può formulare una proposta di transazione al soggetto appaltatore, previa audizione del medesimo. Tale procedura può essere esperita anche per le controversie circa l'interpretazione del contratto o degli atti che ne fanno parte o da questo richiamati, anche quando tali interpretazioni non diano luogo direttamente a diverse valutazioni economiche.
3. Nelle more della risoluzione delle controversie l'appaltatore non può comunque rallentare o sospendere i lavori, né rifiutarsi di eseguire gli ordini impartiti dalla Stazione appaltante.
4. Ove non si proceda all'accordo bonario e l'appaltatore confermi le riserve, è esclusa la competenza arbitrale e la definizione di tutte le controversie derivanti dall'esecuzione del contratto è devoluta al Tribunale di Lodi.

Art. 34 - Risoluzione del contratto, recesso e procedure di affidamento in caso di fallimento dell'esecutore o di risoluzione del contratto e misure straordinarie di gestione - Esecuzione d'ufficio dei lavori

1. Si rimanda alle disposizioni di cui agli artt. 108, 109 e 110 del Codice dei contratti.

Art. 35 - Subappalto

1. Il subappalto o il subaffidamento in cottimo soggiacciono alle disposizioni di cui all'art 105 del Codice dei contratti.
2. Il limite dell'eventuale subappalto non può superare la quota del 30 per cento dell'importo complessivo del contratto.
3. Il subappalto è vietato, a prescindere dall'importo dei relativi lavori, se per l'impresa subappaltatrice è accertata

una delle situazioni indicate dagli articoli 84, comma 4, o 91, comma 7, del D.Lgs. n. 159/2011.

4. Il subappalto e l'affidamento in cottimo devono essere autorizzati preventivamente dalla Stazione appaltante.
5. Le imprese subappaltatrici, per tramite dell'appaltatore, devono trasmettere alla Stazione appaltante, prima dell'inizio dei lavori in subappalto la documentazione di avvenuta denuncia agli enti previdenziali, inclusa la Cassa edile, assicurativi ed antinfortunistici, nonché copia del proprio POS.
6. L'appaltatore resta in ogni caso responsabile nei confronti della Stazione appaltante per l'esecuzione delle opere oggetto di subappalto, sollevando la Stazione appaltante medesima da ogni pretesa dei subappaltatori o da richieste di risarcimento danni avanzate da terzi in conseguenza all'esecuzione di lavori subappaltati.
7. La Stazione appaltante non provvede al pagamento diretto dei subappaltatori e dei cottimisti e l'appaltatore è obbligato a trasmettere alla stessa Stazione appaltante, entro 20 (venti) giorni dalla data di ciascun pagamento effettuato a proprio favore, copia delle fatture quietanzate relative ai pagamenti da esso corrisposti ai medesimi subappaltatori o cottimisti, con l'indicazione delle eventuali ritenute di garanzia effettuate, pena la sospensione dei successivi pagamenti.

Art. 36 - Oneri e obblighi a carico dell'appaltatore

1. Oltre agli oneri di cui al capitolato generale d'appalto, al Regolamento generale e al presente Capitolato speciale, nonché a quanto previsto da tutti i piani per le misure di sicurezza fisica dei lavoratori, sono a carico dell'appaltatore gli oneri e gli obblighi che seguono.
 - a. la formazione del cantiere e l'esecuzione di tutte le opere di recinzione e protezione
 - b. l'installazione delle attrezzature ed impianti necessari al normale svolgimento dei lavori
 - c. l'approntamento di tutte le opere provvisorie e schermature di protezione
 - d. la fornitura di tutti i mezzi di trasporto, attrezzi e mezzi d'opera necessari all'esecuzione dei lavori e all'approntamento del cantiere
 - e. la completa applicazione della normativa vigente
 - f. le spese di adeguamento del cantiere in osservanza del D.Lgs. 81/2008 e successive modificazioni
 - g. le spese per le provvidenze atte ad evitare il verificarsi di danni alle opere, alle persone e alle cose durante l'esecuzione dei lavori
 - h. l'installazione della segnaletica necessaria a garantire la sicurezza delle persone e dei veicoli
 - i. il rispetto e l'applicazione integrale della normativa e degli adempimenti previsti dal contratto collettivo
 - j. nazionale del lavoro per gli operai dipendenti dalle aziende industriali, edili ed affini e negli accordi locali integrativi del contratto stesso in vigore al momento dell'esecuzione dei lavori
 - k. la vigilanza e guardiana del cantiere sia diurna che notturna e la custodia di tutti i materiali, impianti e mezzi d'opera
 - l. la pulizia del cantiere
 - m. le spese per gli allacciamenti provvisori e relativi contributi e diritti dei servizi di acqua, elettricità, gas, telefono e fognature per l'esecuzione dei lavori ed il funzionamento del cantiere, incluse le spese di utenza dei suddetti servizi
 - n. il risarcimento di eventuali danni arrecati a proprietà pubbliche, private o persone, durante lo svolgimento dei lavori
 - o. le spese per rimuovere materiali o cumuli di terra o riporti relativi
 - p. la esecuzione di fotografie in formato digitale, delle opere in corso di costruzione e nei momenti più salienti a giudizio del Direttore dei lavori da trasmettere in via telematica a mezzo email e su supporto pen-drive a termine dell'appalto;
 - q. predisporre ed esporre in sito il cartello indicatore di idonee dimensioni recante le descrizioni di cui alla Circolare del Ministero dei LL.PP. dell'1 giugno 1990, n. 1729/UL, nonché, se del caso, le indicazioni di cui all'articolo 12 del d.m. 22 gennaio 2008, n. 37.
2. L'appaltatore è altresì obbligato:

- a) ad intervenire alle misure, le quali possono comunque essere eseguite alla presenza di due testimoni se egli, invitato non si presenta;
- b) a firmare i libretti delle misure, i brogliacci e gli eventuali disegni integrativi, sottopostogli dalla DL, subito dopo la firma di questi;
- c) a consegnare alla DL, con tempestività, le fatture relative alle lavorazioni e somministrazioni previste dal presente Capitolato speciale e ordinate dalla DL che per la loro natura si giustificano mediante fattura;
- d) a consegnare alla DL le note relative alle giornate di operai, di noli e di mezzi d'opera, nonché le altre provviste somministrate, per gli eventuali lavori previsti e ordinati in economia nonché a firmare le relative liste settimanali sottopostegli dalla DL.

PARTE SECONDA
Norme tecnologiche

Art. 37 - Norme generali sui materiali, i componenti, i sistemi e l'esecuzione

1. Nell'esecuzione di tutte le lavorazioni, le opere, le forniture, i componenti, anche relativamente a sistemi e subsistemi di impianti tecnologici oggetto dell'appalto, devono essere rispettate tutte le prescrizioni di legge e di regolamento in materia di qualità, provenienza e accettazione dei materiali e componenti nonché, per quanto concerne la descrizione, i requisiti di prestazione e le modalità di esecuzione di ogni categoria di lavoro, tutte le indicazioni contenute o richiamate contrattualmente nel presente Capitolato speciale e negli elaborati e documenti del progetto esecutivo.
2. Per quanto riguarda l'accettazione, la qualità e l'impiego dei materiali, la loro provvista, il luogo della loro provenienza e l'eventuale sostituzione di quest'ultimo, si applicano rispettivamente l'articolo 167 del Regolamento generale e gli articoli 16 e 17 del capitolato generale d'appalto.
3. L'appaltatore, sia per sé che per i propri fornitori, deve garantire che i materiali da costruzione utilizzati siano conformi al D.P.R. 21.04.1993, n. 246.
4. L'appaltatore, sia per sé che per i propri eventuali subappaltatori, deve garantire che l'esecuzione delle opere sia conforme alle «Norme tecniche per le costruzioni» approvate con il decreto del Ministro delle infrastrutture 14 gennaio 2008 (in Gazzetta Ufficiale n. 29 del 4 febbraio 2008).

Art. 38 - Criteri per la misurazione e la valutazione dei lavori

1. Tutte le opere saranno contabilizzate a misura in base all'elenco prezzi di progetto depurato del ribasso d'asta offerto.
2. Le misurazioni saranno svolte in contraddittorio con l'Appaltatore; la direzione dei lavori comunque potrà procedere in qualunque momento all'accertamento e misurazione delle opere compiute.
3. Il noleggio di impianti e attrezzature fisse sarà valutato a giornata, mentre il noleggio di apparecchiature e mezzi d'opera mobili, compreso i mezzi di trasporto, sarà valutato per il tempo effettivamente messo in funzione ed operante, ed il prezzo comprenderà anche la remunerazione dell'operatore.
4. L'Appaltatore è tenuto ad avvisare la Direzione dei lavori quando, per il progredire dei lavori, non risultino più accertabili le misure delle opere eseguite.

Art. 39 - Contabilità dei lavori

1. La redazione della contabilità e relative misurazioni faranno riferimento agli articoli dal 178 al 210 del D.P.R. n. 207/2010.
2. I lavori eseguiti e le forniture prestate saranno valutati mediante elementi numerici e misurabili; il corrispettivo complessivo dovuto all'Appaltatore sarà determinando in base alle quantità. Come risultanti dalle misurazioni e dai documenti contabili, con applicazione dei prezzi unitari di progetto al netto del ribasso d'asta offerto.

Art. 40 - Accettazione, qualità ed impiego dei materiali

1. I materiali e i componenti devono corrispondere alle prescrizioni del presente Capitolato speciale ed essere della migliore qualità. La posa in opera dei materiali potrà avvenire solo dopo la superiore approvazione della Direzione dei lavori.
2. 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.

3. 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.
4. L'Appaltatore che nel proprio interesse o 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.
5. 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.
6. 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.
7. Tutti i materiali, le forniture e le installazioni dovranno essere conformi:
 - a. Per le parti di natura edile: ai contenuti della presente parte II[^] del capitolato speciale d'appalto
 - b. Per la parte impianti elettrici: ai contenuti del disciplinare prestazionale allegato Sub A
 - c. Per la parte impianti termo-meccanici: ai contenuti del disciplinare prestazionale allegato Sub Bed in tutti i casi ai requisiti indicati nell'elenco/elenchi prezzi unitari di progetto.

Art. 41 - Materiali in genere

1. Quale regola generale si intende che i materiali, i prodotti ed i componenti occorrenti, realizzati con materiali e tecnologie tradizionali e/o artigianali, per la costruzione delle opere, proverranno da quelle località che l'Appaltatore riterrà di sua convenienza, purché, ad insindacabile giudizio della Direzione dei Lavori, rispondano alle caratteristiche/prestazioni di seguito indicate.
2. Nel caso di prodotti industriali la rispondenza a questo capitolato può risultare da un attestato di conformità rilasciato dal produttore e comprovato da idonea documentazione e/o certificazione.

A. Elementi di laterizio e calcestruzzo

Gli elementi resistenti artificiali da impiegare nelle murature (elementi in laterizio ed in calcestruzzo) possono essere costituiti di laterizio normale, laterizio alleggerito in pasta, calcestruzzo normale, calcestruzzo alleggerito.

Se impiegati nella costruzione di murature portanti, devono rispondere alle prescrizioni contenute nel D.M. LL.PP. n. 103 del 20 novembre 1987, "Norme tecniche per la progettazione, esecuzione e collaudo degli edifici in muratura e per il loro consolidamento" (d'ora in poi D.M. n. 103/87).

Nel caso di murature non portanti le suddette prescrizioni possono costituire utile riferimento, insieme a quelle delle norme UNI 8942 – 1986 "Prodotti di laterizio per murature".

Le eventuali prove su detti elementi saranno condotte secondo le prescrizioni di cui alla norma UNI 772 "Metodi di prova per elementi di muratura".

Gli elementi resistenti di laterizio e di calcestruzzo possono contenere forature rispondenti alle prescrizioni del succitato D.M. n. 103/87.

La resistenza meccanica degli elementi deve essere dimostrata attraverso certificazioni contenenti i risultati delle prove e condotte da laboratori ufficiali negli stabilimenti di produzione, con le modalità previste nel D.M. n. 103/87 di cui sopra.

È in facoltà del Direttore dei Lavori richiedere un controllo di accettazione, avente lo scopo di accertare se gli elementi da mettere in opera abbiano le caratteristiche dichiarate dal produttore.

B. Prodotti di pietre naturali o ricostruite

La terminologia utilizzata ha il significato di seguito riportato, le denominazioni commerciali devono essere riferite a campioni, atlanti, ecc.

- *Marmo* (termine commerciale): roccia cristallina, compatta, lucidabile, da decorazione e da costruzione, prevalentemente costituita da minerali di durezza Mohs da 3 a 4 (quali calcite, dolomite, serpentino)
- *Granito* (termine commerciale): roccia fanero-cristallina, compatta, lucidabile, da decorazione e da costruzione, prevalentemente costituita da minerali di durezza Mohs da 6 a 7 (quali quarzo, feldspati, feldspatoidi)
- *Travertino*: roccia calcarea sedimentaria di deposito chimico con caratteristica strutturale vacuolare, da decorazione e da costruzione; alcune varietà sono lucidabili.
- *Pietra* (termine commerciale): roccia da costruzione e/o da decorazione, di norma non lucidabile.

I prodotti di cui sopra devono rispondere a quanto segue:

- I. appartenere alla denominazione commerciale e/o petrografica indicata nel progetto oppure avere origine dal bacino di estrazione o zona geografica richiesta nonché essere conformi ad eventuali campioni di riferimento ed essere esenti da crepe, discontinuità, ecc. che riducono la resistenza o la funzione;
- II. avere lavorazione superficiale e/o finiture indicate nel progetto e/o rispondere ai campioni di riferimento; avere le dimensioni nominali concordate e le relative tolleranze;
- III. delle seguenti caratteristiche il fornitore dichiarerà i valori medi (ed i valori minimi e/o la dispersione percentuale):
 - massa volumica reale ed apparente;
 - coefficiente di imbibizione della massa secca iniziale;
 - resistenza a compressione;
 - resistenza a flessione;
 - resistenza all'abrasione.

C. Prodotti per rivestimenti interni ed esterni

Si definiscono prodotti per rivestimenti quelli utilizzati per realizzare i sistemi di rivestimento verticali (pareti - facciate) ed orizzontali (controsoffitti) dell'edificio. I prodotti si distinguono:

- a seconda del loro stato fisico in:
 - rigidi (rivestimenti in pietra - ceramica - vetro - alluminio - gesso - ecc.);
 - flessibili (carte da parati - tessuti da parati - ecc.);
- a seconda della loro collocazione:
 - per esterno;
 - per interno.
- a seconda della loro collocazione nel sistema di rivestimento:
 - di fondo;
 - intermedi;
 - di finitura.

Tutti i prodotti di cui ai successivi capoversi sono considerati al momento della fornitura.

Il Direttore dei lavori, ai fini della loro accettazione, può procedere ai controlli (anche parziali) su campioni della fornitura, oppure richiedere un attestato di conformità della stessa alle prescrizioni di seguito indicate.

Prodotti rigidi

Per le lastre di pietra vale quanto riportato nel progetto circa le caratteristiche più significative e le lavorazioni da apportare. In mancanza o ad integrazione del progetto

valgono i criteri di accettazione generali inerente i prodotti di pietra integrati dalle prescrizioni relative ai prodotti per pavimentazioni di pietra, in particolare per le tolleranze dimensionali e le modalità di imballaggio. Sono comunque da prevedere gli

opportuni incavi, fori, ecc. per il fissaggio alla parete e gli eventuali trattamenti di protezione.

Prodotti fluidi od in pasta

Intonaci: gli intonaci sono rivestimenti realizzati con malta per intonaci costituita da un legante (calce – cemento - gesso) da un inerte (sabbia, polvere o granuli di marmo, ecc.) ed eventualmente da pigmenti o terre coloranti, additivi e rinforzanti. Gli intonaci devono possedere le caratteristiche indicate nel progetto e le caratteristiche seguenti:

- capacità di riempimento delle cavità ed eguagliamento delle superfici;
- reazione al fuoco e/o resistenza all'antincendio adeguata;
- impermeabilità all'acqua e/o funzione di barriera all'acqua;
- effetto estetico superficiale in relazione ai mezzi di posa usati;
- adesione al supporto e caratteristiche meccaniche.

Per i prodotti forniti premiscelati la rispondenza a norme UNI è sinonimo di conformità alle prescrizioni predette; per gli altri prodotti valgono i valori dichiarati dal fornitore ed accettati dalla direzione dei lavori.

Prodotti vernicianti: i prodotti vernicianti sono prodotti applicati allo stato fluido, costituiti da un legante (naturale o sintetico), da una carica e da un pigmento o terra colorante che, passando allo stato solido, formano una pellicola o uno strato non pellicolare sulla superficie. Si distinguono in:

- tinte, se non formano pellicola e si depositano sulla superficie;
- impregnanti, se non formano pellicola e penetrano nelle porosità del supporto;
- pitture, se formano pellicola ed hanno un colore proprio;
- vernici, se formano pellicola e non hanno un marcato colore proprio;
- rivestimenti plastici, se formano pellicola di spessore elevato o molto elevato (da 1 a 5 mm circa), hanno colore proprio e disegno superficiale più o meno accentuato.

I prodotti vernicianti devono possedere valori adeguati delle seguenti caratteristiche in funzione delle prestazioni loro richieste:

- dare colore in maniera stabile alla superficie trattata;
- avere funzione impermeabilizzante;
- essere traspiranti al vapore d'acqua;
- impedire il passaggio dei raggi UV;
- ridurre il passaggio della CO₂;
- avere adeguata reazione e/o resistenza al fuoco (quando richiesto);
- avere funzione passivante del ferro (quando richiesto);
- resistenza alle azioni chimiche degli agenti aggressivi (climatici, inquinanti);
- resistere (quando richiesto) all'usura.

I limiti di accettazione saranno quelli prescritti nel progetto od in mancanza quelli dichiarati dal fabbricante ed accettati dalla direzione dei lavori.

I dati si intendono presentati secondo le norme UNI 8757 e UNI 8759 ed i metodi di prova sono quelli definiti nelle norme UNI.

D. Prodotti di vetro

Per prodotti di vetro s'intendono quelli ottenuti dalla trasformazione e lavorazione del vetro.

Detti prodotti - suddivisi in tre principali categorie, lastre piane, vetri pressati e prodotti di seconda lavorazione - vengono di seguito considerati al momento della loro fornitura. Il Direttore dei Lavori, ai fini della loro accettazione, può procedere a controlli (anche parziali) su campioni della fornitura oppure richiedere un'attestato di conformità della fornitura alle prescrizioni indicate per le varie tipologie ai commi successivi. Per le definizioni rispetto ai metodi di fabbricazione, alle loro caratteristiche, alle seconde lavorazioni, nonché per le operazioni di finitura dei bordi si fa riferimento alle norme UNI vigenti, di seguito indicate per le varie tipologie.

I vetri piani grezzi sono quelli colati e laminati grezzi ed anche cristalli grezzi traslucidi, incolori, cosiddetti bianchi, eventualmente armati. Le loro dimensioni saranno quelle indicate nel progetto. Per le altre caratteristiche vale la norma UNI EN 572 – 1996 (“Vetro per edilizia”) che considera anche le modalità di controllo da adottare in caso di contestazione. I valori di isolamento termico, acustico, ecc. saranno quelli derivanti dalle dimensioni prescritte, il fornitore comunicherà i valori se richiesti.

I vetri piani lucidi tirati sono quelli incolori ottenuti per tiratura meccanica della massa fusa, che presenta sulle due facce, naturalmente lucide, ondulazioni più o meno accentuate non avendo subito lavorazioni di superficie. Le loro dimensioni saranno quelle indicate nel progetto. Per le altre caratteristiche vale la norma UNI EN 572 che considera anche le modalità di controllo da adottare in caso di contestazione. I valori di isolamento termico, acustico, ecc. saranno quelli derivanti dalle dimensioni prescritte, il fornitore comunicherà i valori se richiesti.

I vetri piani trasparenti float sono quelli chiari o colorati ottenuti per colata mediante galleggiamento su un bagno di metallo fuso. Le loro dimensioni saranno quelle indicate nel progetto. Per le altre caratteristiche vale la norma UNI EN 572-2 che considera anche la modalità di controllo da adottare in caso di contestazione. I valori di isolamento termico, acustico, ecc. saranno quelli derivanti dalle dimensioni prescritte, il fornitore comunicherà i valori se richiesti.

I vetri piani temprati sono quelli trattati termicamente o chimicamente in modo da indurre negli strati superficiali tensioni permanenti. Le loro dimensioni saranno quelle indicate nel progetto. I valori di isolamento termico, acustico, ecc. saranno quelli derivanti dalle dimensioni prescritte, il fornitore comunicherà i valori se richiesti.

I vetri piani uniti al perimetro (o vetrocamera) sono quelli costituiti da due lastre di vetro tra loro unite lungo il perimetro, solitamente con interposizione di un distanziatore, a mezzo di adesivi od altro in modo da formare una o più intercapedini contenenti aria o gas disidratati. Le loro dimensioni, numero e tipo delle lastre saranno quelle indicate nel progetto. Per le altre caratteristiche vale la norma UNI 10593 che definisce anche i metodi di controllo da adottare in caso di contestazione. I valori di isolamento termico, acustico, ecc. saranno quelli derivanti dalle dimensioni prescritte, il fornitore comunicherà i valori se richiesti.

I vetri piani stratificati sono quelli formati da due o più lastre di vetro e uno o più strati interposti di materia plastica che incollano tra loro le lastre di vetro per l'intera superficie. Il loro spessore varia in base al numero ed allo spessore delle lastre costituenti. Essi si dividono in base alla loro resistenza, alle sollecitazioni meccaniche come segue:

- stratificati antivandalismo;
- stratificati anticrimine;
- stratificati antiproiettile.

Le dimensioni, numero e tipo delle lastre saranno quelle indicate nel progetto. I valori di isolamento termico, acustico, ecc. saranno quelli derivanti dalle dimensioni prescritte, il fornitore comunicherà i valori se richiesti.

I vetri piani profilati ad U sono dei vetri greggi colati prodotti sotto forma di barre con sezione ad U, con la superficie liscia o lavorata, e traslucida alla visione. Possono essere del tipo ricotto (normale)

o temprato armati o non armati. Le dimensioni saranno quelle indicate nel progetto. Per le altre caratteristiche valgono le prescrizioni della norma UNI EN 1288-4, per la determinazione della resistenza a flessione, e quelle della norma UNI EN 572 che indica anche i metodi di controllo in caso di contestazione.

E. Materiali isolanti

Si definiscono materiali isolanti termici quelli atti a diminuire in forma sensibile il flusso termico attraverso le superfici sulle quali sono applicati. Per la realizzazione dell'isolamento termico si rinvia agli articoli relativi alle parti dell'edificio o impianti. I materiali vengono di seguito considerati al momento della fornitura; il direttore dei lavori ai fini della loro accettazione può procedere ai controlli (anche parziali) su campioni della fornitura oppure chiedere un attestato di conformità della fornitura alle prescrizioni di seguito indicate. Nel caso di contestazione per le caratteristiche si intende che la procedura di prelievo dei campioni, delle prove e della valutazione dei risultati sia quella indicata nelle norme UNI ed in loro mancanza quelli della letteratura tecnica (in primo luogo le norme internazionali ed estere).

Per il singolo materiale l'Appaltatore dovrà essere in grado di produrre le specifiche dichiarazioni ed attestazioni in merito a:

reazioni o comportamento al fuoco;

- limiti di emissione di sostanze nocive per la salute;
- compatibilità chimico-fisica con altri materiali;
- stabilità dimensionale
- dilatazione lineare
- temperatura limite di esercizio

Art. 42 – Materiali specifici da elenco prezzi

Per quanto attiene i contenuti del presente articolo si precisa che gli stessi hanno valore di dettaglio e miglior completamento delle specifiche tecniche riferite ad ogni singolo prodotto; in ogni caso, nell'eventualità di discordanza, faranno fede le declaratorie degli articoli dell'Elenco/chi prezzi unitari e del Computo/i metrico/i estimativo/i di progetto - «elenco dei prezzi unitari».

Art. 43 - Modalità di esecuzione delle lavorazioni previste in appalto.

N.B. Tutte le lavorazioni eseguite, contabilizzate a misura, saranno liquidate all'Appaltatore esclusivamente in base ai prezzi di progetto di cui all'elenco/elenchi prezzo e relativi computi metrici estimativi.

A. Demolizioni e rimozioni –

Prima dell'inizio dei lavori di demolizione è obbligatorio procedere alla verifica delle condizioni di conservazione e stabilità delle strutture da demolire. In funzione del risultato dell'indagine si procederà poi all'esecuzione delle opere di rafforzamento e di puntellamento necessarie ad evitare crolli improvvisi durante la demolizione. Le demolizioni di murature, calcestruzzi, etc..., sia parziali che complete, devono essere eseguite con cautela dall'alto verso il basso e con le necessarie precauzioni, in modo tale da prevenire qualsiasi infortunio agli addetti al lavoro, non danneggiare le residue murature ed evitare incomodi o disturbo.

È assolutamente vietato gettare dall'alto materiali in genere, che invece devono essere trasportati o guidati in basso tramite opportuni canali il cui estremo inferiore non deve risultare a distanza superiore ai 2 m dal piano raccolta.

È assolutamente vietato sollevare polvere, per cui tanto le murature quanto i materiali di risulta dovranno essere opportunamente bagnati.

Durante le demolizioni e le rimozioni l'Appaltatore dovrà provvedere alle puntellature eventualmente necessarie per sostenere le parti che devono permanere e dovrà procedere in modo da non deteriorare i

materiali risultanti, i quali devono potersi ancora impiegare nei limiti concordati con la direzione dei lavori, sotto pena di rivalsa di danni a favore della stazione appaltante.

Tutti i materiali riutilizzabili, a giudizio insindacabile della direzione dei lavori, devono essere opportunamente puliti, custoditi, trasportati ed ordinati nei luoghi di deposito che verranno indicati dalla Direzione stessa, usando cautele per non danneggiarli, sia nella pulizia sia nel trasporto sia nell'assestamento, e per evitarne la dispersione.

Detti materiali restano tutti di proprietà della stazione appaltante, la quale potrà ordinare all'Appaltatore di impiegarli in tutto od in parte nei lavori appaltati, ai sensi dell'art. 36 del vigente Cap. Gen. n. 145/00, con i prezzi indicati nell'elenco del presente capitolato.

I materiali di scarto provenienti dalle demolizioni e rimozioni devono essere sempre trasportati dall'Appaltatore fuori del cantiere nei punti indicati od alle pubbliche discariche.

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

B. Opere e strutture di muratura -

▪ Malte per murature

Tutte le diverse tipologie di malte possono essere utilizzate per murature. Nel dettaglio:

- le malte aeree, ottenute da gesso o calce aeree (calce viva in zolle o idrata) più sabbia e acqua;
- le malte idrauliche, ottenute da calce eminentemente idrauliche o agglomerati cementizi più sabbia ed acqua oppure da calce aerea più pozzolana ed acqua;
- le malte idrauliche plastiche, ottenute da calce eminentemente idrauliche ed agglomerati cementizi plastici più sabbia ed acqua;
- le malte cementizie, ottenute da cementi più sabbia ed acqua;
- le malte bastarde, ottenute da due o più leganti più sabbia ed acqua;
- le malte additivate, ottenute dalle precedenti malte più un additivo.

L'acqua e la sabbia per la preparazione degli impasti devono possedere i requisiti e le caratteristiche tecniche prescritte.

La dosatura dei componenti dovrà avvenire mediante apposite casse di dosaggio, evitando metodi approssimativi quali il cosiddetto "a numero di palate".

I quantitativi dei materiali da impiegare per la composizione delle malte per muratura, secondo le particolari indicazioni che potranno essere imposte dalla direzione lavori o stabilite nell'elenco prezzi, dovranno comune rispondere alle tecniche di buona qualità ed alle indicazioni, caratteristiche e prescrizioni UNI in materia.

▪ Murature in genere: criteri generali per l'esecuzione

La costruzione delle murature deve iniziarsi e proseguire uniformemente, assicurando il perfetto collegamento sia con le murature esistenti sia fra le varie parti di esse.

I mattoni, prima del loro impiego, dovranno essere bagnati fino a saturazione per immersione prolungata in appositi bagnarole e mai per aspersione.

Essi dovranno mettersi in opera con i giunti alternati ed in corsi ben regolari e normali alla superficie esterna; saranno posati sopra un abbondante strato di malta e premuti sopra di esso in modo che la malta rifluisca intorno e riempia tutte le commessure.

La larghezza dei giunti non dovrà essere maggiore di 8 né minore di 5 mm.

I giunti non verranno rabboccati durante la costruzione per dare maggiore presa all'intonaco od alla stuccatura col ferro.

Le malte da impiegarsi per l'esecuzione delle murature dovranno essere passate al setaccio per evitare che i giunti fra i mattoni riescano superiori al limite di tolleranza fissato.

Le murature di rivestimento saranno fatte a corsi bene allineati e dovranno essere opportunamente collegate con la parte interna.

Se la muratura dovesse eseguirsi con paramento a vista (cortina) si dovrà avere cura di scegliere per le facce esterne i mattoni di migliore cottura, meglio formati e di colore più uniforme, disponendoli con perfetta regolarità e ricorrenza nelle commessure orizzontali, alternando con precisione i giunti verticali. In questo genere di paramento i giunti non dovranno avere larghezza maggiore di 5 mm e, previa loro raschiatura e pulitura, dovranno essere profilati con malta idraulica o di cemento, diligentemente compressa e lisciata con apposito ferro, senza sbavatura. Le sordine, gli archi, le piattabande e le volte dovranno essere costruite in modo che i mattoni siano sempre disposti in direzione normale alla curva dell'intradosso e la larghezza dei giunti non dovrà mai eccedere i 5 mm all'intradosso e 10 mm all'estradosso.

All'innesto con muri da costruirsi in tempo successivo dovranno essere lasciate opportune ammorsature in relazione al materiale impiegato.

I lavori di muratura, qualunque sia il sistema costruttivo adottato, debbono essere sospesi nei periodi di gelo, durante i quali la temperatura si mantenga, per molte ore, al disotto di zero gradi centigradi.

Quando il gelo si verifichi solo per alcune ore della notte, le opere in muratura ordinaria possono essere eseguite nelle ore meno fredde del giorno, purché al distacco del lavoro vengano adottati opportuni provvedimenti per difendere le murature dal gelo notturno.

Le facce delle murature in malta dovranno essere mantenute bagnate almeno per giorni 15 dalla loro ultimazione od anche più se sarà richiesto dalla direzione dei Lavori.

La direzione dei lavori stessa potrà ordinare che sulle aperture di vani di porte e finestre siano collocati degli architravi (cemento armato, acciaio) delle dimensioni che saranno fissate in relazione alla luce dei vani, allo spessore del muro e al sovraccarico.

C. **Murature portanti**

- Per le murature costituita da elementi resistenti artificiali (elementi che non solo devono fornire garanzie di solidità statico – strutturale, ma anche ottime qualità dal punto di vista dell'isolamento termico, dell'inerzia termica, della traspirabilità, dell'isolamento acustico, della resistenza al fuoco), hanno in genere forma parallelepipedica, sono tra loro resi solidali mediante malte, e posti in opera in strati regolari di spessore costante.

Gli elementi resistenti possono essere di:

- laterizio alleggerito in pasta;
- calcestruzzo normale;
- calcestruzzo alleggerito.

Gli elementi resistenti artificiali possono essere dotati di fori in direzione normale al piano di posa (elementi a foratura verticale), oppure in direzione parallela (elementi a foratura orizzontale).

- Per le murature costituite da elementi resistenti naturali esse sono costituite da elementi di pietra legati tra di loro tramite malta.

Le pietre, da ricavarsi in genere dall'abbattimento di rocce, devono: essere non friabili o sfaldabili e resistenti al gelo, nel caso di murature esposte direttamente agli agenti atmosferici.

Non devono, altresì, contenere in misura sensibile sostanze solubili o residui organici.

Le pietre devono presentarsi monde di cappellaccio e di parti alterate o facilmente rimovibili; devono possedere sufficiente resistenza, sia allo stato asciutto che bagnato, e buona adesività alle malte.

In particolare gli elementi devono possedere i requisiti minimi di resistenza determinabili secondo le modalità descritte nell'allegato 1 del DM n. 103/87.

L'impiego di elementi provenienti da murature esistenti è subordinato al soddisfacimento dei requisiti sopra elencati ed al ripristino della freschezza delle superfici a mezzo di pulitura e lavaggio delle superfici stesse.

Le murature formate da elementi resistenti naturali si distinguono nei seguenti tipi:

- muratura di pietra non squadrata composta con pietrame di cava grossolanamente lavorato, posto in opera in strati pressoché regolari;
- muratura listata: costituita come la muratura in pietra non squadrata, ma intercalata da fasce di conglomerato semplice o armato oppure da ricorsi orizzontali costituiti da almeno due filari in laterizio pieno, posti ad interasse non superiore a 1,6 m ed estesi a tutta la lunghezza ed a tutto lo spessore del muro;
- muratura di pietra squadrata: composta con pietre di geometria pressoché parallelepipedica poste in opera in strati regolari.

Al centro di ciascun connettore dovranno essere disposti un bullone od una vite. I connettori

D. Sistemi per rivestimenti interni ed esterni -

Si definisce sistema di rivestimento il complesso di strati di prodotti della stessa natura o di natura diversa, omogenei o disomogenei, che realizzano la finitura dell'edificio. I sistemi di rivestimento si distinguono, a seconda della loro funzione in:

- rivestimenti per esterno e per interno;
- rivestimenti protettivi in ambienti con specifica aggressività;
- rivestimenti protettivi di materiali lapidei, legno, ferro, metalli non ferrosi, ecc.

Sistemi realizzati con prodotti rigidi.

Devono essere realizzati secondo le prescrizioni del progetto e, a completamento del progetto, con le indicazioni seguenti:

- a) per le piastrelle di ceramica (o lastre di pietra, etc... con dimensioni e pesi simili) si procederà alla posa su letto di malta svolgente funzioni di strato di collegamento e di compensazione e curando la sufficiente continuità dello strato stesso, lo spessore, le condizioni ambientali di posa (temperatura ed umidità) e di maturazione. Si valuterà inoltre la composizione della malta onde evitare successivi fenomeni di incompatibilità chimica o termica con il rivestimento e/o con il supporto. Durante la posa del rivestimento si curerà l'esecuzione dei giunti, il loro allineamento, la planarità della superficie risultante ed il rispetto di eventuali motivi ornamentali.

In alternativa alla posa con letto di malta si procederà all'esecuzione di uno strato ripartitore avente adeguate caratteristiche di resistenza meccanica, planarità, ecc. in modo da applicare successivamente uno strato di collegamento (od ancoraggio) costituito da adesivi aventi adeguate compatibilità chimica e termica con lo strato ripartitore e con il rivestimento. Durante la posa si procederà come sopra descritto.

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

Il sistema nel suo insieme deve avere comportamento termico accettabile, nonché evitare di essere sorgente di rumore inaccettabile dovuto al vento, pioggia, ecc. ed assolvere le altre funzioni loro affidate quali tenuta all'acqua ecc. Durante la posa del rivestimento si cureranno gli effetti estetici previsti, l'allineamento o comunque corretta esecuzione di giunti (sovrapposizioni, ecc.), la corretta forma della superficie risultante, ecc.

- c) Per le lastre, i pannelli, etc..., a base di metallo o materia plastica si procederà analogamente a quanto descritto alla precedente lettera b. per le lastre.

Si curerà, in base alle funzioni attribuite dal progetto al rivestimento, l'esecuzione dei fissaggi la collocazione rispetto agli strati sottostanti onde evitare incompatibilità termiche, chimiche od elettriche. Saranno considerate le possibili vibrazioni o rumore indotte da vento, pioggia, ecc. Verranno inoltre verificati i motivi estetici, l'esecuzione dei giunti, la loro eventuale sigillatura, ecc.

Sistemi realizzati con prodotti fluidi

Devono essere realizzati secondo le prescrizioni date nel progetto (con prodotti costituiti da pitture, vernici impregnanti, etc.) aventi le caratteristiche riportate nell'articolo loro applicabile ed a completamento del progetto devono rispondere alle indicazioni seguenti:

- a) su pietre naturali ed artificiali impregnazione della superficie con siliconi o oli fluorurati, non pellicolanti, resistenti agli UV, al dilavamento, agli agenti corrosivi presenti nell'atmosfera;
- b) su intonaci esterni:
 - tinteggiatura della superficie con tinte alla calce, o ai silicati inorganici;
 - pitturazione della superficie con pitture organiche;
- c) su intonaci interni:
 - tinteggiatura della superficie con tinte alla calce, o ai silicati inorganici;
 - pitturazione della superficie con pitture organiche o ai silicati organici;
 - rivestimento della superficie con materiale plastico a spessore;
 - tinteggiatura della superficie con tinte a tempera;
- d) su prodotti di legno e di acciaio.

I sistemi si intendono realizzati secondo le prescrizioni del progetto ed in loro mancanza (od a loro integrazione) si intendono realizzati secondo le indicazioni date dal produttore ed accettate dalla direzione dei lavori; le informazioni saranno fornite secondo le norme UNI 8758 ("Edilizia. Sistemi di verniciatura, pitturazione, tinteggiatura, impregnazione superficiale e misti. Criteri per l'informazione tecnica") o UNI 8760 ("Edilizia. Sistemi di rivestimento plastico ad applicazione continua (RPAC). Criteri per l'informazione tecnica") e riguarderanno:

- criteri e materiali di preparazione del supporto;
- criteri e materiali per realizzare l'eventuale strato di fondo ivi comprese le condizioni ambientali (temperatura, umidità) del momento della realizzazione e del periodo di maturazione e le condizioni per la successiva operazione;
- criteri e materiali per realizzare l'eventuale strato intermedio ivi comprese le condizioni citate all'alinea precedente per la realizzazione e maturazione;
- criteri e materiali per lo strato di finiture ivi comprese le condizioni citate al secondo alinea.

Durante l'esecuzione, per tutti i tipi predetti, si curerà per ogni operazione la completa esecuzione degli strati, la realizzazione dei punti particolari, le condizioni ambientali (temperatura, umidità) e la corretta condizione dello strato precedente (essiccazione, maturazione, assenza di bolle, ecc.), nonché le prescrizioni relative alle norme di igiene e sicurezza.

Il Direttore dei lavori per la realizzazione del sistema di rivestimento opererà come di seguito:

nel corso dell'esecuzione dei lavori (con riferimento ai tempi ed alle procedure) verificherà via via che i materiali impiegati e le tecniche di posa siano effettivamente quelle prescritte ed inoltre almeno per gli strati più significativi verificherà che il risultato delle operazioni predette sia coerente con le prescrizioni di progetto e comunque con la funzione che è attribuita all'elemento o strato realizzato. In particolare verificherà:

per i rivestimenti rigidi le modalità di fissaggio, la corretta esecuzione dei giunti e quanto riportato nel punto loro dedicato, eseguendo verifiche intermedie di resistenza meccanica, etc...; per i rivestimenti fluidi od in pasta il rispetto delle prescrizioni di progetto o concordate come detto nel punto a) verificando la loro completezza, ecc. specialmente delle parti difficilmente controllabili al termine dei lavori.

A conclusione dei lavori eseguirà prove (anche solo localizzate) e con facili mezzi da cantiere creando sollecitazioni compatibili con quelle previste dal progetto o comunque simulanti le sollecitazioni dovute all'ambiente, agli utenti futuri, ecc. Per i rivestimenti rigidi verificherà in particolare il fissaggio e l'aspetto delle superfici risultanti; per i rivestimenti in fogli, l'effetto finale e l'adesione al supporto; per quelli fluidi la completezza, l'assenza di difetti locali, l'aderenza al supporto.

E. Opere da vetraio e serramentistica -

Per opere da vetraio si intendono quelle che comportano la collocazione in opera di lastre di vetro (o prodotti similari sempre comunque in funzione di schermo) sia in luci fisse sia in ante fisse o mobili di finestre, portefinestre o porte.

Per opere di serramentistica si intendono quelle relative alla collocazione di serramenti (infissi) nei vani aperti delle parti murarie destinate a riceverli.

La realizzazione delle opere a vetro deve avvenire con i materiali e le modalità previsti dal progetto; ove quest'ultimo non sia sufficientemente dettagliato valgono le prescrizioni seguenti:

- le lastre di vetro in relazione al loro comportamento meccanico devono essere scelte tenendo conto delle loro dimensioni, delle sollecitazioni previste dovute a carico vento e neve, delle sollecitazioni dovute ad eventuali sbattimenti e delle deformazioni prevedibili del serramento;
- per la loro scelta debbono essere attentamente considerate le esigenze di isolamento termico, acustico, di trasmissione luminosa, di trasparenza o traslucidità, di sicurezza sia ai fini antinfortunistici che di resistenza alle effrazioni, atti vandalici, ecc.

Per la valutazione della adeguatezza delle lastre alle prescrizioni predette, in mancanza di prescrizioni nel progetto si intendono adottati i criteri stabiliti nelle norme UNI per l'isolamento termico ed acustico, la sicurezza, ecc. (UNI 7143, UNI 7144, UNI 7170 e UNI 7697 del 2002). Gli smussi ai bordi e negli angoli devono prevenire possibili scagliature.

I materiali di tenuta, se non precisati nel progetto, si intendono scelti in relazione alla conformazione e dimensioni delle scanalature (o battente aperto con ferma vetro) per quanto riguarda lo spessore e dimensioni in genere, capacità di adattarsi alle deformazioni elastiche dei telai fissi ed ante apribili; resistenza alle sollecitazioni dovute ai cicli termoigrometrici tenuto conto delle condizioni microlocali che si creano all'esterno rispetto all'interno, ecc. e tenuto conto del numero, posizione e caratteristiche dei tasselli di appoggio, periferici e spaziatori.

Nel caso di lastre posate senza serramento gli elementi di fissaggio (squadrette, tiranti, ecc.) devono avere adeguata resistenza meccanica, essere preferibilmente di metallo non ferroso o comunque protetto dalla corrosione. Tra gli elementi di fissaggio e la lastra deve essere interposto materiale elastico e durevole alle azioni climatiche.

c) La posa in opera deve avvenire previa eliminazione di depositi e materiali dannosi dalle lastre, serramenti, ecc. e collocando i tasselli di appoggio in modo da far trasmettere correttamente il peso della lastra al serramento; i tasselli di fissaggio servono a mantenere la lastra nella posizione prefissata. Le lastre che possono essere urtate devono essere rese visibili con opportuni segnali (motivi ornamentali, maniglie, ecc.).

La sigillatura dei giunti tra lastra e serramento deve essere continua in modo da eliminare ponti termici ed acustici. Per i sigillanti e gli adesivi si devono rispettare le prescrizioni previste dal fabbricante per la preparazione, le condizioni ambientali di posa e di manutenzione. Comunque la sigillatura deve essere conforme a quella richiesta dal progetto od effettuata sui prodotti utilizzati per qualificare il serramento nel suo insieme.

L'esecuzione effettuata secondo la norma UNI 6534 ("Vetrazioni in opere edilizie. Progettazione. Materiali e posa in opera") potrà essere considerata conforme alla richiesta del presente capitolato nei limiti di validità della norma stessa.

La realizzazione della posa dei serramenti deve essere effettuata come indicato nel progetto e, qualora non precisato, secondo le prescrizioni seguenti:

- I. le finestre collocate su propri controtelai e fissate con i mezzi previsti dal progetto e comunque in modo da evitare sollecitazioni localizzate;
- II. il giunto tra controtelaio e telaio fisso, se non progettato in dettaglio, onde mantenere le prestazioni richieste al serramento dovrà essere eseguito con le seguenti attenzioni:
 - assicurare tenuta all'aria ed isolamento acustico;
 - gli interspazi devono essere sigillati con materiale comprimibile e che resti elastico nel tempo, se ciò non fosse sufficiente (giunti larghi più di 8 mm) si sigillerà anche con apposito sigillante capace di mantenere l'elasticità nel tempo e di aderire al materiale dei serramenti;
- III. il fissaggio deve resistere alle sollecitazioni che il serramento trasmette sotto l'azione del vento od i carichi dovuti all'utenza (comprese le false manovre);
- IV. la posa con contatto diretto tra serramento e parte muraria deve avvenire: assicurando il fissaggio con l'ausilio di elementi meccanici (zanche, tasselli ad espansione, ecc.), sigillando il perimetro esterno con malta previa eventuale interposizione di elementi separatori quali non tessuti, fogli, ecc. e curando l'immediata pulizia delle parti che possono essere danneggiate (macchiate, corrose, ecc.) dal contatto con la malta.

Le porte devono essere posate in opera analogamente a quanto indicato per le finestre; inoltre si dovranno curare le altezze di posa rispetto al livello del pavimento finito. Per le porte con alte prestazioni meccaniche (anteffrazione) acustiche, termiche o di comportamento al fuoco, si rispetteranno inoltre le istruzioni per la posa date dal fabbricante ed accettate dalla direzione dei lavori.

Il Direttore dei lavori per la realizzazione opererà come segue:

- a. nel corso dell'esecuzione dei lavori (con riferimento ai tempi ed alle procedure) verificherà via via che i materiali impiegati e le tecniche di posa siano effettivamente quelli prescritti. In particolare verificherà la realizzazione delle sigillature tra lastre di vetro e telai e tra i telai fissi ed i controtelai; la esecuzione dei fissaggi per le lastre non intelaiate; il rispetto delle prescrizioni di progetto, del capitolato e del produttore per i serramenti con altre prestazioni;
- b. a conclusione dei lavori eseguirà verifiche visive della corretta messa in opera e della completezza dei giunti, sigillature, ecc. Eseguirà controlli orientativi circa la forza di apertura e chiusura dei serramenti (stimandole con la forza corporea necessaria) l'assenza di punti di attrito non previsti, e prove orientative di tenuta all'acqua, con spruzzatori a pioggia, ed all'aria, con l'uso di fumogeni, etc...
- c. Avrò cura di far aggiornare e raccogliere i disegni costruttivi più significativi unitamente alla descrizione e/o schede tecniche dei prodotti impiegati (specialmente quelli non visibili ad opera ultimata) e le prescrizioni attinenti la successiva manutenzione.

F. Esecuzione delle pareti esterne e partizioni interne

Per parete esterna si intende il sistema edilizio avente la funzione di separare e conformare gli spazi interni al sistema rispetto all'esterno; per partizione interna si intende un sistema edilizio avente funzione di dividere e conformare gli spazi interni del sistema edilizio.

Nella esecuzione delle pareti esterne si terrà conto della loro tipologia (trasparente, portante, portata, monolitica, ad intercapedine, termoisolata, ventilata) e della loro collocazione (a cortina, a semicortina od inserita).

Nella esecuzione delle partizioni interne si terrà conto della loro classificazione in partizione semplice (solitamente realizzata con piccoli elementi e leganti umidi) o partizione prefabbricata (solitamente realizzata con montaggio in sito di elementi predisposti per essere assemblati a secco).

Quando non diversamente descritto negli altri documenti progettuali (o quando questi non sono sufficientemente dettagliati) ciascuna delle categorie di parete sopra citata si intende composta da più

strati funzionali (costruttivamente uno strato può assolvere a più funzioni), che devono essere realizzati come segue:

- le pareti a cortina (facciate continue) saranno realizzate utilizzando i materiali e prodotti rispondenti al presente capitolato (vetro, isolanti, sigillanti, pannelli, finestre, elementi portanti, ecc.). Le parti metalliche si intendono lavorate in modo da non subire microfessure o comunque danneggiamenti ed, a seconda del metallo, opportunamente protette dalla corrosione;
- durante il montaggio si curerà la corretta esecuzione dell'elemento di supporto ed il suo ancoraggio alla struttura dell'edificio eseguendo (per parti) verifiche della corretta esecuzione delle giunzioni (bullonature, saldature, etc...) e del rispetto delle tolleranze di montaggio e dei giochi;
- la posa dei pannelli di tamponamento, dei telai, dei serramenti, etc..., sarà effettuata rispettando le tolleranze di posizione, utilizzando i sistemi di fissaggio previsti;
- i giunti saranno eseguiti secondo il progetto e comunque posando correttamente le guarnizioni ed i sigillanti in modo da garantire le prestazioni di tenuta all'acqua, all'aria, isolamento termico, acustico, ecc. tenendo conto dei movimenti localizzati della facciata e dei suoi elementi dovuti a variazioni termiche, pressione del vento, etc...
- la posa di scossaline coprigiunti, ecc. avverrà in modo da favorire la protezione e la durabilità dei materiali protetti ed in modo che le stesse non siano danneggiate dai movimenti delle facciate;
- le pareti esterne o partizioni interne realizzate a base di elementi di laterizio, calcestruzzo, calcio silicato, pietra naturale o ricostruita e prodotti simili saranno realizzate con le modalità descritte nel presente capitolato relativo alle opere di muratura, tenendo conto delle modalità di esecuzione particolari (giunti, sovrapposizioni, ecc.) richieste quando la muratura ha compiti di isolamento termico, acustico, resistenza al fuoco, ecc. Per gli altri strati presenti morfologicamente e con precise funzioni di isolamento termico, acustico, barriera al vapore, ecc. si rinvia alle prescrizioni date relativamente alle coperture piane.

Comunque in relazione alle funzioni attribuite alle pareti ed al livello di prestazione richiesto si curerà la realizzazione dei giunti, la connessione tra gli strati e le compatibilità meccaniche e chimiche.

Nel corso dell'esecuzione si curerà la completa esecuzione dell'opera con attenzione alle interferenze con altri elementi (impianti), all'esecuzione dei vani di porte e finestre, alla realizzazione delle camere d'aria o di strati interni curando che non subiscano schiacciamenti, discontinuità, ecc. non coerenti con la funzione dello strato. Le partizioni interne costituite da elementi predisposti per essere assemblati in sito (con o senza piccole opere di adeguamento nelle zone di connessione con le altre pareti o con il soffitto) devono essere realizzate con prodotti rispondenti alle prescrizioni date nel presente capitolato relativo ai prodotti per pareti esterne e partizioni interne.

Nell'esecuzione si seguiranno le modalità previste dal produttore (ivi incluso l'utilizzo di appositi attrezzi) ed approvate dalla direzione dei lavori. Si curerà la corretta predisposizione degli elementi che svolgono anche funzione di supporto in modo da rispettare le dimensioni, tolleranze ed i giochi previsti o comunque necessari ai fini del successivo assemblaggio degli altri elementi. Si curerà che gli elementi di collegamento e di fissaggio vengano posizionati ed installati in modo da garantire l'adeguata trasmissione delle sollecitazioni meccaniche. Il posizionamento di pannelli, vetri, elementi di completamento, ecc. sarà realizzato con l'interposizione di guarnizioni, distanziatori, etc... che garantiscano il raggiungimento dei livelli di

- prestazione previsti ed essere completate con sigillature, etc...
- Il sistema di giunzione nel suo insieme deve completare il comportamento della parete e deve essere eseguito secondo gli schemi di montaggio previsti; analogamente si devono eseguire secondo gli schemi previsti e con accuratezza le connessioni con le pareti murarie, con i soffitti, etc...

Il Direttore dei lavori per la realizzazione opererà come segue:

- a) nel corso dell'esecuzione dei lavori (con riferimento ai tempi ed alle procedure) verificherà via via che i materiali impiegati e le tecniche di posa siano effettivamente quelli prescritti. In particolare verificherà la realizzazione delle sigillature tra lastre di vetro e telai e tra i telai fissi ed i controtelai; la esecuzione dei fissaggi per le lastre non intelaiate; il rispetto delle prescrizioni di progetto, del capitolato e del produttore per i serramenti con altre prestazioni.
- b) a conclusione dei lavori eseguirà verifiche visive della corretta messa in opera e della completezza dei giunti, sigillature, allineamenti, etc... Eseguirà controlli orientativi circa la forza di apertura e chiusura dei serramenti (stimandole con la forza corporea necessaria) l'assenza di punti di attrito non previsti, e prove orientative di tenuta all'acqua, con spruzzatori a pioggia, ed all'aria, con l'uso di fumogeni, etc...

N.B. Per quanto attiene alle specifiche tecniche in materia di impianti elettrici e termomeccanici si rimanda agli specifici disciplinari prestazionali e relativi computi metrici estimativi.

Lodi, Settembre 2018

Il RUP
Arch. Roberto Munari

ALLEGATO A

ELENCO ELABORATI DI PROGETTO

A RELAZIONI

A.01 RELAZIONE TECNICO ILLUSTRATIVA GENERALE

B ELABORATI GRAFICI

B.01 PLANIMETRIA GENERALE – Percorsi ciclabili

B.02 PLANIMETRIA GENERALE – Zone e tipologie interventi

B.03 PLANIMETRIA DI PROGETTO – Viale Pavia (1b) – Quartiere San Fereolo (1c)

B.04 PLANIMETRIA DI PROGETTO – Passerella su Via Sforza (1d) – Collegamento con Via Tortini (1e) – Via San Fereolo (1f)

B.05 PLANIMETRIA DI PROGETTO – Intersezione San Fereolo / Via Precacesa (1g) – Via Precacesa (1h)

B.06 PLANIMETRIA DI PROGETTO – Via Martin Lutero / Via del Chiosino (1h)

B.07 PLANIMETRIA DI PROGETTO – Via San Bassiano (2a) – Via Lodivecchio (2b)

B.08 PLANIMETRIA DI PROGETTO – Via Lodivecchio (2b)

B.09 PLANIMETRIA DI PROGETTO Via del Sandone est – (2c – 2d)

B.10 PLANIMETRIA DI PROGETTO Via del Sandone ovest (2e)

B.11 PLANIMETRIA DI PROGETTO – S.P. 115 (2f)

B.12 PLANIMETRIA DI PROGETTO – Via Martiri di Cefalonia (3a)

B.13 PLANIMETRIA DI PROGETTO – Via Cavalieri di Vittorio Veneto / Via Vigna Alta (3b)

B.14 PLANIMETRIA DI PROGETTO – Via Vigna Alta / Via del Pulignano (3b)

B.15 PLANIMETRIA DI PROGETTO – Rotatoria Via Bocconi – Via Ungaretti (3c)

B.16 PLANIMETRIA DI PROGETTO – Via Cavezzali (3d)

B.17 PLANIMETRIA DI PROGETTO – Via Dalmazia (3e) – Via Acquedotto (3f)

B.18 PLANIMETRIA DI PROGETTO – Via Dante (3g) – Viale Trento e Trieste (1a)

B.19 PLANIMETRIA DI PROGETTO – Via Vignati / Viale Agnelli (3h)

B.20 PLANIMETRIA DI PROGETTO – Viale Rimembranze (3i)

B.21 PLANIMETRIA DI PROGETTO – Via Zalli / Via Vecchia Cremonese (3m)

B.22 PLANIMETRIA DI PROGETTO Via Cadamosto (4a)

B.23 PLANIMETRIA DI PROGETTO – Via Milano (4b)

B.24 PLANIMETRIA DI PROGETTO – Strada per Montanaso (4c)

B.25 PLANIMETRIA DI PROGETTO – Via Tovaiera (5a) – Via Milano (5b)

B.26 PLANIMETRIA DI PROGETTO – Cavalcavia S.S. 9 (5d) – Via dell'Artigianato (5c)

B.27 PLANIMETRIA DI PROGETTO – Passerella Roggia Bertonica (5d) – Strada Bottedo e Strada Zelasche (5e)

B.28 PLANIMETRIA DI PROGETTO – Segnaletica di direzione e servizi per le biciclette

B.29 SEZIONI

C PARTE AMMINISTRATIVA

C.01 ELENCO PREZZI UNITARI

C.02 COMPUTO METRICO ESTIMATIVO

C.03 STIMA COMPLESSIVA DEI LAVORI

C.04 QUADRO ECONOMICO

C.05 CRONOPROGRAMMA

C.06 DISCIPLINARE DESCRITTIVO E PRESTAZIONALE DEGLI ELEMENTI TECNICI

C.07 CAPITOLATO SPECIALE D'APPALTO

C.08 SCHEMA DI CONTRATTO

C.09 VERBALE DI VALIDAZIONE RUP SU VERIFICA PROGETTO ESECUTIVO

D ELABORATI CONSULENTI

D. 01 RELAZIONE GEOLOGICA e GEOTECNICA PERCORSO 1

D. 02 RELAZIONE GEOLOGICA e GEOTECNICA PERCORSO 5

D.02 PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO (composto dai vari percorsi)

F ELABORATI STRTTURALI

F8217 - T01 - passerella via Dell'artigianato

F8217 - T01 - passerella via Sforza

F8217 - T02 - passerella via Dell'artigianato

F8217 - T02 - passerella via Sforza

F8217 - T03 - passerella via dell'artigianato

F8217 - T03 - passerella via Sforza

F8217- Elenco Elaborati passerelle via Sforza e via Dell'Artigianato

F8217- Relazione dei Materiali passerelle via Sforza e via Dell'Artigianato

F8217-Piano di manutenzione fondazioni passerelle via Sforza e via Dell'Artigianato

F8217-Piano di manutenzione strutture metalliche passerelle via Sforza e via Dell'Artigianato

F8217-Relazione di Calcolo passerella Via Artigianato 02

F8217-Relazione di Calcolo passerella Via Sforza 02

Lodi, Settembre 2018

Il RUP
Arch. Roberto Munari

