

COMUNE DI LA LOGGIA

PROVINCIA DI TORINO

LAVORI DI RIQUALIFICAZIONE E MESSA A NORMA DELLA SCUOLA MEDIA "LEONARDO DA VINCI" PROGETTO DEFINITIVO-ESECUTIVO

CIG: Z68128F14D

CIG INTEGRAZIONE: Z0416E2CC1

Ing. Pietro Luigi BAFFA
Via G. C. A. Dalla Chiesa 8 - 10023 CHIERI (TO)
Tel. e Fax 011.9414860 - Cell. 335/6157160
Cod. Fisc.: BFFPRL51H06D862B
Partita IVA 03779470016
Ord. Ing. Prov. Torino n. 4271/T

Progettista

ING. PIETRO LUIGI BAFFA
VIA G. DALLA CHIESA, 8
10023 CHIERI (TO)
TEL. E FAX 011.941.48.60
TEL. 335/6157160
C.F. BFFPRL51H06D862B

Sindaco

L'impresa

Collaboratori

P.I. Aldo Chiavassa

Oggetto

Capitolato speciale d'appalto

Data

Allegato

2

CAPO I - OGGETTO ED AMMONTARE DELL'APPALTO - DESCRIZIONE, FORMA E PRINCIPALI DIMENSIONI DELLE OPERE

Art. 1 - Oggetto dell'appalto

L'appalto ha per oggetto i lavori e le provviste occorrenti per la riqualificazione e la messa a norma della scuola media "Leonardo da Vinci", secondo i disposti del "Codice dei contratti pubblici relativi a lavori, servizi e forniture" emanato con D.Lgs. 18 aprile 2016, n. 50 e s.m.i..

Sono compresi tutti i lavori, le prestazioni, le forniture e le provviste necessarie per dare le opere completamente ultimate secondo le condizioni stabilite dal presente capitolato speciale d'appalto, con le caratteristiche tecniche, qualitative e quantitative previste dal progetto definitivo-esecutivo e nei relativi allegati, con riguardo anche ai particolari costruttivi, dei quali l'appaltatore dichiara di aver preso completa ed esatta conoscenza.

L'esecuzione dei lavori dovrà, sempre e comunque, essere effettuata secondo le regole dell'arte e l'appaltatore dovrà avere la massima diligenza nell'adempimento dei propri obblighi.

Art. 2 - Forma e ammontare dell'appalto

Il presente appalto è dato a corpo.

L'importo complessivo dei lavori ed oneri compresi nell'appalto ammonta a €320.107,06 (euro trecentoventimilacentosette/06) oltre IVA.

L'importo totale dei lavori a corpo è così suddiviso:

A) soggetto a ribasso d'asta €298.461,24

B) non soggetto a ribasso, in quanto oneri per la sicurezza D. Lgs 81/2008 (6,762% circa) € 21.645,82

Totale €320.107,06

L'importo dei lavori di cui sopra è da considerarsi indicativo e di riferimento, riportato esclusivamente per rendere esplicita l'entità presunta dei lavori oggetto di appalto. Ogni concorrente dovrà, prima di presentare la propria offerta, computare autonomamente i lavori in appalto, basandosi sui disegni di progetto opportunamente messi a disposizione dall'Amministrazione. L'importo dei lavori così determinato dal concorrente, **ed offerto in misura forfetaria**, sarà considerato fisso ed invariabile, intendendosi valutate e comprese nel prezzo forfetario offerto, a tutto rischio dell'Impresa, tutte le lavorazioni ed i presidi atti all'esecuzione dei lavori a perfetta regola d'arte, comprendendo anche gli eventuali imprevisti di cantiere e gli spostamenti, le deviazioni e/o il rifacimento di impianti presenti.

Come si deduce dall'analisi delle singole categorie di lavoro riportate nel quadro seguente, **i lavori sono riconducibili alla categoria OG1 in quanto prevalente.**

1) Demolizioni e rimozioni	€	21 894,17	6,840%	OG 1
2) Sottofondi e pavimenti.	€	18 200,27	5,686%	OG 1
3) Murature, intonaci, tinteggiature, cassonetti per impianti, rete antisfondellamento soffitti	€	82 621,43	25,810%	OG 1
4) Davanzali e soglie	€	15 710,17	4,908%	OG 1
5) Serramenti	€	74 158,38	23,166%	OS 6
6) Realizzazione cappotto	€	34 960,90	10,922%	OG 1
7) Realizzazione opere da fabbro	€	10 773,57	3,366%	OG 1
8) Realizzazione di rampa al piano seminterrato e raccordo con camminamento esistente e di rampe di accesso al piano seminterrato	€	40 713,83	12,718%	OG 1
9) Trabattello	€	271,92	0,085%	OG 1
10) Economie per la disattivazione e la messa in sicurezza degli impianti esistenti interferenti con le opere in progetto, per smontaggio e rimontaggio lampade ed accessori in modo da consentire l'applicazione della rete antisfondellamento e dell'intonaco ai solai, per tavolato di lavoro per posa rete antisfondellamento, per rimozione di sanitari ed impianti nell'ex alloggio del custode, per piccole modifiche all'esistente, per realizzazione di cancelletto in corrispondenza della rete di protezione da posare intorno alla scala esterna di sicurezza, per messa in quota e sistemazione chiusini, pozzetti e griglie impianti a rete del cortile al piano seminterrato ed al piano terra, per rimozione camino in acciaio dell'ex cucina, per taglio muro con flessibile per posa falde di protezione del cappotto, per modifica scale e ringhiere esterne al piano seminterrato, per risagomatura dei gradini della scala principale di accesso alla scuola. I materiali occorrenti sono equiparati ad ore operaio.				
	€	5 445,40	1,701%	OG 1
11) Oneri aggiuntivi per la sicurezza	€	2 093,19	0,654%	OG 1
12) Impianti termico	€	4 653,59	1,454%	OS 28
13) Impianto elettrico	€	8 610,24	2,690%	OS 30
TOTALE OPERE	€	320 107,06	100,000%	

Art. 3. Descrizione dei lavori

Il progetto prevede opere finalizzate al risanamento di parte dell'edificio ed all'adeguamento di questo alle normative in vigore in materia di abbattimento delle barriere architettoniche, rendimento energetico, antincendio e sicurezza.

Le scelte progettuali compiute rispondono alla necessità di migliorare le prestazioni fornite dall'organismo scolastico ai fruitori dello stesso.

L'abolizione del locale mensa permette di realizzare un auditorium, quella dell'alloggio custode di ricavare un'ampia biblioteca.

Le principali opere in previsione sono di seguito descritte.

Per quanto non indicato si rimanda agli elaborati grafici allegati al progetto.

3.1) Opere antincendio e contestuale abbattimento delle barriere architettoniche

Sono previste opere che permettono la fuga ai portatori di handicap in caso di incendio. In particolare:

- la costruzione di una rampa, avente pendenza pari al 7,8% e larghezza 1,50 m, che permette il superamento del dislivello tra il piano cortile del seminterrato ed il giardino di pertinenza della scuola e l'accessibilità della palestra; tale rampa sarà raccordata al cortile asfaltato mediante la costruzione di un nuovo marciapiedi di larghezza minima 1,50 m;
- la messa a norma della rampa costituente l'accesso principale della scuola che sarà allargata in modo da ottenere una larghezza netta costante di 1,50 m e ripavimentata.

I marciapiedi, delimitati da cordoli aventi sezione 12/15 cm * 25 cm, saranno pavimentati con masselli colorati in cls prefabbricato, sp. min. 5/6 cm, posati su 4-6 cm di sabbia e su di un sottofondo costituito da 10 cm di cls di classe non inferiore a C 25/30 armato con rete elettrosaldata di acciaio B450C avente diametro 8 mm e maglia 10 cm x 10 cm.

Il piano del cortile seminterrato sarà abbassato di circa 17 cm ed avrà la stessa pavimentazione descritta per i marciapiedi.

In questo modo si impedirà o, quanto meno, si eviterà il più possibile, all'acqua di pioggia di allagare il piano seminterrato.

Gli accessi a raso esistenti saranno, di conseguenza, raccordati con rampe aventi pendenza massima del 15% e lunghezza 1,00 m previa costruzione di un ripiano.

Chiusini e griglie esistenti saranno riposizionati secondo le nuove quote di progetto.

La vecchia canalina portacavi ispezionabile, previa verifica della sua funzionalità attuale (non più in uso secondo l'ufficio tecnico) sarà soppressa.

La rampa sarà realizzata con struttura portante a C in calcestruzzo di classe C25/30, spessore minimo 20 cm, armata con doppia rete elettrosaldata di acciaio B450C avente diametro 8 mm e maglia 10 cm x 10 cm.

La soletta orizzontale poggerà su tavelloni aventi dimensioni 6 x 25 x 150 e sarà in calcestruzzo di classe C25/30, spessore minimo 10 cm, armato con rete elettrosaldata di acciaio B450C avente diametro 8 mm e maglia 10 cm x 10 cm. La pavimentazione sarà la stessa descritta per i marciapiedi.

Per realizzare la rampa sarà necessario spostare più in alto di circa 1,00 m la tubazione del gas metano di alimentazione della centrale termica posta ora a 2,74 m dal piano cortile e che interferirebbe con la stessa.

Completerà l'opera una ringhiera a disegno semplice in acciaio zincato a caldo secondo le norme UNI 5744/66 e verniciata con due mani di smalto di finitura idoneo per superfici zincate.

Alle scale esistenti, una in calcestruzzo e l'altra in acciaio, sarà aggiunto un gradino per compensare l'abbassamento del piano del cortile. Di conseguenza, dovranno essere modificate ed allungate le ringhiere.

Per la rampa adiacente all'accesso principale, dopo aver rimosso la pavimentazione esistente, la copertina in mattoni del tratto in ampliamento e la ringhiera, si aggiungeranno, su un cordolo in c.a. di dimensioni minime 20x20 cm, una cortina di mattoni faccia a vista sp. 12 cm in modo da ottenere la larghezza minima netta di 1,50 m, una nuova copertina in mattoni pieni analoga all'esistente, si liscerà il piano di posa con materiale autolivellante ad indurimento rapido a base di cemento e resine (fino ad un massimo di 5 kg/mq) e si poserà un pavimento in gomma sintetica in rotoli (dimensioni 1,90x14 m) con granuli multicolori fini pre-vulcanizzati incorporati avente superficie liscia, antiscivolo, resistente all'usura, con trattamento polimerico superficiale protettivo per facilitare pulizia e manutenzione.

Completerà l'opera la posa di nuove ringhiere in acciaio, aventi lo schema di quella centrale esistente con croce di San Andrea e rete, zincate a caldo secondo le norme UNI 5744/66 e verniciate con due mani di smalto di finitura idoneo per superfici zincate.

Le pedate della scala di accesso principale saranno rimosse e, dopo risagomatura dei gradini, saranno posizionate nuove pedate in serizzo antigorio aventi spessore 4 cm, superficie fiammata e bordo a toro.

I mancorrenti esistenti, se rimossi, saranno riposizionati.

Per evitare urti ed infortuni contro gli elementi strutturali, la scala di sicurezza esterna in acciaio sarà delimitata da una rete in acciaio plastificato a maglie rettangolari saldate avente altezza da 1,50 a 2,00 m fissata all'esistente ed a paletti di acciaio zincato e verniciato. Nella stessa sarà ricavata una porta munita di lucchetto per garantire la pulizia.

3.2) Impianti termico ed elettrico

Il progetto prevede:

- l'implementazione dell'impianto termico con l'aggiunta di nuovi termosifoni e la pulizia, carteggiatura e verniciatura con una mano di minio e 2 di smalto dei due vecchi termosifoni esistenti;
- il rifacimento dell'impianto elettrico e dati nella zona dell'alloggio una volta destinato al custode e che, dopo la realizzazione delle opere, ospiterà la biblioteca.

Per tutti i termosifoni della zona biblioteca è prevista la fornitura e posa di copritermo di sicurezza costituiti da tubi in PVC diam. 50 mm, sp. 2 mm, atossici (direttiva 67/548/CE) in classe 1.

Per le specifiche tecniche si dovrà fare riferimento agli allegati 1T ed 1E ed alle tavole 1E, 2E ed 1T facenti parte del progetto.

3.3) Interventi edilizi al piano seminterrato

L'alloggio all'origine destinato al custode sarà completamente ristrutturato e destinato a biblioteca.

Dopo aver rimosso intonaci, impianti, pavimenti, sottofondi e divisori sono previsti i seguenti interventi:

- rinzafo delle murature e del soffitto con malta di calce idraulica per uno spessore fino a 2 cm;
- posizionamento sul soffitto di rete antisfondellamento zincata elettrosaldata, diametro 1,8 mm e maglia 25,4 x 25,4 mm, sovrapposizione minima 10 cm, ancorata con tasselli a percussione, corpo cilindrico ed estremità conica, diametro 8 mm, lunghezza 135 mm, rondelle di diametro maggiore di 40 mm, in ragione di un tassello ogni 90 cm massimo su ciascun travetto ad interasse 50 cm;
- intonacatura delle murature e del soffitto con malta di calce idraulica colorata per uno spessore di almeno 0,5 cm (colore a scelta della D.L.);
- cassonettatura con lastre di calcio silicato o cartongesso REI 120 delle tubazioni esistenti a soffitto fissate ad angolari e lame in acciaio ancorati alle strutture esistenti e collegati tra di loro con bulloni o saldature previo posizionamento verso l'esterno di pannelli di lana di roccia aventi densità di 50 kg/mc;
- posa di malta confezionata con 500 kg di cemento tipo 325 ed 1 mc di sabbia per creazione del sottofondo del pavimento;
- posa di pavimenti costituiti da piastrelle in grès ceramico fine porcellanato, ottenuto da impasto di argille nobili, di tipo omogeneo a tutto spessore, privo di trattamento superficiale, inassorbente, antigelivo, altamente resistente agli attacchi fisici e chimici, con superficie a vista antisdrucciolo nei formati 30 x 30 o 40 x 40 cm, colori e dimensioni a scelta della committenza; per la posa si utilizzerà adesivo in polvere a base cementizia, applicato con spatola dentata per uno spessore di mm 2-5; per la formazione e la sigillatura delle fughe (mm 0-5) si userà malta a base di resine sintetiche ed idrofobanti;

- posa di zoccolini battiscopa in grès ceramico fine porcellanato nel formato 7,5x15 cm, ottenuto da impasto di argille nobili, di tipo omogeneo a tutto spessore, privo di trattamento superficiale, inassorbente, antigelivo, altamente resistente agli attacchi fisici e chimici, con bordi arrotondati o a squadra;
- posa di soglie e davanzali, con bordo a vista bisellato e dotati di gocciolatoio, in lastre aventi spessore 2 cm di serizzo antigorio;
- completamento delle murature di tamponamento, tipo cassa vuota, con blocchi alveolati di laterizio aventi spessore minimo 8 cm e classe F180, R 180, E 180, I 120, legati con malta M2;
- demolizione parziale della muratura dell'auditorium e della soletta dell'intercapedine in modo da rendere possibile la creazione di aperture in grado di soddisfare il rapporto di aerazione ed illuminazione;
- rimozione, all'interno ed all'esterno dell'auditorium, del camino in acciaio della cucina non più utilizzata;
- tinteggiatura delle pareti della nuova biblioteca con idropitture lavabili per interni a base di resine sintetiche con tenore di resine non inferiore al 30% a 2 o più riprese e formazione nella stessa di una zoccolatura, alta almeno 1 m, con vernici resinoplastiche (tipo plasticoat o leorm) trasparenti date a più riprese.

3.4) Interventi di efficientamento energetico al piano seminterrato ed in corrispondenza del vano scala a nord-ovest

Rimosse le lastre in calcestruzzo di rivestimento delle pareti del piano seminterrato che, peraltro, costituiscono un pericolo in quanto sconnesse ed in fase di distacco, si procederà a:

- spicconare e rasare con malta da rinzafo la superficie da rivestire con cappotto;
- incollare e tassellare pannelli di polistirene sinterizzato (EPS) esenti da CFC o HCFC aventi spessore 10 cm (ridotto a 4 cm in corrispondenza dei risvolti dei serramenti), resistenza a compressione 100 Kpa, densità tra 18 e 28 kg/mc (secondo norma UNI EN 13153), euroclasse di resistenza al fuoco E, marchiatura CE e $\lambda = 0,033 \text{ W/mK}$ con canale di ventilazione per smaltimento del vapore acqueo in eccesso;
- stendere un rasante colorato a base di calce idraulica naturale previa posa di rete di armatura e stesura di fissativo;
- posare un faldalino di protezione del cappotto in acciaio zincato preverniciato sp. min 5/10 di mm e sviluppo minimo 30 cm fissato al muro esistente previo taglio dello stesso con flessibile;
- rimuovere i serramenti esistenti al piano seminterrato ed in corrispondenza delle scale e posare nuovi serramenti.

I nuovi serramenti avranno le dimensioni e le tipologie di aperture indicate nell'abaco di progetto. Saranno realizzati con profilati di alluminio colorato (RAL 8014) a doppio taglio termico, avranno trasmittanza termica U_w compresa tra 1,6 e 2,0 W/mq K (UNI EN ISO 10077-1), profili fermavetro, gocciolatoi, serrature, ferramenta, maniglie e vetri camera basso emissivi antisfondamento marcati CE (UNI EN 14351-1) di dimensioni 3+3/15/3+3 con interposta, in ogni lastra, una pellicola di polivinilbutirrale con U non superiore a 1,4 W/mq K e $R_w = \text{ca } 36 \text{ dB}$. I vetri dei bagni saranno del tipo satinato.

Ove previsto, saranno dotati di maniglioni antipanico comprensivi di barra orizzontale in acciaio cromato con scrocco laterale, cilindro esterno con funzionamento dall'interno ed aperture dall'esterno con maniglia e chiave.

I davanzali e le soglie, in serizzo antigorio dello spessore minimo 2 cm, saranno dotati di gocciolatoio ed avranno spigoli a vista bisellati.

Art. 4. Forma e principali dimensioni delle opere

La forma e le dimensioni delle opere, che formano oggetto dell'appalto, risultano dai disegni allegati al progetto definitivo-esecutivo e richiamati nel contratto.

Art. 5. Variazioni delle opere progettate.

L'Amministrazione si riserva la insindacabile facoltà di introdurre nelle opere, all'atto esecutivo, quelle varianti che riterrà opportune, nell'interesse della buona riuscita e dell'economia dei lavori, senza che l'Appaltatore possa trarne motivi per avanzare pretese di compensi ed indennizzi, di qualsiasi natura e specie, non stabiliti nel vigente Capitolato Generale (approvato con DM n. 145 del 19/04/2000) e nel presente Capitolato Speciale.

Dovranno essere, comunque, rispettati il D.Lgs. n. 50 del 18/04/'16 (codice dei contratti pubblici) e s.m.i., gli articoli del DPR n. 207 del 05/10/'10 ancora vigenti e le disposizioni ANAC.

CAPO II - QUALITA' DEI MATERIALI E DEI COMPONENTI - MODO DI ESECUZIONE DI OGNI CATEGORIA DI LAVORO - ORDINE DA TENERSI NELL'ANDAMENTO DEI LAVORI

PARTE I - QUALITA' DEI MATERIALI E DEI COMPONENTI

Art. 6. Materiali in genere

Quale regola generale si intende che i materiali, i prodotti ed i componenti, realizzati con materiali e tecnologie tradizionali e/o artigianali, occorrenti 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 tranne quelli per i quali sono prestabiliti i luoghi di provenienza che non potranno essere cambiati senza l'autorizzazione del Direttore dei lavori.

La variazione dei luoghi di provenienza potrà essere ordinata dal Direttore dei lavori quando, per qualsiasi ragione, sia necessario o convenga ricorrere ad altre località per l'estrazione dei materiali; in questo caso potranno, se occorre, essere determinati i relativi nuovi prezzi a norma del presente capitolato.

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.

I materiali da costruzione dovranno osservare le prescrizioni indicate negli articoli seguenti e possedere i requisiti di accettazione stabiliti dalle Norme vigenti.

Per la demolizione dei lavori a causa di materiali difettosi e per le relative verifiche del Direttore dei lavori, si applicherà la normativa vigente.

Tutti i materiali dovranno rispettare la normativa vigente: in particolare, le strutture portanti dovranno essere realizzate secondo quanto previsto dal D. Min. Infr. e Tras. del 14/01/'08 e s.m.i.

Art. 7. Materiali inerti per conglomerati cementizi e per malte

1) Gli aggregati per conglomerati cementizi, naturali e di frantumazione, devono essere costituiti da elementi non gelivi e non friabili, privi di sostanze organiche, limose ed argillose, di getto, ecc., in proporzioni non nocive all'indurimento del conglomerato o alla conservazione delle armature.

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

La sabbia per malte dovrà essere priva di sostanze organiche, terrose o argillose, ed avere dimensione massima dei grani di 2 mm per murature in genere, di 1 mm per gli intonaci e murature di paramento o in pietra da taglio.

2) Gli additivi per impasti cementizi si intendono classificati come segue:

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

Per le modalità di controllo ed accettazione il Direttore dei lavori potrà far eseguire prove od accettare l'attestazione di conformità alle norme secondo i criteri del presente capitolato.

3) I conglomerati cementizi per strutture in cemento armato dovranno rispettare tutte le prescrizioni di cui al D. Min. Infr. 14/01/2008 e s.m.i. e relative circolari esplicative.

Art. 8. 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.

Quando impiegati nella costruzione di murature portanti (caso di progetto), devono rispondere alle prescrizioni contenute nel D. Min. Infr. 14/01/2008.

E' 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.

Per il completamento delle murature si useranno blocchi alveolati di laterizio aventi resistenza al fuoco classe F180, R 180, E 180, I 60 e spessore 8 cm legati con malta M2.

Per i getti di calcestruzzo sarà utilizzato calcestruzzo cementizio di classe C25/30.

I getti in opera di calcestruzzo cementizio preconfezionato saranno eseguiti con pompa e vibrati mediante vibratore ad immersione.

Art. 9. Armature per calcestruzzo e strutture ed elementi in acciaio

Gli acciai per l'armatura del calcestruzzo normale e per i profilati devono rispondere alle prescrizioni contenute nel D. Min. Infr. 14/01/2008 e s.m.i. e relative circolari esplicative.

E' fatto divieto di impiegare acciai non qualificati all'origine.

I materiali ferrosi da impiegare nei lavori dovranno essere esenti da scorie, soffiature, brecciate, paglie o da qualsiasi altro difetto apparente o latente di fusione, laminazione, trafilatura, fucinatura e simili e presentare inoltre, a seconda della loro qualità, i seguenti requisiti:

- il ferro comune dovrà essere di prima qualità, eminentemente duttile e tenace, di marcatissima struttura fibrosa, malleabile, liscio alla superficie esterna, privo di screpolature e senza soluzioni di continuità.

- l'acciaio trafilato o laminato nelle varietà dolce (così detto ferro omogeneo), semiduro e duro, dovrà essere privo di difetti, di screpolature e senza soluzioni di continuità. In particolare, la prima varietà deve essere eminentemente dolce e malleabile, perfettamente lavorabile a freddo ed a caldo senza che ne derivino screpolature od alterazioni, deve essere saldabile e non suscettibile di perdere la temprà e, alla rottura, dovrà presentare struttura lucente e finemente granulare, con aspetto sericeo.

La ghisa dovrà essere di tipo sferoidale, di prima qualità, esente da screpolature, vene, bolle, sbavature, asperità ed altri difetti capaci di menomarne la resistenza.

Per le strutture in c.a. si useranno **barre in acciaio ad aderenza migliorata del tipo B450A, per diametri tra 5 e 10 mm, e del tipo B450C, per diametri tra 6 e 40 mm**, lavorate e disposte in opera secondo gli schemi di progetto.

Per le **strutture metalliche** si userà **acciaio di tipo S235** minimo.

Le ringhiere saranno realizzate in acciaio zincato a caldo con le tipologie indicate nella tavola dei particolari costruttivi e saranno verniciate con due mani di smalto idoneo per superfici zincate.

Art. 10. Legnami

I legnami per strutture devono rispondere alle prescrizioni contenute nel D. Min. Infr. 14/01/2008 e s.m.i. e relative circolari esplicative.

I legnami, da impiegare in opere stabili o provvisorie, di qualunque essenza essi siano, saranno scelti fra le qualità della categoria prescritta e non presenteranno difetti incompatibili con l'uso a cui sono destinati.

Il tavolame dovrà essere ricavato dalle travi più diritte, affinché le fibre non riescano mozze dalla sega e si ritirino nelle connessioni.

I legnami rotondi o pali dovranno provenire dal tronco dell'albero e non dai rami, dovranno essere sufficientemente diritti, in modo che la congiungente i centri delle due basi non esca in alcun punto dal palo; dovranno essere scorciati per tutta la loro lunghezza e congruati alla superficie; la differenza fra i diametri medi delle estremità non dovrà oltrepassare i 15 millesimi della lunghezza né il quarto del maggiore dei due diametri.

Nei legami grossolanamente squadri ed a spigolo smussato, tutte le facce dovranno essere spianate e senza scarniture, tollerandosene l'alburno o lo smusso in misura non maggiore di un sesto del lato della sezione trasversale.

I legnami a spigolo vivo dovranno essere lavorati e squadri a sega con le diverse facce esattamente spianate, senza rientranze o risalti, e con gli spigoli tirati a filo vivo, senza alburno né smussi di sorta.

Art. 11. Prodotti di pietre naturali

I prodotti di pietre naturali devono rispondere a quanto segue:

a) 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 riducano la resistenza o la funzione;

b) avere lavorazione superficiale e/o finiture indicate nel progetto e/o rispondere ai campioni di riferimento;

c) avere le dimensioni nominali concordate e le relative tolleranze;

d) delle seguenti caratteristiche il fornitore dichiarerà i valori medi (ed i valori minimi e/o la dispersione percentuale):

- massa volumica reale ed apparente, misurata secondo la norma UNI 9724-2;

- coefficiente di imbibizione della massa secca iniziale, misurato secondo la norma UNI 9724 - parte 2a;

- resistenza a compressione, misurata secondo la norma UNI 9724-3;

- resistenza a flessione, misurata secondo la norma UNI 9724-5;

- resistenza all'abrasione, misurata secondo le disposizioni del R.D. 16 novembre 1939 n. 2234;

I valori dichiarati saranno accettati dalla Direzione dei lavori anche in base ai criteri generali dell'art. 6.

Le soglie ed i davanzali saranno in serizzo antigorio di spessore minimo 2 cm e spigoli a vista bisellati. I davanzali saranno muniti di gocciolatoio.

Le pedate dei gradini saranno in serizzo antigorio di spessore minimo 4 cm ed avranno superficie a vista fiammata e bordo a toro.

Art. 12. Prodotti per rivestimenti interni ed esterni (pavimenti, intonaci, tinte, vernici)

1) - 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:

- rigidi (rivestimenti in pietra - ceramica - vetro - alluminio - gesso ecc.);
- flessibili (carte da parati - tessuti da parati - ecc.);
- fluidi o pastosi (intonaci - vernicianti - rivestimenti plastici - 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 seguito descritti vengono 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.

2) - Prodotti rigidi.

a) Per le piastrelle di ceramica vale quanto riportato nell'articolo prodotti per pavimentazione, tenendo conto solo delle prescrizioni valide per le piastrelle da parete.

b) 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 indicati nell'articolo relativo ai prodotti di pietra integrati dalle prescrizioni date nell'articolo relativo 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.

c) Per gli elementi di metallo o materia plastica valgono le prescrizioni del progetto. Le loro prestazioni meccaniche (resistenza all'urto, abrasione, incisione), di reazione e resistenza al fuoco, di resistenza agli agenti chimici (detergenti, inquinanti aggressivi, ecc.) ed alle azioni termogravimetriche saranno quelle prescritte in norme UNI, in relazione all'ambiente (interno/esterno) nel quale saranno collocati ed alla loro quota dal pavimento (o suolo), oppure in loro mancanza valgono quelle dichiarate dal fabbricante ed accettate dalla direzione dei lavori;

Saranno inoltre predisposti per il fissaggio in opera con opportuni fori, incavi, ecc.

Per gli elementi verniciati, smaltati, ecc., le caratteristiche di resistenza alla usura, ai viraggi di colore, ecc. saranno riferite ai materiali di rivestimento.

La forma e costituzione dell'elemento saranno tali da ridurre al minimo fenomeni di vibrazione, produzione di rumore tenuto anche conto dei criteri di fissaggio.

d) Per le lastre di cartongesso si rinvia all'articolo su prodotti per pareti esterne e partizioni interne.

e) Per le lastre di fibrocemento si rimanda alle prescrizioni date nell'articolo prodotti per coperture discontinue.

f) Per le lastre di calcestruzzo valgono le prescrizioni generali date nell'articolo su prodotti di calcestruzzo con in aggiunta le caratteristiche di resistenza agli agenti atmosferici (gelo/disgelo) ed agli elementi aggressivi trasportati dall'acqua piovana e dall'aria.

Nota: In via orientativa valgono le prescrizioni della norma UNI 8981, (varie parti).

Per gli elementi piccoli e medi fino a 1,2 m come dimensione massima si debbono realizzare opportuni punti di fissaggio ed aggancio. Per gli elementi grandi (pannelli prefabbricati) valgono per quanto applicabili e/o in via orientativa le prescrizioni dell'articolo sulle strutture prefabbricate di calcestruzzo.

3) - Prodotti fluidi od in pasta.

a) Intonaci: gli intonaci sono rivestimenti realizzati con malta per intonaci costituita da un legante (calce, cemento) 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 uguagliamento delle superfici;
- reazione al fuoco e/o resistenza all'incendio 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.

b) 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 U.V.;
- 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.

Il rinzafo delle murature sarà eseguito con malta di calce idraulica per uno spessore fino a 2 cm: sono compresi l'esecuzione dei raccordi negli angoli, le zanche di separazione tra pareti e orizzontamenti e la profilatura degli spigoli.

L'intonaco sarà eseguito sul rinzafo con malta di cemento colorata per uno spessore minimo di cm 0,5: sono compresi l'esecuzione dei raccordi, delle zanche e la profilatura degli spigoli.

Per i pavimenti si useranno piastrelle in grès ceramico fine porcellanato, ottenuto da impasto di argille nobili, di tipo omogeneo a tutto spessore, privo di trattamento superficiale, inassorbente, antigelivo, altamente resistente agli attacchi fisici e chimici, con superficie a vista tipo antisdrucchiolo nei formati 30 x 30 o 40 x 40 cm, colori e dimensioni a scelta della D.L.

Gli zoccolini battiscopa saranno in grès ceramico fine porcellanato nel formato 7,5x15 cm, ottenuto da impasto di argille nobili, di tipo omogeneo a tutto spessore, privo di trattamento superficiale, inassorbente, antigelivo, altamente resistente agli attacchi fisici e chimici, con bordi arrotondati o a squadra.

La rampa adiacente all'accesso principale, dopo aver lisciato il piano di posa con materiale autolivellante ad indurimento rapido a base di cemento e resine (fino ad un massimo di 5 kg/mq), sarà rivestita con un pavimento in gomma sintetica in rotoli (dimensioni 1,90x14 m) con granuli multicolori fini pre-vulcanizzati incorporati avente superficie liscia, antiscivolo, resistente all'usura, con trattamento polimerico superficiale protettivo per facilitare pulizia e manutenzione.

Le pareti interne saranno tinteggiate con idropitture lavabili per interni a base di resine sintetiche con tenore di resine non inferiore al 30% a 2 o più riprese.

Nella parte inferiore delle pareti è prevista la formazione di una zoccolatura con vernici resinoplastiche (tipo plasticat o leorm) trasparenti date a più riprese fino al raggiungimento di 1,5 mm

Le ringhiere in acciaio zincato saranno verniciate con due mani smalto idoneo per superfici zincate.

Le griglie in acciaio zincato avranno maglia antitacco e portanza minima 400 kg/mq.

Art. 13. Impianti termico ed elettrico

Il progetto prevede:

- l'implementazione dell'impianto termico con l'aggiunta di nuovi termosifoni e la pulizia, carteggiatura e verniciatura con una mano di minio e 2 di smalto dei due vecchi termosifoni esistenti;
- il rifacimento dell'impianto elettrico e dati nella zona dell'alloggio una volta destinato al custode e che, dopo la realizzazione delle opere, ospiterà la biblioteca.

Per tutti i termosifoni della zona biblioteca è prevista la fornitura e posa di copritermo di sicurezza costituiti da tubi in PVC diam. 50 mm, sp. 2 mm, atossici (direttiva 67/548/CE) in classe 1.

Per le specifiche tecniche si dovrà fare riferimento agli allegati 1T ed 1E ed alle tavole 1E, 2E ed 1T facenti parte del progetto.

Art. 14. Isolamento a cappotto

Rimosse le lastre in calcestruzzo di rivestimento delle pareti del piano seminterrato che, peraltro, costituiscono un pericolo in quanto sconnesse ed in fase di distacco, si procederà a:

- spicconare e rasare con malta da rinzafo la superficie da rivestire con cappotto;
- incollare e tassellare pannelli di polistirene sinterizzato (EPS) esenti da CFC o HCFC aventi spessore 10 cm (ridotto a 4 cm in corrispondenza dei risvolti dei serramenti), resistenza a compressione 100 Kpa, densità tra 18 e 28 kg/mc (secondo norma UNI EN 13153), euroclasse di resistenza al fuoco E, marchiatura CE e $\lambda = 0,033 \text{ W/mK}$ con canale di ventilazione per smaltimento del vapore acqueo in eccesso;
- stendere un rasante colorato a base di calce idraulica naturale previa posa di rete di armatura e stesura di fissativo;
- posare un faldalino di protezione del cappotto in acciaio zincato preverniciato sp. min 5/10 di mm e sviluppo minimo 30 cm fissato al muro esistente previo taglio dello stesso con flessibile.

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

Nel caso di contestazione si intende che la procedura di prelievo dei campioni, le modalità di prova e valutazione dei risultati sono quelli indicati nelle norme UNI e, in mancanza di questi, quelli descritti nella letteratura tecnica ed indicati nelle norme UNI 7959, UNI 8201, UNI 8326, UNI 8327, UNI 8369/2 e 5 UNI 8979 ed UNI 9269 (provvisoria).

Art. 15 – Pavimentazioni in autobloccanti , pozzetti e chiusini

I marciapiedi, delimitati da cordoli in calcestruzzo aventi sezione 12/15 cm * 25 cm, saranno pavimentati con masselli colorati in cls prefabbricato, sp. min. 5/6 cm, posati su 4-6 cm di sabbia e su di un sottofondo costituito da 10 cm di cls di classe non inferiore a C 25/30 armato con rete elettrosaldata di acciaio B450C avente diametro 8 mm e maglia 10 cm x 10 cm.

La stessa stratigrafia è prevista per la costruzione della rampa da realizzare nel cortile al piano seminterrato.

I pozzetti al piano seminterrato ed al piano terra interferenti con le opere saranno sistemati ed i chiusini e le griglie saranno messi in quota.

Art. 16. Serramenti e vetri

I nuovi serramenti, marchiati CE, avranno le dimensioni e le tipologie di aperture indicate nell'abaco di progetto.

Saranno realizzati con profilati di alluminio colorato (RAL 8014) a doppio taglio termico, avranno trasmittanza termica U_w compresa tra 1,6 e 2,0 W/mq K (UNI EN ISO 10077-1), profili fermavetro, gocciolatoi, serrature, ferramenta, maniglie e vetri camera basso emissivi antisfondamento marcati CE (UNI EN 14351-1) di dimensioni 3+3/15/3+3 con interposta, in ogni lastra, una pellicola di polivinilbutirale con U non superiore a 1,4 W/mq K e $R_w = \text{ca } 36 \text{ dB}$.

I vetri dei bagni saranno del tipo satinato.

Ove previsto, saranno dotati di maniglioni antipanico comprensivi di barra orizzontale in acciaio cromato con scrocco laterale, cilindro esterno con funzionamento dall'interno ed aperture dall'esterno con maniglia e chiave.

PARTE II - MODALITA' DI ESECUZIONE

Art. 17. Scavi in genere

Gli scavi in genere per qualsiasi lavoro, a mano o con mezzi meccanici, dovranno essere eseguiti secondo i disegni di progetto e la relazione geologica e geotecnica di cui al D. Min. Infr. 14/01/2008 e s.m.i. e relative circolari esplicative, nonché secondo le particolari prescrizioni che saranno date all'atto esecutivo dalla Direzione dei lavori.

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

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

Le materie provenienti dagli scavi, ove non siano utilizzabili o non ritenute adatte (a giudizio insindacabile della Direzione dei lavori) ad altro impiego nei lavori, dovranno essere portate fuori della sede del cantiere, alle pubbliche discariche ovvero su aree che l'Appaltatore dovrà provvedere a rendere disponibili a sua cura e spese.

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

La Direzione dei lavori potrà far asportare, a spese dell'Appaltatore, le materie depositate in contravvenzione alle precedenti disposizioni.

Art. 18. Scavi di fondazione a parete verticale

Per scavi di fondazione in generale si intendono quelli incassati ed a sezione ristretta necessari per costruire le strutture di fondazione propriamente dette.

In ogni caso saranno considerati come gli scavi di fondazione quelli per la posa di tubazioni e la formazione di fossi e cunette.

Qualunque sia la natura e la qualità del terreno, gli scavi per fondazione, dovranno essere spinti fino alla profondità che dalla direzione dei lavori verrà ordinata all'atto della loro esecuzione tenendo in debito conto le istruzioni del D. Min. Infr. 14/01/2008 e sm.i. e relative circolari esplicative.

Le profondità, che si trovano indicate nei disegni, sono perciò di stima preliminare e l'Amministrazione appaltante si riserva piena facoltà di variarle nella misura che reputerà più conveniente, senza che ciò possa dare all'Appaltatore motivo alcuno di fare eccezioni o domande di speciali compensi, avendo egli soltanto diritto al pagamento del lavoro eseguito, coi prezzi contrattuali stabiliti per le varie profondità da raggiungere. E' vietato all'Appaltatore, sotto pena di demolire il già fatto, di por mano alle costruzioni prima che la direzione dei lavori abbia verificato ed accettato i piani delle fondazioni.

I piani di fondazione, ad eccezione di quelli per la posa della rete fognaria che dovranno avere le pendenze di progetto, dovranno essere generalmente orizzontali; per quelle opere che cadono sopra falde inclinate, dovranno, a richiesta della Direzione dei Lavori, essere disposti a gradoni ed anche con determinate contropendenze.

Realizzata l'opera, lo scavo che resta vuoto, dovrà essere diligentemente riempito e costipato, a cura e spese dell'Appaltatore, con le stesse materie scavate, sino al piano del terreno naturale primitivo.

Gli scavi dovranno essere solidamente puntellati ed armati in modo da proteggere contro ogni pericolo gli operai ed impedire ogni smottamento di materie durante l'esecuzione tanto degli scavi che delle opere.

L'Appaltatore è responsabile dei danni ai lavori, alle persone, alle proprietà pubbliche e private che potessero accadere per la mancanza o insufficienza di tali puntellamenti, sbadacchiature ed armature, alle quali egli deve provvedere di propria iniziativa, adottando anche tutte le altre precauzioni riconosciute necessarie, senza rifiutarsi per nessun pretesto di ottemperare alle prescrizioni che al riguardo gli venissero impartite dalla Direzione dei lavori.

Col procedere delle murature l'Appaltatore potrà recuperare i legnami costituenti le armature, sempre che non si tratti di armature formanti parte integrante dell'opera, da lasciare, quindi, in loco in proprietà dell'Amministrazione; i legnami però, che a giudizio della direzione dei lavori, non potessero essere tolti senza pericolo o danno del lavoro, dovranno essere abbandonati negli scavi.

Art. 19. Scavi subacquei e prosciugamento

Se dagli scavi in genere e da quelli di fondazione, in caso di acque sorgive o filtrazioni, l'Appaltatore non potesse far defluire l'acqua naturalmente, è in facoltà della Direzione dei lavori di ordinare, secondo i casi e quando lo riterrà opportuno, l'esecuzione di scavi subacquei, oppure il prosciugamento.

Sono considerati come scavi subacquei soltanto quelli eseguiti in acqua a profondità maggiore di 20 cm sotto il livello costante a cui si stabiliscono le acque sorgive nei cavi, sia naturalmente, sia dopo un parziale prosciugamento ottenuto con macchine o con l'apertura di canali di drenaggio.

Il volume di scavo eseguito in acqua, sino ad una profondità non maggiore di 20 cm dal suo livello costante, verrà perciò considerato come scavo in presenza d'acqua, ma non come scavo subacqueo. Quando la Direzione dei lavori ordinasse il mantenimento degli scavi in asciutto, sia durante l'escavazione, sia durante l'esecuzione delle murature o di altre opere di fondazione, gli esaurimenti relativi verranno eseguiti in economia, e l'Appaltatore, se richiesto, avrà l'obbligo di fornire le macchine e gli operai necessari.

Per i prosciugamenti praticati durante l'esecuzione di getti, l'Appaltatore dovrà adottare tutti quegli accorgimenti atti ad evitare il dilavamento del calcestruzzo o delle malte.

L'Impresa, per poter operare in assenza d'acqua, dovrà sbarrare temporaneamente il corso d'acqua e derivare a valle dell'intervento l'acqua con tubazioni provvisorie in PVC.

Art. 20. Rinterri e ripristini

Per i rinterri e per il riempimento i vuoti tra le pareti degli scavi e le opere eseguite, e fino alle quote prescritte dalla Direzione dei lavori, si impiegheranno in generale, e, salvo quanto segue, fino al loro totale esaurimento, tutte le materie provenienti dagli scavi di qualsiasi genere eseguiti nel cantiere, in quanto disponibili ed adatte, a giudizio della Direzione dei lavori, per la formazione degli stessi.

Quando venissero a mancare in tutto o in parte i materiali di cui sopra, si preleveranno i materiali riciclati occorrenti ovunque l'Appaltatore crederà di sua convenienza, purché essi siano riconosciuti idonei dalla Direzione dei lavori.

Per rinterri da addossarsi alle opere eseguite, si dovranno sempre impiegare materie sciolte, o ghiaiose, restando vietato in modo assoluto l'impiego di quelle argillose e, in generale, di tutte quelle che con l'assorbimento di acqua si rammolliscono e si gonfiano generando spinte.

Nella formazione dei rinterri e riempimenti dovrà essere usata ogni diligenza perché la loro esecuzione proceda per strati orizzontali di eguale altezza, disponendo contemporaneamente le materie bene sminuzzate con la maggiore regolarità e precauzione, in modo da caricare uniformemente le murature o le tubazioni su tutti i lati e da evitare le sfiancature che potrebbero derivare da un carico male distribuito.

Le materie trasportate con automezzi o carretti non potranno essere scaricate direttamente contro le opere realizzate, ma dovranno depositarsi in vicinanza dell'opera per essere riprese poi al momento della formazione dei suddetti rinterri.

Tutte le riparazioni o ricostruzioni che si rendessero necessarie per la mancata od imperfetta osservanza delle prescrizioni del presente articolo, saranno a completo carico dell'Appaltatore.

Art. 21. Demolizioni e rimozioni

Le demolizioni di murature, calcestruzzi, ecc., sia parziali che complete, devono essere eseguite con ordine e con le necessarie precauzioni, in modo da non danneggiare le residue murature, da prevenire qualsiasi infortunio agli addetti al lavoro e da evitare incomodi o disturbo.

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

Nelle demolizioni e rimozioni l'Appaltatore deve inoltre provvedere alle eventuali necessarie puntellature per sostenere le parti che devono restare e disporre in modo da non deteriorare i materiali risultanti, i quali devono ancora potersi impiegare nei limiti concordati con la Direzione dei lavori, sotto pena di rivalsa di danni a favore della stazione appaltante.

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

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 nei loro 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 con i prezzi indicati nell'elenco del presente Capitolato.

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

Art. 22. Recupero e riuso dei materiali

I materiali: quali cordoli, lastre di pietra, pali, apparecchiature, ecc., sono e resteranno di proprietà del Committente, che potrà disporre l'eventuale riuso.

L'Appaltatore, all'atto dello smontaggio, dovrà adoperare tutte le cautele necessarie per evitare il deterioramento degli stessi e avrà altresì l'obbligo del trasporto e della conservazione in luoghi giudicati idonei dalla Direzione Lavori.

Art. 23. Opere e strutture in calcestruzzo semplice ed armato

Il progetto è finalizzato all'ampliamento del cimitero comunale.

La fondazione del muro in blocchi faccia a vista di colore a scelta della D.L., sarà realizzata in calcestruzzo armato

a) Impasti di conglomerato cementizio.

Gli impasti di conglomerato cementizio devono rispondere alle prescrizioni contenute nel D. Min. Infr. 14/01/2008, relative circolari esplicative e s.m.i..

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

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

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

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

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

I quantitativi dei diversi materiali da impiegare per la composizione dei conglomerati saranno quelli richiesti dal Direttore dei lavori o stabiliti nell'elenco prezzi.

Qualora il Direttore dei lavori ritenesse di variare tali proporzioni, l'Impresa sarà obbligata ad uniformarsi alle prescrizioni del medesimo, salvo le conseguenti variazioni di prezzo in base alle nuove proporzioni previste. I materiali, le malte ed i conglomerati, esclusi quelli forniti in sacchi di peso determinato, dovranno ad ogni impasto essere misurati con apposite casse, della capacità prescritta dal Direttore dei lavori, che l'Impresa sarà in obbligo di provvedere a mantenere a sue spese costantemente su tutti i piazzali ove verrà effettuata la manipolazione.

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

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

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

Gli impasti dovranno essere preparati soltanto nella quantità necessaria per l'impiego immediato, cioè dovranno essere preparati volta per volta e per quanto possibile in vicinanza del lavoro.

Il residuo d'impasto che non avessero, per qualsiasi ragione, immediato impiego, dovranno essere gettati a rifiuto, ad eccezione di quelli formati con calce comune, che potranno essere utilizzati però nella sola stessa giornata del loro confezionamento.

b) Controlli sul conglomerato cementizio.

Per i controlli sul conglomerato ci si atterrà a quanto previsto dal D. Min. Infr. 14/01/2008 (norme tecniche per le costruzioni in c.a., acciaio, legno, muratura), dall'Ordinanza del Presidente del Consiglio dei Ministri n. 3274 del 20/03/'03, O.P.C.M. n.3431, dal D.G.R. n. 64 del 23/12/'03, dal D.G.R. n. 61 – 11017 del 17/11/'03, nel D.G.R. 11-13058 del 19/01/'10 e dal D.G.R. 4-3084 del 12/12/'11

La resistenza caratteristica del conglomerato dovrà essere non inferiore a quella richiesta dal progetto.

Il controllo di qualità del conglomerato si articola nelle seguenti fasi: studio preliminare di qualificazione, controllo di accettazione, prove complementari.

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

c) Norme di esecuzione per il cemento armato normale.

Nelle esecuzione delle opere di cemento armato normale l'appaltatore dovrà attenersi alle prescrizioni contenute nel D. Min. Infr. 14/01/2008 (norme tecniche per le costruzioni in c.a., acciaio, legno, muratura), nell'Ordinanza del Presidente del Consiglio dei Ministri n. 3274 del 20/03/'03, O.P.C.M. n.3431, nel D.G.R. n. 64 del 23/12/'03, nel D.G.R. n. 61 – 11017 del 17/11/'03, nel D.G.R. 11-13058 del 19/01/'10 e nel D.G.R. 4-3084 del 12/12/'11 (zona sismica 3; costruzioni di cui all'allegato 2 che non necessitano di denuncia regionale) e relative circolari esplicative.

In particolare:

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

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

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

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

Le giunzioni di cui sopra possono effettuarsi mediante:

- saldature eseguite in conformità delle norme in vigore sulle saldature;
- manicotto filettato;
- sovrapposizione calcolata in modo da assicurare l'ancoraggio di ciascuna barra.

3) Gli ancoraggi devono rispondere a quanto prescritto dal D. Min. Infr. 14/01/2008.

4) Copriferro ed interferro devono rispondere a quanto prescritto dal D. Min. Infr. 14/01/2008.

5) Il disarmo deve avvenire per gradi ed in modo da evitare azioni dinamiche. Esso non deve inoltre avvenire prima che la resistenza del conglomerato abbia raggiunto il valore necessario in relazione all'impiego della struttura all'atto del disarmo, tenendo anche conto delle altre esigenze progettuali e costruttive; la decisione è lasciata al giudizio del Direttore dei lavori.

Per le strutture in c.a. si useranno:

- **calcestruzzo preconfezionato a prestazione garantita** di tipo semifluido - S3, consistenza Slump mm 100/150 e classe C 25/30 N/mm² gettato con l'ausilio della pompa;

- barre in acciaio ad aderenza migliorata del tipo B450A, per diametri tra 5 e 10 mm, e del tipo B450C, per diametri tra 6 e 40 mm, lavorate e disposte in opera secondo gli schemi di progetto.

Il calcestruzzo da impiegarsi per qualsiasi lavoro sarà messo in opera appena confezionato e disposto a strati orizzontali di altezza da 20 a 30 cm su tutta l'estensione della parte di opera che si esegue, ben battuto e costipato, in modo che non resti alcun vano nello spazio che deve contenerlo e nella sua massa.

Esso sarà, di norma, gettato con l'ausilio della pompa.

Finito che sia il getto, e spianata con ogni diligenza la superficie superiore, il calcestruzzo dovrà essere lasciato indurire per tutto il tempo che il Direttore dei lavori stimerà necessario.

d) Responsabilità per le opere in calcestruzzo armato.

Nelle esecuzioni delle opere di cemento armato normale l'appaltatore dovrà attenersi alle prescrizioni contenute nel D. Min. Infr. 14/01/2008 (norme tecniche per le costruzioni in c.a., acciaio, legno, muratura), nell'Ordinanza del Presidente del Consiglio dei Ministri n. 3274 del 20/03/'03, O.P.C.M. n.3431, nel D.G.R. n. 64 del 23/12/'03, nel D.G.R. n. 61 – 11017 del 17/11/'03, nel D.G.R. 11-13058 del 19/01/'10 e nel D.G.R. 4-3084 del 12/12/'11 e relative circolari esplicative.

Tutti i lavori di cemento armato facenti parte dell'opera appaltata, se variati rispetto a quelli di progetto, saranno eseguiti in base ai calcoli di stabilità accompagnati da disegni esecutivi e da una relazione, che dovranno essere redatti e firmati da un tecnico abilitato iscritto all'Albo.

L'esame e verifica da parte della Direzione dei lavori dei progetti delle varie strutture in cemento armato non esonererà in alcun modo l'appaltatore e il progettista delle strutture dalle responsabilità loro derivanti per legge e per le precise pattuizioni del contratto.

Art. 24. Opere in muratura

Per le opere in muratura l'appaltatore dovrà attenersi alle prescrizioni contenute nel D. Min. Infr. 14/01/2008 (norme tecniche per le costruzioni in c.a., acciaio, legno, muratura).

1 - Malte per murature.

L'acqua e la sabbia per la preparazione degli impasti devono possedere i requisiti e le caratteristiche tecniche di cui al presente capitolato.

L'impiego di malte premiscelate e premiscelate pronte è consentito, purché ogni fornitura sia accompagnata da una dichiarazione del fornitore attestante il gruppo della malta, il tipo e la quantità dei leganti e degli eventuali additivi. Ove il tipo di malta non rientri tra quelli appresso indicati il fornitore dovrà certificare con prove ufficiali anche le caratteristiche di resistenza della malta stessa.

2 - Murature in genere: criteri generali per l'esecuzione.

Nelle costruzioni delle murature verrà curata la perfetta esecuzione degli spigoli e delle piattabande e verranno lasciati tutti i necessari incavi e fori per il passaggio di impianti (tubi, pluviali, canne fumarie, scarichi, condutture elettriche), zoccoli, dispositivi di arresto di porte e finestre, soglie, inferriate, ringhiere, davanzali, ecc.

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

I mattoni, prima del loro impiego, dovranno essere bagnati fino a saturazione per immersione prolungata in appositi bagnaroli 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 tutt'intorno e riempi tutte le connessioni.

La larghezza dei giunti non dovrà essere maggiore di 8 mm 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 la esecuzione delle murature dovranno essere passate al setaccio per evitare che i giunti fra i mattoni riescano superiori al limite di tolleranza fissato.

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 sia, 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.

La Direzione dei lavori stessa potrà ordinare che sulle aperture di vani e 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 ed al sovraccarico.

Nel punto di passaggio fra le fondazioni entro terra e la parte fuori terra sarà eseguito un opportuno strato (impermeabile, drenante, ecc.) che impedisca la risalita per capillarità.

Art. 25. Intonaci

Gli intonaci in genere dovranno essere eseguiti dopo che le murature si siano asciugate, dopo aver rimosso dai giunti la malta poco aderente, ripulita ed abbondantemente bagnata la superficie della parete.

Gli intonaci, di qualsiasi specie siano, a superficie rustica o bagnata non dovranno mai presentare peli, screpolature, irregolarità negli allineamenti e negli spigoli ed altri difetti.

Quelli comunque difettosi o che non presentassero la necessaria aderenza alle murature, dovranno essere demoliti e rifatti dall'Appaltatore a sue spese.

E' compresa l'esecuzione dei raccordi negli angoli, delle zanche di separazione tra pareti e orizzontamenti e la profilatura degli spigoli in cemento con esclusione del gesso.

Le rabbocature che occorressero sui muri vecchi o le volte saranno formate con malta.

Prima dell'applicazione della malta le connessioni saranno diligentemente ripulite, fino a conveniente profondità, lavate con acqua abbondante e poi riscagliate e profilate con apposito ferro.

Gli intonaci in genere dovranno essere eseguiti dopo aver rimossa dai giunti delle murature la malta poco aderente, ed avere pulita e abbondantemente bagnata la superficie della parete stessa.

Gli intonaci, di qualunque specie siano, non dovranno mai presentare peli, screpolature, irregolarità negli allineamenti e negli spigoli, od altri difetti.

La calce da usarsi negli intonaci dovrà essere estinta da almeno tre mesi per evitare scoppiettii, sfioriture e screpolature, verificandosi le quali sarà a carico dell'Impresa il fare tutte le riparazioni occorrenti.

Predisposte le fasce verticali, sotto regolo di guida, in numero sufficiente, verrà applicato alle murature il primo strato di malta di calce idraulica detto rinzaffo, gettato con forza in modo che possa penetrare nei giunti e riempirli.

Dopo che questo stato sarà alquanto asciutto, si applicherà su di esso un secondo strato di grassello di calce idraulica che si stenderà con la cazzuola o col frattone stuccando ogni fessura e togliendo ogni asprezza, sicché le pareti riescano per quanto possibile regolari.

Art. 26. Disposizioni per assicurare la viabilità ed il funzionamento della scuola e della palestra

Per l'esecuzione dei lavori, è vietato all'Impresa di chiudere al transito o vietare l'accesso ai pedoni ed agli utenti della scuola, le vie ed i cortili senza la preventiva autorizzazione dell'Amministrazione Comunale e degli altri Enti competenti.

Le suddette autorizzazioni, che si concederanno solo in casi eccezionali, dovranno indicare la durata della chiusura al transito, nonché quelle modalità che caso per caso fossero necessarie.

In ogni caso, l'Impresa dovrà provvedere a sua cura e spese affinché sia sempre possibile e comodo il transito dei pedoni e l'accesso dei veicoli alle proprietà private prospicienti il cantiere di lavoro e non si interrompa la circolazione dei veicoli di qualunque genere garantendo, comunque, almeno il senso unico alternato regolato da impianto semaforico.

L'Appaltatore dovrà disporre affinché, in nessun caso, abbia ad essere ingombrata, anche con i materiali di deposito provvisorio e con mezzi di trasporto, la zona di suolo che deve rimanere libera al transito lungo gli scavi in corso e dopo i lavori di scavo farà scrostare e spazzare dalla terra le zone stradali laterali e manterrà sgombra la via dal fango e dall'acqua, in modo da non recare danno alla viabilità e da restituire, fatta l'opera, la dovuta nettezza alla via.

Nell'esecuzione dei lavori l'imprenditore dovrà lasciare liberi i passaggi e procurare dei nuovi passaggi a sue spese, con passerelle che siano sicure e munite di mancorrenti, dovrà provvedere a sue spese gli occorrenti ripari sia frontalmente che lateralmente agli scavi, collocandovi, per la segnalazione dei lavori, un numero sufficiente di lanterne, che staranno accese durante l'intera notte.

Le chiusure temporanee dei pozzi di servizio dovranno essere fatte robustamente in modo da dare le più ampie garanzie di sicurezza ed in particolare non dovranno essere apribili da estranei.

Analogamente dovrà provvedersi alla segnalazione e vigilanza dei chiusini aperti temporaneamente.

Durante l'esecuzione dei lavori l'Assuntore dovrà, a sua cura e spese, porre gli opportuni segnali per preavvisare dei lavori in corso nonché i necessari cavalletti per sbarrare la parte di suolo pubblico manomessa e sulla quale è temporaneamente interrotto il transito.

L'Assuntore dovrà inoltre disporre un servizio di guardia nelle ore notturne e nei giorni festivi per assicurarsi che i segnali siano mantenuti in posto e le lanterne rimangano accese durante la notte.

Le prescrizioni su espresse non dispensano l'Appaltatore dall'adottare quelle maggiori misure di sicurezza che siano richieste dalla particolare posizione e natura dei lavori e non implicano alcuna responsabilità per l'Amministrazione

e per la Direzione dei lavori, restando invece sempre l'Appaltatore stesso responsabile verso i terzi dei danni eventuali derivanti da segnalazioni deficienti per qualsiasi motivo.

Art. 27. Lavori eventuali non previsti o non specificati negli articoli di capitolato

Per la esecuzione di categorie di lavoro non previste, e per le quali non siano stati convenuti i relativi prezzi, si procederà alla determinazione ed approvazione dei nuovi prezzi con le modalità previste dal Regolamento in materia di LL.PP..

Per i lavori previsti nei prezzi d'elenco e di computo, ma non specificati e descritti nei precedenti articoli, si seguiranno le prescrizioni contenute nelle singole voci e, in mancanza di dati specifici, le indicazioni e gli ordini impartiti dalla D.L.

Dovranno essere rispettati il D.Lgs. n. 50 del 18/04/'16 (codice dei contratti pubblici) e s.m.i, gli articoli del DPR n. 207 del 05/10/'10 ancora vigenti e le disposizioni ANAC.

Se l'Appaltatore non accetta i nuovi prezzi così determinati e approvati, la stazione appaltante può ingiungergli l'esecuzione delle lavorazioni o la somministrazione dei materiali sulla base di detti prezzi, comunque ammessi nella contabilità; ove l'appaltatore non iscriva riserva negli atti contabili nei modi previsti, i prezzi s'intendono definitivamente accettati.

Gli operai forniti per le opere in economia dovranno essere idonei ai lavori da eseguirsi e provvisti dei necessari attrezzi. Le macchine ed attrezzi dati a noleggio dovranno essere in perfetto stato e provvisti di tutti gli accessori necessari per il loro regolare funzionamento.

Saranno a carico dell'Appaltatore la manutenzione degli attrezzi e delle macchine e le eventuali riparazioni, in modo che essi siano sempre in buono stato di servizio.

I mezzi di trasporto per i lavori in economia dovranno essere forniti in pieno stato di efficienza.

PARTE III

Art. 28 - Norme generali per il collocamento in opera

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

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

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

Art. 29. Ordine da tenersi nell'andamento dei lavori

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

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

L'Appaltatore presenterà alla Direzione Lavori per l'approvazione, prima dell'inizio lavori, il programma operativo dettagliato delle opere e dei relativi importi a cui si atterrà nell'esecuzione delle opere.

CAPO III - DISPOSIZIONI PARTICOLARI RIGUARDANTI L'APPALTO E MODO DI VALUTARE I LAVORI

Art. 30. Osservanza del Capitolato generale e di particolari disposizioni di legge

L'appalto è soggetto al rispetto del D.Lgs. n. 50 del 18/04/'16 (codice dei contratti pubblici) e s.m.i., degli articoli del DPR n. 207 del 05/10/'10 ancora vigenti e delle disposizioni ANAC.

L'Impresa è tenuta alla piena e diretta osservanza di tutte le norme vigenti in Italia derivanti sia da leggi che da decreti, circolari e regolamenti con particolare riguardo ai regolamenti edilizi, d'igiene, di polizia urbana, dei cavi stradali, alle norme sulla circolazione stradale, a quelle sulla sicurezza ed igiene del lavoro vigenti al momento dell'esecuzione delle opere (sia per quanto riguarda il personale dell'impresa stessa, che di eventuali subappaltatori, cottimisti e lavoratori autonomi), alle disposizioni di cui al D.P.R. 10.9.1982, n. 915 e successive modificazioni ed integrazioni o impartite dalle ASL, alle norme CEI, U.N.I., C.N.R..

Dovranno inoltre essere osservate le disposizioni di cui ai DD.lgs n. 81/'08 e 106/'09 e s.m.i..

Art. 31. Documenti che fanno parte integrante del contratto

Fanno parte integrante del contratto d'appalto, oltre al presente Capitolato speciale, il Capitolato generale ed i seguenti elaborati grafici e cartacei del progetto definitivo-esecutivo:

All. 1 A - Relazione tecnico-descrittiva opere edili, conformità agli strumenti urbanistici, accessibilità e disponibilità delle aree, relazione geologico-geotecnica, documenti di progetto e quadro economico di spesa.

All. 1 E - Relazione tecnico-descrittiva dell'impianti elettrico.

All. 1 T - Relazione tecnico-descrittiva dell'impianto termico.

All. 1 EN - Relazione tecnico di calcolo prestazione energetica dell'edificio.

All. L. 10/'91 - a - Relazione tecnica di cui alla D.G. R. Piemonte n. 46-11968/2009.

All. L. 10/'91 - b - Relazione tecnica di cui al D. Interministeriale 26/06/2015.

All. 2 - Capitolato speciale d'appalto.

All. 4 A - Elenco prezzi opere edili.

All. 4 E -T - Elenco prezzi impianti elettrico e termico.

All. 5 A - Calcolo dell'incidenza della sicurezza e della manodopera per opere edili e cronoprogramma generale dei lavori.

All. 5 E -T - Calcolo dell'incidenza della sicurezza e della manodopera impianti elettrico e termico.

All. 6 - Schema di contratto.

All. 7 - Piano di sicurezza e coordinamento.

All. 8 - Fascicolo della manutenzione opere.

Tav. 1 - Estratto PRGC - Scala 1:2000; Estratto catastale - scala 1:1500; Corografia generale - scala 1:10.000; Fotografia aerea tratta da Google Maps - fuori scala.

Tav. 2 - Planimetria di rilievo - scala 1:200.

Tav. 3a - Pianta piano seminterrato a quota - 0,45 di rilievo con indicazione delle opere di demolizione - scala 1:100. Pianta piano seminterrato a quota - 0,45 di progetto con indicazione delle opere di costruzione - scala 1:100. Tabella rapporti aeroilluminanti. Tabella di verifica standar.

Tav. 3b - Pianta piano seminterrato a quota + 0,35 di rilievo con indicazione delle opere di demolizione - scala 1:100. Pianta piano seminterrato a quota + 0,35 di progetto con indicazione delle opere di costruzione - scala 1:100. Tabella rapporti aeroilluminanti.

Tav. 4 - Pianta piano rialzato di rilievo - scala 1:100. Pianta piano rialzato di progetto con indicazione delle opere di costruzione - scala 1:100. Tabella di verifica standar.

Tav. 5 - Pianta piano primo di rilievo - scala 1:100. Pianta piano primo di progetto con indicazione delle opere di costruzione - scala 1:100. Tabella di verifica standar.

Tav. 6 - Prospetti di rilievo con indicazione delle opere di demolizione - scala 1:100. Prospetti di progetto con indicazione delle opere di costruzione - scala 1:100.

Tav. 7 - Abaco dei serramenti e particolari costruttivi - Fuori scala.

Tav. 1 E - Schema impianto elettrico - scala 1:100.

Tav. 2 E - Quadri elettrici.

Tav. 1 T - Schema impianto termico - scala 1:100.

Sono allegati al progetto, ma non al contratto:

All. 3 A - Computo metrico estimativo opere edili.

All. 3 E -T - Computo metrico estimativo impianti elettrico e termico.

Art. 32. Qualificazione dell'impresa appaltatrice

Come si deduce dall'analisi delle singole categorie di lavoro riportate nella tabella di cui all'art. 2 del presente capitolato, **i lavori sono riconducibili alla categoria OG1 in quanto prevalente.**

Art. 33. Cauzione definitiva

L'Impresa appaltatrice è obbligata a costituire a titolo di cauzione definitiva una garanzia fidejussoria pari al **10% (dieci per cento)** dell'importo dei lavori al netto del ribasso d'asta, ai sensi dell'art. 103 del D.Lgs. n. 50 del 18/04/'16 (codice dei contratti pubblici) e s.m.i..

Qualora i lavori oggetto del presente capitolato vengano aggiudicati con ribasso d'asta superiore al 20% (ventipercento), la garanzia fidejussoria è aumentata di tanti punti percentuali quanti sono quelli eccedenti il 20%.

La fidejussione bancaria o assicurativa di cui ai commi precedenti dovrà prevedere espressamente la rinuncia al beneficio della preventiva escussione del debitore principale e la sua operatività entro 15 giorni a semplice richiesta scritta della Stazione appaltante.

Art. 34 - Disciplina del subappalto, cottimo, delle cessioni e procure

L'affidamento in subappalto di parte delle opere e dei lavori deve essere sempre autorizzato dalla Stazione appaltante ed è subordinato al rispetto delle disposizioni dell'art. 105 del D.Lgs. n. 50 del 18/04/'16 (codice dei contratti pubblici) e s.m.i..

In particolare, l'Impresa è tenuta ai seguenti adempimenti, la verifica del cui rispetto rientra nei compiti e nelle responsabilità del Direttore dei lavori:

- a) che i concorrenti all'atto dell'offerta o l'Impresa affidataria, nel caso di varianti in corso d'opera, all'atto dell'affidamento, abbiano indicato i lavori o le parti di opere che intendono subappaltare o concedere in cottimo;
- b) che l'appaltatore provveda al deposito del contratto di subappalto presso la Stazione appaltante almeno venti giorni prima della data di effettivo inizio dell'esecuzione delle relative lavorazioni;
- c) che al momento del deposito del contratto di subappalto presso la Stazione appaltante l'appaltatore trasmetta altresì la certificazione attestante il possesso da parte del subappaltatore dei requisiti di cui al successivo punto;
- d) che l'affidatario del subappalto o del cottimo sia iscritto, se italiano o straniero non appartenente ad uno Stato membro della Comunità Europea, all'Albo Nazionale dei costruttori per categorie e classifiche di importi corrispondenti ai lavori da realizzare in subappalto o in cottimo, ovvero sia in possesso dei corrispondenti requisiti previsti dalla vigente normativa in materia di qualificazione delle imprese, salvo i casi in cui, secondo la legislazione vigente, è sufficiente per eseguire i lavori l'iscrizione alla C.C.I.A.A.;
- e) che non sussista nei confronti dell'affidatario del subappalto o del cottimo, alcuno dei divieti previsti dalla legislazione vigente.

Eventuali subappalti o cottimi sono altresì soggetti alle seguenti ulteriori condizioni:

- 1) che dal contratto di subappalto risulti che l'impresa appaltatrice ha praticato, per i lavori e le opere affidate in subappalto, gli stessi prezzi unitari risultanti dall'aggiudicazione, con ribasso non superiore al venti per cento;
- 2) che i soggetti aggiudicatari trasmettano, entro venti giorni dalla data di ciascun pagamento effettuato nei loro confronti, copia delle fatture quietanzate relative ai pagamenti da essi aggiudicatari via via corrisposti al subappaltatore o cottimista, con l'indicazione delle ritenute di garanzia effettuate;
- 3) che l'Impresa che si avvale del subappalto o del cottimo alleghi alla copia autentica del contratto, da trasmettere entro il termine di cui al precedente punto b) la dichiarazione circa la sussistenza o meno di eventuali forme di controllo o di collegamento a norma dell'art. 2359 c.c. con l'impresa affidataria del subappalto o del cottimo. Analoga dichiarazione deve essere effettuata da ciascuna delle imprese partecipanti nel caso di associazione temporanea, società o consorzio;
- 4) prima dell'effettivo inizio dei lavori oggetto di subappalto o di cottimo e comunque non oltre dieci giorni dall'autorizzazione da parte della Stazione appaltante, l'Appaltatore dovrà far pervenire, alla Stazione appaltante stessa, la documentazione dell'avvenuta denuncia, da parte del subappaltatore, agli Enti Previdenziali (incluse le Casse Edili), assicurativi e infortunistici;
- 5) l'Appaltatore dovrà produrre periodicamente durante il corso dei lavori la documentazione comprovante la regolarità dei versamenti agli enti suddetti. L'Appaltatore resta in ogni caso l'unico responsabile nei confronti della Stazione appaltante per l'esecuzione delle opere oggetto di subappalto, sollevando queste ultime da qualsiasi eventuale pretesa delle imprese subappaltatrici o da richieste di risarcimento danni eventualmente avanzate da terzi in conseguenza anche delle opere subappaltate. La Stazione appaltante provvede al rilascio dell'autorizzazione al subappalto entro 30 gg. della relativa richiesta. Il termine di 30 gg. può essere prorogato una sola volta, ove ricorrano giustificati motivi. Trascorso tale termine senza che si sia provveduto, l'autorizzazione si intende concessa conformemente all'istituto del "silenzio-assenso".

Art. 35 - Trattamento dei lavoratori

Nell'esecuzione dei lavori che formano oggetto del presente appalto, l'Impresa appaltatrice è tenuta ad osservare, integralmente, il trattamento economico e normativo stabilito dai contratti collettivi, nazionale e territoriale, in vigore per il settore e per la zona nella quale si svolgono i lavori.

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

I suddetti obblighi vincolano l'Impresa appaltatrice, anche se non sia aderente alle associazioni stipulanti o se receda da esse, e ciò indipendentemente dalla natura industriale o artigiana, dalla struttura, dalla dimensione dell'Impresa stessa e da ogni altra sua qualificazione giuridica, economica o sindacale.

L'Impresa appaltatrice è responsabile in solido, nei confronti della Stazione appaltante, dell'osservanza delle norme anzidette da parte degli eventuali subappaltatori nei confronti dei loro dipendenti.

Il fatto che il subappalto non sia stato autorizzato, non esime l'Impresa appaltatrice dalla responsabilità di cui al comma precedente e ciò senza pregiudizio degli altri diritti della Stazione appaltante.

L'Impresa appaltatrice è inoltre obbligata ad applicare integralmente le disposizioni di cui ai DD.lgs n. 81/'08 e 106/'09 e s.m.i..

L'Impresa appaltatrice è inoltre obbligata al versamento all'INAIL, nonché, ove tenuta, alle Casse Edili, agli Enti Scuola, agli altri Enti Previdenziali ed Assistenziali cui il lavoratore risulti iscritto, dei contributi stabiliti per fini mutualistici e per la scuola professionale.

L'Impresa appaltatrice è altresì obbligata al pagamento delle competenze spettanti agli operai per ferie, gratifiche, ecc. in conformità alle clausole contenute nei patti nazionali e provinciali sulle Casse Edili ed Enti-Scuola.

Tutto quanto sopra secondo il contratto nazionale per gli addetti alle industrie edili vigente al momento della firma del presente capitolato.

L'Impresa appaltatrice e, per suo tramite, le Imprese subappaltatrici, dovranno presentare alla Stazione appaltante prima dell'emissione di ogni singolo stato avanzamento lavori, e comunque ad ogni scadenza bimestrale calcolata dalla data di inizio lavori, copia dei versamenti contributivi, previdenziali, assicurativi nonché di quelli dovuti agli organismi paritetici, previsti dalla contrattazione collettiva.

In caso di inottemperanza agli obblighi precisati nel presente articolo, accertata dal Direttore dei lavori o segnalata dall'Ispettorato del lavoro, la Stazione appaltante comunicherà all'Impresa appaltatrice e all'Ispettorato suddetto, l'inadempienza accertata e procederà ad una detrazione del 20% sui pagamenti in acconto se i lavori sono in corso di esecuzione, ovvero alla sospensione del pagamento a saldo, se i lavori sono ultimati, destinando le somme così accantonate a garanzia degli obblighi di cui sopra. Inoltre, la mancata regolarizzazione degli obblighi attinenti alla tutela dei lavoratori non consentirà di procedere allo svincolo della cauzione definitiva dopo l'approvazione del collaudo finale provvisorio.

Il pagamento all'Impresa appaltatrice delle somme accantonate non sarà effettuato sino a quando dall'Ispettorato del lavoro non sia stato accertato che gli obblighi predetti siano stati integralmente adempiuti e costituisce onere dell'Impresa produrre la documentazione relativa all'avvenuto accantonamento da parte dell'Ispettorato del lavoro.

Per le detrazioni e sospensioni dei pagamenti di cui sopra l'Impresa appaltatrice non può opporre eccezioni alla Stazione appaltante, né ha titolo a risarcimento danni.

Art. 36 - Coperture assicurative

L'Impresa appaltatrice è obbligata a stipulare una o più polizze assicurative che tengano indenni la Stazione appaltante da tutti i rischi di esecuzione da qualsiasi causa determinati, salvo quelli derivanti da errori di progettazione, insufficiente progettazione, azioni di terzi o cause di forza maggiore, e che prevedano anche una garanzia di responsabilità civile per danni a terzi nell'esecuzione dei lavori sino alla data di emissione del certificato di collaudo provvisorio.

Di conseguenza è onere dell'Impresa appaltatrice, da ritenersi compensato nel corrispettivo dell'appalto, l'accensione, presso compagnie di gradimento della Stazione appaltante, di polizze relative:

1) all'assicurazione RCT per il massimale stabilito dall'Amministrazione Comunale per danni a persone, a cose e animali; tale polizza dovrà specificatamente prevedere l'indicazione che tra le "persone si intendono compresi i rappresentanti della Stazione appaltante, della Direzione lavori e dei soggetti preposti all'assistenza giornaliera e al collaudo".

2) all'assicurazione contro i rischi dell'incendio, dello scoppio e dell'azione del fulmine per manufatti, materiali, attrezzature e opere provvisorie di cantiere con massimale pari alla percentuale dell'ammontare contrattuale stabilito dall'Amministrazione Comunale.

Le polizze di cui ai precedenti commi dovranno essere accese prima della consegna dei lavori e devono portare la dichiarazione di vincolo a favore della Stazione appaltante e devono coprire l'intero periodo dell'appalto fino al completamento della consegna delle opere; devono altresì risultare in regola con il pagamento del relativo premio per lo stesso periodo indicato e devono essere esibite alla Stazione appaltante prima dell'inizio dei lavori e comun-

que prima della liquidazione del primo stato d'avanzamento, alla quale non si darà corso in assenza della documentazione comprovante l'intervenuta accensione delle polizze suddette.

Art. 37 - Danni alle opere - Danni di forza maggiore

E' a completo carico dell'Impresa la riparazione, a sua cura dei danneggiamenti di qualsiasi genere che venissero arrecati per qualsiasi causa (esclusi quelli di forza maggiore, nei limiti appresso stabiliti, ecc.) alle opere in corso di esecuzione o già eseguite, nonché alle provviste, ai materiali a piè d'opera, alle opere provvisorie, ai macchinari ed alle attrezzature dell'Impresa.

In particolare resteranno a carico dell'Impresa, e nessun compenso sarà perciò per essi corrisposto dall'Amministrazione, tutti i lavori necessari per riparare nel più breve tempo i danni provocati dal parziale o totale interrimento od allagamento degli scavi aperti (siano state o no collocate le opere), per qualsiasi causa (smottamento di scarpate, azione di acque meteoriche o sorgive, ecc.), anche se di forza maggiore.

I danni di forza maggiore (cioè provocati, nel corso dell'appalto e sino al collaudo, da eventi imprevedibili ed eccezionali), per i quali non siano state trascurate dall'Impresa le normali ed ordinarie precauzioni, dovranno essere denunciati dall'Impresa appena si siano verificati ed in nessun caso, sotto pena di decadenza, oltre i 5 giorni da quello dell'evento.

Appena avvenuta la denuncia il Direttore dei lavori provvederà ad accertare, redigendone processo verbale:

- a) lo stato delle cose dopo il danno e le differenze rispetto allo stato precedente;
- b) le cause dei danni e se di forza maggiore;
- c) se vi fu negligenza e da parte di chi;
- d) se furono osservate le regole dell'arte e le prescrizioni del Direttore dei lavori;
- e) se non fu omessa alcuna delle cautele necessarie a prevenire i danni.

Il compenso, per quanto riguarda i danni alle opere, è limitato all'importo dei lavori necessari per l'occorrente riparazione, valutati ai prezzi ed alle condizioni di contratto.

Pertanto l'Impresa non può, per nessun motivo, sospendere o rallentare l'esecuzione dei lavori, tranne in quelle parti per quali lo stato delle cose debba rimanere inalterato sino a che sia seguito l'accertamento dei fatti.

Nessun compenso è dovuto:

- quando a determinare il danno abbia concorso la colpa o la negligenza dell'Impresa o delle persone delle quali essa è tenuta a rispondere;
- per danni o perdite di materiali non ancora posti in opera, di utensili, di ponti di servizio;
- per i danni di forza maggiore subiti da opere non ancora misurate o non inserite regolarmente in contabilità.

Art. 38 - Danni a terzi

L'Impresa dovrà adottare nell'esecuzione dei lavori, tutti i provvedimenti e cautele necessari per garantire la vita e l'incolumità dei lavoratori e delle persone in genere che siano comunque addette ai lavori o che vi intervengano direttamente o indirettamente per conto dell'Amministrazione, comprese le persone da questa preposte alla direzione, rilievi e misurazioni, assistenza, sorveglianza e collaudo dei lavori.

Ogni più ampia responsabilità in caso di danni alle suddette persone oppure a terzi in genere (persone o beni pubblici e privati) viene assunta dall'Impresa, restando sollevata da ogni e qualsiasi onere il Committente e l'Amministrazione, nonché le persone da Questa preposte.

Art. 39 - Garanzia delle opere

Dopo il collaudo l'Impresa dovrà assumere garanzia decennale dalla data del certificato di collaudo, sia per i lavori e per le forniture che per il buon funzionamento dell'opera, impegnandosi - qualora in detto periodo di garanzia si manifestassero difetti o danni imputabili ai lavori di costruzione delle opere od alla qualità dei materiali per esse forniti - a provvedere a sua cura e spese alle riparazioni e sostituzioni occorrenti nel termine perentorio che sarà intimato dall'Amministrazione.

Art. 40 - Consegna dei lavori - Programma operativo dei lavori - Inizio e termine per l'esecuzione - Consegne parziali - Sospensioni

La consegna dei lavori all'Impresa appaltatrice verrà effettuata entro 15 giorni dalla data di registrazione del contratto, in conformità a quanto previsto nel Capitolato Generale d'Appalto e secondo le modalità previste dal Regolamento in materia di LL.PP..

Qualora la consegna, per colpa della Stazione appaltante, non avviene nei termini stabiliti, l'Appaltatore ha facoltà di richiedere la rescissione del contratto;

Nel giorno e nell'ora fissati dalla Stazione appaltante, l'Appaltatore dovrà trovarsi sul posto indicato per ricevere la consegna dei lavori, che sarà certificata mediante formale verbale redatto in contraddittorio.

All'atto della consegna dei lavori, l'Appaltatore dovrà esibire le polizze assicurative contro gli infortuni, i cui estremi dovranno essere esplicitamente richiamati nel verbale di consegna.

L'Appaltatore è tenuto a trasmettere alla Stazione appaltante, prima dell'effettivo inizio dei lavori e comunque entro cinque giorni dalla consegna degli stessi, la documentazione dell'avvenuta denuncia agli Enti previdenziali (inclusa la Cassa Edile) assicurativi ed infortunistici comprensiva della valutazione dell'Appaltatore circa il numero giornaliero minimo e massimo di personale che si prevede di impiegare nell'appalto.

Lo stesso obbligo fa carico all'Appaltatore, per quanto concerne la trasmissione della documentazione di cui sopra da parte delle proprie imprese subappaltatrici, cosa che dovrà avvenire prima dell'effettivo inizio dei lavori e comunque non oltre dieci giorni dalla data dell'autorizzazione, da parte della Stazione appaltante, del subappalto o cottimo.

L'Appaltatore dovrà comunque dare inizio ai lavori entro il termine improrogabile di quattordici giorni dalla data del verbale di consegna fermo restando il rispetto del termine di cui al successivo paragrafo per la presentazione del programma operativo dei lavori.

Entro 10 giorni dalla consegna dei lavori, l'Impresa presenterà alla Direzione dei Lavori una proposta di programma operativo dettagliato per l'esecuzione delle opere che dovrà essere redatto tenendo conto del tempo concesso per dare le opere ultimate entro il termine fissato dal presente Capitolato.

Al programma sarà allegato un grafico che metterà in risalto: l'inizio, l'avanzamento mensile ed il termine di ultimazione delle principali categorie di opere, nonché una relazione nella quale saranno specificati tipo, potenza e numero delle macchine e degli impianti che l'Impresa si impegna ad utilizzare in rapporto ai singoli avanzamenti.

Entro quindici giorni dalla presentazione, la Direzione dei Lavori d'intesa con la Stazione appaltante comunicherà all'Impresa l'esito dell'esame della proposta di programma; qualora esso non abbia conseguito l'approvazione, l'Impresa entro 10 giorni, predisporrà una nuova proposta oppure adeguerà quella già presentata secondo le direttive che avrà ricevuto dalla Direzione dei Lavori.

Decorsi 10 giorni dalla ricezione della nuova proposta senza che il Responsabile del Procedimento si sia espresso, il programma operativo si darà per approvato.

La proposta approvata sarà impegnativa per l'Impresa, la quale rispetterà i termini di avanzamento mensili ed ogni altra modalità proposta, salvo modifiche al programma operativo in corso di attuazione, per comprovate esigenze non prevedibili che dovranno essere approvate od ordinate dalla Direzione dei Lavori.

L'Appaltatore deve altresì tenere conto, nella redazione del programma:

- delle particolari condizioni dell'accesso al cantiere;
- della riduzione o sospensione delle attività di cantiere per festività o godimento di ferie degli addetti ai lavori;
- delle eventuali difficoltà di esecuzione di alcuni lavori in relazione alla specificità dell'intervento e al periodo stagionale in cui vanno a ricadere;
- dell'eventuale obbligo contrattuale di ultimazione anticipata di alcune parti laddove previsto.

Nel caso di sospensione dei lavori, parziale o totale, per cause non attribuibili a responsabilità dell'appaltatore, il programma dei lavori viene aggiornato in relazione all'eventuale incremento della scadenza contrattuale.

Eventuali aggiornamenti del programma, legati a motivate esigenze organizzative dell'Impresa appaltatrice e che non comportino modifica delle scadenze contrattuali, sono approvate dal Direttore dei lavori, subordinatamente alla verifica della loro effettiva necessità ed attendibilità per il pieno rispetto delle scadenze contrattuali.

L'Appaltatore dovrà dare ultimate tutte le opere appaltate entro il termine di giorni **240 (duecentoquaranta)** naturali e consecutivi dalla data del verbale di consegna.

In caso di ritardo, sarà applicata **una penale giornaliera pari allo 0,1% (zero virgola uno/cento al giorno) dell'importo contrattuale.**

Se il ritardo dovesse essere superiore giorni novanta a partire dalla data di ultimazione, la Stazione appaltante potrà procedere alla risoluzione del contratto ed all'incameramento della cauzione.

L'Appaltatore dovrà comunicare per iscritto a mezzo lettera raccomandata R.R. alla Direzione dei Lavori l'ultimazione dei lavori non appena avvenuta.

Nel caso in cui i lavori in appalto fossero molto estesi, ovvero mancasse l'intera disponibilità dell'area sulla quale dovrà svilupparsi il cantiere o comunque per qualsiasi altra causa ed impedimento, la Stazione appaltante potrà disporre la consegna anche in più tempi successivi, con verbali parziali, senza che per questo l'Appaltatore possa sollevare eccezioni o trarre motivi per richiedere maggiori compensi o indennizzi.

La data legale della consegna dei lavori, per tutti gli effetti di legge e regolamenti, sarà quella del primo verbale di consegna parziale.

In caso di consegne parziali, l'Appaltatore è tenuto a predisporre il programma operativo dei lavori, in modo da prevedere l'esecuzione prioritaria dei lavori nell'ambito delle zone disponibili e ad indicare, nello stesso programma, la durata delle opere ricadenti nelle zone non consegnate e, di conseguenza, il termine massimo entro il quale, per il rispetto della scadenza contrattuale, tali zone debbano essere consegnate.

Ove le ulteriori consegne avvengano entro il termine di inizio dei relativi lavori indicato dal programma operativo dei lavori redatto dall'Impresa e approvato dal Direttore dei lavori, non si dà luogo a spostamenti del termine utile contrattuale; in caso contrario, la scadenza contrattuale viene automaticamente prorogata in funzione dei giorni necessari per l'esecuzione dei lavori ricadenti nelle zone consegnate in ritardo, deducibili dal programma operativo suddetto, indipendentemente dall'ammontare del ritardo verificatosi nell'ulteriore consegna, con conseguente aggiornamento del programma operativo di esecuzione dei lavori.

Nel caso di consegna parziale, decorsi novanta giorni naturali consecutivi dal termine massimo risultante dal programma di esecuzione dei lavori di cui al comma precedente senza che si sia provveduto, da parte della Stazione appaltante, alla consegna delle zone non disponibili, l'Appaltatore potrà chiedere formalmente di recedere dall'esecuzione delle sole opere ricadenti nelle aree suddette.

Nel caso in cui l'Appaltatore, trascorsi i novanta giorni di cui detto in precedenza, non ritenga di avanzare richiesta di recesso per propria autonoma valutazione di convenienza, non avrà diritto ad alcun maggiore compenso o indennizzo, per il ritardo nella consegna, rispetto a quello negozialmente convenuto.

Non appena intervenuta la consegna dei lavori, è obbligo dell'impresa appaltatrice procedere, nel termine di 5 giorni, all'impianto del cantiere, tenendo in particolare considerazione la situazione di fatto esistente sui luoghi interessati dai lavori, nonché il fatto che nell'installazione e nella gestione del cantiere ci si dovrà attenere alle norme di cui ai D.Lgs n. 81/08 e 106/09 e s.m.i., nonché alle norme vigenti relative alla omologazione, alla revisione annuale e ai requisiti di sicurezza di tutti i mezzi d'opera e delle attrezzature di cantiere.

L'Impresa appaltatrice è tenuta, quindi, non appena avuti in consegna i lavori, ad iniziarli, proseguendoli poi attenendosi al programma operativo di esecuzione da essa redatto in modo da darli completamente ultimati nel numero di giorni naturali consecutivi previsti per l'esecuzione indicato in precedenza, decorrenti dalla data di consegna dei lavori, eventualmente prorogati in relazione a quanto disposto dai precedenti paragrafi.

Le sospensioni parziali o totali delle lavorazioni, già contemplate nel programma operativo dei lavori non rientrano tra quelle regolate dalla vigente normativa e non danno diritto all'Impresa di richiedere compenso o indennizzo di sorta né protrazione di termini contrattuali oltre quelli stabiliti.

Nell'eventualità che, successivamente alla consegna dei lavori insorgano, per cause imprevedibili o di forza maggiore, impedimenti che non consentano di procedere, parzialmente o totalmente, al regolare svolgimento delle singole categorie di lavori, l'Impresa appaltatrice è tenuta a proseguire i lavori eventualmente eseguibili, mentre si provvede alla sospensione, anche parziale, dei lavori non eseguibili in conseguenza di detti impedimenti.

Con la ripresa dei lavori sospesi parzialmente, il termine contrattuale di esecuzione dei lavori viene incrementato, su istanza dell'Impresa, soltanto degli eventuali maggiori tempi tecnici strettamente necessari per dare completamente ultimate tutte le opere, dedotti dal programma operativo dei lavori, indipendentemente dalla durata della sospensione.

Ove pertanto, secondo tale programma, la esecuzione dei lavori sospesi possa essere effettuata, una volta intervenuta la ripresa, entro il termine di scadenza contrattuale, la sospensione temporanea non determinerà prolungamento della scadenza contrattuale medesima.

Le sospensioni dovranno risultare da regolare verbale, redatto in contraddittorio tra Direzione Lavori ed Impresa appaltatrice, nel quale dovranno essere specificati i motivi della sospensione e, nel caso di sospensione parziale, le opere sospese.

Art. 41 - Sicurezza dei lavori

L'Appaltatore, prima della consegna dei lavori e, in caso di consegna d'urgenza, entro 5 gg. dalla data fissata per la consegna medesima, dovrà presentare le eventuali osservazioni e/o integrazioni al Piano di Sicurezza e coordinamento allegato al progetto (di cui ai D.Lgs n. 81/08 e 106/09 e s.m.i.) nonché il 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 dei piani di sicurezza sopra menzionati.

La Stazione appaltante, acquisite le osservazioni dell'Appaltatore, ove ne ravvisi la validità, ha facoltà di adeguare il Piano di Sicurezza a quanto segnalato dall'Impresa.

E' altresì previsto che prima dell'inizio dei lavori ovvero in corso d'opera, le imprese esecutrici possano presentare al Coordinatore per l'esecuzione dei lavori proposte di modificazioni o integrazioni al Piano di Sicurezza e di coordinamento loro trasmesso al fine di adeguarne i contenuti alle tecnologie proprie dell'impresa, sia per garantire il rispetto delle norme per la prevenzione degli infortuni e la tutela della salute dei lavoratori eventualmente disattese nel piano stesso.

Il Piano della Sicurezza, così eventualmente integrato, dovrà essere rispettato in modo rigoroso. E' compito e onere dell'Impresa appaltatrice ottemperare a tutte le disposizioni normative vigenti in campo di sicurezza ed igiene del lavoro che le concernono e che riguardano le proprie maestranze, mezzi d'opera ed eventuali lavoratori autonomi cui esse ritenga di affidare, anche in parte, i lavori o prestazioni specialistiche in essi compresi.

In particolare l'Impresa dovrà, nell'ottemperare alle prescrizioni dei D.Lgs n. 81/08 e 106/09 e s.m.i., consegnare al Direttore dei lavori e al Coordinatore per l'esecuzione copia del proprio Documento di Valutazione Rischi, copia

della comunicazione alla ASL e Ispettorato del Lavoro, del nominativo del responsabile del Servizio di Prevenzione e Protezione, copia della designazione degli addetti alla gestione dell'emergenza.

All'atto dell'inizio dei lavori, e possibilmente nel verbale di consegna, l'Impresa dovrà dichiarare esplicitamente di essere perfettamente a conoscenza del regime di sicurezza del lavoro ai sensi dei D.lgs n. 81/'08 e 106/'09 e s.m.i. in cui si colloca l'appalto e di tutti i dati in esso contenuti e, in particolare:

- che ha preso contatti con l'ing. Pietro Luigi Baffa, Coordinatore della Sicurezza in fase di progettazione e di esecuzione;

- di aver preso visione del piano di sicurezza e coordinamento e/o del piano generale di sicurezza in quanto facenti parte del progetto e di avervi adeguato le proprie offerte, tenendo conto che i relativi oneri, non soggetti a ribasso d'asta, sono quelli indicati nell'art.2 del presente capitolato.

L'impresa è altresì obbligata ad inserire nelle "proposte integrative" o nel "piano di sicurezza sostitutivo" e nel "piano operativo di sicurezza":

- il numero di operai o altri dipendenti di cui si prevede l'impiego nelle varie fasi di lavoro e le conseguenti attrezzature fisse e/o mobili di cui sarà dotato il cantiere quali: spogliatoi, servizi igienici, eventuali attrezzature di pronto soccorso ecc.;

- le previsioni di disinfestazione periodica, ove necessario;

- le dotazioni di mezzi e strumenti di lavoro che l'Impresa intende mettere a disposizione dei propri dipendenti quali: caschi di protezione, cuffie, guanti, tute, stivali, maschere, occhiali, ecc. che dovranno essere rispondenti alle prescrizioni relative le varie lavorazioni;

- le fonti di energia che l'Impresa intende impiegare nel corso dei lavori, sia per l'illuminazione che per la forza motrice per macchinari, mezzi d'opera ed attrezzature, che dovranno essere rispondenti alle prescrizioni relative ai luoghi ove si dovranno svolgere i lavori ed alle condizioni presumibili nelle quali i lavori stessi dovranno svolgersi;

- i mezzi, i macchinari e le attrezzature che l'Appaltatore ritiene di impiegare in cantiere, specificando, ove prescritto gli estremi dei relativi numeri di matricola, i certificati di collaudo o revisioni periodiche previste dalle normative, le modalità di messa a terra previste e quanto altro occorra per la loro identificazione ed a garantirne la perfetta efficienza e possibilità di impiego in conformità alla normativa vigente; i certificati di collaudo o di revisione che dovranno essere tenuti a disposizione in cantiere;

- dichiarazione di mettere a disposizione le attrezzature e le apparecchiature necessarie a verificare la rispondenza alle norme delle messe a terra realizzate, la presenza di gas in fogne o cunicoli, ecc.;

- le opere provvisorie necessarie per l'esecuzione di lavori quali cassature, sbadacciature, ponteggi, ecc., corredate di relazione descrittiva ed ove occorra di opuscoli illustrativi, elaborati grafici, verifiche di controllo, firmati dal progettista all'uopo abilitato per legge;

- particolari accorgimenti ed attrezzature che l'Impresa intende impiegare per garantire la sicurezza e l'igiene del lavoro in caso di lavorazioni particolari da eseguire in galleria, in condotte fognarie, in zone, ambienti, condotti che siano da ritenere, sia pure in situazioni particolari, comunque sommergibili, in prossimità di impianti ferroviari, elettrodotti aerei, sotterranei o in galleria, di acquedotti, di tubazioni di gas o in situazioni comunque particolari;

- quanto altro necessario a garantire la sicurezza e l'igiene del lavoro in relazione alla natura dei lavori da eseguire ed ai luoghi ove gli stessi dovranno svolgersi.

Il piano dovrà comunque essere aggiornato nel caso di nuove disposizioni in materia di sicurezza e di igiene del lavoro, o di nuove circostanze intervenute nel corso dell'appalto, nonché ogni qualvolta l'Impresa intenda apportare modifiche alle misure previste o ai macchinari ed attrezzature da impiegare.

Il piano dovrà comunque essere sottoscritto dall'Appaltatore, dal Direttore di Cantiere e, ove diverso da questi, dal progettista del piano, che assumono, di conseguenza:

- il progettista, la responsabilità della rispondenza delle misure previste alle disposizioni vigenti in materia;

- l'Appaltatore ed il Direttore di Cantiere, la responsabilità dell'attuazione delle stesse in sede di esecuzione dell'appalto.

L'Appaltatore dovrà portare a conoscenza del personale impiegato in cantiere e dei rappresentanti dei lavori per la sicurezza il piano (o i piani) di sicurezza ed igiene del lavoro e gli eventuali successivi aggiornamenti, allo scopo di informare e formare detto personale, secondo le direttive eventualmente emanate dal Coordinatore per l'esecuzione.

Art. 42. Pagamenti in acconto

L'Appaltatore avrà diritto alla concessione di anticipazioni sul prezzo dell'appalto, secondo le norme vigenti, a fronte della prestazione di sufficienti garanzie bancarie o equivalenti.

Dette anticipazioni saranno accreditate all'Appaltatore in conformità a quanto stabilito dalle norme vigenti all'atto dell'appalto.

L'Appaltatore avrà diritto a pagamenti in acconto, in corso d'opera, ogni qual volta il suo credito, al netto del ribasso d'asta e delle prescritte ritenute, raggiunga la cifra di **€30.000,00 (euro trentamila/00).**

Il certificato per il pagamento dell'ultima rata del corrispettivo, qualunque sia l'ammontare, verrà rilasciato dopo l'ultimazione dei lavori

I materiali approvvigionati nel cantiere, sempre che siano stati accettati dalla Direzione dei lavori, verranno compresi negli stati di avanzamento dei lavori per i pagamenti suddetti.

Art. 43. Conto finale

Si stabilisce che il conto finale verrà compilato entro novanta giorni dalla data dell'ultimazione dei lavori.

Art. 44. Collaudo

I termini di inizio e di conclusione delle operazioni di collaudo dovranno comunque rispettare il D.lgs n. 50 del 18/04/'16 e s.m.i., gli articoli del D.P.R. 207/2010 ancora vigenti e le disposizioni ANAC.

Art. 45. Oneri e obblighi diversi a carico dell'appaltatore - Responsabilità dell'appaltatore

Oltre gli oneri previsti dal Capitolato generale e dal D.Lgs n. 50 del 18/04/'16 e s.m.i. e agli altri indicati nel presente Capitolato speciale, saranno a carico dell'Appaltatore gli oneri ed obblighi seguenti:

1) Nomina, prima dell'inizio dei lavori, del Direttore tecnico di cantiere, che dovrà essere professionalmente abilitato ed iscritto all'albo professionale. L'impresa dovrà fornire alla Direzione dei lavori apposita dichiarazione del direttore tecnico di cantiere di accettazione dell'incarico.

2) I movimenti di terra ed ogni altro onere relativo alla formazione del cantiere attrezzato, in relazione all'entità dell'opera, con tutti i più moderni e perfezionati impianti per assicurare una perfetta e rapida esecuzione di tutte le opere prestabilite, la recinzione del cantiere stesso con solido steccato in legno, in muratura, o metallico, secondo la richiesta della Direzione dei lavori, nonché la pulizia e la manutenzione del cantiere, l'inghiaamento e la sistemazione delle sue strade in modo da rendere sicuri il transito e la circolazione dei veicoli e delle persone addette ai lavori tutti.

3) La guardia e la sorveglianza sia di giorno che di notte, con il personale necessario, del cantiere e di tutti i materiali in esso esistenti, nonché di tutte le cose della Stazione appaltante e delle piantagioni che saranno consegnate all'Appaltatore.

Per la custodia dei cantieri installati per la realizzazione di opere pubbliche, l'Appaltatore dovrà servirsi di persone provviste della qualifica di guardia particolare giurata.

4) La costruzione, entro il recinto del cantiere e nei luoghi che saranno designati dalla Direzione dei lavori, di locali ad uso Ufficio del personale della direzione ed assistenza, arredati, illuminati e riscaldati a seconda delle richieste della direzione, compresa la relativa manutenzione.

5) L'approntamento dei necessari locali di cantiere, che dovranno essere dotati di adeguati servizi igienici e di idoneo smaltimento dei liquami.

6) L'esecuzione, a proprie spese, delle prove sui cubetti di calcestruzzo e sui tondini d'acciaio, per i quali i laboratori legalmente autorizzati rilasceranno i richiesti certificati.

7) La verifica e la certificazione dell'impianto elettrico, da consegnare in triplice copia alla Stazione appaltante.

8) La esecuzione, presso gli Istituti incaricati, di tutte le esperienze e saggi che verranno in ogni tempo ordinati dalla Direzione dei lavori, sui materiali impiegati o da impiegarsi nella costruzione, in correlazione a quanto prescritto circa l'accettazione dei materiali stessi.

Dei campioni potrà essere ordinata la conservazione nel competente ufficio direttivo munendoli di suggelli a firma del Direttore dei lavori e dell'Impresa nei modi più adatti a garantirne l'autenticità.

9) La esecuzione di ogni prova di carico che sia ordinata dalla Direzione dei lavori su qualsiasi struttura.

10) La fornitura e manutenzione di cartelli di avviso, di fanali di segnalazione notturna nei punti prescritti e di quanto altro venisse particolarmente indicato dalla Direzione dei lavori, a scopo di sicurezza.

11) Il mantenimento, fino al collaudo, della continuità degli scoli delle acque e del transito sulle vie o sentieri pubblici o privati a lato delle opere da eseguire.

12) La gratuita assistenza medica e la distribuzione del chinino agli operai che siano colpiti da febbri palustri.

13) La fornitura di acqua potabile per gli operai addetti ai lavori.

14) L'osservanza delle norme derivanti dalle vigenti leggi e decreti relativi alle assicurazioni varie degli operai contro gli infortuni sul lavoro, la disoccupazione involontaria, la invalidità e vecchiaia, la tubercolosi, e delle altre disposizioni in vigore o che potranno intervenire in corso di appalto.

Resta stabilito che in caso di inadempienza, sempre che sia intervenuta denuncia da parte delle competenti autorità, l'amministrazione procederà ad una detrazione della rata di acconto nella misura del 20 % che costituirà apposita garanzia per l'adempimento di detti obblighi, ferma l'osservanza delle norme che regolano lo svincolo della cauzione e delle ritenute regolamentari.

Sulla somma detratta non saranno per qualsiasi titolo corrisposti interessi.

15) L'osservanza delle disposizioni di cui alla legge 12 marzo 1999, n. 68 sulle "Norme per il diritto al lavoro dei disabili" e successivi decreti di attuazione.

16) La comunicazione all'Ufficio, da cui i lavori dipendono, entro i termini prefissati dallo stesso, di tutte le notizie relative all'impiego della mano d'opera.

Per ogni giorno di ritardo rispetto alla data fissata dall'Ufficio per l'inoltro delle notizie suddette, verrà applicata una multa pari al 10% della penalità prevista all'art. 68 del presente Capitolato, restando salvi i più gravi provvedimenti che potranno essere adottati in conformità a quanto sancisce il Capitolato generale per la irregolarità di gestione e per le gravi inadempienze contrattuali.

17) L'osservanza delle norme contenute nelle vigenti disposizioni sulla polizia mineraria di cui al D.P.R. 9 aprile 1959, n. 128.

18) Le spese per la fornitura di fotografie delle opere in corso nei vari periodi dell'appalto, nel numero e dimensioni che saranno di volta in volta indicati dalla Direzione Lavori.

19) L'assicurazione contro gli incendi di tutte le opere e del cantiere dall'inizio dei lavori fino al collaudo finale, comprendendo nel valore assicurato anche le opere eseguite da altre Ditte; l'assicurazione contro tali rischi dovrà farsi con polizza intestata alla Stazione appaltante.

20) Il pagamento delle tasse e l'accollo di altri oneri per concessioni comunali, nonché il pagamento di ogni tassa presente e futura inerente ai materiali e mezzi d'opera da impiegarsi, ovvero alle stesse opere finite, esclusi, nei Comuni in cui essi sono dovuti, i diritti per l'allacciamento alla fognatura comunale.

21) La pulizia quotidiana dei locali in costruzione e delle vie di transito del cantiere, col personale necessario, compreso lo sgombero dei materiali di rifiuto lasciati da altre Ditte.

22) Il libero accesso al cantiere ed il passaggio, nello stesso e sulle opere eseguite od in corso d'esecuzione, alle persone addette a qualunque altra Impresa alla quale siano stati affidati lavori non compresi nel presente appalto, e alle persone che eseguono lavori per conto diretto della Stazione appaltante, nonché, a richiesta della Direzione dei lavori, l'uso parziale o totale, da parte di dette Imprese o persone, dei ponti di servizio, impalcature, costruzioni provvisorie, e degli apparecchi di sollevamento, per tutto il tempo occorrente alla esecuzione dei lavori che la Stazione appaltante intenderà eseguire direttamente ovvero a mezzo di altre Ditte, dalle quali, come dalla Stazione appaltante, l'Appaltatore non potrà pretendere compensi di sorta.

23) Provvedere, a sua cura e spese e sotto la sua completa responsabilità, al ricevimento in cantiere, allo scarico e al trasporto nei luoghi di deposito, situati nell'interno del cantiere, od a piè d'opera, secondo le disposizioni della Direzione dei lavori, nonché alla buona conservazione ed alla perfetta custodia dei materiali e dei manufatti esclusi dal presente appalto e provvisti od eseguiti da altre Ditte per conto della Stazione appaltante. I danni che per cause dipendenti o per sua negligenza fossero apportati ai materiali e manufatti suddetti dovranno essere riparati a carico esclusivo dell'Appaltatore.

24) La predisposizione, prima dell'inizio dei lavori, del piano delle misure per la sicurezza fisica dei lavoratori di cui ai D.lgs n. 81/'08 e 106/'09 e s.m.i..

25) L'adozione, nell'esecuzione di tutti i lavori, dei procedimenti e delle cautele necessarie per garantire la vita e la incolumità degli operai, delle persone addette ai lavori stessi e dei terzi, nonché per evitare danni ai beni pubblici e privati, osservando le disposizioni contenute nei D.lgs n. 81/'08 e 106/'09 e s.m.i..

Ogni responsabilità in caso di infortuni ricadrà pertanto sulla Direzione dei lavori e sull'Appaltatore restandone sollevata la Stazione appaltante nonché il suo personale preposto alla direzione e sorveglianza.

26) Consentire l'uso anticipato degli spazi che venissero richiesti dalla Direzione dei lavori, senza che l'Appaltatore abbia perciò diritto a speciali compensi. Esso potrà, però, richiedere che sia redatto apposito verbale circa lo stato delle opere, per essere garantito dai possibili danni che potessero derivare ad esse.

Entro dieci giorni dal verbale di ultimazione l'Appaltatore dovrà completamente sgombrare il cantiere dei materiali, mezzi d'opera ed impianti di sua proprietà.

27) Provvedere, a sua cura e spese, alla fornitura e posa in opera, nei cantieri di lavoro, delle apposite tabelle indicative dei lavori, ai sensi dei D.lgs n. 81/'08 e 106/'09 e s.m.i..

28) Trasmettere all'Amministrazione, a sua cura e spese, gli eventuali contratti di subappalto che egli dovesse stipulare, entro 20 giorni dalla loro stipula, ai sensi dei D.lgs n. 81/'08 e 106/'09 e s.m.i.. La disposizione si applica anche ai noli a caldo ed ai contratti simili.

Il corrispettivo per tutti gli obblighi ed oneri sopra specificati è conglobato nei prezzi dei lavori e nell'eventuale compenso a corpo di cui all'art. 2 del presente Capitolato.

Detto eventuale compenso a corpo è fisso ed invariabile, essendo soggetto soltanto alla riduzione relativa all'offerto ribasso contrattuale.

Art. 46. Proprietà dei materiali di escavazione e di demolizione

I materiali provenienti da escavazioni o demolizioni restano in proprietà della Stazione appaltante oppure sono ceduti all'Appaltatore.

Nel caso in cui detti materiali restino in proprietà alla Stazione appaltante, l'Appaltatore deve trasportarli e regolarmente accatastarli nel luogo indicato dal Committente intendendosi di ciò compensato coi prezzi degli scavi e delle demolizioni.

Art. 47. Occupazioni temporanee, espropriazioni ed asservimenti

Per le occupazioni temporanee, espropriazioni ed asservimenti, l'Impresa aggiudicataria deve avvalersi di tutte le norme vigenti in materia di espropriazioni per causa di pubblica utilità.

L'Impresa è obbligata a provvedere, a propria cura e spese, a tutti i rilevamenti ed alle procedure occorrenti per il rispetto del piano particellare di esproprio del progetto.

Essa deve dar corso alle operazioni relative alle occupazioni ed alle espropriazioni non appena avrà ricevuto il provvedimento che, a norma di legge, qualifica i lavori appaltati di pubblica utilità, urgenti e indifferibili.

Detto provvedimento è trasmesso dalla Stazione appaltante all'organo istituzionalmente competente ad emanare il decreto di occupazione e di esproprio.

L'Impresa stessa provvede, tra l'altro, senza alcun indugio, alla esatta individuazione delle aree da occupare, descrivendone i confini, la natura, la quantità ed indicandone i dati catastali nonché i relativi proprietari secondo le risultanze catastali.

Ottenuto il possesso delle aree, l'Impresa:

a) esegue la picchettazione o la recinzione;

b) verifica, prima di dare inizio ai lavori, l'elenco delle zone da espropriare e la superficie di esproprio presunta per ogni Ditta espropriata, mediante il rilievo planimetrico dell'area, riferita ai capisaldi.

Eventuali impedimenti al prosieguo delle operazioni di esproprio verranno tempestivamente comunicati dall'Impresa alla Stazione Appaltante per concertare i modi ed i tempi per rimuoverli.

La Stazione appaltante si riserva la facoltà di valutare, comunque, l'incidenza di detti impedimenti sulla regolare esecuzione del contratto.

Art. 48. Definizione delle controversie

La definizione di eventuali controversie tra l'Impresa appaltatrice e la Stazione appaltante dovrà avvenire secondo le procedure indicate dal D.lgs n. 50/16, dagli articoli del D.P.R. 207/2010 ancora vigenti e dalle disposizioni ANAC.

Art. 49. Norme per la misurazione e valutazione dei lavori

1. Per tutte le opere dell'appalto, le varie quantità di lavoro saranno determinate - **al solo fine di verificare se sono state realizzate tutte quelle previste nell'appalto a corpo** - con misure geometriche oppure a numero o a peso, escluso ogni altro metodo.

In particolare l'Impresa interverrà, a richiesta del Direttore dei lavori, alle operazioni di misurazione, ed anche di controllo, che questi ritenesse opportune, ed assumerà l'iniziativa per avvertire il Direttore dei lavori della necessità di procedere alle misurazioni di lavori che diversamente, con il loro procedere, non potrebbero più essere rilevate.

Le misure saranno prese in contraddittorio via via che i lavori verranno eseguiti e riportate in appositi libretti per misure del cantiere. Verranno quindi registrate dal Direttore dei lavori nel Libretto delle misure, integrate dagli eventuali relativi disegni che potranno essere tracciati nella colonna "Annotazioni" dello stesso libretto oppure, per dimensioni maggiori, a parte, anche essi firmati dall'Impresa così come il Libretto delle misure, del quale saranno considerati come allegati e nel quale saranno richiamati; nei disegni sarà riportata la data e il numero della pagina del Libretto delle misure, del quale saranno considerati come allegati e nel quale saranno richiamati; nei disegni sarà riportata la data e il numero della pagina del Libretto delle misure del quale si intenderanno fare parte.

2. Per i lavori in economia - che saranno contabilizzati con liste settimanali a norma dell'art. 51 del Regolamento OO.PP. - il noleggio di macchine, attrezzature e mezzi di trasporto si intende computato per tutto il tempo durante il quale essi sono effettivamente operativi e funzionanti.

3. Alla contabilizzazione dei materiali a piè d'opera si procederà soltanto per:

a) le provviste dei materiali che l'Impresa è tenuta a fare a richiesta del Direttore dei lavori;

b) i materiali accettabili nel caso di esecuzione di ufficio o di rescissione coattiva o di svolgimento di contratto;

c) i materiali da accreditare nei pagamenti in acconto;

d) le provviste a piè d'opera che il Committente rilevasse, quando per variazioni introdotte dallo Stesso non potesse più trovare impiego nei lavori.

Le unità di misura delle opere da contabilizzare sono desumibili dall'elenco prezzi di progetto.

Per gli scavi, i rilevati, i riinterri, la mano d'opera i noleggi ed i trasporti varranno le considerazioni qui di seguito elencate.

a) Scavi.

Con i prezzi di elenco per gli scavi in genere l'Appaltatore si deve ritenere compensato per tutti gli oneri che esso dovrà incontrare:

- per taglio di piante, estirpazione di ceppaie, radici, ecc.;

- per il taglio e lo scavo con qualsiasi mezzo delle materie sia asciutte che bagnate, di qualsiasi consistenza ed anche in presenza d'acqua;

- per paleggi, innalzamento, carico, trasporto e scarico a rinterro od a rifiuto entro i limiti previsti in elenco prezzi, sistemazione della materie di rifiuto, deposito provvisorio e successiva ripresa;
- per la regolazione delle scarpate o pareti, per lo spianamento del fondo, per la formazione di gradoni, attorno e sopra le condotte di acqua od altre condotte in genere, e sopra le fognature o drenaggi secondo le sagome definitive di progetto;
- per puntellature, sbadacchiature ed armature di qualsiasi importanza e genere secondo tutte le prescrizioni contenute nel presente capitolato, comprese le composizioni, scomposizioni, estrazioni ed allontanamento, nonché sfridi, deterioramenti, perdite parziali o totali del legname o dei ferri;
- per impalcature ponti e costruzioni provvisorie, occorrenti sia per il trasporto delle materie di scavo e sia per la formazione di rilevati, per passaggi, attraversamenti, ecc.;
- per ogni altra spesa necessaria per l'esecuzione completa degli scavi;

La misurazione degli scavi verrà effettuata nei seguenti modi:

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

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

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

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

b) Rilevati e rinterri.

Il volume dei rilevati sarà determinato con il metodo delle sezioni ragguagliate, in base a rilevamenti eseguiti come per gli scavi di sbancamento.

I rinterri di scavi a sezione ristretta sono valutati nel prezzo a metro cubo degli scavi. Nei prezzi di elenco sono previsti tutti gli oneri per il trasporto dei terreni da qualsiasi distanza e per gli eventuali indennizzi a cave di prestito.

c) Riempimento con materiali di risulta e ghiaio-terrosi o con ghiaia.

Il riempimento con materiali di risulta o ghiaio-terrosi è compreso nel prezzo a metro cubo degli scavi. I materiali di risulta degli scavi, giudicati idonei dalla D.L. saranno riutilizzati nell'ambito del cantiere.

d) Calcestruzzi.

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

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

e) Conglomerato cementizio armato.

Il conglomerato per opere in cemento armato di qualsiasi natura e spessore sarà valutato per il suo volume effettivo, senza detrazione del volume del ferro che verrà pagato a parte.

Quando trattasi di elementi a carattere ornamentale gettati fuori opera (pietra artificiale), la misurazione verrà effettuata in ragione del minimo parallelepipedo retto a base rettangolare circoscrivibile a ciascun pezzo, e nel relativo prezzo si deve intendere compreso, oltre che il costo dell'armatura metallica, tutti gli oneri specificati nelle norme sui materiali e sui modi di esecuzione, nonché la posa in opera, sempre che non sia pagata a parte.

I casseri, le casseforme e le relative armature di sostegno, se non comprese nei prezzi di elenco del conglomerato cementizio, saranno computati separatamente con i relativi prezzi di elenco. Pertanto, per il compenso di tali opere, bisognerà attenersi a quanto previsto nell'Elenco dei Prezzi Unitari.

Nei prezzi del conglomerato sono inoltre compresi tutti gli oneri derivanti dalla formazione di palchi provvisori di servizio, dall'innalzamento dei materiali, qualunque sia l'altezza alla quale l'opera di cemento armato dovrà essere eseguita, nonché per il getto e la vibratura.

Il ferro tondo per armature di opere di cemento armato di qualsiasi tipo nonché la rete elettrosaldata sarà valutato secondo il peso effettivo; nel prezzo oltre alla lavorazione e lo sfrido è compreso l'onere della legatura dei singoli elementi e la posa in opera dell'armatura stessa.

f) Tubazioni.

Le tubazioni saranno valutate al metro lineare; la quantificazione verrà valutata misurando l'effettivo sviluppo lineare in opera, comprendente linearmente anche i pezzi speciali.

Nelle misurazioni sono comprese le incidenze dei pezzi speciali, gli sfridi, i materiali di consumo e di tenuta.

g) Manodopera.

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

L'Appaltatore è obbligato, senza compenso alcuno, a sostituire tutti quegli operai che non riescano di gradimento alla Direzione dei lavori.

Circa le prestazioni di manodopera saranno osservate le disposizioni e convenzioni stabilite dalle leggi e dai contratti collettivi di lavoro, stipulati e convalidati a norma delle leggi sulla disciplina giuridica dei rapporti collettivi.

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

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

- I suddetti obblighi vincolano l'Impresa anche se non sia aderente alle associazioni stipulanti o receda da esse e indipendentemente dalla natura industriale della stessa e da ogni altra sua qualificazione giuridica, economica o sindacale.

L'Impresa è responsabile in rapporto alla Stazione appaltante dell'osservanza delle norme anzidette da parte degli eventuali subappaltatori nei confronti dei rispettivi loro dipendenti, anche nei casi in cui il contratto collettivo non disciplini l'ipotesi del subappalto.

Il fatto che il subappalto sia o non sia stato autorizzato, non esime l'Impresa dalla responsabilità di cui al comma precedente e ciò senza pregiudizio degli altri diritti della Stazione appaltante.

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

- per la fornitura di materiali;

- per la fornitura anche in opera di manufatti ed impianti speciali che si eseguono a mezzo di ditte specializzate.

In caso di inottemperanza agli obblighi precisati nel presente articolo, accertata dalla Stazione appaltante o ad essa segnalata dall'Ispettorato del Lavoro, la Stazione appaltante medesima comunicherà all'Impresa e, se del caso, anche all'Ispettorato suddetto, l'inadempienza accertata e procederà ad una detrazione del 20 % sui pagamenti in acconto, se i lavori sono in corso di esecuzione, ovvero alla sospensione del pagamento del saldo, se i lavori sono stati ultimati, destinando le somme così accantonate a garanzia dell'adempimento degli obblighi di cui sopra.

Il pagamento all'Impresa delle somme accantonate non sarà effettuato sino a quando dall'Ispettorato del Lavoro non sia stato accertato che gli obblighi predetti sono stati integralmente adempiuti.

Per le detrazioni e sospensione dei pagamenti di cui sopra, l'Impresa non può opporre eccezioni alla Stazione appaltante, né ha titolo al risarcimento di danni.

h) Noleggi.

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

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

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

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

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

Per il noleggio dei carri e degli autocarri il prezzo verrà corrisposto soltanto per le ore di effettivo lavoro rimanendo escluso ogni compenso per qualsiasi altra causa o perditempo.

i) Trasporti.

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

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

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

Art. 50. Disposizioni generali relative ai prezzi - Invariabilità dei prezzi - Nuovi prezzi

I prezzi unitari in base ai quali, dopo deduzione del pattuito ribasso d'asta calcolato sull'importo complessivo a base d'asta, sono stati computati i lavori a corpo, sono indicati nell'allegato elenco.

Essi compensano:

- a) circa i materiali, ogni spesa (per fornitura, trasporto, dazi, cali, perdite, sprechi, ecc.), nessuna eccettuata, che venga sostenuta per darli pronti all'impiego, a piede di qualunque opera;
- b) circa gli operai e mezzi d'opera, ogni spesa per fornire i medesimi di attrezzi e utensili del mestiere, nonché per premi di assicurazioni sociali, per illuminazione dei cantieri in caso di lavoro notturno;
- c) circa i noli, ogni spesa per dare a piè d'opera i macchinari e mezzi pronti al loro uso;
- d) circa i lavori, tutte le spese per forniture, lavorazioni, mezzi d'opera, assicurazioni d'ogni specie, indennità di cave, di passaggi o di deposito, di cantiere, di occupazione temporanea e d'altra specie, mezzi d'opera provvisori, carichi, trasporti e scarichi in ascesa o discesa, ecc., e quanto occorre per dare il lavoro compiuto a perfetta regola d'arte, intendendosi nei prezzi stessi compreso ogni compenso per gli oneri tutti che l'Appaltatore dovrà sostenere a tale scopo, anche se non esplicitamente detti o richiamati nei vari articoli e nell'elenco dei prezzi del presente Capitolato.

I prezzi medesimi, nonché il compenso a corpo, diminuiti del ribasso offerto, si intendono accettati dall'Appaltatore in base ai calcoli di sua convenienza, a tutto suo rischio e sono fissi ed invariabili

Per la revisione prezzi vale quanto previsto dal normativa vigente.

Per quanto riguarda eventuali categorie di lavoro non contemplate nelle voci dell'elenco prezzi allegato, si procederà alla promozione di nuovi prezzi con le modalità stabilite dal Regolamento in materia di LL.PP., oltre a quanto previsto nelle indicazioni generali poste in calce dell'elenco prezzi allegato.

Art. 51. Elenco dei prezzi unitari in base ai quali è stato valutato il costo a corpo delle opere

L'elenco prezzi allegato al capitolato fa riferimento a quello della **Regione Piemonte approvato con DGR n. 16 - 3559 del 04/07/'16, pubblicato sul B.U. n. 27 s. o. n. 1 del 07/07/'16.**

INDICE

CAPO I - OGGETTO ED AMMONTARE DELL'APPALTO - DESCRIZIONE, FORMA E PRINCIPALI DIMENSIONI DELLE OPERE.....	I
Art. 1 - Oggetto dell'appalto.....	1
Art. 2 - Forma e ammontare dell'appalto	1
Art. 3. Descrizione dei lavori.....	2
Art. 4. Forma e principali dimensioni delle opere	4
Art. 5. Variazioni delle opere progettate.	4
CAPO II - QUALITA' DEI MATERIALI E DEI COMPONENTI - MODO DI ESECUZIONE DI OGNI CATEGORIA DI LAVORO - ORDINE DA TENERSI NELL'ANDAMENTO DEI LAVORI.....	5
PARTE I - QUALITA' DEI MATERIALI E DEI COMPONENTI.....	5
Art. 6. Materiali in genere	5
Art. 7. Materiali inerti per conglomerati cementizi e per malte.....	5
Art. 8. Elementi di laterizio e calcestruzzo.....	5
Art. 9. Armature per calcestruzzo e strutture ed elementi in acciaio.....	6
Art. 10. Legnami	6
Art. 11. Prodotti di pietre naturali.....	6
Art. 12. Prodotti per rivestimenti interni ed esterni (pavimenti, intonaci, tinte, vernici).....	7
Art. 13. Impianti termico ed elettrico	8
Art. 14. Isolamento a cappotto.....	9
Art. 15 – Pavimentazioni in autobloccanti , pozzetti e chiusini.....	9
Art. 16. Serramenti e vetri	9
PARTE II - MODALITA' DI ESECUZIONE	9
Art. 17. Scavi in genere	9
Art. 18. Scavi di fondazione a parete verticale.....	10
Art. 19. Scavi subacquei e prosciugamento.....	10
Art. 20. Rinterri e ripristini	10

Art. 21. Demolizioni e rimozioni.....	11
Art. 22. Recupero e riuso dei materiali.....	11
Art. 23. Opere e strutture in calcestruzzo semplice ed armato	11
Art. 24. Opere in muratura	13
Art. 25. Intonaci.....	14
Art. 26. Disposizioni per assicurare la viabilità ed il funzionamento della scuola e della palestra	14
Art. 27. Lavori eventuali non previsti o non specificati negli articoli di capitolato.....	15
PARTE III.....	15
Art. 28 - Norme generali per il collocamento in opera.....	15
Art. 29. Ordine da tenersi nell'andamento dei lavori	15
CAPO III - DISPOSIZIONI PARTICOLARI RIGUARDANTI L'APPALTO E MODO DI	
VALUTARE I LAVORI	16
Art. 30. Osservanza del Capitolato generale e di particolari disposizioni di legge.....	16
Art. 31. Documenti che fanno parte integrante del contratto.....	16
Art. 32. Qualificazione dell'impresa appaltatrice.....	17
Art. 33. Cauzione definitiva	17
Art. 34 - Disciplina del subappalto, cottimo, delle cessioni e procure	17
Art. 35 - Trattamento dei lavoratori.....	18
Art. 36 - Coperture assicurative.....	18
Art. 37 - Danni alle opere - Danni di forza maggiore.....	19
Art. 38 - Danni a terzi.....	19
Art. 39 - Garanzia delle opere	19
Art. 40 - Consegna dei lavori - Programma operativo dei lavori - Inizio e termine per l'esecuzione - Consegne parziali - Sospensioni	19
Art. 41 - Sicurezza dei lavori.....	21
Art. 42. Pagamenti in acconto	22
Art. 43. Conto finale.....	23
Art. 44. Collaudo.....	23
Art. 45. Oneri e obblighi diversi a carico dell'appaltatore - Responsabilità dell'appaltatore.....	23
Art. 46. Proprietà dei materiali di escavazione e di demolizione	24
Art. 47. Occupazioni temporanee, espropriazioni ed asservimenti.....	25
Art. 48. Definizione delle controversie.....	25
Art. 49. Norme per la misurazione e valutazione dei lavori	25
Art. 50. Disposizioni generali relative ai prezzi - Invariabilità dei prezzi - Nuovi prezzi	28
Art. 51. Elenco dei prezzi unitari in base ai quali è stato valutato il costo a corpo delle opere.....	28
INDICE	28