



*COMUNE DI LUCCA*

OGGETTO: PROGETTO LAVORI DI ELIMINAZIONE  
VULNERABILITÀ SOFFITTI

## Capitolato delle opere

Scuola d'Infanzia Sorbano del Vescono  
Piazza Don Arcangelo Fanucchi – Lucca



Firenze, lì 31 marzo 2017

*Sicuring s.r.l.*  
il Direttore Tecnico  
Dott. Ing. Carlo La Ferlita  




## Indice

<b>1. PARTE PRIMA: PRESCRIZIONI ED ONERI GENERALI.....</b>	<b>2</b>
1.1. Oggetto dell'appalto.....	2
1.2. Forma e ammontare dell'appalto.....	2
1.3. Individuazione delle categorie omogenee dei lavori.....	2
1.4. Qualificazione dell'impresa appaltatrice.....	2
1.5. Descrizione dei lavori e particolari prescrizioni.....	2
1.6. Documenti che fanno parte del contratto.....	4
<b>2. PARTE SECONDA: SPECIFICHE OPERE EDILI.....</b>	<b>5</b>
2.1. Osservanza del capitolato generale, di disposizioni di legge, modalità di esecuzione, norme di misurazione.....	5
2.2. Qualità dei materiali e dei componenti: requisiti di accettazione.....	5
2.2.1. Controsoffitti.....	6
2.2.2. Soffitto a "telo teso".....	7
2.2.3. Presidio antisfondellamento.....	8
2.2.4. Ancoraggi e fissaggi al soffitto.....	8
2.2.5. Luci ed apparecchi di illuminazione.....	9
2.2.6. Scatolari metallici per creazione controstruttura di sostegno dei presidi antisfondellamento.....	10
2.2.7. Manodopera.....	10
2.2.8. Noleggi.....	11
2.2.9. Trasporti.....	11
2.3. Ordine da tenersi nello svolgimento di specifiche lavorazioni.....	12
2.3.1. Opere da lattoniere.....	12
2.3.2. Demolizioni e rimozioni.....	12
2.4. Specifiche di prestazione e modalità di effettuazione di prove.....	13



## 1. PARTE PRIMA: PRESCRIZIONI ED ONERI GENERALI

### 1.1. Oggetto dell'appalto

L'appalto ha per oggetto l'esecuzione di opere di messa in sicurezza dei soffitti e dei controsoffitti della "Scuola materna di Sorbano del vescovo (LU)" e di tutte le opere e provviste occorrenti per eseguire e dare completamente ultimati i lavori.

Sono compresi nell'appalto tutti i lavori, le prestazioni, le forniture e provviste (salvo quelle specificatamente escluse), nonché ogni adempimento per consentire l'immediata utilizzazione delle opere realizzate secondo le condizioni stabilite dal presente capitolato speciale d'appalto ovvero dal progetto a cui esso fa riferimento, con le caratteristiche tecniche, qualitative e quantitative previste dal progetto e dai suoi allegati.

### 1.2. Forma e ammontare dell'appalto

Il presente appalto è dato a misura; l'importo complessivo dei lavori ed oneri compresi nell'appalto ammonta a complessivi Euro **48.765,49** di cui Euro **3.555,42** per oneri della sicurezza non soggetti a ribasso, oltre IVA nella misura di legge.

### 1.3. Individuazione delle categorie omogenee dei lavori

La categoria prevalente è quella corrispondente ad OG1: "manutenzione o la ristrutturazione di interventi puntuali di edilizia occorrenti per svolgere una qualsiasi attività umana, diretta o indiretta, completi delle necessarie strutture, impianti elettromeccanici, elettrici, telefonici ed elettronici e finiture di qualsiasi tipo nonché delle eventuali opere connesse, complementari e accessorie".

### 1.4. Qualificazione dell'impresa appaltatrice

Ai sensi degli artt. 107, 108, 109 del D.P.R. 5 ottobre 2010 n° 207, per quanto riguarda i lavori indicati dal presente Capitolato è richiesta la qualificazione dell'Appaltatore per le seguenti categorie: OG1, classifica I.

### 1.5. Descrizione dei lavori e particolari prescrizioni

I lavori che formano l'oggetto dell'appalto possono riassumersi come appresso, salvo più precise indicazioni che all'atto esecutivo potranno essere impartite dalla Direzione dei Lavori:

1) locale n.1 (mensa):

- smontaggio del controsoffitto già presente



- rimontaggio del controsoffitto ovvero la sua realizzazione ex-novo (compreso rimontaggio o integrazione dei relativi corpi illuminanti)

2) locali n.2, 3, 4 (disimpegno, bagno ed antibagno):

- installazione di rete antisfondellamento
- realizzazione di finitura tramite controsoffitto leggero a quadrotti (intervento indicato come "tipo B" nelle tavole di progetto)

3) locale n.7 (atrio-attività libera):

- rimozione del controsoffitto pesante in pannelli di gesso
- realizzazione di soffitto di finitura leggero tramite sistema a "telo teso" (intervento indicato come "tipo D" nelle tavole di progetto)

4) locali n.5, 6, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15 (aule e relativi servizi igienici):

- realizzazione di controstruttura metallica di supporto (all'intradosso del solaio) disposta ortogonalmente ai travetti
- installazione di rete antisfondellamento
- realizzazione di finitura tramite controsoffitto leggero a quadrotti (intervento indicato come "tipo C" nelle tavole di progetto).

È inoltre prevista la posa di nuovi apparecchi di illuminazione nella zona atrio (soffitto con "telo teso") ed in corrispondenza dei nuovi controsoffitti; nel primo caso l'illuminazione verrà realizzata sul bordo perimetrale dell'atrio e su uno o più canali centrali attraversanti il telo teso; nel secondo caso l'illuminazione avverrà tramite corpi ad incasso all'interno dei riquadri di controsoffitto.

In merito alle modalità di realizzazione dei fissaggi del sistema antisfondellamento, si pone particolare attenzione sul fatto che: dovendo eseguire, in taluni casi, il fissaggio dei presidi antisfondellamento su soffitti pesanti (solaio a travetti e tavelloni), sarà necessario installare all'estradosso del solaio una "controstruttura" metallica costituita da elementi scatolari (individuati negli elementi Fischer FUS o di tipo simile) disposta ortogonalmente all'orditura dei travetti; la nuova struttura così ottenuta accoglierà le barre filettate verticali che assolveranno alla funzione di ancoraggio del presidio antisfondellamento sottostante (disposto all'intradosso).

Poiché l'installazione della controstruttura avverrà al di sopra del "solaio" di sottotetto (controsoffitto pesante) che non garantisce caratteristiche di completa calpestabilità per la presenza di elementi fragili, individuati nei tavelloni disposti tra i travetti portanti, sarà cura ed obbligo dell'Appaltatore porre in atto tutte le precauzioni finalizzate a garantire lo svolgimento dei lavori in continua e completa sicurezza, prevedendo la realizzazione di passerelle e camminamenti in tavoloni di legno da poggiare all'estradosso trasversalmente ai travetti e da movimentare e riposizionare mano a mano che procede il lavoro; ovvero valutando l'opportunità di predisporre sottoponte all'intradosso del soffitto. Sarà inoltre onere ed obbligo dell'Appaltatore accertare la natura e consistenza del "solaio" di sottotetto prima di procedere all'accesso del sottotetto ed eventualmente avvisare tempestivamente la Stazione Appaltante e la Direzione dei Lavori qualora venissero a mancare le condizioni di sicurezza per lo





svolgimento di tali lavorazioni.

### **1.6. Documenti che fanno parte del contratto**

Fanno parte integrante del contratto d'appalto, oltre al presente Capitolato, anche i seguenti documenti:

- a) Relazione di progetto
- b) Computo delle opere e dei costi della sicurezza
- c) Piano di Sicurezza e di Coordinamento (con allegati: Fascicolo dell'opera e Cronoprogramma)
- d) Tavole di progetto:
  - Tavola 1 "Planimetrie generali - localizzazione interventi"
  - Tavola 2 "Intervento "A" ed Intervento "D" "
  - Tavola 3 "Intervento "B" "
  - Tavola 4 "Intervento "C" ".

La Direzione si riserva di consegnare all'Appaltatore eventuali altri disegni e particolari costruttivi delle opere da eseguire in quell'ordine che crederà più opportuno, in qualsiasi tempo, durante il corso dei lavori.

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

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

Nel caso si riscontrassero disposizioni discordanti tra i diversi atti di contratto, fermo restando quanto stabilito nella seconda parte del precedente capoverso, l'Appaltatore rispetterà, nell'ordine, quelle indicate dagli atti seguenti: Contratto - Capitolato Speciale d'Appalto - Computo - Disegni.

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

L'Appaltatore dovrà comunque rispettare i minimi inderogabili fissati dal presente Capitolato avendo gli stessi, per esplicita statuizione, carattere di prevalenza rispetto alle diverse o minori prescrizioni riportate negli altri atti contrattuali.



## 2. PARTE SECONDA: SPECIFICHE OPERE EDILI

### 2.1. Osservanza del capitolato generale, di disposizioni di legge, modalità di esecuzione, norme di misurazione

L'appalto è disciplinato dal Decreto Legislativo 50/2016 del 18 aprile 2016 e, ove trovi applicazione, dal D.P.R. 5 ottobre 2010 n° 207.

L'appalto è inoltre soggetto all'esatta osservanza di tutte le condizioni stabilite nel D.M. 145/2000 "Capitolato generale per gli appalti delle opere dipendenti dal Ministero dei Lavori Pubblici".

L'Appaltatore è tenuto 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'Appaltatore stesso, che di eventuali subappaltatori, cottimisti e lavoratori autonomi), alle disposizioni impartite dalle AUSL, alle norme CEI, UNI, CNR.

L'Appaltatore è altresì tenuto alla piena e diretta osservanza di tutte le norme vigenti emanate dalla Regione Toscana.

Dovranno inoltre essere osservate le disposizioni di cui al D.Lgs. 81/08 in materia di sicurezza sul luogo di lavoro.

La forma e le dimensioni delle opere, che formano oggetto dell'appalto, risultano dai disegni allegati al contratto; per tutte le indicazioni di grandezza presenti sugli elaborati di progetto ci si dovrà attenere alle norme UNI CEI ISO 1000 e UNI CEI ISO 31 nonché alla norma UNI 4546: la forma e le principali dimensioni delle opere da eseguire risultano dagli elaborati di progetto allegati.

Norme di misurazione:

- Controsoffitti e presidi antisfondellamento (rete in poliestere)

I controsoffitti ed i presidi antisfondellamento (costituiti da rete in poliestere) saranno pagati in base alla superficie della loro proiezione orizzontale. È compreso e compensato nel prezzo anche il raccordo con eventuali muri perimetrali curvi, tutte le forniture, magisteri e mezzi d'opera per dare controsoffitti finiti in opera come prescritto nelle norme sui materiali e sui modi di esecuzione ed eventuali sfridi; è compensata a parte l'orditura portante principale.

### 2.2. Qualità dei materiali e dei componenti: requisiti di accettazione

Quale regola generale si intende che i materiali, i prodotti ed i componenti occorrenti per la costruzione delle opere, proverranno da quelle località e fornitori che l'Appaltatore riterrà di sua convenienza, purché ad insindacabile giudizio della Direzione dei Lavori, rispondano alle caratteristiche/prestazioni di seguito indicate.







I materiali, inoltre, dovranno corrispondere alle prescrizioni di legge e del presente Capitolato Speciale; essi dovranno essere della migliore qualità e rispondenti alle caratteristiche previste negli elaborati di progetto.

Nel caso di prodotti industriali la rispondenza alle seguenti prescrizioni dovrà risultare da un attestato di conformità rilasciato dal produttore e comprovato da idonea documentazione e/o certificazione.

Tutti i prodotti e/o materiali da utilizzarsi per la realizzazione del presente progetto, qualora possano essere dotati di marcatura CE secondo la normativa tecnica vigente, dovranno essere muniti di tale marchio; devono inoltre rispondere ai requisiti richiamati di seguito.

### 2.2.1. Controsoffitti

Il controsoffitto da utilizzare sarà del tipo "Knauf Thermatex Alpha One" o similare, prefabbricato e ispezionabile, costituito da pannelli di fibra minerale in lana di roccia con superficie extra bianca, ad altissima diffusione della luce.

I pannelli avranno dimensioni di mm. 600x600 e spessore mm. 24 ca., struttura a vista realizzata con profili portanti a "T" rovesciata (sistema Knauf SK o similare), pendini regolabili fissati a soffitto mediante tasselli ad espansione ovvero alle barre filettate (del sistema portante di controstruttura estradossale) in caso di presenza di travetti non forabili; il sistema di sospensione dovrà avere caratteristiche antisismiche.

Il controsoffitto sarà posato su un sistema di supporto T in acciaio galvanizzato laccato bianco, la pendinatura avrà lunghezza adeguata ai vari livelli del controsoffitto sospeso.

I profili laterali di analoga finitura garantiranno le congiunzioni periferiche agli angoli dei muri e delle pareti divisorie.

Il controsoffitto dovrà rispondere alle seguenti caratteristiche:

Finitura: liscia/opaca (a scelta D.L.) per una diffusione ottimale della luce.

Classe del materiale: A2-s1, d0 secondo EN 13501-1

Classe di resistenza al fuoco: REI90 secondo EN 13501 parte 2

Assorbimento acustico EN ISO 354  $\alpha_w = 1,00$  secondo EN ISO 11654 NRC = 1,00 secondo ASTM C 423

Isolamento acustico longitudinale:  $D_n, f, w = 29$  dB secondo EN ISO 10848

Resistenza all'umidità: fino al 95% dell'umidità relativa dell'aria

Riflessione luminosa: con bianco simile RAL 9010 anabbagliante ca. 88%

Conduttività termica:  $\lambda = 0,040$  W/mK secondo EN 12667

Permeabilità all'aria: PM1 ( $\leq 30$  m<sup>3</sup>/hm<sup>2</sup>) secondo DIN 18177

Classificazione camera sterile: classe 4 secondo ISO 14644-1





Colore: bianco simile RAL 9010

Dimensioni: 600x600 mm

Spessore: 24 mm ca.

Peso: 4 kg/m<sup>2</sup>

### 2.2.2. Soffitto a "telo teso"

Controsoffitto a "telo teso" del tipo "Teso Italia" o similare certificato e conforme alla norma EN14716; con seguenti caratteristiche:

del telo:

Classe del materiale: BS2d0 secondo EN 13501-1

Telo costituito da: lamina a base di policloruro di vinile speciale prodotto senza cadmio

Spessore: 0,17 mm (+/- 10%)

Sistema di supporto: profili di alluminio a scomparsa con aggancio perimetrale ed intermedio collegati alla struttura esistente tramite ancoraggi e/o pendinatura; i supporti dovranno garantire una resistenza a trazione  $\geq 30$  kg/m

Coefficiente di trasmissione del calore: 0,16 W/(mqxk)

Trasmissione del vapore: 32,9g/(mqx24h) secondo ISO2528

Stabilità dimensionale: 0,20-0,35%

Resistenza del colore alla luce: >6

Trasmissione della luce: 48-86% (materiali trasparenti)

Riflessione della luce: 12-49% (materiali traslucidi)

Coefficiente di assorbimento (superficie non perforata):

100	125	250	500	1k	2k	4k
0,14	0,17	0,63	0,64	0,24	0,19	0,14

Coefficiente di assorbimento (superficie perforata: 250.000 fori/mq):

100	125	250	500	1k	2k	4k
0,15	0,20	0,65	1,00	0,80	0,70	0,60





### 2.2.3. Presidio antisfondellamento

Il presidio antisfondellamento avrà lo scopo di contenere anche piccole parti di muratura ed intonaco e dovrà garantire elevata elasticità in grado di "contenere" le eventuali parti fratturate a seguito della loro rottura fragile evitandone la caduta.

Il sistema di messa in sicurezza sarà realizzato tramite apposizione di rete/tessuto in poliestere del tipo "AEGIS EFESTO" o similare, con le seguenti caratteristiche:

- Tessuto costituito Poliestere HT con trattamento Antifiamma "Flame Retardant"
- Peso: 520 gr/mq
- Dimensione delle maglie: 4x4 mm a trama chiusa
- Resistenza a trazione longitudinale: 95,3 kN/ml
- Allungamento a rottura longitudinale: 26,0 %
- Resistenza a trazione trasversale: 89,5 kN/ml
- Allungamento a rottura trasversale: 30,3 %.

Il presidio dovrà essere completo di:

- rondelle di ripartizione preforate in acciaio zincato DX51D aventi diametro 80mm e sp.0,7 mm;
- fissaggi alla struttura esistenti (ancoranti, barre, tasselli) secondo indicazioni di progetto;
- riquadratura perimetrale realizzata con profilo in acciaio classe S275 ad L dim.60x60 preforato sp.2 mm;
- rondelle e profilo di rigiro comprensivi di verniciatura colore RAL indicato dalla D.L.

### 2.2.4. Ancoraggi e fissaggi al soffitto

Il fissaggio dei presidi antisfondellamento ai travetti in calcestruzzo (nel caso di solaio in laterocemento) verrà eseguito utilizzando ancorante meccanico ad espansione a controllo di coppia del tipo "Fischer FAZ II" o similare con filettatura M10, in acciaio zincato, inox A4 e altamente resistente alla corrosione.

L'ancorante dovrà possedere Valutazione Tecnica Europea ETA-05/0069, secondo la norma ETAG 001, e di marcatura CE che ne attesta l'idoneità per applicazioni su calcestruzzo fessurato e non fessurato anche in presenza di carichi sismici (categoria di performance sismica C1 e C2). L'ancorante, inoltre, dovrà possedere certificazione di idoneità ai carichi sismici ICC secondo la norma ACI 355 (categorie sismiche da A a F), certificazione antifumo R120 secondo la curva di incremento termico ISO 834 – DIN 4102/2 e omologazioni per l'uso in sistemi antincendio.



I materiali ed i trattamenti che l'ancorante dovrà possedere sono i seguenti:

- cono espansore in acciaio stampato a freddo con zincatura elettrolitica
- resistenza nominale a trazione dell'acciaio  $f_{uk} \leq 1000 \text{ N/mm}^2$
- fascetta d'espansione in acciaio laminato a freddo in accordo alla EN 10139:2013 con zincatura elettrolitica
- dado esagonale in acciaio classe 8 in accordo alla EN ISO 898-2:2012 con zincatura elettrolitica
- rondella in acciaio laminato a freddo in accordo alla EN 10139:2013 con zincatura elettrolitica.

L'applicazione dovrà avvenire previa foratura a rotoperussione secondo le indicazioni riportate nella certificazione. Dovrà seguire l'accurata pulizia del foro con idonea pompetta e scovolino e quindi l'inserimento nel foro, a mano o con martello, attraverso l'oggetto da fissare; infine dovrà avvenire il serraggio con chiave dinamometrica applicando la coppia di serraggio riportata nella scheda tecnica.

Nel caso di impiego di controstruttura ausiliaria disposta all'intradosso del soffitto (scatolari metallici), è inoltre previsto l'impiego, in sostituzione dell'ancorante meccanico, di barra filettata in acciaio 8.8 diametro  $\varnothing 8 \text{ mm}$  completa di dadi e rondelle (da disporre sia sul lato rondella di ripartizione della rete sia sul lato controstruttura metallica).

### 2.2.5. Luci ed apparecchi di illuminazione

Gli apparecchi di illuminazione da incasso da impiegare nei controsoffitti dovranno possedere autonomo ed indipendente fissaggio alle strutture portanti nel rispetto delle indicazioni del produttore dell'apparecchio di illuminazione e del controsoffitto, dovranno essere impiegati apparecchi del tipo "Philips PowerBalance gen2 RC460B/RC461B" o similare, con elementi illuminati a led.

Dimensioni: da incasso in modulo di controsoffitto 600x600 mm con profilo a vista

angolo del fascio:  $90^\circ$

flusso luminoso: 2800, 3400 o 4000 lm

temperatura del colore: 3000 – 4000 K

Le luci devono nel loro insieme (telai, lastre, diffusori, eventuali accessori, ecc.) resistere alle sollecitazioni meccaniche dovute all'azione del vento od agli urti, garantire la tenuta all'aria, all'acqua e la resistenza al vento nel rispetto delle norme e regolamenti dei locali in cui vengono ad essere impiegate.

Il direttore dei lavori potrà procedere all'accettazione delle luci fisse mediante l'accettazione di dichiarazioni di conformità della fornitura alle classi di prestazione ritenute congrue per l'impiego in ambienti scolastici.



## 2.2.6. Scatolari metallici per creazione controstruttura di sostegno dei presidi antisfondellamento

Nei casi indicati nel progetto, ovvero in presenza di “soffitto pesante” cioè solaio con presenza di travetti non forabili, è necessaria la creazione di controstruttura metallica avente la funzione di sorreggere il presidio antisfondellamento.

Nello specifico è previsto l'impiego di scatolari metallici del tipo “Fischer FUS” o similare consistenti in binari di montaggio con profilo a U, aventi le seguenti caratteristiche:

materiale: Acciaio S250GD secondo DIN EN10346

tipologia scatolare: quadrato, aperto su un bordo, con lato di 41mm e spessore di 2,5 mm.

## 2.2.7. Manodopera

Gli operai per i lavori in economia dovranno essere idonei al lavoro per i quali 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 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:

- a. fornitura di materiali;
- b. 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 nel caso, anche all'Ispettorato suddetto, l'inadempienza accertata e procederà ad una detrazione del 20% sui pagamenti in acconto, se i lavori sono in corso di esecuzione, ovvero alla sospensione del pagamento del saldo, se i lavori sono stati ultimati, destinando le somme così accantonate a garanzia dell'adempimento degli obblighi di cui sopra.

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

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

### 2.2.8. Noleggi

Le macchine e gli attrezzi dati a noleggio debbono essere in perfetto stato di utilizzo 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 al funzionamento delle macchine.

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

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

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

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

### 2.2.9. 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.



## 2.3. Ordine da tenersi nello svolgimento di specifiche lavorazioni

### 2.3.1. Opere da lattoniere

I manufatti ed i lavori in genere in lamiera in acciaio, di zinco, di rame, di piombo, di ottone, di alluminio o di altri metalli, o di materiale plastico, dovranno essere delle dimensioni e delle forme richieste, lavorati con la massima precisione ed a perfetta finitura.

Detti lavori saranno dati in opera, salvo diversa disposizione, completi di ogni accessorio necessario al loro perfetto funzionamento, nonché completi di pezzi speciali e sostegni di ogni genere, ovvero completi di finitura e verniciatura secondo indicazioni fornite dal D.L. .

Il collocamento in opera comprenderà altresì ogni occorrente prestazione muraria e del lavoro completo di verniciatura protettiva, da eseguire secondo prescrizione e ove necessario.

Le giunzioni dei pezzi saranno effettuate mediante chiodature, ribattiture, rivettature, aggraffature, saldature, incollature o con sistemi combinati, sulla base di quanto disposto in particolare dalla Direzione dei Lavori ed in conformità ai campioni che dovranno essere presentati per l'approvazione.

L'Appaltatore inoltre, ha l'obbligo di presentare preventivamente alla Direzione dei Lavori un campione delle opere ordinate, affinché venga accettato o vi possano essere apportate modifiche che la stessa riterrà opportune prima dell'inizio delle opere stesse, senza che queste vengano ad alterare i prezzi stabiliti ed i patti contrattuali.

Per tratti di notevole lunghezza o in corrispondenza di giunti sul supporto dovranno essere predisposti opportuni giunti di dilatazione.

In presenza di contatto fra materiali metallici diversi occorrerà evitare la formazione di correnti galvaniche che possono generare fenomeni di corrosione dei manufatti stessi.

Tutti i prodotti e/o materiali di cui al presente articolo, qualora possano essere dotati di marcatura CE secondo la normativa tecnica vigente, dovranno essere muniti di tale marchio.

### 2.3.2. Demolizioni e rimozioni

Le demolizioni di murature, calcestruzzi, elementi in gesso, e simili, 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.

Rimane pertanto vietato di 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 (quali ad esempio pannelli di finitura o elementi di illuminazione dei controsoffitti), 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 assestamenti e per evitarne la dispersione.

Detti materiali restano tutti di proprietà della Stazione Appaltante, la quale potrà ordinare all'Appaltatore di impiegarli in tutto od in parte nei lavori appaltati, ai sensi del vigente Capitolato generale, con i prezzi indicati nell'elenco del presente Capitolato.

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

#### **2.4. Specifiche di prestazione e modalità di effettuazione di prove**

Rimane a carico dell'appaltatore la fornitura di tutte le certificazioni e risultati di prove che la Direzione dei Lavori dovesse richiedere a garanzia delle opere svolte; in particolare sarà facoltà della Direzione dei Lavori richiedere prove di tenuta/trazione (i cui risultati dovranno essere certificati e sottoscritti da tecnico abilitato) dei materiali eseguiti, anche in eventuale aggiunta alle dichiarazioni di corretta posa degli elementi posati (quali ad esempio: controsoffitti, presidi antisfondellamento, ancoraggi, etc...).

È inoltre onere dell'impresa la redazione e consegna di tutte le dichiarazioni di conformità degli impianti come previsto da norme di legge e regolamentari.