



Comune di Trieste
piazza Unità d'Italia 4
34121 Trieste
tel. 040/6751
www.comune.trieste.it
partita iva 00210240321

AREA LAVORI PUBBLICI SERVIZIO EDILIZIA SCOLASTICA

CODICE OPERA 15086 - SCUOLA CAPRIN
ADEGUAMENTO NORME, ELIMINAZIONE AMIANTO
E MESSA IN SICUREZZA

PROGETTISTA

geom. Luigi STOCCHI

geom. Adriano TIUS

DISEGNATORE

geom. Adriano TIUS

RESPONSABILE DEL PROCEDIMENTO

arch. Marina CASSIN



PROGETTO ESECUTIVO

TAVOLA

2

CAPITOLATO SPECIALE D'APPALTO

SCALA

DATA

APRILE 2017

Trieste



PARTE PRIMA	3
DESCRIZIONE DELLE LAVORAZIONI	3
(DEFINIZIONE TECNICA ED ECONOMICA DELL'OGGETTO DELL'APPALTO)	3
CAPO I – DEFINIZIONE ECONOMICA DELL'APPALTO	3
ART. 1. Definizione dell'oggetto dell'appalto	3
ART. 2. Definizione economica dell'appalto	3
ART. 3. Norme generali su materiali, componenti, sistemi ed esecuzione	3
CAPO II – DISPOSIZIONI PARTICOLARI IN MATERIA DI SICUREZZA	4
ART. 4. Piani di sicurezza	4
ART. 5. Piano operativo di sicurezza	4
ART. 6. Osservanza e attuazione dei piani di sicurezza	4
ART. 7. Norme generali su materiali, componenti, sistemi ed esecuzione	5
ART. 8. Norme di sicurezza generali	5
ART. 9. Norme di sicurezza particolari	5
ART. 10. Cartello di cantiere	5
CAPO III – DISPOSIZIONI DI NATURA GENERALE ED ORGANIZZATIVA	7
ART. 11. Oneri ed obblighi a carico dell'appaltatore	7
ART. 12. Disciplina e buon ordine del cantiere Oneri ed obblighi a carico dell'appaltatore	10
PARTE SECONDA	11
SPECIFICAZIONE DELLE PRESCRIZIONI TECNICHE	11
(modalità di esecuzione e norme di misurazione di ogni lavorazione, requisiti di accettazione di materiali e componenti, specifiche di prestazione e modalità di prove, ordine da tenersi nello svolgimento di specifiche lavorazioni)	11
CAPO IV -DISPOSIZIONI IN MATERIA DI CONTABILIZZAZIONE E MISURA DEI LAVORI	11
ART. 13. La valutazione e misura dei lavori	11
ART. 14. Valutazione dei lavori in economia eventualmente dedotti in contratto	11
ART. 15. Valutazione dei lavori in corso d'opera	11
ART. 16. Materiali ed oggetti di valore	12
PARTE TERZA	13
DISPOSIZIONI TECNICHE	13
CAPO V	13
MODI DI MISURAZIONE E VALUTAZIONE DEI LAVORI	13
ART. 17. Norme generali per la misurazione e valutazione dei lavori	13
CAPO VI	15

QUALITÀ E PROVENIENZA DEI MATERIALI - MODO DI ESECUZIONE DI OGNI CATEGORIA DI LAVORO - OSSERVANZA DI LEGGI, REGOLAMENTI E NORME	15
ART. 18. Prescrizioni generali di esecuzione delle principali categorie di lavori	15
ART. 19. Materiali in genere	15
ART. 20. Qualità e provenienza dei materiali - caratteristiche dei vari materiali - presentazione del campionario	15
 CAPO VII	 16
 MODO DI ESECUZIONE DI OGNI CATEGORIA DI LAVORO	 16
 PARTE I - OPERE EDILI ED AFFINI	 16
ART. 21. Demolizioni e rimozioni	16
ART. 22. Malte e conglomerati	16
ART. 23. Murature in genere	17
ART. 24. Murature in mattoni	17
ART. 25. Tramezzi di una testa ed in foglio con mattoni pieni e forati	18
ART. 26. Controsoffitti	18
ART. 27. Opere da pittore - verniciatore	19
ART. 28. Norme generali sul collocamento in opera	19
ART. 29. Bonifica amianto	20

PARTE PRIMA
DESCRIZIONE DELLE LAVORAZIONI
(DEFINIZIONE TECNICA ED ECONOMICA DELL'OGGETTO DELL'APPALTO)

Capo I – Definizione economica dell'appalto

ART. 1. Definizione dell'oggetto dell'appalto

L'appalto ha ad oggetto i lavori, le forniture, le provviste e quant'altro necessario per dare completamente compiuti ed eseguiti i lavori di "Codice opera I5086 - Scuola Caprin - Adeguamento norme, eliminazione amianto e messa in sicurezza" sulla base del progetto esecutivo elaborato dai progettisti del Servizio Edilizia Scolastica e del relativo schema di contratto, elaborato in sede di progetto esecutivo, ai quali le parti fanno integrale rinvio.

- I. Nel rapporto negoziale sono vincolanti tra le parti le disposizioni contenute nello schema di contratto e le normative vigenti in materia di Lavori Pubblici.

ART. 2. Definizione economica dell'appalto

- I. L'importo dei lavori posti a base di gara e delle relative categorie dei lavori risulta nella seguente TABELLA "I".

TABELLA <<I>>

N. ord.	Categoria	Descrizione categorie di lavoro	Categoria (P o S)	Importo lavori MISURA (Euro)	Incidenza A manodopera	TOTALE IMPORTO LAVORI (Euro)
1	OG I2	OPERE DI BONIFICA	P	82.370,50	40,84%	82.370,50
2	OG I	EDIFICI CIVILI	S	64.598,60	57,62%	64.598,60
importo complessivo lavori a base d'asta (Euro)					48,22%	146.969,10
oneri per la sicurezza non soggetti a ribasso (Euro)						3.000,00
TOTALE IMPORTO (Euro)						149.969,10

I lavori di bonifica andranno effettuati da Ditta specializzata iscritta all'Albo Nazionale Gestori Ambientali, istituito dal D.Lgs 152/06, nella Categoria 10 "Bonifica dei beni contenenti amianto" sottocategoria B "per l'attività di bonifica di beni contenenti amianto effettuata sui seguenti materiali: materiali d'attrito, materiali isolanti (pannelli, coppelle, carte e cartoni, tessili, materiali spruzzanti, stucchi, smalti, bitumi, colle, guarnizioni, altri materiali isolanti), contenitori a pressione, apparecchiature fuori uso, altri materiali incoerenti contenenti amianto", per adeguato importo.

ART. 3. Norme generali su materiali, componenti, sistemi ed esecuzione

1. Nell'esecuzione di tutte le lavorazioni, le opere, le forniture, i componenti, anche relativamente a sistemi e sub-sistemi di impianti tecnologici oggetto dell'appalto, devono essere rispettate tutte le prescrizioni di legge, regolamento e normative in genere in materia di qualità, provenienza e accettazione dei materiali e componenti nonché, per quanto concerne la descrizione, i requisiti di prestazione e le modalità di esecuzione di ogni categoria di lavoro, tutte le indicazioni contenute o richiamate contrattualmente nel presente Capitolato Speciale di appalto, negli elaborati grafici del progetto esecutivo e nella descrizione delle singole voci contenuta nel medesimo Capitolato.
2. Per quanto riguarda l'accettazione, la qualità e l'impiego dei materiali, la loro provvista, il luogo della loro provenienza e l'eventuale sostituzione di quest'ultimo, si applica la normativa vigente.

Capo II – Disposizioni particolari in materia di sicurezza

ART. 4. Piani di sicurezza

1. L'appaltatore è obbligato ad osservare scrupolosamente e senza riserve o eccezioni il piano di sicurezza e di coordinamento predisposto dal coordinatore per la progettazione e messo a disposizione dalla stazione appaltante ai sensi del D. Lgs. 9.4.2008 n. 81.
2. È a carico dell'appaltatore la trasmissione di detto piano alle imprese esecutrici o ai lavoratori autonomi in subappalto, prima dell'inizio dei rispettivi lavori.
3. È parimenti onere dell'affidatario (appaltatore) la verifica dell'idoneità tecnico professionale delle imprese esecutrici o dei lavoratori autonomi in subappalto con le modalità indicate dall'Allegato XVII al D. Lgs. 9.4.2008 n.81; detta documentazione deve essere messa a disposizione del responsabile dei lavori e conservata in cantiere.
4. L'appaltatore può presentare direttamente al coordinatore per la sicurezza in fase di esecuzione una o più proposte motivate di modificazione o di integrazione al piano di sicurezza e di coordinamento per adeguarne i contenuti alle proprie tecnologie ovvero quando ritenga di poter meglio garantire la sicurezza nel cantiere sulla base della propria esperienza, anche in seguito alla consultazione obbligatoria e preventiva dei rappresentanti per la sicurezza dei lavoratori o a rilievi da parte degli organi di vigilanza.
5. L'appaltatore ha diritto che il coordinatore per la sicurezza in fase di esecuzione si pronunci tempestivamente, con atto motivato da annotare sulla documentazione di cantiere, sull'accoglimento o il rigetto delle proposte presentate. Le decisioni del coordinatore sono vincolanti per l'appaltatore.
6. L'eventuale accoglimento delle modificazioni e integrazioni non può in alcun modo giustificare variazioni o adeguamenti dei prezzi pattuiti, né maggiorazioni di alcun genere del corrispettivo.

ART. 5. Piano operativo di sicurezza

1. L'affidatario (l'appaltatore), entro 30 giorni dall'aggiudicazione e comunque almeno dieci giorni prima dell'inizio dei lavori, deve predisporre e consegnare al Direttore dei Lavori o, se nominato, al Coordinatore per la sicurezza nella fase di esecuzione, il proprio piano operativo di sicurezza, per quanto attiene alle proprie scelte autonome e relative responsabilità nell'organizzazione del cantiere e nell'esecuzione dei lavori, unitamente ai piani operativi di sicurezza delle singole imprese esecutrici in subappalto, previa verifica della congruità dei medesimi rispetto al proprio.
2. Il piano operativo di sicurezza è redatto ai sensi dell'art. 17, comma 1, lettera a) del D. Lgs. 9.4.2008 n. 81 e s.m.i. con riferimento allo specifico cantiere, ha i contenuti minimi previsti dal p.to 3.2 dell'Allegato XV dello stesso D. Lgs. 9.4.2008 n. 81 e s.m.i. e deve essere aggiornato ad ogni mutamento delle lavorazioni rispetto alle previsioni.
3. Il piano operativo di sicurezza costituisce piano complementare di dettaglio del piano di sicurezza e di coordinamento di cui all'art. 100 del D. Lgs. 9.4.2008 n. 81 e s.m.i.

ART. 6. Osservanza e attuazione dei piani di sicurezza

1. L'appaltatore è obbligato ad osservare le misure generali di tutela di cui all'art. 15 del D. Lgs. 9.4.2008 n. 81 e s.m.i., con particolare riguardo alle circostanze e agli adempimenti descritti agli articoli 95 e 96 e all'allegato XIII dello stesso D. Lgs.
2. I piani di sicurezza devono essere redatti in conformità a quanto previsto dal D.P.R. n. 222/2003 e all'Allegato XV al D. Lgs. 9.4.2008 n. 81 ed alla migliore disciplina tecnica in materia.
3. L'impresa esecutrice è obbligata a comunicare tempestivamente prima dell'inizio dei lavori e quindi periodicamente, a richiesta del committente o del coordinatore, l'iscrizione alla camera di commercio, industria, artigianato e agricoltura, l'indicazione dei contratti collettivi applicati ai lavoratori dipendenti ed il DURC. L'appaltatore vigila sulla sicurezza dei lavori affidati e sull'applicazione delle disposizioni e delle prescrizioni del piano di sicurezza e coordinamento ed è tenuto a curare il coordinamento di tutte le imprese e lavoratori autonomi operanti nel cantiere, in particolare per quanto riguarda gli interventi di cui ai citati artt. 95 e 96 del D. Lgs.

9.4.2008 n. 81. In caso di associazione temporanea o di consorzio di imprese detto obbligo incombe all'impresa mandataria capogruppo. Il direttore tecnico di cantiere è responsabile del rispetto del piano da parte di tutte le imprese impegnate nell'esecuzione dei lavori.

4. I piani di sicurezza formano parte integrante del contratto di appalto.

ART. 7. Norme generali su materiali, componenti, sistemi ed esecuzione

1. Nell'esecuzione di tutte le lavorazioni, le opere, le forniture, i componenti, anche relativamente a sistemi e sub-sistemi di impianti tecnologici oggetto dell'appalto, devono essere rispettate tutte le prescrizioni di legge, regolamento e normative in genere in materia di qualità, provenienza e accettazione dei materiali e componenti nonché, per quanto concerne la descrizione, i requisiti di prestazione e le modalità di esecuzione di ogni categoria di lavoro, tutte le indicazioni contenute o richiamate contrattualmente nel presente Capitolato Speciale di appalto, negli elaborati grafici del progetto esecutivo e nella descrizione delle singole voci contenuta nel medesimo Capitolato.

ART. 8. Norme di sicurezza generali

1. I lavori appaltati devono svolgersi nel pieno rispetto di tutte le norme vigenti, anche di carattere locale, in materia di prevenzione degli infortuni e igiene del lavoro e, in ogni caso, in condizione di permanente sicurezza e igiene.
2. L'appaltatore predispone, per tempo e secondo quanto previsto dalle vigenti disposizioni, gli appositi piani per la riduzione del rumore, in relazione al personale e alle attrezzature utilizzate.
3. L'appaltatore non può iniziare o continuare i lavori qualora sia in difetto nell'applicazione di quanto stabilito nel presente articolo.

ART. 9. Norme di sicurezza particolari

4. L'appaltatore è obbligato alla più stretta osservanza delle disposizioni vigenti in materia di prevenzione e di tutela dei lavoratori, al rispetto dei contratti collettivi applicati ai lavoratori dipendenti e agli obblighi assicurativi e previdenziali previsti dalle leggi e dai contratti in vigore.
5. L'affidatario (l'appaltatore) è altresì obbligato ad osservare le misure generali di tutela di cui agli artt.15 e 95 del D. Lgs 9.4.2008 n. 81 nonché a tutte le altre disposizioni dello stesso decreto applicabili alle lavorazioni previste nel cantiere.
6. Le gravi o ripetute violazioni delle norme sulla sicurezza da parte dell'appaltatore o del concessionario, previa formale costituzione in mora dell'interessato, costituiscono causa di risoluzione del contratto ai sensi e per gli effetti dell'art. 109 del D. Lgs 50/2016.

ART. 10. Cartello di cantiere

L'appaltatore deve predisporre ed esporre in sito il cartello indicatore in numero di 1 (uno) esemplari, con le dimensioni di almeno cm. 100 di base e 200 di altezza, recanti le descrizioni di cui alla Circolare del Ministero dei LL.PP. del 1°.6.1990, n. 1729/UL, e comunque sulla base di quanto riportato nella seguente TABELLA 2, curandone i necessari aggiornamenti periodici.

TABELLA 2 – CARTELLO DI CANTIERE



COMUNE DI TRIESTE

Area Lavori Pubblici - Servizio Edilizia Scolastica

Codice opera I 5086 - Scuola Caprin - Adeguamento norme, eliminazione amianto e messa in sicurezza

Progetto esecutivo redatto da: **geom. Luigi Stocchi – geom. Adriano Tius**

Direttore dei Lavori: **geom. Luigi Stocchi**

Direttore Operativo: **geom. Adriano Tius**

Coordinatore per la sicurezza in fase di progettazione: **geom. Luigi Stocchi**

Coordinatore per la sicurezza in fase di esecuzione:

Durata stimata dei lavori: 120 gg naturali e consecutivi Notifica preliminare in data: __/__/20__

Modifiche: _____

Responsabile Unico del procedimento: **arch. Marina Cassin**

IMPORTO DEL PROGETTI

Euro: 200.000,00

IMPORTO LAVORI A BASE D'ASTA:

Euro: 149.969,10

ONERI PER LA SICUREZZA:

Euro: 3.000,00

IMPORTO DEL CONTRATTO:

Euro: _____,00

Gara in data: __/__/__ offerta di Euro _____,00 pari al ribasso del ____ %

Impresa/ATI esecutrice: _____

con sede a _____, in Via _____, n. _____

Qualificata per i lavori dell'_____ categori _____, classifica _____ Euro _____,00

_____, classifica _____ Euro _____,00

_____, classifica _____ Euro _____,00

Direttore tecnico del cantiere: _____

Subappaltatori: per i lavori di _____ Importo lavori subappaltati _____

Categoria descrizione _____

Intervento finanziato con fondi del Comune (ovvero)

Intervento finanziato con:

inizio dei lavori _____ con fine lavori prevista per il _____

prorogato il _____ con fine lavori prevista per il _____

Ulteriori informazioni sull'opera possono essere assunte presso l'ufficio tecnico comunale tel: 040/675 _____ fax:

040/5675 _____ <http://www.comune.trieste.it>

Capo III – Disposizioni di natura generale ed organizzativa

ART. 11. Oneri ed obblighi a carico dell'appaltatore

Oltre a quanto previsto nel presente contratto, in tutti i piani per le misure di sicurezza fisica dei lavoratori e nel Capitolato Speciale d'Appalto, sono a carico dell'appaltatore gli oneri e gli obblighi che seguono:

Oneri e obblighi generali

- a) la fedele esecuzione del progetto e degli ordini impartiti per quanto di competenza, dal Direttore dei Lavori, in conformità alle pattuizioni contrattuali, in modo che le opere eseguite risultino a tutti gli effetti collaudabili, esattamente conformi al progetto e a perfetta regola d'arte, richiedendo al medesimo Direttore dei Lavori tempestive disposizioni scritte per i particolari che eventualmente non risultassero da disegni, dal capitolato o dalla descrizione delle opere;
- b) la custodia, la conservazione e ogni responsabilità sulle opere realizzate, sui materiali e sulle attrezzature depositate in cantiere, anche se non di sua proprietà, dal momento della consegna dei lavori alla presa in consegna da parte della Amministrazione che deve tradursi in un idoneo verbale da redigersi in contraddittorio tra le parti;
- c) l'accatastamento e l'aggiornamento della mappa catastale dell'immobile realizzato e/o ristrutturato (nel caso sia da prevedere tale onere, il relativo importo, da determinarsi a corpo, va inserito nel quadro economico dell'opera e rimborsato all'appaltatore).

Oneri e obblighi organizzativi

- a) il mantenimento di una sede operativa nell'ambito del territorio comunale, munita di recapito telefonico adeguatamente presidiato (con esclusione di segreteria telefonica o di altri sistemi automatizzati) durante il corso di tutta la giornata lavorativa e per la durata dei lavori sino all'emissione del certificato di collaudo (o di regolare esecuzione);
- b) la costruzione e la manutenzione, entro il recinto del cantiere, dei locali ad uso ufficio del personale di Direzione Lavori, assistenza e coordinamento alla sicurezza, arredati, illuminati e provvisti di armadio chiuso a chiave, tavolo, sedie ed attrezzatura idonea (computer con sistema operativo Windows e idonei applicativi (Office), e materiale di cancelleria);
- c) la realizzazione dei tracciamenti, rilievi, misurazioni, prove, verifiche, esplorazioni, capisaldi, controlli e simili (che possano occorrere dal giorno in cui inizia la consegna fino al compimento del collaudo provvisorio) tenendo a disposizione del Direttore dei lavori i disegni e le tavole per gli opportuni raffronti e controlli, con divieto di darne visione a terzi e con formale impegno di astenersi dal riprodurre o contraffare i disegni e i modelli avuti in consegna.

Oneri e obblighi per l'attivazione, la gestione ed il mantenimento del cantiere

- a) l'effettuazione dei movimenti di terra e di ogni altro onere relativo alla formazione del cantiere attrezzato, ivi comprese le vie di accesso, in relazione alla entità dell'opera, con tutti i più moderni e perfezionati impianti per assicurare una perfetta e rapida esecuzione di tutte le opere prestabilite, ponteggi e palizzate, adeguatamente protetti, in adiacenza di proprietà pubbliche o private, la recinzione nei termini previsti dalle vigenti disposizioni;
- b) la manutenzione quotidiana ed il mantenimento, in perfetto stato di conservazione, di tutte le opere realizzate e di tutto il complesso del cantiere sino all'emissione del certificato di collaudo ed il mantenimento delle condizioni di sicurezza del traffico pedonale e veicolare in tutte le aree, pubbliche e private, limitrofe ed antistanti il cantiere. In particolare la sistemazione delle sue strade, i rifacimenti e le riparazioni al piano stradale danneggiato, agli accessi ed ai cantieri, inclusa l'illuminazione delle vie d'accesso e del cantiere stesso; la continuità degli scoli delle acque e quant'altro necessario a rendere sicuri il transito e la circolazione dei veicoli e delle persone addette ai lavori tutti, ivi comprese le eventuali opere scorporate o affidate a terzi dallo stesso ente appaltante;

- c) il mantenimento in buono stato di servizio tutti gli attrezzi e dei mezzi d'opera, delle strade e dei ponti di servizio esistenti, che occorranza per i lavori;
- d) la pulizia quotidiana del cantiere e delle vie di transito e di accesso allo stesso, oltre che di quelle interessate dal passaggio di automezzi, compreso lo sgombero dei materiali di rifiuto, anche se abbandonati da altre ditte, sino alle discariche autorizzate;
- e) il divieto di deposito di materiali fuori dal recinto di cantiere, anche per brevissimo tempo (in difetto, sarà comminata una apposita penale in misura da euro 50,00 ad euro 200,00 per ogni infrazione accertata);
- f) la predisposizione degli attrezzi, dei ponti, delle armature, delle puntellazioni e quant'altro occorre alla esecuzione piena e perfetta dei lavori nei termini previsti dalle vigenti norme in materia di sicurezza nei cantieri, ivi compresa la realizzazione e mantenimento di tutte le opere provvisorie necessarie, nel corso dei lavori, anche su disposizione del Direttore dei lavori e/o del Coordinatore per l'esecuzione dei lavori, per l'esecuzione delle opere e per la protezione e sicurezza dei lavoratori;
- g) l'idonea protezione dei materiali impiegati e messi in opera a prevenzione di danni di qualsiasi natura e causa, nonché la rimozione di dette protezioni a richiesta della direzione lavori. Nel caso di sospensione dei lavori dovrà essere adottato ogni provvedimento necessario ad evitare deterioramenti di qualsiasi genere e per qualsiasi causa alle opere eseguite, restando a carico dell'appaltatore l'obbligo di risarcimento degli eventuali danni conseguenti al mancato o insufficiente rispetto della presente norma;

Oneri e obblighi correlati alle forniture e trasporti

- a) la fornitura e il trasporto, a piè d'opera, di tutti i materiali e mezzi occorrenti per l'esecuzione dei lavori, franchi di ogni spesa di imballo, trasporto, tributi ed altra eventualmente necessaria;
- b) l'assunzione a proprio ed esclusivo carico dei rischi derivanti dai trasporti;
- c) la fornitura di tutti i mezzi d'opera (attrezzi, ponteggi, cavalletti, sollevatori e similari) necessari ai lavori e l'approntamento di tutte le opere, anche a carattere provvisorio, occorrenti per assicurare la non interferenza dei lavori con quelli di altre imprese o eseguiti in economia dalla stazione appaltante, il tutto rispondente alle norme antinfortunistiche vigenti in modo da garantire la incolumità del personale e dei terzi;
- d) il ricevimento, lo scarico e il trasporto nei luoghi di deposito o nei punti di impiego secondo le disposizioni della Direzione Lavori, comunque all'interno del cantiere, dei materiali e dei manufatti esclusi dal presente appalto e approvvigionati o eseguiti da altre ditte per conto dell'ente appaltante e per i quali compete, a termini di contratto, all'appaltatore l'assistenza alla posa in opera. I danni che, per cause dipendenti dall'appaltatore, fossero apportati ai materiali e manufatti suddetti dovranno essere ripristinati a carico dello stesso appaltatore;
- e) la concessione, su richiesta della Direzione Lavori, a qualunque altra impresa alla quale siano affidati lavori non compresi nel presente appalto, dell'uso parziale o totale dei ponteggi di servizio, delle impalcature, delle costruzioni provvisorie e degli apparecchi di sollevamento per tutto il tempo necessario all'esecuzione dei lavori che l'ente appaltante intendesse eseguire direttamente ovvero a mezzo di altre ditte dalle quali, come dall'ente appaltante, l'impresa non potrà pretendere compensi di sorta, tranne che per l'impiego di personale addetto ad impianti di sollevamento;
- f) la fornitura e manutenzione dei cartelli di avviso, di fanali di segnalazione notturna nei punti prescritti e di quanto altro indicato dalle disposizioni vigenti a scopo di sicurezza, nonché l'illuminazione notturna del cantiere e delle vie d'accesso al cantiere medesimo.

Oneri e obblighi a conclusione dei lavori

- a) la pulizia finale accurata comprensiva di ceratura e lucidatura dei pavimenti, della perfetta pulizia delle superfici vetrate, ed ogni altra attività volta all'immediato utilizzo dell'opera, nonché la pulizia perfetta dei locali insudiciati nell'esecuzione dei lavori. L'Ente non prenderà in consegna l'immobile

in carenza di tale accurata pulizia. Il relativo onere, a carico dell'Ente è compensato 'a corpo' nell'ambito delle spese generali dell'appalto;

- b) il ripristino di tutti i confini e picchetti di segnalazione, nelle posizioni inizialmente consegnate dalla stessa Direzione Lavori prima dell'ultimazione dei lavori e, comunque, a semplice richiesta della Direzione Lavori;
- c) la consegna, prima della smobilitazione del cantiere, di un certo quantitativo di materiale usato, per le finalità di eventuali successivi ricambi omogenei, previsto dal Capitolato speciale o precisato da parte della Direzione Lavori con ordine di servizio e che sarà liquidato in base al solo costo del materiale;
- d) la consegna, contestualmente alla fine dei lavori e comunque non oltre il termine di 10 giorni naturali e consecutivi dalla ultimazione degli stessi, di tutti i certificati necessari a rendere l'opera completamente utilizzabile alla data della fine dei lavori, indipendentemente da eventuali contestazioni con subaffidatari o altri fornitori. Nel caso in cui debba essere acquisita l'agibilità della struttura, all'appaltatore è fatto obbligo di provvedere alla consegna, al Responsabile del procedimento, entro il termine di giorni 10 dalla data di ultimazione dei lavori, di tutta la documentazione necessaria alla richiesta dell'agibilità stessa, come da normative;
- e) la mancata o tardiva presentazione della suddetta documentazione o la sua incompletezza imputabili all'appaltatore comporterà la comminazione della penale in misura pari allo 0,2 per mille dell'importo dell'appalto.

Oneri e obblighi relativi a rapporti con soggetti terzi

- a) l'assunzione delle spese, dei contributi, dei diritti, dei lavori, delle forniture e delle prestazioni occorrenti per gli allacciamenti provvisori di acqua, energia elettrica, gas e fognatura, necessari per il funzionamento del cantiere e per l'esecuzione dei lavori, nonché delle spese per le utenze e per i consumi dipendenti dai predetti servizi;
- b) la concessione, previo il solo rimborso delle spese vive, dell'uso dei predetti servizi alle altre ditte che eseguono forniture o lavori per conto della Amministrazione, sempre nel rispetto delle esigenze e delle misure di sicurezza;
- c) il pagamento di tributi, canoni e somme comunque dipendenti dalla concessione di permessi comunali, occupazioni temporanee di suolo pubblico, licenze temporanee di passi carrabili, ottenimento dell'agibilità a fine lavori, della S.C.I.A., certificazioni relative alla sicurezza dell'immobile e degli impianti, conferimento a discarica, rispondenza igienico-sanitaria dell'opera, nonché il pagamento di ogni tributo, presente o futuro, comunque correlato a provvedimenti comunque necessari alla formazione e mantenimento del cantiere ed all'esecuzione delle opere ed alla messa in funzione degli impianti;
- d) la richiesta, prima della realizzazione dei lavori, presso tutti i soggetti diversi dalla stazione appaltante (enti pubblici, privati, aziende di servizi ed altre eventuali), interessati direttamente o indirettamente ai lavori, di tutti i permessi necessari, oltre a seguire tutte le disposizioni emanate dai suddetti per quanto di competenza, in relazione all'esecuzione delle opere e alla conduzione del cantiere, con esclusione dei permessi e degli altri atti di assenso aventi natura definitiva e afferenti il lavoro pubblico in quanto tale, con il pagamento dei relativi tributi, canoni e quant'altro necessario;
- e) il passaggio, le occupazioni temporanee ed il risarcimento di danni per l'abbattimento di piante, per depositi od estrazioni di materiali.

Oneri ed obblighi in ordine a documentazione fotografica e campionamenti

- a) la produzione, alla Direzione Lavori ed eventualmente all'organo di collaudo, di un'adeguata documentazione fotografica relativa alle lavorazioni di particolare complessità o non più ispezionabili o verificabili dopo la loro esecuzione. La predetta documentazione, a colori ed in formati idonei ed agevolmente riproducibili, deve essere resa in modo da non rendere modificabile la data e l'ora delle riprese (in relazione alla tipologia ed all'importanza dell'opera può

essere prevista la restituzione grafica e su "file" (Dwg o Dgn) dell'opera stessa come realizzata (as built), ossia con le eventuali modifiche apportate in corso di costruzione con i più significativi dettagli esecutivi. In tale ipotesi il relativo onere, da determinare a corpo, dovrà essere computato nelle spese generali dell'intervento);

- b) l'esecuzione, presso gli Istituti autorizzati, di tutte le prove che verranno ordinate dalla Direzione Lavori, sui materiali e manufatti impiegati o da impiegarsi nella costruzione, compresa la confezione dei campioni, modelli, sagome e l'esecuzione di prove di carico e calcoli che siano ordinate dalla stessa Direzione Lavori su tutte le opere in calcestruzzo semplice o armato e qualsiasi altra struttura portante, nonché prove di tenuta per le tubazioni; in particolare è fatto obbligo di effettuare almeno un prelievo di calcestruzzo per ogni giorno di getto, datato e conservato. Spetta all'insindacabile giudizio della Direzione Lavori la valutazione della rispondenza delle prove, campioni, prelievi e quant'altro necessario alle dovute prescrizioni, con la facoltà di farli ripetere finché tale rispondenza non sia raggiunta. Dei campioni potrà essere ordinata la conservazione, munendoli di sigilli e della sottoscrizione del Direttore dei lavori e dell'appaltatore o comunque con modalità tali da garantirne l'autenticità;
- c) l'esecuzione di un'opera campione delle singole categorie di lavoro ogni volta che questo sia previsto specificatamente dal Capitolato Speciale o sia richiesto dalla Direzione dei Lavori, per ottenere il relativo nulla-osta alla realizzazione delle opere simili;
- d) la previa sottoposizione alla DL ed al RUP delle campionature e delle specifiche tecniche dei materiali e delle forniture da impiegare nell'appalto prima del loro effettivo utilizzo secondo criteri e procedure valutati dal DL d'intesa con il RUP.

ART. 12. Disciplina e buon ordine del cantiere Oneri ed obblighi a carico dell'appaltatore

L'appaltatore è responsabile della disciplina e del buon ordine del cantiere e ha obbligo di osservare e far osservare al proprio personale le norme di legge e di regolamento e le prescrizioni ricevute, assumere solamente persone capaci ed idoneamente formate, in grado di sostituirlo nella condotta e misurazione dei lavori.

La stazione appaltante potrà pretendere che l'appaltatore allontani dal cantiere quei dipendenti che risultino palesemente insubordinati, incapaci e disonesti o, comunque, non graditi alla stazione appaltante per fatti attinenti alla conduzione dei lavori.

L'appaltatore assicura l'organizzazione, la gestione tecnica e la conduzione del cantiere attraverso la direzione del cantiere la quale viene assunta da un tecnico qualificato ed iscritto all'Albo della relativa categoria, dipendente dell'impresa o avente apposito incarico professionale o altro rapporto con l'impresa, abilitato secondo le previsioni del capitolato speciale in rapporto alle caratteristiche delle opere da eseguire.

Il RUP, attraverso il Direttore dei Lavori, ha il diritto di esigere il cambiamento del direttore di cantiere e del personale dell'appaltatore per disciplina, incapacità o grave negligenza. L'appaltatore è in tutti i casi responsabile dei danni discendenti dalla scelta del detto direttore, ivi compresi quelli causati dall'imperizia o dalla negligenza, nonché della malafede o della frode nella somministrazione o nell'impiego dei materiali.

Il RUP ed i suoi delegati avranno libero accesso al cantiere in qualsiasi giorno ed ora, ad ogni parte degli interventi oggetto dell'appalto salvo il rispetto delle eventuali prescrizioni da parte del Coordinatore per la sicurezza in fase di esecuzione.

PARTE SECONDA

SPECIFICAZIONE DELLE PRESCRIZIONI TECNICHE

(modalità di esecuzione e norme di misurazione di ogni lavorazione, requisiti di accettazione di materiali e componenti, specifiche di prestazione e modalità di prove, ordine da tenersi nello svolgimento di specifiche lavorazioni)

Capo IV -Disposizioni in materia di contabilizzazione e misura dei lavori

ART. 13. La valutazione e misura dei lavori

1. La contabilizzazione dei lavori è effettuata in conformità al decreto ministeriale di cui all'art. 111, comma 1 del D. Lgs. n. 50/2016, fino all'emanazione di detto decreto la contabilizzazione dei lavori è effettuata in conformità alle disposizioni di cui al Titolo IX capo I del D.P.R. 5.10.2010 n. 207
2. La misurazione e la valutazione dei lavori a misura sono effettuate secondo le specificazioni date nelle norme del presente Capitolato Speciale e nelle enunciazioni delle singole voci di elenco; in ogni altro caso sono utilizzate per la valutazione dei lavori le dimensioni nette delle opere eseguite rilevate sul luogo del lavoro, senza che l'appaltatore possa far valere criteri di misurazione o coefficienti che modifichino le quantità effettivamente in opere.
3. Non sono riconosciuti nella valutazione delle opere aumenti dimensionali o ingrossamenti non rispondenti ai dati progettuali se non preventivamente autorizzati dal Direttore dei Lavori.
4. Nel corrispettivo per l'esecuzione dei lavori a misura s'intende sempre compresa ogni spesa occorrente per dare l'opera compiuta sotto le condizioni stabilite dal presente Capitolato Speciale d'appalto e secondo i tipi indicati e previsti negli atti progettuali.
5. La contabilizzazione delle opere e delle forniture verrà effettuata applicando alle quantità eseguite i prezzi unitari netti desunti dall'elenco dei prezzi unitari.
6. Gli oneri per la sicurezza (Cfr. TABELLA I), per la parte prevista a misura sono valutati sulla base dei prezzi di cui all'elenco allegato al presente Capitolato Speciale, con le quantità rilevabili ai sensi del presente articolo.

ART. 14. Valutazione dei lavori in economia eventualmente dedotti in contratto

La valutazione dei lavori in economia eventualmente dedotti in contratto è disciplinata dal decreto ministeriale di cui all'art. 102, comma 8 del D. Lgs. n. 50/2016, fino all'emanazione di detto decreto si applicano le seguenti disposizioni:

1. Ferme le disposizioni in materia di contabilizzazione e di pagamento del corrispettivo, per determinati manufatti il cui valore è superiore alla spesa per la messa in opera, Il Direttore dei Lavori può stabilire anche il prezzo a piè d'opera e prevedere il relativo accreditamento in contabilità prima della messa in opera, in misura non superiore alla metà del prezzo stesso.
2. In tale ipotesi, ai sensi dell'art. 180 del D.P.R. 5.10.2010 n. 207, all'importo dei lavori eseguiti è aggiunta la metà di quello dei materiali provvisti a piè d'opera, destinati ad essere impiegati in opere definitive facenti parte dell'appalto ed accettati dal Direttore dei Lavori, da valutarsi a prezzo di contratto o, in difetto, ai prezzi di stima.
3. I materiali e i manufatti portati in contabilità rimangono a rischio e pericolo dell'appaltatore, e possono sempre essere rifiutati dal Direttore dei Lavori ai sensi dell'articolo 180 del D.P.R. 5.10.2010 n. 207.

ART. 15. Valutazione dei lavori in corso d'opera

La valutazione dei lavori in corso d'opera è disciplinata dal decreto ministeriale di cui all'art. 111, comma 1 del D. Lgs. n. 50/2016, fino all'emanazione di detto decreto si applicano le seguenti disposizioni:

1. Ferme le disposizioni in materia di contabilizzazione e di pagamento del corrispettivo, per determinati manufatti il cui valore è superiore alla spesa per la messa in opera, Il Direttore dei Lavori può stabilire anche il prezzo a piè d'opera e prevedere il relativo accreditamento in contabilità prima della messa in opera, in misura non superiore alla metà del prezzo stesso.

2. In tale ipotesi, ai sensi dell'art. 180 del D.P.R. 5.10.2010 n. 207, all'importo dei lavori eseguiti è aggiunta la metà di quello dei materiali provvisti a piè d'opera, destinati ad essere impiegati in opere definitive facenti parte dell'appalto ed accettati dal Direttore dei Lavori, da valutarsi a prezzo di contratto o, in difetto, ai prezzi di stima.
3. I materiali e i manufatti portati in contabilità rimangono a rischio e pericolo dell'appaltatore, e possono sempre essere rifiutati dal Direttore dei Lavori ai sensi dell'articolo 180 del D.P.R. 5.10.2010 n. 207.

ART. 16. Materiali ed oggetti di valore

1. I materiali dovranno corrispondere alle prescrizioni tecniche ed ai campioni e dovranno essere accettati dal Direttore dei Lavori ed eventualmente ove prescritto dal Responsabile Unico del procedimento, prima di venir posti in opera. Quelli accettati non potranno più venir allontanati dal cantiere né essere tolti alla loro destinazione senza il consenso dello stesso Direttore dei Lavori e del RUP. Quelli non accettati dovranno essere allontanati dal cantiere e le opere e i lavori eventualmente eseguiti dovranno essere rifatti.
2. In ogni caso l'accettazione dei materiali non è mai definitiva prima del collaudo e, pertanto, essi potranno venir rifiutati anche dopo la loro accettazione e posa in opera.
3. I materiali provenienti da escavazioni o demolizioni i quali siano ritenuti utilizzabili dai responsabili dei lavori per conto della stazione appaltante resteranno di proprietà della medesima Amministrazione e l'appaltatore dovrà riporli, regolarmente accatastati, nei luoghi richiesti, intendendosi di ciò compensato con i prezzi degli scavi e delle relative demolizioni. Ove tali materiali siano ceduti all'appaltatore, il prezzo ad essi attribuito dovrà essere dedotto dall'importo netto dei lavori.
4. Salvi i diritti che spettano allo Stato, la stazione appaltante comunque si riserva la proprietà degli oggetti di valore e di quelli che interessano la scienza, la storia, l'arte o l'archeologia, compresi i relativi frammenti, che si dovessero reperire nei fondi occupati per l'esecuzione dei lavori e nella sede dei lavori stessi, con l'obbligo dell'appaltatore di consegnarli alla stazione appaltante medesima che gli rimborserà le spese per la loro conservazione e per speciali operazioni che fossero state ordinate per assicurarne l'integrità ed il diligente recupero.
5. Il reperimento di cose di interesse storico, artistico o archeologico va immediatamente comunicato al Responsabile unico del procedimento. L'appaltatore non può demolire o comunque alterare i reperti, né può rimuoverli senza autorizzazione della stazione appaltante.
6. L'appaltatore è responsabile di ogni danno o perdita degli oggetti scoperti che si verificasse per opera o per negligenza dei suoi agenti ed operai.

PARTE TERZA DISPOSIZIONI TECNICHE

CAPO V

MODI DI MISURAZIONE E VALUTAZIONE DEI LAVORI

ART. 17. Norme generali per la misurazione e valutazione dei lavori

Per tutte le opere dell'appalto, le varie quantità di lavoro saranno determinate a misura ed a corpo. Per i lavori da compensare a misura si prescrive particolarmente quanto segue:

- a) le misure in cantiere verranno rilevate dalla Direzione dei lavori in contraddittorio con il rappresentante dell'appaltatore, secondo gli oneri di cui all'art. 20 del presente Capitolato;
- b) verranno contabilizzate solamente le quantità come si rilevano in opera e realizzate secondo le dimensioni di progetto. Saranno pertanto esclusi gli sfridi di lavorazione;
- c) i materiali o apparecchiature posti in opera in quantità superiore al necessario, nonché i lavori eseguiti in quantità superiori alle dimensioni di progetto, e non espressamente richiesti dalla Direzione dei lavori non verranno contabilizzati. Gli stessi non potranno essere comunque asportati a posteriori dall'appaltatore qualora il loro lieve comprometta il funzionamento dell'impianto e l'esecuzione a regola d'arte dello stesso.
- e) la valutazione dei lavori secondo l'allegata **Elenco Prezzi Unitari** si intende comprensiva di tutti gli oneri di cui al presente Capitolato per dare le opere compiute a perfetta regola d'arte e regolarmente funzionanti.

Le misurazioni e valutazioni delle singole tipologie di lavori verranno effettuate sulla base delle indicazioni particolari riportate nel presente Capitolato speciale e nella **Elenco Prezzi Unitari**.

I) OPERE DA PITTORE - Nei prezzi di tinteggiature, coloriture e verniciature in genere sia in ambienti interni che all'esterno, sono inclusi tutti gli oneri necessari a dare l'opera finita a regola d'arte, incluse le armature e ponteggi di servizio, tutti i trasporti, sollevamenti, forniture e manodopera necessarie.

E' inclusa la perfetta protezione delle parti non interessate quali pavimenti rivestimenti, serramenti ecc rimanendo inteso che ogni eventuale danneggiamento sarà a totale carico dell'impresa esecutrice e che eventuali danni verranno immediatamente conteggiati e detratti dalla contabilità; è altresì inclusa la sfilatura e reinfilatura dei serramenti, lo smontaggio ed il rimontaggio di corpi illuminanti, mostrine degli interruttori prese ecc. dell'impianto elettrico e di riscaldamento la protezione o la rimozione e riposa di portelle cornici architravi aggetti e risalti, decorazioni ecc.

Per i serramenti, portelle, cancelli ecc si intende incluso anche lo smontaggio ed il rimontaggio della ferramenta di chiusura e di sostegno e la loro coloritura fuori opera con preventivo trattamento anticorrosione, nonché la perfetta pulizia ed eliminazione di tutte le tracce di pittura preesistente dalla parte in legno, in ferro e sugli accessori metallici.

Per le opere in ferro si intende incluso il preventivo adeguato trattamento antiruggine ed eventualmente la zincatura a caldo di alcune parti secondo le prescrizioni della D. LL. nonché la perfetta pulizia di tracce di ruggine e di pittura preesistente.

Le tinteggiature e pitturazioni interne ed esterne si applicheranno generalmente le norme valide per la misurazione degli intonachi.

Per la coloritura e verniciatura dei serramenti si osserveranno le seguenti norme con il cenno che si intende sempre eseguita la pitturazione su ambo le facce e negli spessori dei serramenti nonché tutte le parti accessorie:

- a) porte e sportelli pieni, grate e cancelli in legno, due volte la luce netta del serramento più l'eventuale mostra e lo sguancio.

b) porte a vetri, vetrate, bussole si computeranno una volta e mezza la superficie, comprendendo in ciò anche la verniciatura dei telai su muri portanti e dello scatolato per i tramezzi divisorii.

c) finestre senza persiane ma con doppia invetriata si computeranno tre volte la luce netta del serramento, includendo in ciò la coloritura della tavoletta di davanzale e del telaio o cassettone.

d) finestre senza persiane ma con un'unica invetriata si computeranno una volta sola la luce netta del serramento; con tale misurazione si riterrà pagata anche la pitturazione del telaio o cassettone e della tavoletta di davanzale.

e) persiane comuni a griglie fisse o mobili si computeranno tre volte la luce netta del serramento comprendendo con ciò anche la coloritura del telaio o cassettone.

f) serrande avvolgibili, si computeranno due volte e mezza la luce netta del serramento comprendendo in ciò anche la coloritura delle guide e del telaio a sporgere.

g) oscuri interni o esterni comunque lavorati si computeranno due volte la luce netta del serramento incluso in ciò anche la coloritura del telaio.

h) opere in ferro semplici e senza ornati quali finestre grandi a vetrate, lucernai, serrande avvolgibili a maglia ecc. saranno computate i tre quarti della loro superficie complessiva misurata in proiezione ritenendo così compensata la coloritura dei sostegni, grappe, ed accessori che non verranno misurati; nel prezzo si intende sempre incluso il preventivo adeguato trattamento antiruggine.

i) opere in ferro a disegno quali ringhiere, cancelli, inferriate e simili saranno computate una volta la superficie geometrica complessiva misurata sempre in proiezione; nel prezzo sarà sempre inclusa la coloritura di sostegni grappe, accessori, chiusure, cardini ecc., la perfetta protezione delle opere da non colorire ed il preventivo adeguato trattamento antiruggine di tutta la struttura.

l) opere in ferro con presenza di complesse decorazioni per almeno il 30% della superficie saranno computate per la coloritura una volta e mezza la loro superficie geometrica complessiva misurata in proiezione previa trattamento protettivo antiruggine e perfetta pulizia delle parti decorate.

I radiatori dei termosifoni saranno liquidati a pezzo indipendentemente dalle loro dimensioni e dal numero degli elementi.

Le carte da parati verranno misurate per la loro effettiva superficie messa in opera escluse eventuali sovrapposizioni ed incluse le armature di servizio e la preparazione del fondo di attacco.

6) OPERE A CORPO - Il prezzo di tutte le opere indicate progettualmente come liquidazioni a corpo è da ritenersi assolutamente onnicomprensivo di tutte le forniture, trasporti, sollevamenti, armature e ponteggi di servizio e di protezione asporti e lavorazioni necessarie per dare l'opera perfettamente finita e rifinita a regola d'arte, funzionante e collaudabile in base alle normative vigenti al momento del collaudo stesso anche nelle parti non indicate graficamente o altrimenti specificate negli elaborati progettuali; nel prezzo è altresì incluso ogni altro onere per il pagamento di tasse ed oneri relativi all'opera da realizzare, la presentazione di tutte le documentazioni e certificazioni richieste sui materiali, sulle singole componenti e sul complesso dell'opera da realizzare, la progettazione esecutiva e costruttiva dell'opera da effettuarsi secondo le regole del presente capitolato, l'esecuzione di tutti i calcoli necessari il reperimento ad opera eseguita di tutti i pareri eventualmente necessari per il collaudo dell'opera, l'assistenza al collaudo medesimo.

E' altresì compresa la realizzazione, anche in opera, prima dell'esecuzione dei lavori di tutte le campionature richieste dalla D.L.

La realizzazione delle opere a corpo previste potrà anche subire delle modificazioni derivanti dalla difficoltà oggettiva di esecuzione, dall'intervento di nuove e più restrittive normative durante il corso dei lavori o dall'opportunità di una migliore e più razionale realizzazione senza che ciò costituisca motivo per l'appaltatore di richiedere maggiori o speciali compensi rispetto al prezzo a corpo iniziale.

CAPOVI

Qualità e provenienza dei materiali - Modo di esecuzione di ogni categoria di lavoro - Osservanza di leggi, regolamenti e norme

ART. 18. Prescrizioni generali di esecuzione delle principali categorie di lavori

Per regola generale, nell'esecuzione dei lavori, l'appaltatore dovrà attenersi alle migliori regole d'arte, nonché alle prescrizioni date per le principali categorie di lavoro.

Per tutte quelle categorie invece per le quali non si trovino stabilite speciali norme nel presente Capitolato ed annesso Elenco Prezzi Unitari, l'appaltatore dovrà eseguire i migliori procedimenti prescritti dalla tecnica, attenendosi agli ordini che all'uopo impartirà la Direzione dei Lavori

ART. 19. Materiali in genere

I materiali in genere occorrenti per l'esecuzione delle opere proverranno da quelle località che l'appaltatore riterrà di sua convenienza, purché ad insindacabile giudizio della Direzione dei Lavori, siano riconosciuti della migliore qualità e rispondano ai requisiti richiesti dalle caratteristiche di ogni singola opera.

ART. 20. Qualità e provenienza dei materiali - caratteristiche dei vari materiali - presentazione del campionario

Tutti i materiali devono essere della migliore qualità, ben lavorati, corrispondere perfettamente al servizio a cui sono destinati. Per quanto riguarda gli impianti tecnologici i materiali impiegati e posti in opera dovranno obbligatoriamente essere prodotti e possedere le caratteristiche di certificazione prescritte rispettivamente dalle norme ISO 9000, ISO 9001, ISO 9002 e dovranno corrispondere sia nella costruzione che nella posa in opera alle norme U.N.I., U.N.I.-C.I.G.; per gli impianti idro-termo-sanitari-gas e I.E.C., C.E.I., U.N.E.L., per i materiali elettrici che dovranno essere marchiati I.M.Q. o possedere altro certificato di qualità simile approvato dalle normative vigenti.

Dovranno comunque venir installate solamente apparecchiature aventi caratteristiche tecniche uguali o superiori agli standard in uso presso questa Amministrazione.

Qualora l'appaltatore intendesse impiegare apparecchiature con caratteristiche difformi da quelle indicate saranno a suo carico tutti gli oneri derivanti da eventuali prove tecniche di laboratorio autorizzato e riconosciuto che la Direzione dei Lavori riterrà opportuno far eseguire.

Comunque l'appaltatore per l'offerta di base dovrà tener conto esclusivamente dei materiali standard in uso presso questa Amministrazione.

Su richiesta da parte della Direzione dei Lavori, l'appaltatore dovrà presentare il campionario dei materiali che intende impiegare per l'esecuzione dei lavori di cui al presente Capitolato; **la scelta definitiva dei materiali da utilizzare avverrà ad insindacabile giudizio della Direzione dei Lavori.**

Per tutti i materiali potranno essere chiesti i campioni, sempre che siano di normale fabbricazione.

Ogni campione dovrà essere numerato e dovrà portare un cartellino con il nome dell'appaltatore ed essere elencato in apposita distinta. Il campione potrà essere ritirato dall'appaltatore solo dopo avvenute le verifiche e prove preliminari.

Resta esplicitamente inteso che la presentazione dei campioni non esonererà l'appaltatore dall'obbligo di sostituire, ad ogni richiesta, quei materiali che, pur essendo conformi ai campioni, non risultino corrispondenti alle prescrizioni del Capitolato.

CAPO VII

Modo di esecuzione di ogni categoria di lavoro

PARTE I - OPERE EDILI ED AFFINI

ART. 21. Demolizioni e rimozioni

Le demolizioni di muratura, di calcestruzzo, ecc., sia in rottura che parziali o complete, dovranno 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 disturbi.

Rimane pertanto vietato di gettare dall'alto i materiali in genere, che invece devono essere trasportati o guidati in basso; di sollevare polvere, per il che, tanto le murature quando i materiali di risulta dovranno essere opportunamente bagnati.

Nelle demolizioni o nelle rimozioni l'appaltatore dovrà inoltre provvedere alle eventuali necessarie puntellazioni per sostenere le parti che dovranno restare e disporre in modo da non deteriorare i materiali risultanti, i quali tutti dovranno ancora potersi impiegare utilmente, sotto pena di rivalsa di danni a favore dell'Amministrazione appaltante.

Le demolizioni dovranno limitarsi alle parti ed alle dimensioni prescritte.

Quando, anche per mancanza di puntellazioni 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 pristino le parti indebitamente demolite.

Tutti i materiali riutilizzabili, a giudizio insindacabile della Direzione Lavori, dovranno essere opportunamente scalcinati, puliti, custoditi, trasportati e ordinati nei luoghi di deposito, che verranno indicati dalla Direzione stessa, usando le cautele per non danneggiarli, sia nello scalcinamento, sia nel trasporto, sia nel loro assestamento per evitarne la dispersione.

Detti materiali restano tutti di proprietà dell'Amministrazione appaltante, la quale potrà ordinare all'appaltatore di impiegarli in tutto od in parte nei lavori appaltati.

ART. 22. Malte e conglomerati

I quantitativi dei diversi materiali da impiegare per la diversa composizione delle malte e dei conglomerati saranno forniti dalla Direzione dei Lavori.

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 dalla Direzione Lavori e che l'appaltatore sarà in obbligo di provvedere e mantenere a sue spese costantemente su tutti i piazzali ove verrà effettuata la manipolazione; non sarà assolutamente consentita la dosatura dei materiali con secchielli o con carriele.

La calce spenta, in pasta, non dovrà essere misurata in fette, appena estratta con badile dal calcinaio, bensì dovrà essere stata rimescolata e ricondotta ad una pasta omogenea, consistente e bene unita.

L'impasto dei materiali dovrà essere fatto in via normale a mezzo di macchine impastatrici o mescolatrici munite di dispositivi tali, che le malte ed i conglomerati possano essere trasportati rapidamente ai siti di impiego, senza perdere lo stato di aggregazione ed il grado di umidità risultante dall'impasto meccanico. L'impasto potrà essere fatto anche a braccia d'uomo sopra aree convenientemente pavimentate.

Gli ingredienti 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 sufficientemente, rimescolando continuamente.

Per i conglomerati cementizi semplici ed armati, gli impasti dovranno essere eseguiti in conformità alle prescrizioni contenute nella normativa vigente all'atto dell'esecuzione dei lavori.

Gli impasti, sia di malta che di conglomerato, dovranno essere preparati soltanto nella quantità necessaria per l'impiego immediato, cioè dovranno essere preparati volta per volta e, per quanto possibile, in vicinanza del lavoro. I residui 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 giornata del loro confezionamento.

ART. 23. Murature in genere

Nelle costruzioni delle murature in genere verrà curata la perfetta esecuzione degli spigoli; la costruzione di cordoli, piattabande, archi; verranno lasciati tutti i necessari incavi, sfondi, canne e fori; per ricevere le travi in genere, le pietre da taglio e quanto altro non verrà messo in opera durante la formazione delle murature;

per il passaggio di tubi pluviali, d'acqua potabile, di canne di stufa e di camini, di cessi, di orinatoi, di lavandini, ecc.;

per condutture elettriche di campanelli, di telefoni, di illuminazione ecc.;

per zoccoli, arpioni di porte e finestre, soglie, inferriate, ringhiere, davanzali, ecc. .

Quando sopra in modo che non vi sia mai bisogno di scalpellare i muri già costruiti per praticarvi i fori suddetti.

La costruzione delle murature dovrà iniziarsi e proseguire uniformemente, assicurando il perfetto collegamento sia con le murature esistenti, sia fra le varie parti di essa, evitando, nel corso dei lavori, la formazione di strutture eccessivamente emergenti dal resto della costruzione.

La muratura procederà a filari allineati, poi piani di posa normali alle superfici viste o come altrimenti venisse prescritto.

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

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

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

Le facce delle murature in malta dovranno essere mantenute bagnate almeno per quindici giorni dalla loro ultimazione od anche per altri ancora se sarà richiesto dalla Direzione dei Lavori.

Sui muri delle costruzioni, nei punti di passaggio fra le fondazioni entro terra e la parte fuori terra, vi sarà un'isolazione formata da uno strato di malta cementizia grassa dello spessore di circa 1 cm. e da due strati sovrapposti di cartone catramato bisabbiato dello spessore, ognuno, non inferiore ai 2 mm. Tanto il primo cartone quanto il secondo dovranno essere abbondantemente spalmati con bitume a caldo.

Sullo strato isolato, così fermato, verrà steso uno strato di malta e poi impostata la muratura di elevazione.

In tutti i fabbricati dovranno eseguirsi, in corrispondenza ad ogni solaio e su tutti i muri portanti, cordoli di conglomerato cementizio di altezza corrispondente allo spessore del solaio, non inferiore a cm. 16, con armatura di quattro ferri tondi del diametro di 10 mm. per assicurare un perfetto collegamento ed una maggiore rigidità alla costruzione. Tale cordolo, in corrispondenza delle aperture, sarà opportunamente rinforzato con armature di ferro supplementari in modo da formare architravi portanti; in corrispondenza di canne, fori ecc., sarà pure opportunamente rinforzato affinché presenti la stessa resistenza che nelle altre parti.

ART. 24. Murature in mattoni

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

Dovranno mettersi in opera con le connessure alternate in corsi ben regolari e normali alla superficie esterna, saranno posati sopra un abbondante strato di malta e premuti sopra dei esso in modo che la malta defluisca all'ingiro e riempia tutte le connessure.

La larghezza delle connessure non dovrà normalmente essere maggiore di mm. 10 nè minore di mm. 5.

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

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

Le murature di rivestimento saranno fatte a corsi ben allineati e collegatisi a morsa con la parte interna.

Se la muratura dovesse eseguirsi a paramento (facciavista) si dovrà avere cura di scegliere per le facce esterne i mattoni di migliore cottura, meglio formati e di colore più uniforme, disponendoli con perfetta regolarità e ricorrenza nelle connessure orizzontali, alternando con precisione i giunti verticali.

In questo genere di paramento le connessure di faccia vista non dovranno avere altezza e larghezza maggiore di 7 mm. e, previa loro raschiatura e pulitura, dovranno essere profilate con malta di cemento, diligentemente compresse e lisciate con apposito ferro, senza sbavature.

I cordoli, gli archi e le piattabande dovranno essere costruiti in modo che i mattoni siano sempre disposti in direzione normale alla curva dell'intradosso, tracciata sopra la centinatura, e le connessure dei giunti non dovranno mai eccedere la larghezza di mm. 7 all'intradosso e mm. 12 allo estradosso. E' assolutamente escluso l'impiego di frantumi di mattoni per il riempimento dei vani, tollerandosi solo l'uso di tre quarti e mezzi mattoni quando siano indispensabili per alternare le connessure o siano necessari per eseguire il profilo di muri, imposte, serraglie, strombature ecc.

ART. 25. Tramezzi di una testa ed in foglio con mattoni pieni e forati

I tramezzi di una testa ed in foglio verranno eseguiti con mattoni scelti, esclusi i rottami, i laterizi incompleti e quelli mancanti di qualche spigolo.

Tutti i tramezzi, di qualsiasi specie, saranno eseguiti colle migliori regole dell'arte, a corsi orizzontali ed a due fili, per evitare la necessità di forte impiego di malta per l'intonaco; la chiusura dell'ultimo corso sotto il soffitto sarà ben serrata, se occorre dopo congruo tempo, con scaglie e cemento.

ART. 26. Controsoffitti

Tutti i controsoffitti previsti, indipendentemente dal sistema costruttivo, dovranno risultare con superfici orizzontali o comunque rispondenti alle prescrizioni, essere senza ondulazioni, crepe o difetti e perfettamente allineati.

La posa in opera sarà eseguita con strumenti idonei ed in accordo con le raccomandazioni delle case produttrici, comprenderà inoltre tutti i lavori necessari per l'inserimento dei corpi illuminanti, griglie del condizionamento, antincendio e quanto altro richiesto per la perfetta funzionalità di tutti gli impianti presenti nell'opera da eseguire.

Nel caso di esecuzione di controsoffitti in locali destinati a deposito di materiali infiammabili o lavorazioni soggette a norme di prevenzione incendi dovranno essere usati, a carico dell'Appaltatore, materiali e modalità di montaggio conformi alla normativa vigente (fibre non combustibili, montaggio a struttura nascosta, etc.) secondo quanto fissato dalle specifiche richieste a tale proposito.

Qualora si rendesse necessario l'uso del controsoffitto per la realizzazione di corpi appesi (apparecchi illuminanti, segnaletica, etc.) verranno eseguiti, a carico dell'Appaltatore, adeguati rinforzi della struttura portante delle lastre di controsoffitto mediante l'uso di tiranti aggiuntivi; questi tiranti dovranno essere fissati, in accordo con le richieste del Direttore dei Lavori, in punti di tenuta strutturale e con sistemi di ancoraggio che garantiscano la necessaria stabilità.

I sistemi di realizzazione dei controsoffitti potranno essere:

CONTROSOFFITTI ANTISFONDELLAMENTO

Fornitura e posa in opera di controsoffittatura antisfondellamento atta a garantire il contenimento per solai in latero – cemento soggetti a fenomeno di sfondellamento e certificato per fruizione da laboratorio attrezzato per una portata di almeno 120 Kg/mq. Il materiale impiegato dovrà garantire una classe di reazione al fuoco non superiore ad A2 ai sensi della vigente normativa di materia. Il prezzo comprende la stuccatura ed compensa tutto il materiale, le attrezzature, i noli, i trasporti e la mano d'opera occorrenti, delle assistenze edili e specialistiche, dei ponteggi per opere fino a m.4,50 di altezza del piano di lavoro, del carico, trasporto e scarico del materiale di risulta in discariche autorizzate, oneri di scarica compresi e di quant'altro necessario per dare il lavoro finito a regola d'arte pronto per la successiva tinteggiatura.

L'opera comprende a conclusione delle opere il rilascio di certificazione relativa alla corretta posa, staticità e di reazione al fuoco dei materiali impiegati.

L'opera comprende anche smontaggio lampade, linee elettriche, sensori segnalatori di fumo e loro deposito accurato e successivo ricollocamento in opera delle canalette esterne, collegamenti, prove di funzionalità, posa lampade presenti nei soffitti oggetto del magistero.

ART. 27. Opere da pittore - verniciatore

Qualunque tinteggiatura, coloritura o verniciatura dovrà essere preceduta da una conveniente ed accuratissima preparazione delle superfici, e precisamente da raschiature, scrostature, stuccature, eventuali riprese di spigoli e tutto quanto occorre per uguagliare le superfici medesime.

Quando trattasi di coloritura o di verniciatura le superfici dovranno essere perfettamente levigate con carta vetrata, nuovamente stuccate, indi pomiciate e lisce, previa imprimitura, con le modalità ed i sistemi migliori atti ad assicurare la perfetta riuscita del lavoro.

Speciale riguardo dovrà aversi per le superfici da rivestire con vernici.

Per le opere in legno la stuccatura e la imprimitura dovranno essere eseguite con mastici adatti; la levigatura e la rasatura delle superfici dovranno risultare perfette.

Per le opere metalliche la preparazione delle superfici sarà preceduta dalla raschiatura delle parti ossidate.

Le tinteggiature, le coloriture e le verniciature dovranno, se richieste, essere eseguite anche con colori diversi su una stessa parte, complete di filettature, di zoccoli e di quant'altro occorre alla perfetta esecuzione dei lavori.

La scelta dei colori spetterà al criterio insindacabile della Direzione Lavori e non sarà ammessa alcuna distinzione tra colori ordinari e colori fini, dovendosi in ogni caso fornire i materiali più fini e delle migliori qualità.

I vari strati di coloritura ad olio e di verniciature dovranno essere di tonalità diversa, in modo che sia possibile, in qualunque momento, controllare il numero degli strati che sono stati applicati.

In caso di contestazione, qualora l'appaltatore non sia in grado di dare la precisa dimostrazione circa il numero degli strati applicati, la decisione sarà a sfavore dell'appaltatore stesso.

L'appaltatore avrà inoltre l'obbligo di eseguire, nei luoghi e con le modalità che gli saranno prescritte, i campioni dei vari lavori di rifinitura, sia per la scelta delle tinte, che per il genere d'esecuzione e li riparerà, eventualmente, con le varianti richieste, sino ad ottenere l'approvazione della Direzione Lavori, prima di poi mano all'opera stessa. Dovrà infine adottare ogni precauzione e mezzo necessario ad evitare spruzzi o macchie di tinte o di vernici sulle opere eseguite (pavimenti, rivestimenti, ecc..) restando a suo carico ogni lavoro necessario a riparare i danni eventualmente arrecati.

Ad opera finita le tinteggiature e le coloriture non dovranno presentare alcuna macchia, nè perdere il colore con lo strofinamento. Sarà pertanto a carico dell'appaltatore anche il fissaggio finale con materiali adatti.

Nel caso si tratti di manutenzione, prima di iniziare i lavori nei vari locali, l'appaltatore dovrà avvisare tempestivamente la Direzione dei Lavori affinché questa provveda, a cura dell'Amministrazione appaltante, allo sgombero parziale o totale delle suppellettili.

Qualora, a giudizio della Direzione Lavori, alcune di queste dovessero rimanere nell'ambiente, l'appaltatore avrà l'obbligo di proteggerlo, senza che per questo maggior onere possa accampare ulteriori compensi. Inoltre l'appaltatore, ove la Direzione dei Lavori non prescriva in modo specifico i provvedimenti da adottare, dovrà, di propria iniziativa, a seconda dei lavori e a proprie spese, servirsi di idonee protezioni alle suppellettili e alle altre strutture e finimenti. Eventuali danni saranno a suo carico.

Ad opera finita sarà obbligo dell'appaltatore di eseguire accuratamente la pulizia degli ambienti: vetri, serramenti e pavimenti.

ART. 28. Norme generali sul collocamento in opera

Il collegamento di qualsiasi oggetto, materiale od apparecchio, consisterà in genere nel suo prelevamento dal mezzo di trasporto arrivato in cantiere, nel magazzinaggio e nel trasporto in sito, intendendosi con ciò tanto il trasporto in piano od in pendenza, che il sollevamento ed il tiro alto od in basso, il tutto eseguito con qualsiasi sussidio o mezzo meccanico, opera provvisoria ecc., nonché il collocamento nel luogo esatto di destinazione, a qualunque altezza o profondità ed in qualsiasi posizione, nonché tutte le opere conseguenti di tagli di strutture, fissaggio, adattamento, stuccature e riduzioni in pristino.

Il collocamento in opera dovrà eseguirsi con tutte le cure e le cautele del caso e l'opera stessa dovrà essere convenientemente protetta, se necessario, anche dopo collocata, essendo l'appaltatore unico

responsabile dei danni subiti di qualsiasi genere che potessero essere eventualmente arrecati alle cose poste in opera, anche dal solo traffico degli operai durante e dopo l'esecuzione dei lavori, sino al loro termine e alla loro consegna, anche se il particolare collocamento in opera si svolge sotto la sorveglianza o l'assistenza del personale di altre Imprese fornitrici del materiale.

Se il materiale verrà fornito e collocato in opera da altra Impresa, l'appaltatore avrà l'obbligo di prelevare dal mezzo di trasporto arrivato in cantiere, di magazzinaggio in un luogo adatto a trasportarlo in piano od in pendenza, il sollevamento ed il tiro in alto od in basso con qualsiasi sussidio o mezzo meccanico.

ART. 29. Bonifica amianto

Il presente documento riguarda i lavori per la rimozioni e la bonifica di alcuni componenti edilizi (isolamento tubazioni impiantistiche) contenenti amianto.

In particolare si sono individuati i manufatti contenenti amianto riportati di seguito:

I) isolamento delle tubazioni degli impianti

Il progetto di rimozione dei manufatti contenenti amianto prevede le seguenti procedure e lavorazioni:

- predisposizione del Piano di Lavoro da far approvare all'organo di vigilanza (A.S.U.I.TS) ed autorità competenti (a cura della ditta) e del POS;
- allestimento dei cantieri, con le specifiche richieste dall'organo di vigilanza (A.S.U.I.TS) (spogliatoi, servizi igienici, docce, scarico reflui, allacciamenti elettrici, ecc.);
- fornitura e posa di unità estrazione e filtrazione, anche di riserva, gruppo elettrogeno, ecc.
- procedure per intervenire nei locali così come esistenti (spostamenti e protezioni di arredi, politenatura e protezioni di lampade, manufatti, pareti, ecc.);
- interventi di bonifica dei manufatti contenenti amianto mediante la rimozione in area confinata ovvero anche mediante tecnica di glove bags;
- monitoraggi ambientali delle fibre di amianto nelle aree incontaminate fino alla pulizia finale; prove e controlli ambientali e dei materiali prima, durante e alla fine della rimozione, come richieste dall'organo di vigilanza (A.S.U.I.TS) e dalle normative vigenti;
- certificazione di restituibilità degli ambienti bonificati dall'amianto - con prove SEM -, effettuate per assicurare che le aree interessate alla bonifica possano essere rioccupate con sicurezza;
- rimozione delle protezioni e adeguato impacchettamento dei materiali rimossi;
- gestione dei rifiuti della rimozione, con particolare attenzione al deposito temporaneo nell'area delle scuole, il trasporto alle discariche autorizzate;
- oneri delle discariche per i rifiuti prodotti;
- certificazioni previste dalle norme, anche relative allo smaltimento amianto;
- smantellamento delle aree di lavoro e consegna di tutte le certificazioni previste (restituibilità, conferimento in discarica, ecc.);
- ogni e qualsiasi altro onere per dare l'intervento finito, completo ed i locali perfettamente agibili e riutilizzabili.

I LOCALI INTERESSATI DAI LAVORI SARANNO VUOTI, MA FACENDO PARTE DI UN COMPLESSO SCOLASTICO REGOLARMENTE IN FUNZIONE DOVRANNO ESSERE ADOTTATE TUTTE LE PROCEDURE DI SICUREZZA RICHIESTE DALL'ORGANO DI VIGILANZA (A.S.U.I.TS)

Anche se i locali che contengono i materiali di amianto NON sono utilizzati dalla scuola, si dovranno comunque mettere in atto tutti gli accorgimenti per evitare l'eventuale rischio di dispersione delle fibre di amianto nei luoghi frequentati dagli studenti. La ditta dovrà farsi carico di tutte le eventuali prescrizioni che verranno impartite dall' A.S.U.I.TS (ad esempio: lavoro solo pomeridiano, quando la scuola NON è in funzione). Tali oneri sono da considerarsi compresi e compensati dai prezzi definiti nell'elenco dei prezzi.

2) SPECIFICAZIONE DELLE PRESCRIZIONI TECNICHE

L'intervento di bonifica deve essere effettuato nel pieno rispetto delle vigenti normative, in particolare si richiama il DECRETO LEGISLATIVO 9 aprile 2008 , n. 81 "Attuazione dell'articolo 1 della legge 3 agosto 2007, n. 123, in materia di tutela della salute e della sicurezza nei luoghi di

lavoro”, con particolare riguardo al Titolo IX – SOSTANZE PERICOLOSE - Capo III - Protezione dai rischi connessi all'esposizione all'amianto.

Si specifica che i lavori complementari verranno iniziati solo allorché saranno interamente completate le opere di rimozione e smaltimento dei materiali contenenti amianto. L'intervento di bonifica NON avviene perciò alla presenza di alcun'altra impresa oltre a quella di bonifica (anche non contemporanea o in fasi successive) e pertanto NON avverrà all'interno di un cantiere.

a) IMPRESE QUALIFICATE

Come previsto dall'art. 256, comma 1 del D. Lgs. 81/2008, i lavori di rimozione dell'amianto possono essere effettuati esclusivamente da imprese rispondenti ai requisiti di cui all' art. 212, comma 8, del D. Lgs. 152/2006, con iscrizione in corso di validità all'Albo Nazionale dei Gestori Ambientali per la categoria 10B.

Prima dell'affidamento dei lavori è obbligatorio verificare l'iscrizione dell'impresa a cui si intende far eseguire l'intervento di rimozione.

La ditta deve:

- documentare l'iscrizione all'Albo Nazionale Gestori Ambientali istituito dal D. Lgs. 152/06.
- documentare di avvalersi di personale in possesso del patentino conseguito a seguito della frequenza e del superamento del corso specifico per addetto e/o coordinatore agli interventi di bonifica da amianto. Tale personale deve essere in possesso di patentino regionale, produrre il documento di valutazione dei rischi che contenga la misura della concentrazione di fibre di amianto nel luogo di lavoro, per consentire all'organo di vigilanza di pervenire ad un risultato rappresentativo dell'esposizione annuale del lavoratore.

b) NOTIFICA

L'art. 250, comma 1°, del D. Lgs. n. 81/2008 prevede che, prima dell'inizio di lavori che possano comportare il rischio di esposizione a fibre d'amianto, la ditta incaricata deve presentare una notifica all'organo di vigilanza competente per territorio. Copia di detta notifica dovrà essere consegnata anche al Direttore Lavori ed al C.S.E.

c) PIANO DI LAVORO

L'art. 256, comma 2°, dello stesso D. Lgs. prevede che il datore di lavoro, prima dell'inizio dei lavori, deve predisporre un piano di lavoro. Una copia di tale piano, come indicato al comma 5° dello stesso articolo, deve essere inviato all'organo di vigilanza, almeno 30 giorni prima dell'inizio dei lavori. Copia di detto piano di lavoro dovrà essere consegnato anche al Direttore Lavori ed al C.S.E.

d) TECNICHE DI INTERVENTO SU MATERIALI IN MATRICE FRIABILE (isolamenti delle tubazioni degli impianti esistenti nelle intercapedini della struttura)

- RIMOZIONE

L'intervento di rimozione risulta essere la tecnica più utilizzata soprattutto perché elimina all'origine il problema ed evita la definizione di programmi di controllo e manutenzione.

I lavori di bonifica di materiali friabili contenenti amianto devono essere eseguiti attenendosi alle raccomandazioni contenute nelle normative vigenti, sinteticamente richiamate nel seguito.

- ALLESTIMENTO DEL CANTIERE

Se l'ambiente in cui avviene la rimozione non è naturalmente confinato, occorre provvedere alla realizzazione di un confinamento artificiale con idonei divisori.

Prima dell'inizio dei lavori, la zona deve essere sgombrata dagli arredi, materiali, attrezzature, equipaggiamenti di ventilazione, condizionamento e riscaldamento dell'aria che possono essere smontati e spostati.

Le attrezzature inamovibili devono essere isolate e sigillate, così come tutte le aperture e i condotti di impianti tecnologici nonché i cavedii. Il pavimento e le pareti dell'area di lavoro devono essere ricoperti da almeno due o più fogli di polietilene di spessore adeguato.

Per realizzare un efficace isolamento dell'area di lavoro e necessario, oltre all'installazione delle barriere (confinamento statico), l'impiego di un sistema di estrazione dell'aria che metta in depressione il cantiere rispetto all'esterno (confinamento dinamico).

- COLLAUDO DEL CANTIERE

Le prove di collaudo del cantiere rappresentano un momento delicatissimo immediatamente precedente l'avvio delle attività. Pur non prevedendo la norma la presenza dell'Organo di Vigilanza, è opportuno che l'impresa dia comunicazione preventiva della data d'inizio lavori al fine di permettere all'ASS di presenziare alle operazioni di collaudo.

Completato l'allestimento del cantiere, ivi compresa l'installazione dell'unità di decontaminazione, e sempre prima dell'inizio di qualsiasi operazione che comporti la manipolazione dell'amianto, i sistemi di confinamento devono essere collaudati mediante prove di tenuta.

- AREA/UNITA DI DECONTAMINAZIONE (U.D)

Deve essere allestita un'unità di decontaminazione per il personale e per il materiale, composta da quattro zone, come di seguito descritte:

- I) Locale equipaggiamento
- II) Locale doccia
- III) La chiusa d'aria
- IV) Locale incontaminato (spogliatoio)

- PROTEZIONE DEI LAVORATORI

Le tematiche relative ai dispositivi di protezione individuali (DPI) sono affrontate nei vari decreti legislativi.

Nel piano di lavoro è indicato l'elenco degli addetti previsti per l'esecuzione dei lavori.

- PROCEDURE DI ACCESSO/USCITA ALL'AREA DI LAVORO

L'accesso e l'uscita dalla zona di lavoro deve seguire un'apposita procedura.

- TECNICHE DI RIMOZIONE

Nei casi in cui non sia possibile garantire l'imbibimento del manufatto o del materiale contenente amianto anche attraverso fori, man mano si procede con la rimozione, occorre praticare una continua nebulizzazione.

E' opportuno richiedere monitoraggi interni all'area di lavoro.

- MODALITA DI ALLONTANAMENTO DEI RIFIUTI DALL'AREA DI LAVORO

Per allontanare i rifiuti dall'area di lavoro è necessaria la presenza di due squadre di operatori, una operante all'interno e l'altra all'esterno del cantiere, e deve essere garantita l'assenza di contaminazione ambientale causata dai sacchi contenenti amianto.

Qualora si dovesse procedere ad uno stoccaggio provvisorio dei sacchi, i rifiuti vanno depositati all'interno di big bags o in containers in un'area dell'edificio chiusa ed inaccessibile agli estranei.

- DECONTAMINAZIONE DEL CANTIERE

Durante i lavori di rimozione è necessario provvedere a periodiche pulizie della zona di lavoro dal materiale di amianto e all'insaccamento del materiale di risulta, al fine di evitare concentrazioni pericolose di fibre all'interno dell'ambiente.

Tutto il materiale a perdere deve essere imballato in sacchi di plastica, sigillabili e identificati con etichette di segnalazione, da considerarsi come rifiuto contenente amianto.

Terminate le operazioni di pulizia, prima dell'ispezione visiva da parte dell'Organo di Vigilanza prevista nell'ambito delle procedure per la restituibilità dell'area, si devono effettuare campionamenti all'interno della zona confinata.

- MONITORAGGIO AMBIENTALE

Durante l'intervento di bonifica, la ditta dovrà garantire l'effettuazione di monitoraggi ambientali delle fibre di amianto nelle aree incontaminate

- TECNICA DI GLOVE-BAGS

Nel caso di limitati interventi su tubazioni, valvole, flangie rivestite in amianto, per la rimozione di piccole superfici coibentate è utilizzabile la tecnica di glove-bag. Questa tecnica si caratterizza per eventi critici, pertanto, deve essere eseguita con la massima attenzione e da personale altamente qualificato ed esperto, per evitare le probabilità di accadimento dell'evento negativo.

Prima di utilizzare la tecnica di glove-bag, si dovrà procedere ad una accurata pulizia dei manufatti da scoibentare, mediante aspiratori portatili. Nell'immediata vicinanza del glove-bag dovranno essere presenti:

- attrezzature supplementari da utilizzare in caso di emergenza (rottura delle celle, fuoriuscita anomala di materiale e conseguente rilascio di fibre);
- maschere in numero sufficiente per tutti gli operatori che svolgono attività di supporto nello stesso ambiente;
- aspiratore portatile con filtro ad alta efficienza;
- attrezzatura per la nebulizzazione di liquidi incapsulanti.

Se il coibente risulta essere molto degradato (al primo contatto si sbriciola), la tecnica di glove-bag non può essere utilizzata: deve, dunque, essere attuata la bonifica mediante rimozione in area confinata. Nel caso di tubazioni aeree, ove risulti molto difficile, se non impossibile, la realizzazione di confinamenti statici e dinamici, si può provvedere al sezionamento delle stesse e al successivo invio presso l'area di bonifica specializzata.

La bonifica di tubazioni coibentate, di piccole dimensioni è consentita solo se:

◆ l'amianto è friabile e non è in contatto diretto con il tubo che resta in sito dopo la bonifica; l'area di bonifica va confinata (senza prova statica né dinamica) al fine di limitare una possibile contaminazione da fibre in caso di rottura della bag. Durante i lavori si valuterà se eseguire dei controlli periodici in M.O.C.F. che saranno ripetuti al termine degli interventi, prima della rimozione del confinamento.

◆ l'amianto è in matrice compatta ed è in contatto diretto con il tubo ma non cementato con il tubo stesso. La zona di bonifica va confinata laddove possibile (senza prova statica né dinamica), comunque stendendo dei teli di polietilene sulla pavimentazione, al fine di limitare una possibile contaminazione da fibre in caso di rottura della bag. Durante i lavori si valuterà se eseguire dei controlli periodici in M.O.C.F. che saranno ripetuti al termine degli interventi, prima della rimozione del confinamento. Si ritiene necessario effettuare una prova visiva al fine di verificare la totale bonifica della tubazione.

◆ l'amianto è in matrice compatta e non è in contatto diretto con il tubo; la zona di bonifica va confinata laddove possibile (senza prova statica né dinamica), comunque stendendo dei teli di polietilene sulla pavimentazione, al fine di limitare una possibile contaminazione da fibre in caso di rottura della bag. Durante i lavori si valuterà se eseguire dei controlli periodici in MOCF che saranno ripetuti al termine degli interventi, prima della rimozione del confinamento.

Criteri per la certificazione della restituibilità di ambienti bonificati da amianto friabile

Le operazioni di certificazione di restituibilità di ambienti bonificati dall'amianto, effettuate per assicurare che le aree interessate alla bonifica possano essere rioccupate con sicurezza, devono essere eseguite dall'A.U.I.TS competente per il territorio. Le spese relative al sopralluogo ispettivo e ai campionamenti dell'aria sono a carico della ditta.

I locali confinati sono restituiti a fronte dell'acquisizione di certificazione attestante l'esecuzione, nei locali bonificati, di verifica della concentrazione di fibre di amianto aerodisperse mediante l'uso della microscopia elettronica a scansione (SEM).

e) VICINANZA DELLA SCUOLA

INTERFERENZA CON LE ATTIVITA' SCOLASTICHE

Le attività che vi si svolgono sono quelle tipiche di una scuola, e si effettuano in modo intensivo alla mattina, ma anche nei pomeriggi sono presenti studenti, professori ed altro personale nella scuola. Nel complesso scolastico entrano poi i genitori per le udienze dei figli, le varie ditte della manutenzione, la ditta dell'appalto del calore, ecc.

La scuola continuerà a funzionare durante tutta la durata dei lavori di bonifica, e pertanto la ditta incaricata dovrà adattarsi alle esigenze delle attività didattiche e scolastiche.

Si possono quindi avere le seguenti interferenze con le attività scolastiche:

- interferenza per il passaggio dei mezzi di cantiere attraverso le aree frequentate dagli studenti :

Per eliminare, ovvero per limitare tale interferenza, si dovrà evitare di transitare con i mezzi di lavoro durante le ore di ingresso e di uscita della scuola (indicativamente alle ore 7.45-8.30 e 12.30-13.15); si segnala che nelle ore pomeridiane il flusso degli utenti della scuola è inferiore che alla mattina, e pertanto si potrebbe organizzare i transiti più ingombranti al pomeriggio

- gli studenti possono entrare nell'area di cantiere: per evitare tale rischio, l'impresa delimiterà le aree, in modo che gli utenti della scuola NON possano neanche accidentalmente entrare nelle aree dei lavori.

Durante l'esecuzione delle lavorazioni, per evitare situazioni di pericolo per le utenze della scuola, l'area di cantiere sarà evidenziata con segnaletica specifica di sicurezza in modo tale da impedire l'accesso a tali aree agli utenti.

La definizione dei programmi di lavorazione ed i prezzi contrattuali TENGONO CONTO della presenza delle attività didattiche, che sono prioritarie rispetto alle esigenze del cantiere. Tramite il Direttore Lavori ed il C.S.E., si dovranno perciò concordare con la scuola (Dirigente Scolastico e RSPP) le varie fasi di lavoro, senza poter richiedere eventuali accelerazioni od estensioni del programma che non risultino accettate dalla scuola stessa.

Ai fini della salvaguardia dell'utenza della scuola, nel caso in cui non dovesse bastare la semplice separazione fra l'area di lavoro e le zone frequentate dagli studenti e se l'organo di vigilanza o la Provincia lo riterrà opportuno, i lavori dovranno essere svolti in orario (solo al pomeriggio) ed in giorni (sabato pomeriggio e domenica) differente da quello delle normali attività scolastiche.

TUTTI GLI ONERI ED I COSTI CONSEGUENTI DA TALE SITUAZIONE DOVRANNO ESSERE CONSIDERATI DALL' IMPRESA IN FASE DI OFFERTA E SONO COMUNQUE COMPRESI NEI PREZZI DI CONTRATTO.

f) ALTRE SPECIFICAZIONI

1) UTILIZZO DEI DPI DI PROTEZIONE DELLE VIE RESPIRATORIE

Il D. lgs. 81/2008 (art. 251, comma 1, lettera b) prevede l'obbligo di utilizzo per tutti i lavoratori esposti di adeguati DPI di protezione delle vie respiratorie.

La ditta dovrà indicare nel piano di lavoro tipo e caratteristiche dei DPI previsti (facciali filtranti o semimaschere facciali, tute, scarpe, guanti, ecc.), specificando per i DPI delle vie respiratorie il fattore di protezione operativo, che garantisca in ogni caso una concentrazione di fibre di amianto nell'aria filtrata al suo interno non superiore ai limiti previsti dalle norme.

2) PULIZIA DELL'AREA DI LAVORO

La ditta, al termine della bonifica, dovrà effettuare un'accurata verifica dell'assenza di rischi dovuti all'esposizione all'amianto sul luogo di lavoro. Tale verifica consiste nel visionare accuratamente l'area di cantiere, per accertare

L'assenza di residui di materiale in amianto. Resta comunque inteso che durante i lavori di bonifica si dovranno adottare tutte le precauzioni volte ad evitare il danneggiamento dei manufatti interessati e si dovrà provvedere alla periodica pulizia del cantiere e delle zone di lavoro. La verifica verrà effettuata dall'impresa esecutrice.

3) RESTITUIBILITA' A FINE BONIFICA

L'impresa ha l'obbligo, al termine dei lavori, di verificare l'assenza dei rischi dovuti all'esposizione all'amianto nel sito di rimozione. Pertanto la ditta, a fine bonifica, dovrà consegnare al Direttore Lavori ed al C.S.E. una dichiarazione attestante quanto sopra.

4) PROBLEMA DEI RIFIUTI

Ai fini degli adempimenti di legge, l'impresa di bonifica è considerata il produttore del rifiuto.

La ditta dovrà indicare il luogo in cui sarà conferito il materiale rimosso per lo smaltimento, specificando se trattasi:

- a) di impianto di deposito temporaneo (stoccaggio provvisorio) - allegare autorizzazione;
- b) discarica autorizzata, indicandone il tipo.

La ditta dovrà specificare il nominativo della ditta autorizzata al trasporto dei rifiuti.

La ditta dovrà approssimativamente indicare la quantità di materiale (in mc o kg) ed entro quanti giorni sarà successivamente effettuato il conferimento in discarica.

La ditta dovrà documentare l'avvenuto trasporto e smaltimento in idonea discarica del materiale rimosso, indicando il numero di parere rilasciato dall'organo di vigilanza.

AREE DI DEPOSITO, RIFIUTI E MAGAZZINI

Le aree di carico e scarico sono previste esclusivamente all'interno delle aree di lavoro e delimitate dalla recinzione del cantiere per non far sorgere:

- a) problemi di interferenze con il traffico veicolare e pedonale interno ed esterno;
- b) problemi di vicinanza dei materiali di rifiuto contenenti amianto con le aree frequentate dagli studenti e dagli utenti della scuola.

In considerazione del contesto, per nessun motivo si potranno (nemmeno temporaneamente) scaricare, depositare o accatastare materiali e attrezzature al di fuori dell'area recintata appositamente individuata.

Sara pertanto onere e cura della ditta rimuovere i rifiuti di lavorazione considerando i soli spazi disponibili all'interno della recinzione di cantiere stessa, anche effettuando più viaggi con quantità ridotte di materiali per evitare accumuli.

I rifiuti contenenti amianto dovranno essere collocati nell'area ordinatamente, evitando l'accumulo alla rinfusa. Per quanto riguarda i rifiuti polverulenti devono essere raccolti in modo da impedire il rilascio di fibre di amianto nell'ambiente; occorre pertanto operare la raccolta degli stessi all'interno di sistemi chiusi, a tenuta stagna.

La movimentazione dei rifiuti dal punto di formazione al deposito deve essere effettuata con mezzi che minimizzino il rilascio di fibre nell'ambiente. Per quanto attiene ai rifiuti in pezzatura, essi devono essere raccolti in contenitori metallici o in materiale plastico, a chiusura ermetica, costruiti in modo tale da non permettere caduta di materiale all'esterno durante la movimentazione, né la colatura dell'eventuale acqua di imbibizione.

Tutto il materiale rimosso dovrà essere etichettato a norma di legge.

La movimentazione e lo stoccaggio devono essere effettuati in modo tale da minimizzare il rilascio di fibre nell'ambiente.