

D.U.V.R.I.

Documento Unico di Valutazione dei Rischi di Interferenza

(art. 7 del D.L. 626/94, L. 123/07, D.L. 81/08)

Firenze, 30.05.2008

Architetto Gabriele Bartoletti

Appalto: Fornitura di dotazioni tecnologiche, servizi e contenuti
(CIG: 0160667A97)

Stazione appaltante: Istituto Nazionale di Documentazione per
l'Innovazione e la Ricerca Educativa – Indire, in gestione
commissariale, oggi Agenzia Nazionale per lo Sviluppo
dell'Autonomia Scolastica -Via M. Buonarroti 10,
50122, Firenze

Lavori da eseguire: Operazioni di installazione e collaudo di
dotazioni tecnologiche scolastiche "L.I.M." (Lavagne Interattive
Multimediali)

Indice

1. PREMESSA	3
1.a Sospensione dei Lavori	4
1.b Normativa di riferimento	4
2. DESCRIZIONE DELLE ATTIVITA' OGGETTO DI APPALTO	6
2.a Misure di coordinamento generali.....	6
2.b Misure di riconoscimento del personale addetto alle lavorazioni.....	6
2.b Fasi lavorative	6
2.c Prescrizioni generali sui collegamenti degli impianti elettrici.....	7
2.d Prescrizioni generali relative alle singole fasi	8
3. RISCHI SPECIFICI DELL'AMBIENTE DI LAVORO	9
4. RISCHI DI INTERFERENZA	17
4.a Prescrizioni generali di coordinamento a riduzione dei rischi di interferenza.....	17
4.b Individuazione dei Rischi di Interferenza nell'edificio scolastico	18
4.c Individuazione dei Rischi di Interferenza tra fasi lavorative	19
5. COSTI DELLA SICUREZZA	20
6. CONCLUSIONI	21

1. PREMESSA

Il presente documento di valutazione contiene le principali informazioni/prescrizioni in materia di sicurezza che dovranno essere adottate dall'impresa o dal lavoratore autonomo, per ogni lavoro, al fine di eliminare le interferenze in ottemperanza all'art. 7, comma 3 del D. Lgs. 626/94 come aggiornato e modificato dalla Legge 123/07.

Secondo tale articolo "Il Datore di lavoro committente promuove la cooperazione e il coordinamento di cui al comma 2, elaborando un unico documento di valutazione dei rischi che indichi le misure adottate per eliminare le interferenze. Tale documento è allegato al contratto di appalto o d'opera. Le disposizioni del presente comma non si applicano ai rischi specifici propri dell'attività delle imprese appaltatrici o dei singoli lavoratori autonomi".

I datori di lavoro devono promuovere la cooperazione ed il coordinamento, in particolare:

- 1 - cooperano all'attuazione delle misure di prevenzione e protezione dai rischi sul lavoro incidenti sull'attività lavorativa oggetto dell'appalto;
- 2 - coordinano gli interventi di protezione e prevenzione dai rischi cui sono esposti i lavoratori, informandosi reciprocamente anche al fine di eliminare rischi dovuti alle interferenze tra i lavori delle diverse imprese coinvolte nell'esecuzione dell'opera complessiva.

Prima dell'affidamento delle attività, ferme restando le verifiche di idoneità tecnico professionale dell'appaltatore effettuate in sede di gara e gli ulteriori adempimenti al riguardo previsti dalla normativa vigente , si provvederà:

- 1 - a fornire in allegato al contratto il documento unico di valutazione dei rischi definitivo che sarà costituito dal presente documento preventivo, eventualmente modificato ed integrato su proposta dell'appaltatore in sede di sottoscrizione del contratto.

- 2 - ad effettuare, prima dell'inizio degli interventi, le riunioni di coordinamento e a redigere relativo verbale ai sensi dell'art 7 comma 2 lett. b) del D. Lgs. 626/94.

Si precisa che la ditta appaltatrice dovrà produrre, prima dell'inizio di ogni lavorazione, un proprio piano operativo sui rischi connessi alle attività specifiche oggetto dell'appalto.

Tale piano operativo dovrà essere confrontato e coordinato con il presente DUVRI a formare il DVR unico definitivo.

1.a Sospensione dei Lavori

In caso di inosservanza delle norme in materia di sicurezza o in caso di pericolo imminente per i lavoratori, il Direttore dell'esecuzione ovvero il Committente, potrà ordinare la sospensione dei lavori, disponendone la ripresa solo quando sia di nuovo assicurato il completo rispetto della normativa vigente e siano ripristinate le condizioni di sicurezza e igiene del lavoro.

1.b Normativa di riferimento

D.P.R. 547/55	<i>Norme per la prevenzione degli infortuni sul lavoro</i>
D.P.R. 164/56	<i>Norme per la prevenzione degli infortuni sul lavoro nelle costruzioni</i>
D.P.R. 302/56	<i>Norme di prevenzione degli infortuni sul lavoro integrative di quelle generali</i>
D.P.R. 303/56	<i>Norme generali per l'igiene sul lavoro</i>
L. 46/90	<i>Norme per la sicurezza degli impianti elettrici</i>
D.P.R. 447/91	<i>Regolamento di attuazione della Legge n. 46/90 in materia di sicurezza degli impianti elettrici</i>

D. Lgs.475/92	<i>Attuazione della direttiva 89/686/CEE, in materia di ravvicinamento delle legislazioni degli Stati membri relative ai dispositivi di protezione individuale</i>
D. Lgs. 626/94	<i>Attuazione delle direttive 89/391/CEE, 89/654/CEE, 89/655/CEE, 89/656/CEE, 90/269/CEE, 90/270/CEE, 90/394/CEE, 90/679/CEE, 93/88/CEE, 95/63/CE, 97/42/CE, 98/24/CE, 99/38/CE, 99/92/CE, 2001/45/CE e 2003/10/CE riguardanti il miglioramento della sicurezza e della salute dei lavoratori sul luogo di lavoro</i>
D.M. 02/05/01	<i>Criteri per l'individuazione e l'uso dei dispositivi di protezione individuali (DPI)</i>
D. Lgs. 257/06	<i>Attuazione della direttiva 2003/18/CEE relativa alla protezione dei lavoratori dai rischi derivanti dall'esposizione dell'amianto durante il lavoro</i>
D. Lgs. 163/06	<i>(Codice degli appalti), modificato dal D. Lgs. 113/2007, per quanto riguarda gli appalti pubblici</i>
Legge 123/07	<i>Legge delega per l'emanazione del Testo Unico sulla sicurezza - Misure in tema di tutela della salute e della sicurezza sul lavoro</i>
D. Lgs. 81/08	<i>Attuazione dell'articolo 1 della legge 3 agosto 2007, n. 123, in materia di tutela della salute e della sicurezza nei luoghi di lavoro</i>

2. DESCRIZIONE DELLE ATTIVITA' OGGETTO DI APPALTO

2.a Misure di coordinamento generali

Si stabilisce che non potrà essere iniziata alcuna operazione da parte dell'impresa appaltatrice, se non a seguito di avvenuta presa visione e firma dell'apposito verbale di cooperazione e coordinamento.

Si stabilisce inoltre che il responsabile della sede di lavoro o chi per lui e l'incaricato della ditta appaltatrice per il coordinamento dei lavori potranno interrompere le lavorazioni, dietro autorizzazione del Direttore dell'esecuzione, qualora ritenessero che le medesime, anche per sopraggiunte nuove interferenze, non fossero più da considerarsi sicure.

Le operazioni potranno riavere inizio solamente dopo la verifica tecnico-amministrativa, da eseguirsi da parte del Direttore dell'esecuzione e la firma del verbale di coordinamento da parte del responsabile di sede.

2.b Misure di riconoscimento del personale addetto alle lavorazioni

Nell'ambito dello svolgimento di attività in regime di appalto (o subappalto), il personale occupato dall'impresa appaltatrice o subappaltatrice deve essere munito di apposita tessera di riconoscimento corredata di fotografia, contenente le generalità del lavoratore e l'indicazione del datore di lavoro. I lavoratori sono tenuti ad esporre detta tessera di riconoscimento ai sensi:

- dell'art 6 della Legge 123/07,
- degli artt. 18-20-21-26 del D. Lgs. 81/08.

2.b Fasi lavorative

Sono individuate quattro fasi di lavoro principali:

1. *Fase di trasporto* – inerente le azioni di trasporto fisico della fornitura oggetto di appalto sul luogo di montaggio, il deposito della stessa in luoghi idonei e l'apertura degli imballaggi.

2. *Fase di montaggio* – inerente tutte le azioni di messa in opera da parte dei tecnici degli oggetti forniti.
3. *Fase di collaudo* – inerente tutti i momenti della prova di funzionamento degli oggetti precedentemente montati.
4. *Fase di smaltimento rifiuti e/o imballaggi* – inerente la fase di trasporto all'esterno del luogo di montaggio di eventuali rifiuti e/o imballaggi non più indispensabili.

Nel piano operativo a cura della ditta aggiudicatrice, per ogni fase di lavoro, dovrà essere redatta apposita documentazione da allegare al DRV attestante le date di inizio e di fine delle operazioni, i nomi dei tecnici addetti e il nome dell'impresa.

2.c Prescrizioni generali sui collegamenti degli impianti elettrici

Prima dell'inizio dell'installazione, per ogni edificio, è necessario ottenere tutte le informazioni necessarie al fine di valutare la relativa situazione degli impianti elettrici sui quali si andranno ad inserire le varie apparecchiature.

Premesso che ogni impianto scolastico dovrebbe essere dotato di certificazioni di conformità (anche se non è così in molti plessi scolastici) si potrebbe dividere gli interventi in due categorie:

A - quelle certificate in cui sarà sufficiente l'allacciamento alla rete esistente.

B - quelle non certificate per le quali sarà necessario ricostruire una linea sicura con partenza da scatola di derivazione ed installazione della necessaria rete per il funzionamento delle apparecchiature (in questo caso la ditta aggiudicataria dovrà provvedere alla redazione del progetto di modifica all'impianto elettrico e certificarlo). La installazione delle macchine dovrà tenere in particolare considerazione la eventuale vetustà degli impianti, per evitare di interferire con sovraccarichi su una eventuale rete non idonea.

In ogni caso, tutte le operazioni di attacco e stacco dovranno essere effettuate a linea scarica, ovvero in totale assenza di corrente.

La parte informatica non produrrà particolari effetti sul cablaggio di rete in quanto si tratta di allacci a prese di comune utilizzazione.

2.d Prescrizioni generali relative alle singole fasi

FASE 1 - trasporto

- L'attività di consegna e deposito della fornitura dovrà avvenire in tempi brevi allo scopo di non lasciare involucri incustoditi all'interno di spazi (aule, corridoi, spazi aperti di ricreazione ecc.) frequentati da allievi difficilmente controllabili.
- La merce dovrà essere trasportata nel suo imballaggio originale, se l'imballaggio non è originale, accertarsi sempre che la lavagna interattiva sia adeguatamente protetta.
- Il trasporto delle lavagne stesse dovrà tenere conto della eventuale interferenza con il personale in caso di particolari attività didattiche.
- Non porre temporaneamente la merce in zone all'acqua o con alto tasso di umidità.

FASE 2 - montaggio

- La prima giornata di installazione dovrà possibilmente coincidere con la data di consegna della merce.
- La posa in opera sia della parte impiantistica, che delle lavagne stesse dovrà avvenire in non concomitanza con la presenza degli insegnanti e degli allievi presso gli spazi di lavoro e dovrà essere concordata preventivamente col Dirigente Scolastico di riferimento esclusivamente in forma scritta.
- La installazione non potrà subire interruzioni per tutta la durata del lavoro, in modo da assicurare massima brevità di intervento.
- E' fatto divieto di lasciare i cavi di collegamento liberi. In questo caso è raccomandato far correre i cavi all'interno di apposite canaline fissate a pavimento o al muro.
- Qualsiasi operazione inerente l'impianto elettrico deve essere svolta in totale assenza di corrente.

FASE 3 - collaudo

- La fase di collaudo funzionale dovrà essere svolta in totale assenza di personale docente e allievi nel luogo di installazione.
- Prima di utilizzare la lavagna interattiva, leggere attentamente le avvertenze e le precauzioni di sicurezza illustrate nel relativo manuale.

FASE 4 – smaltimento

- L'attività di smaltimento della fornitura dovrà avvenire in tempi brevi allo scopo di non lasciare involucri incustoditi all'interno di spazi (aule, corridoi, spazi aperti di ricreazione ecc.) frequentati da allievi difficilmente controllabili.
- Non porre gli imballaggi in zone all'acqua o con alto tasso di umidità.
- Durante le lavorazioni di montaggio e collaudo gli imballaggi devono essere riposti in modo da non interferire con le operazioni di cui sopra e in aree possibilmente non frequentate.
- E' fatto divieto di abbandonare gli imballaggi e gli elementi di rifiuto all'interno delle aree dei plessi scolastici.

3. RISCHI SPECIFICI DELL'AMBIENTE DI LAVORO

L'analisi delle condizioni ambientali in cui si collocherà il “cantiere” è uno dei passaggi fondamentali per giungere alla progettazione del cantiere stesso. E' possibile, infatti, individuare rischi che derivano dalle attività che si svolgeranno all'interno del cantiere e che, per così dire, sono "trasferiti" ai lavoratori ivi presenti.

L'individuazione, dunque, di tali sorgenti di rischio potrà permettere l'introduzione di procedure e/o protezioni finalizzate alla loro minimizzazione.

Di seguito sono riportate i relativi rischi presenti nell'ambiente di lavoro:

FASE 1 - trasporto

Elenco rischi	Misure di prevenzione
Movimentazione carichi	<p><u>Movimentazione manuale dei carichi: informazione.</u> Il datore di lavoro fornisce ai lavoratori informazioni, in particolare per quanto riguarda:</p> <ul style="list-style-type: none">a) il peso di un carico;b) il centro di gravità o il lato più pesante nel caso in cui il contenuto di un imballaggio abbia una collocazione eccentrica;c) la movimentazione corretta dei carichi e i rischi che i lavoratori corrono se queste attività non vengono eseguite in maniera corretta. <p><u>Movimentazione manuale dei carichi: obblighi del datore di lavoro.</u> Il datore di lavoro adotta le misure organizzative necessarie o ricorre ai mezzi appropriati, in particolare attrezzature meccaniche, per evitare la necessità di una movimentazione manuale dei carichi da parte dei lavoratori.</p> <p><u>Movimentazione manuale dei carichi: organizzazione del lavoro.</u> Qualora non sia possibile evitare la movimentazione manuale dei carichi ad opera dei lavoratori, il datore di lavoro adotta le misure organizzative necessarie, ricorre ai mezzi appropriati o fornisce ai lavoratori stessi i mezzi adeguati, allo scopo di ridurre il rischio che comporta la movimentazione manuale di detti carichi. Nel caso in cui la necessità di una movimentazione manuale di un carico ad opera del lavoratore non può essere evitata, il datore di lavoro organizza i posti di lavoro in modo che detta movimentazione sia quanto più possibile sana e sicura.</p> <p><u>Movimentazione manuale dei carichi: rischi dorso-lombari.</u> La movimentazione manuale di un carico può costituire un rischio tra l'altro dorso-lombare nei casi seguenti:</p> <ul style="list-style-type: none">- il carico è troppo pesante (kg 30);- è ingombrante o difficile da afferrare;- è in equilibrio instabile o il suo contenuto rischia di spostarsi;- è collocato in una posizione tale per cui deve essere tenuto o maneggiato ad una certa distanza dal tronco o con una torsione o inclinazione del tronco;- può, a motivo della struttura esterna e/o della consistenza, comportare lesioni per il lavoratore, in particolare in caso di urto. <p>Lo sforzo fisico può presentare un rischio tra l'altro dorso-lombare nei seguenti casi:</p> <ul style="list-style-type: none">- è eccessivo;- può essere effettuato soltanto con un movimento di torsione del tronco;- può comportare un movimento brusco del carico;

	- è compiuto con il corpo in posizione instabile.
Stoccaggio forniture	Le modalità di stoccaggio delle forniture devono essere tali da garantire la stabilità al ribaltamento, tenute presenti le eventuali azioni esterne. Verificare la superficie di appoggio prima di iniziare lo stoccaggio è buona pratica.
Protezione postazioni di lavoro	I posti di lavoro e di passaggio devono essere idoneamente difesi contro la caduta o l'investimento di materiali imballati in dipendenza dell'attività. Ove non è possibile la difesa con mezzi tecnici, devono essere adottate altre misure o cautele adeguate.
Scivolamenti o cadute	L'area circostante il posto di lavoro dovrà essere sempre mantenuta in condizioni di ordine e pulizia ad evitare ogni rischio di inciampi o cadute.
Abbigliamento	Prescritti guanti di materiali impermeabili e resistenti quali neoprene, PVC o NBR. Questo tipo di guanto può essere utilizzato per la manipolazione di materiali taglienti e/o scivolosi.
Colpi, tagli, punture, abrasioni	Protezione dalle proiezioni di schegge e materiali. Nei lavori che possono dar luogo alla proiezione pericolosa di schegge o di materiali, devono essere predisposti efficaci mezzi di protezione a difesa sia delle persone direttamente addette a tali lavori, sia di coloro che sostano o transitano in vicinanza.

FASE 2 – montaggio

Elenco rischi	Misure di prevenzione
Accesso di estranei in area di montaggio	E' vietato l'avvicinamento, la sosta ed il transito di persone non addette alle lavorazioni.
Stoccaggio imballaggi	Le modalità di stoccaggio degli imballaggi devono essere tali da garantire la stabilità al ribaltamento, tenute presenti le eventuali azioni esterne. Verificare la superficie di appoggio prima di iniziare lo stoccaggio è buona pratica.
Elettrocuzione	<u>L'alimentazione elettrica</u> dell'apparecchio dovrà avvenire mediante cavo di alimentazione flessibile multipolare. L'apparecchio dovrà, inoltre, essere dotato di interruttore generale e differenziale ubicati sul quadro elettrico. <u>Cavi di alimentazione: prolunghe.</u> Per portare l'alimentazione nei luoghi dove non è presente un quadro elettrico, occorreranno prolunghe la cui sezione deve essere adeguatamente dimensionata in funzione della potenza richiesta. E' vietato approntare artigianalmente le prolunghe: andranno utilizzate, pertanto,

solo quelle in commercio realizzate secondo le norme di sicurezza. Il cavo da utilizzare è quello per posa mobile.

Cavi di alimentazione: disposizione. I cavi di alimentazione devono essere disposti in maniera tale da non intralciare i posti di lavoro o passaggi, e non diventare oggetto di danneggiamenti: a questo scopo è necessario che venga ridotto al minimo lo sviluppo libero del cavo mediante l'uso di tenditori, tamburi avvolgicavo con prese incorporate o altri strumenti equivalenti; in nessun caso, comunque, è consentito depositare bidoni, attrezzi o carichi in genere allo scopo di tenderne la parte in esubero. In particolare, per quanto possibile, i cavi dovranno essere disposti parallelamente alle vie di transito. Inoltre, i cavi di alimentazione non devono essere sollecitati a piegamenti di piccolo raggio né sottoposti a torsione, né agganciati su spigoli vivi o su materiali caldi o lasciati su pavimenti sporchi di cemento, oli o grassi.

Cavi di alimentazione: utilizzazione. Prima di utilizzare un'apparecchiatura elettrica, bisognerà controllare che i cavi di alimentazione della stessa e quelli usati per derivazioni provvisorie non presentino parti logore nell'isolamento. Qualora il cavo apparisse deteriorato, esso non deve essere riparato con nastri isolanti adesivi, ma va subito sostituito con uno di caratteristiche identiche ad opera di personale specializzato. L'uso dei cavi deteriorati è tassativamente vietato.

Il cavo elettrico, i suoi attacchi e l'interruttore devono essere protetti adeguatamente e si dovrà sempre evitare di toccarli con le mani bagnate o stando con i piedi sul bagnato.

Dopo l'utilizzazione i cavi di alimentazione (dell'apparecchiatura e/o quelli usati per le derivazioni provvisorie) devono essere accuratamente ripuliti e riposti, in quanto gli isolamenti in plastica ed in gomma si deteriorano rapidamente a contatto con oli e grassi.

Collegamenti volanti. I collegamenti volanti devono essere evitati, per quanto possibile. Ove indispensabili, i collegamenti a presa e spina dovranno essere realizzati con prese e spine aventi almeno protezione IP 67 e dovranno essere posizionati fuori dai tratti interrati.

Cavi di alimentazione: temperature di esposizione. La temperatura sulla superficie esterna della guaina dei cavi non deve superare la temperatura di 50°C per cavi flessibili in posa mobile e di 70 °C per quelli flessibili in posa fissa, né scendere al di sotto dei -25 °C.

Pressacavo. Il pressacavo svolge la duplice funzione di protezione contro la

	<p>penetrazione, all'interno del corpo della spina e della presa (fissa o mobile), di polvere e liquidi e contro la eventuale sconnessione tra i cavi ed i morsetti degli spinotti causata da una tensione eccessiva accidentalmente esercitata sul cavo. Deve, pertanto, essere prestata la massima attenzione allo stato dei pressacavi presenti sia sulle spine che sulle prese.</p> <p><u>Manutenzione di prese e spine: verifiche e controlli.</u> Gli spinotti delle spine, così come gli alveoli delle prese, vanno tenuti puliti e asciutti: prima di eseguire i controlli e la eventuale manutenzione, provvedere a togliere la tensione all'impianto.</p> <p>Le prese e le spine che avessero subito forti urti, andranno accuratamente controllate, anche se non presentano danni apparenti: tutte quelle che mostreranno segni anche lievi di bruciature o danneggiamenti, dovranno essere sostituite facendo ricorso a personale qualificato.</p> <p><u>Allaccio apparecchiature elettriche.</u> Non devono mai essere inserite o disinserite macchine o utensili su prese in tensione. In particolare, prima di effettuare un allacciamento, si dovrà accertare che:</p> <ul style="list-style-type: none"> - l'interruttore di avvio della macchina o utensile sia "aperto" (motore elettrico fermo); - l'interruttore posto a monte della presa sia "aperto" (assenza di tensione alla presa). <p><u>Alimentazione elettrica: sospensione temporanea delle lavorazioni.</u> Durante le interruzioni di lavoro deve essere tolta l'alimentazione all'apparecchiatura elettrica.</p> <p><u>Come collegare e disinnestare una spina.</u> Per disconnettere una spina da una presa di corrente si deve sempre evitare di tendere il cavo; occorre, invece, disconnettere la spina mediante l'impugnatura della spina stessa. Per eseguire una connessione, non si devono mai collegare direttamente i cavi agli spinotti e dovranno usarsi, invece, sempre spine e prese normalizzate.</p> <p><u>Dispositivi di sicurezza: by-pass.</u> Evitare di by-passare i dispositivi di sicurezza se non espressamente autorizzati dal superiore preposto, esperto di sicurezza elettrica.</p> <p><u>Apparecchiature elettriche: verifiche prima dell'uso.</u> Prima di mettere in funzione qualsiasi macchina o apparecchiatura elettrica, devono essere controllate tutte le parti elettriche visibili, in particolare:</p> <ul style="list-style-type: none"> - il punto dove il cavo di alimentazione si collega alla macchina (in quanto in questa zona il conduttore è soggetto ad usura e a sollecitazioni
--	---

	<p>meccaniche con possibilità di rottura dell'isolamento);</p> <ul style="list-style-type: none"> - la perfetta connessione della macchina ai conduttori di protezione ed il collegamento di questo all'impianto di terra. <p><u>Impianto elettrico: chiusura giornaliera dell'impianto.</u> Al termine della giornata di lavoro occorre disinserire tutti gli interruttori e chiudere i quadri elettrici a chiave.</p> <p><u>Apparecchiature elettriche: targhetta.</u> Tutte le apparecchiature elettriche (fisse, mobili, portatili o trasportabili) devono essere corredate di targhetta su cui, tra l'altro, devono essere riportate la tensione, l'intensità ed il tipo di alimentazione prevista dal costruttore, i marchi di conformità e tutte le altre eventuali caratteristiche costruttive necessarie per l'uso.</p>
Scivolamenti o cadute	L'area circostante il posto di lavoro dovrà essere sempre mantenuta in condizioni di ordine e pulizia ad evitare ogni rischio di inciampi o cadute.
Abbigliamento	Prescritti guanti di materiali impermeabili e resistenti quali neoprene, PVC o NBR. Questo tipo di guanto può essere utilizzato per la manipolazione di materiali taglienti e/o scivolosi.
Colpi, tagli, punture, abrasioni	<p><u>Contenitore per utensili.</u> Fornire ai lavoratori adeguati contenitori per riporre gli utensili di piccola taglia.</p> <p><u>Attrezzi non utilizzati.</u> Non abbandonare gli utensili nei passaggi ed assicurarli da una eventuale caduta dall'alto.</p> <p><u>Contenitore per utensili.</u> Utilizzare gli appositi contenitori per riporre gli utensili di piccola taglia.</p> <p><u>Protezione dalle proiezioni di schegge e materiali.</u> Nei lavori che possono dar luogo alla proiezione pericolosa di schegge o di materiali, come trapanature o simili, taglio di chiodi e in genere nei lavori eseguiti mediante utensili a mano o a motore, devono essere predisposti efficaci mezzi di protezione a difesa sia delle persone direttamente addette a tali lavori, sia di coloro che sostano o transitano in vicinanza.</p> <p>Distanza tra lavoratori. Distanziare adeguatamente gli altri lavoratori durante l'uso di utensili, attrezzature a motore o macchinari.</p>
Inalazione polveri, fibre, gas, vapori	<p><u>Aerazione dei luoghi di lavoro chiusi.</u> Nei luoghi di lavoro chiusi è necessario far sì che, tenendo conto dei metodi di lavoro e degli sforzi fisici ai quali sono sottoposti i lavoratori, essi dispongano di aria salubre in quantità sufficiente, da ottenersi anche mediante impianti di aerazione forzata.</p> <p><u>Polvere: lavorazioni in ambienti piccoli.</u> Qualora risulti necessario eseguire lavorazioni che comportino produzione di polveri (come trapanatura, ecc.) in ambienti piccoli, si dovrà predisporre adeguata aspirazione nella zona di foratura, evitando attrezzi ad alta velocità. Nel caso che tali condizioni non possano essere soddisfatte, dovranno essere fornite maschere a filtro</p>

	appropriate.
Ustioni da contatto con utensili caldi	<p>Durante la lavorazione, ed al suo termine, si deve evitare, in ogni caso, di toccare a mani nude gli organi lavoratori di utensili o macchinari e i materiali lavorati, in quanto surriscaldati.</p> <p>Prima di iniziare una lavorazione si deve sempre controllare che le feritoie di raffreddamento, presenti sull'involucro esterno dell'utensile, siano pulite e libere da qualsivoglia ostruzione.</p>
Movimentazione carichi	<p><u>Movimentazione manuale dei carichi: informazione.</u> Il datore di lavoro fornisce ai lavoratori informazioni, in particolare per quanto riguarda:</p> <p>a) il peso di un carico;</p> <p>b) il centro di gravità o il lato più pesante nel caso in cui il contenuto di un imballaggio abbia una collocazione eccentrica;</p> <p>c) la movimentazione corretta dei carichi e i rischi che i lavoratori corrono se queste attività non vengono eseguite in maniera corretta.</p> <p><u>Movimentazione manuale dei carichi: obblighi del datore di lavoro.</u> Il datore di lavoro adotta le misure organizzative necessarie o ricorre ai mezzi appropriati, in particolare attrezzature meccaniche, per evitare la necessità di una movimentazione manuale dei carichi da parte dei lavoratori.</p>

FASE 3 – collaudo

Elenco rischi	Misure di prevenzione
Accesso di estranei	E' vietato l'avvicinamento, la sosta ed il transito di persone non addette.
Stoccaggio imballaggi	<p>Le modalità di stoccaggio degli imballaggi devono essere tali da garantire la stabilità al ribaltamento, tenute presenti le eventuali azioni esterne.</p> <p>Verificare la superficie di appoggio prima di iniziare lo stoccaggio è buona pratica.</p>
Scivolamenti o cadute	L'area circostante il posto di lavoro dovrà essere sempre mantenuta in condizioni di ordine e pulizia ad evitare ogni rischio di inciampi o cadute.
Abbigliamento	Prescritti guanti di materiali impermeabili e resistenti quali neoprene, PVC o NBR. Questo tipo di guanto può essere utilizzato per la manipolazione di materiali taglienti e/o scivolosi.
Disturbi alla vista	Utilizzare i dispositivi di prevenzione per gli occhi forniti dal datore di lavoro.

FASE 4 – smaltimento

Elenco rischi	Misure di prevenzione
Stoccaggio imballaggi	<p>Le modalità di stoccaggio degli imballaggi devono essere tali da garantire la stabilità al ribaltamento, tenute presenti le eventuali azioni esterne.</p> <p>Verificare la superficie di appoggio prima di iniziare lo stoccaggio è buona pratica.</p>
Movimentazione carichi	<p><u>Movimentazione manuale dei carichi: informazione.</u> Il datore di lavoro fornisce ai lavoratori informazioni, in particolare per quanto riguarda:</p> <ul style="list-style-type: none"> a) il peso di un carico; b) il centro di gravità o il lato più pesante nel caso in cui il contenuto di un imballaggio abbia una collocazione eccentrica; c) la movimentazione corretta dei carichi e i rischi che i lavoratori corrono se queste attività non vengono eseguite in maniera corretta. <p><u>Movimentazione manuale dei carichi: obblighi del datore di lavoro.</u> Il datore di lavoro adotta le misure organizzative necessarie o ricorre ai mezzi appropriati, in particolare attrezzature meccaniche, per evitare la necessità di una movimentazione manuale dei carichi da parte dei lavoratori.</p> <p><u>Movimentazione manuale dei carichi: organizzazione del lavoro.</u> Qualora non sia possibile evitare la movimentazione manuale dei carichi ad opera dei lavoratori, il datore di lavoro adotta le misure organizzative necessarie, ricorre ai mezzi appropriati o fornisce ai lavoratori stessi i mezzi adeguati, allo scopo di ridurre il rischio che comporta la movimentazione manuale di detti carichi. Nel caso in cui la necessità di una movimentazione manuale di un carico ad opera del lavoratore non può essere evitata, il datore di lavoro organizza i posti di lavoro in modo che detta movimentazione sia quanto più possibile sana e sicura.</p>
Scivolamenti o cadute	<p>L'area circostante il posto di lavoro dovrà essere sempre mantenuta in condizioni di ordine e pulizia ad evitare ogni rischio di inciampi o cadute.</p>
Abbigliamento	<p>Prescritti guanti di materiali impermeabili e resistenti quali neoprene, PVC o NBR. Questo tipo di guanto può essere utilizzato per la manipolazione di materiali taglienti e/o scivolosi.</p>
Colpi, tagli, punture, abrasioni	<p>Protezione dalle proiezioni di schegge e materiali. Nei lavori che possono dar luogo alla proiezione pericolosa di schegge o di materiali, devono essere predisposti efficaci mezzi di protezione a difesa sia delle persone direttamente addette a tali lavori, sia di coloro che sostano o transitano in vicinanza.</p>

4. RISCHI DI INTERFERENZA

In questa sede vengono rilevate 2 tipologie di rischi di interferenza:

- Rischi di interferenza con le attività presenti sul luogo scolastico (lezioni, esercitazioni, attività di ufficio ecc.), descritti al punto 4.b,
- Rischi di sovrapposizione tra le fasi di lavoro, descritti al punto 4.c.

4.a Prescrizioni generali di coordinamento a riduzione dei rischi di interferenza

Le imprese che intervengono negli edifici scolastici devono preventivamente prendere visione della planimetria dei locali con l'indicazione delle vie di fuga, la localizzazione dei presidi di emergenza e la posizione degli interruttori atti a disattivare le alimentazioni elettriche, comunicando eventuali modifiche di configurazioni temporanee necessarie per lo svolgimento degli interventi.

L'impresa che attua i lavori o fornisce il servizio dovrà, inoltre, essere informata sui responsabili per la gestione delle emergenze, nominati ai sensi degli artt. 4 e 5 del D. Lgs. 626 nell'ambito delle sedi dove si interviene.

I responsabili delle sedi, nell'ambito delle quali si svolgono lavorazioni continuative con presenza di cantieri temporanei, devono essere informati circa il recapito dei responsabili dell'impresa appaltatrice per il verificarsi di problematiche o situazioni di emergenza connesse con la presenza delle lavorazioni.

4.b Individuazione dei Rischi di Interferenza nell'edificio scolastico

Descrizione	Misure di prevenzione	Provvedimento adottato
Lavori eseguiti all'interno dell'edificio scolastico	Ogni attività interna all'edificio dovrà svolgersi a seguito di accordo di coordinamento tra l'impresa aggiudicatrice e i responsabili della sicurezza e datore di lavoro dell'azienda committente	In caso di interferenze, i lavori saranno eseguiti in orari diversi.
Esecuzione dei lavori durante l'orario di lavoro della scuola	Nel caso di attività che prevedano interferenze con le attività, in particolare se comportino limitazioni alla accessibilità dei luoghi di lavoro, in periodi o orari non di chiusura, dovrà essere informato il competente servizio di prevenzione e protezione e dovranno essere fornite informazioni (anche per accertare l'eventuale presenza di persone con problemi asmatici, di mobilità o altro) circa le modalità di svolgimento delle lavorazioni e le sostanze utilizzate. L'impresa aggiudicataria, preventivamente informata dell'intervento, dovrà avvertire il proprio personale ed attenersi alle indicazioni specifiche che saranno fornite.	L'impresa deve preventivamente informare il proprio personale che dovrà attenersi alle indicazioni specifiche che saranno fornite
Interventi sugli impianti elettrici	Ogni intervento sull'impiantistica degli edifici deve essere comunicato ai competenti uffici. Per gli interventi sugli impianti elettrici che non siano semplicemente interventi di manutenzione ordinaria dovrà essere rilasciata dichiarazione di conformità. Non saranno eseguiti interventi di riparazione se non da personale qualificato e non dovranno essere manomessi i sistemi di protezione attiva e passiva delle parti elettriche	Tutte le interruzioni saranno tempestivamente segnalate al personale scolastico

4.c Individuazione dei Rischi di Interferenza tra fasi lavorative

Fasi	Possibili interferenze	Possibile causa	Prescrizione
FASE 1 - trasporto			
	SI	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Presenza di più persone con compiti differenti sul luogo di lavoro ▪ Rischio di colpi, tagli, abrasioni 	Concordare le lavorazioni in modo da eliminare tale interferenza
FASE 2 - montaggio			
	SI	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Presenza di più persone con compiti differenti sul luogo di lavoro ▪ Presenza di attrezzature sul luogo di lavoro ▪ Presenza di cavi liberi ▪ Rischio di elettrocuzione 	<p>Concordare le lavorazioni in modo da eliminare tale interferenza</p> <p>Riporre tutte le attrezzature in sede idonea dopo l'utilizzo</p> <p>Adottare idonea segnalazione visiva e bloccare i cavi ai supporti</p>
FASE 3 - collaudo			
	SI	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Presenza di più persone con compiti differenti sul luogo di lavoro ▪ Presenza di materiale di risulta sul luogo di lavoro 	<p>Concordare le lavorazioni in modo da eliminare tale interferenza</p> <p>Pulitura del luogo di lavoro e trasporto in altra sede sicura del materiale.</p>
FASE 4 - smaltimento			

5. COSTI DELLA SICUREZZA

La Legge 123/2007 agli artt. 3 e 8 modifica rispettivamente l'art. 7 del D. Lgs. 626/94 e l'art. 86 del codice dei contratti pubblici, prevedendo che vengano individuati specificatamente i costi della sicurezza. Tali costi devono risultare congrui rispetto all'entità e alle caratteristiche del lavoro, dei servizi e delle forniture, anche al fine delle obbligatorie verifiche amministrative sulle offerte anomale.

Tali costi finalizzati al rispetto delle norme di sicurezza e salute dei lavoratori, per tutta la durata delle lavorazioni previste nell'appalto saranno riferiti rispettivamente ai costi previsti per:

- garantire la sicurezza del personale dell'appaltatore mediante la formazione, la sorveglianza sanitaria, gli apprestamenti (D.P.I.) in riferimento ai lavori appaltati
- procedure contenute nel Piano di Sicurezza Integrativo e previste per specifici motivi di sicurezza.
- garantire la sicurezza rispetto ai rischi interferenziali che durante lo svolgimento dei lavori potrebbero originarsi all'interno dei locali.

Di seguito sono riportati i costi della sicurezza riferiti ai lavori oggetto di contratto:

L'importo globale per oneri di sicurezza relativi ai servizi è pari ad € 79.000.

Il prezzo precedente è così ripartito:

Descrizione attività	Costo attività	Costo sicurezza non ribassabile	Percentuale
trasporto, distribuzione e consegna delle dotazioni	€ 500.000	€ 5.000	1%
installazione e collaudo delle dotazioni	€ 1.500.000	€ 30.000	2%
organizzazione ed erogazione di training tecnico-operativo, con particolare cura per le procedure di allestimento del setting, accensione e allineamento del focus di proiezione, collegamento pc/proiettore, interventi di manutenzione ordinaria, principali funzioni del software in dotazione	€ 2.000.000	€ 20.000	1%
servizi di manutenzione, assistenza e supporto all'utenza.	€ 1.200.000	€ 24.000	2%

6. CONCLUSIONI

Si precisa che il presente documento di valutazione dei rischi da interferenze (DUVRI), è stato redatto con riferimento alla Legge 3 agosto 2007, n. 123 e al suo regolamento di attuazione D.L 81/08.

In tale documento sono indicate le misure di cooperazione e di coordinamento con l'appaltatore ai fini della eliminazione delle interferenze, fermi restando i costi della sicurezza per l'esercizio delle attività svolte da ciascuna impresa che rimangono a carico delle imprese medesime.

E' importante verificare l'eventuale necessità di apportare modifiche al documento medesimo in sede di lavoro, visto il gran numero di istituti scolastici oggetto di fornitura, e se esiste un'esigenza di variazione in fase di lavori di manutenzione degli elementi oggetto di fornitura.

Tali valutazioni dovranno necessariamente essere svolte una volta aggiudicata la gara d'appalto.