



**PROVINCIA DI REGGIO EMILIA**

**ISTITUTO PROFESSIONALE MARIO CARRARA**  
Via Sacco e Vanzetti, 1 – Guastalla (RE)

**Interventi di messa in sicurezza e adeguamento funzionale da realizzarsi presso l'Istituto Mario Carrara di Guastalla (RE)**

## Relazione tecnica

*Collaborazione: geom. Luciano Frignani*

**IL PROGETTISTA**  
*(architetto **Fiorenzo Basenghi**)*

**IL RESPONSABILE DEL PROCEDIMENTO**  
**IL DIRIGENTE DEL SERVIZIO INFRASTRUTTURE,**  
**MOBILITA' SOSTENIBILE, PATRIMONIO ED EDILIZIA**  
*(Ing. **Valerio Bussei**)*

*Reggio Emilia,*

I tempi di esecuzione previsti risentono, tenendone pertanto conto, della difficoltà a programmare gli interventi in oggetto nei mesi estivi di chiusura delle scuole. Risulta pertanto necessario considerare la possibilità di esecuzione dei lavori anche eventualmente in contemporanea alla normale attività didattica e pertanto considerando, in tale evenienza, la necessità di poter accedere agli spazi d'intervento solo negli orari da concordare con la Dirigenza dell'Istituto scolastico e presumibilmente pomeridiani. Tale evenienza, oltre a essere considerata compresa nella formulazione delle lavorazioni e relativi prezzi progettualmente previsti, consiglia naturalmente di programmare una tempistica di esecuzione certamente maggiormente allungata rispetto alle "normali" possibilità d'intervento di altri lavori simili.

**L'IMPRESA SARA' PERTANTO TENUTA A PROGRAMMARE LE LAVORAZIONI SECONDO GLI ORARI E LE INDICAZIONI DA CONCORDARE DI VOLTA IN VOLTA CON LA DIREZIONE DELL'ISTITUTO SCOLASTICO.**

Si ritiene utile sottolineare che nelle fasi di progettazione, quale studio certamente maggiormente approfondito rispetto alle quantificazioni sommarie delle problematiche evidenziate in fase preliminare sull'edificio scolastico in oggetto, sono state individuate necessità d'intervento integrative rispetto alle iniziali previsioni; per motivi di opportunità non si è potuto certo sovraccaricare il quadro economico presupponendo che in sede di affidamento dei lavori potessero esserci ribassi sugli stessi da parte delle imprese partecipanti, posticipando in tale utilizzo le possibilità concesse dalla normativa vigente che autorizza il responsabile unico del procedimento a disporre eventuali varianti in aumento rispetto all'importo originario del contratto entro comunque il limite del cinque per cento.

#### INQUADRAMENTO TERRITORIALE E CATASTALE

Il complesso di fabbricati in esame è sito a Guastalla (Reggio Emilia)

#### DESTINAZIONE D'USO DELL'IMMOBILE

Il gruppo di fabbricati possiede una destinazione d'uso a edifici scolastici.

#### FOTO AEREA DEL COMPLESSO SCOLASTICO



#### CARATTERISTICHE COSTRUTTIVE GENERALI

L'istituto scolastico superiore Professionale Mario Carrara di Guastalla, situato in via Sacco e Vanzetti 1 e Salvador Allende, 7, si compone di due plessi:

**PLESSO C** – via Sacco e Vanzetti 1

L'edificio dell'Istituto Carrara è denominato "Plesso C", è collegato al Plesso B tramite porticato in latero - cemento ed è composto da 2 piani in elevazione.

Sono presenti 2 vani scala interni.

I tamponamenti interni sono intonacati. Il solaio di copertura e di interpiano sono in latero - cemento.

Il piano terra ospita:

- a) Atrio
- b) Corridoi;
- c) 5 Aule;
- d) 1 stanza per tecnico informatico;
- e) 7 stanze per dirigenza/segreteria;
- f) 8 stanze tra servizi igienici ed infermeria;
- g) 6 laboratori

Il piano primo ospita:

- a) 11 aule;
- b) 1 laboratorio;
- c) Corridoio;
- d) 2 locali tecnici;
- e) 5 servizi igienici.



#### **PLESSO E - Salvador Allende, 7**

Il complesso denominato "Plesso E" fa parte degli Istituti I.S.P. "M. Carrara" e "A. Lombardini" ed è costituito da 2 edifici distinti collegati tra loro da un corridoi esterno protetto da tettoia.

L'edificio prospiciente il piazzale posto a Nord è costituito da 2 piani in elevazione mentre lo stabile posto più a Sud è costituito da un unico piano fuori terra.

Entrambi gli edifici presentano struttura portante in c.a. con muri perimetrali di tamponamento in muratura intonacata e solaio interpiano e di copertura in laterocementizio.

L'edificio situato più a Nord, al piano terra, è costituito da:

- a) 1 Atrio con portineria;
- b) 1 Corridoio sull'asse Est-Ovest con 2 vie di fughe ai terminali;
- c) 2 Aule;
- d) 10 Uffici per presidenza, coordinamento, segreteria, direzione e sala insegnanti;
- e) 5 servizi igienici e 1 spogliatoio;
- f) 2 Ripostigli;
- g) 1 vano scale;

mentre al piano primo ospita:

- a) 5 aule + 2 laboratori informatici;
- b) 1 sala insegnanti
- c) 1 Corridoio sull'asse Est-Ovest con 1 via di fuga al terminale Est;
- d) 3 servizi igienici;
- e) 1 Ripostiglio;
- f) 1 Vano scala.

L'edificio situato più a Sud, al piano terra, è costituito da:

- a) 1 Atrio;
- b) 1 Corridoio sull'asse Nord-Sud con 2 vie di fughe ai terminali;
- c) 4 Laboratori didattici ;
- d) 2 servizi igienici e 2 spogliatoio;
- e) 2 Ripostigli;
- f) 1 Infermeria;
- g) 1 Centrale termica.



## GENERALITA' SUL FINANZIAMENTO

Visto:

- il Decreto del Ministero dell'Economia e delle Finanze del 23.01.2015 relativo alle modalità di attuazione della disposizione legislativa relativa ad operazioni di mutuo che le Regioni possono stipulare per interventi di edilizia scolastica e residenziale con oneri di ammortamento a totale carico dello stato;
- la Determinazione Dirigenziale n. 153 del 19.03.2015 della Provincia di Reggio Emilia nella quale viene richiamato il citato D.M. 23.01.2015 e specificatamente l'art.2 e 3 con il quale si stabilisce che nella definizione dei piani regionali venga data priorità, tra gli altri, agli interventi di messa in sicurezza degli immobili adibiti da edilizia scolastica;
- il Decreto del 1° settembre 2015 a firma del Ministero dell'Istruzione, dell'Università e della Ricerca, del Ministero dell'Economia e delle Finanze e del Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti, pubblicato nel supplemento ordinario alla Gazzetta Ufficiale n. 250 del 27 ottobre, che autorizza le Regioni a stipulare mutui con le risorse messe a disposizione dalla Banca Europea per gli Investimenti.
- che la Regione Emilia Romagna, con atto della Giunta Regionale n. 1491 “D.L. 104/2013 ART. 10 CONVERTITO CON L. 128/2013 E DECRETO INTERMINISTERIALE 23.01.2015 - PIANO DI EDILIZIA SCOLASTICA DELLA REGIONE EMILIA-ROMAGNA. AGGIORNAMENTO ANNO 2016” in data 19/09/2016 ha definito il piano di edilizia scolastica regionale per l'attuazione, per l'annualità 2016, del Decreto Mutui BEI suddiviso per Province/Città Metropolitana nel quale per l'annualità 2016, tra gli interventi finanziabili ex art. 10 Decreto Legge n. 104/2013, viene tra gli altri indicato
- l'intervento di messa in sicurezza e adeguamento funzionale da realizzarsi presso l'Istituto Professionale “Carrara” a Guastalle (RE), con priorità n. 1/2016 per una somma pari ad €. 100.000,00 rinviando ad un successivo provvedimento del dirigente regionale competente per materia, l'individuazione degli interventi ammessi a finanziamento all'interno di ciascun piano territoriale;

La Provincia di Reggio Emilia come detto ha ottenuto una quota di questi finanziamenti – mirati su diversi edifici scolastici di proprietà- al fine di procedere agli interventi finalizzati allo scopo indicato dal Ministero, tra cui appunto l'istituto oggetto dell'allegata progettazione. Di seguito verranno precisamente elencate le tipologie principali dei lavori da realizzare.

Gli interventi illustrati nell'allegata progettazione sono desunti dalle indicazioni preliminari presentate dalla Responsabile dell'U.O. Logistica e Patrimonio integrate, per quanto consentito dal punto di vista economico, dalle considerazioni desunte dalle schede di monitoraggio edifici elaborate dalla medesima U.O. nell'ambito della gestione di Global Service del Patrimonio edilizio Provinciale, il tutto naturalmente compatibilmente (come detto) con le limitate e definite risorse economiche a disposizione.

### CRITICITA' RILEVATE

Le criticità che si sono evidenziate in questa struttura riguardano i principali elementi di criticità evidenziati dall'allegata relazione di monitoraggio dell'edificio relativi ad aspetti di sicurezza per fissaggi, ripristini e sostituzioni.

Le lavorazioni sono previste in conformità a quanto stabilito dalle “Linee Guida per la riduzione della vulnerabilità di elementi non strutturali, arredi ed impianti” emanate dal Dipartimento della Protezione Civile e sommariamente riguardano:

1. sistemazione e ripristino elementi interni a rischio caduta con particolare riferimento a plafoniere, fissaggi di corpi illuminanti in genere (soprattutto plafoniere di emergenza da fissare al solaio), ecc.;

2. sistemazione delle controsoffittature con particolare riferimento alla struttura di sostegno, tenuta e/o tendinatura di tutti i pendini, integrazione degli stessi per carenze o irregolarità della pendinatura e sostituzioni degli elementi-pannellature ammalorati, oltre a rimozione di residui laterizi e intonaci gravanti sui pannelli;
3. fissaggio delle pareti divisorie non legate nella parte alta delle stesse, attraverso staffe al solaio;
4. elementi di raccolta e sostegno dei cavi elettrici localizzati tra solaio e controsoffittature da legare al solaio;
5. installazione reti antisfondellamento;
6. tinteggio mirato di locali didattici;

**Pur rimandando agli allegati elaborati relativi al monitoraggio edifici per pubblica incolumità consegnati dalla ditta Manutencoop all'U.O. Logistica e Manutenzione del Patrimonio, come comunicato all'Ing. Berni, Ing. Gatti e ing. Bussei con specifica email, vengono stralciate alcune lavorazioni quali la ricerca e ripristino delle diverse singole infiltrazioni, per motivi legati alle limitate risorse economiche che non consentono ampie sistemazioni delle coperture.**

Sono inoltre previsti tutti quegli interventi minori conseguenti e correlati a supporto dei principali punti precedenti quali opere di tinteggiatura e verniciatura, elettricista, fabbro, falegname, ecc..

#### *Principale normativa di riferimento*

##### - Norme per l'edilizia scolastica:

- Norme tecniche-quadro, contenenti gli indici minimi e massimi di funzionalità urbanistica, edilizia, anche con riferimento alle tecnologie in materia di efficienza e risparmio energetico e produzione da fonti energetiche rinnovabili, e didattica indispensabili a garantire indirizzi progettuali di riferimento adeguati e omogenei sul territorio nazionale (approvate dal miur, di concerto con min.infr.trasporti e dal ministero dell'ambiente, tutela terr.mare);
- Edilizia sportiva scolastica (circolare n. 222 del 16.02.1987, predisposta come strumento tecnico di attuazione del d.l. 01.07.1986, n. 318, e s.m.i.);
- Norme di prevenzione incendi per l'edilizia scolastica (d.m. 26.08.1982);
- Norme tecniche aggiornate relative all'edilizia scolastica (d.m. del 18.12.1975)

- Norme coni per l'impiantistica sportiva (approvate dalla g.e. del coni con deliberazione n. 851 del 15 luglio 1999);

- DPCM 3 novembre 2011 - linee guida del piano nazionale per la promozione dell'attività sportiva;

- Norme per l'eliminazione delle barriere architettoniche;

- Norme per i locali di pubblico spettacolo;

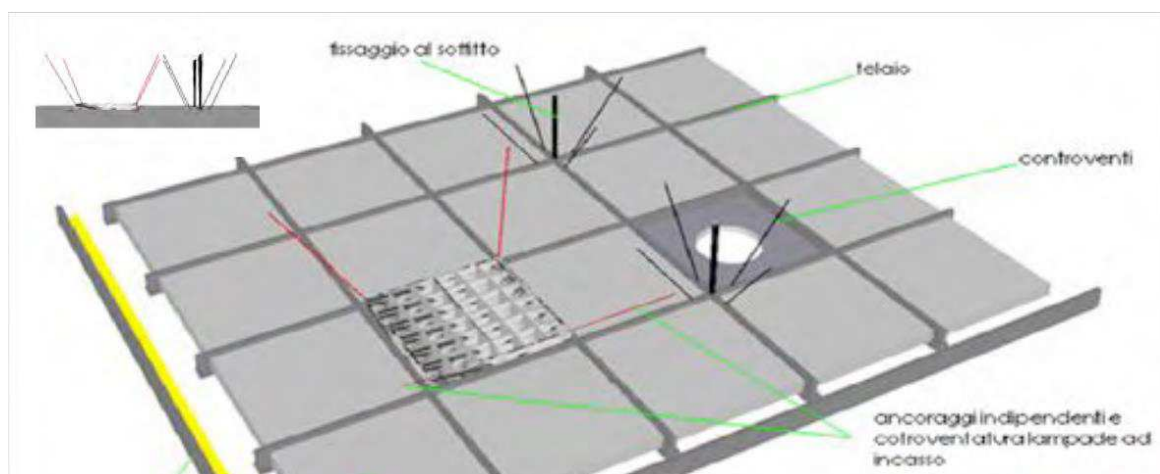
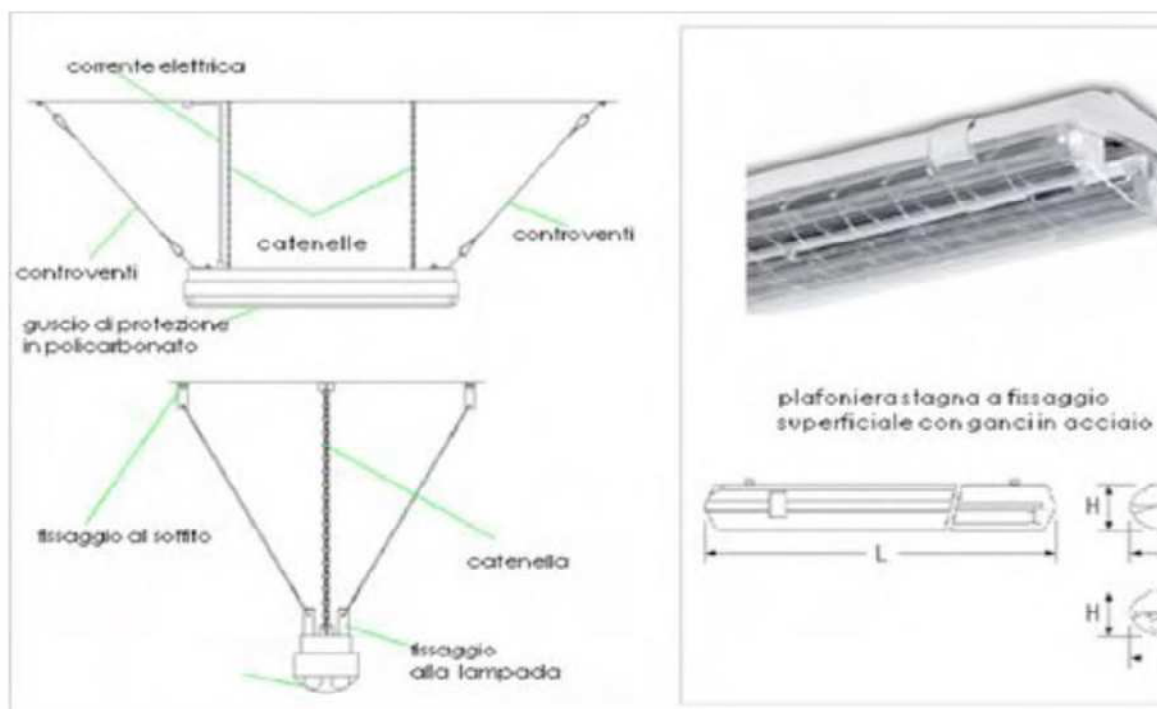
- Normativa tecnica per le costruzioni e di settore impiantistico.

Schema di interventi adottati per MITIGARE il rischio derivante da elementi non strutturali in caso di terremoto come indicato dalle "Linee Guida per la riduzione della vulnerabilità di elementi non strutturali arredi e impianti" a cura della Presidenza del Consiglio dei Ministri – Dipartimento della Protezione civile del Giugno 2009.



Le fonti di illuminazione artificiale sono di vario tipo, lampade incassate nei controsoffitti, neon appesi con catene ed altre luci singole. Il danno più comune che queste componenti possono subire è dato dalle oscillazioni indotte dal moto sismico. Incontrando degli ostacoli o i muri perimetrali dei locali, possono rompersi le lampade, facendo cadere a terra frammenti di vetro. Il rischio naturalmente è ben più grave quando, a causa di sistemi di sospensione inadeguati, tutto il sistema rovina a terra, con un elevato pericolo per le persone sottostanti.

Il pericolo di caduta dei lampadari appesi con catena, può essere mitigato installando al supporto, dei controventi che impediscano gravi spostamenti ed assecondino le oscillazioni causate dal sisma; inoltre essi possono fungere da sostegno autoportante, in caso di sostituzione dei supporti originali. Per i neon a fissaggio superficiale, la messa in sicurezza consiste nell'utilizzo di ancoraggi, con l'interposizione di materiale adeguato che dissipi parzialmente l'urto.



SCHEMA DI INTERVENTI ADOTTATI PER MITIGARE IL RISCHIO DERIVANTE DA ELEMENTI NON STRUTTURALI IN CASO DI TERREMOTO COME INDICATO AL PARAGRAFO 1.3 DELLE “LINEE GUIDA PER LA RIDUZIONE DELLA VULNERABILITÀ DI ELEMENTI NON STRUTTURALI ARREDI E IMPIANTI” A CURA DELLA PRESIDENZA DEL CONSIGLIO DEI MINISTRI – DIPARTIMENTO DELLA PROTEZIONE CIVILE DEL GIUGNO 2009.

In caso di sisma il danno osservato sui controsoffitti nei casi peggiori consiste nella caduta di interi pannelli, in altri casi di poche doghe, favorito da un non efficace ancoraggio o controventamento. Il danno si può verificare a partire da alti livelli di eccitazione ed il rischio connesso è quello di ferimento o di intralcio alle vie di fuga.

Il controsoffitto è sospeso al solaio soprastante mediante dei supporti cilindrici ancorati alla struttura a reticolo delle travi di supporto dei pannelli. Viene appoggiato anche a tutto il perimetro dell'ambiente in cui è collocato, attraverso dei supporti angolari. L'oscillazione del telaio di supporto dei controsoffitti se non ancorato o controventato, può provocare l'apertura di spazi tra i supporti, spazi che possono causare a loro volta la caduta di pannelli e corpi illuminanti. Il collasso dell'intera griglia di supporto è spesso causata dal carico addizionale dovuto ai lampadari non ancorati alla struttura. È pertanto quantomeno necessario ridurre il peso sul controsoffitto rendendo autoportanti le lampade da incasso e limitando le strutture passanti attraverso il componente (come proiettori e video) al fine di ridurre fenomeni di martellamenti causati da oscillazioni a pendolo di intensità diverse.

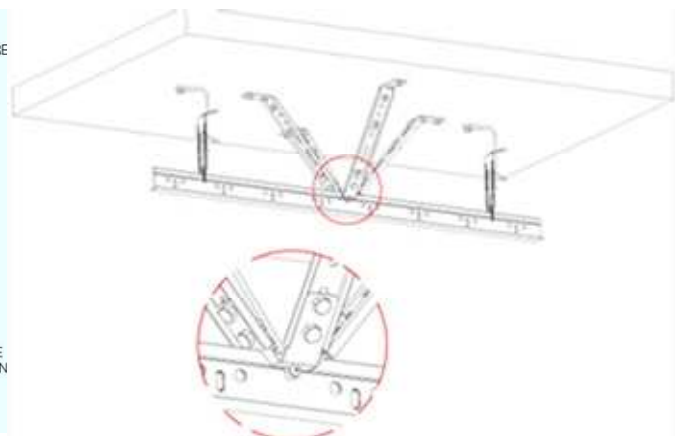
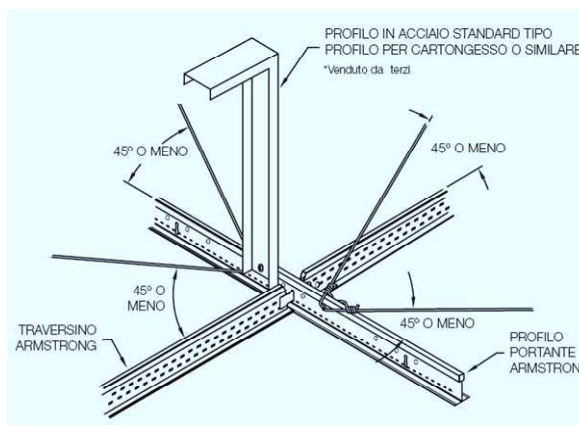
Fondamentale è l'azione dei controventi che essendo in grado di assorbire la forza sismica trasmessa dal controsoffitto alla struttura portante, rendono il controsoffitto un sistema rigido. La forza sismica orizzontale, che agisce nel piano del controsoffitto, viene appunto ripartita per mezzo di controventi incrociati disposti nelle due direzioni ortogonali.

I controventi diventano necessari in un'installazione antisismica perché offrono un ulteriore sistema di contenimento delle forze dinamiche laterali (e verticali) esercitate dalle onde sismiche ed in linea generale dovranno essere installati ogni 15 mq. o comunque in modo tale che nei profili longitudinali e trasversali che sostengono il controsoffitto lo sforzo sia inferiore al carico ammissibile che il gancio di testa dei profili è in grado di supportare.

In corrispondenza di ogni controvento vengono fissati quattro cavi di sospensione di 2mm di diametro a 45° rispetto al piano orizzontale e perpendicolari l'uno all'altro.

I controventi devono essere installati a una distanza di 50 mm del pendino rigido e fissati direttamente al profilo portante.

Inoltre, come alternativa al filo di ferro, è possibile utilizzare profili a “L” e nella parte superiore dei controventi andranno fissate tramite viti le staffe per l'ancoraggio del sistema sismico al solaio.





## **LE PROBLEMATICHE DERIVANTI DALLO SFONDELLAMENTO DEI SOLAI**

Le principali cause di questo fenomeno, possono derivare da diverse situazioni: sforzi differenziati trasversali all'orditura dei solai, dilatazioni termiche degli elementi di alleggerimento, difetti di produzione degli elementi di alleggerimento, insufficiente riempimento in fase di getto del solaio della parte sottostante ai travetti.

Lo sfondellamento è quindi il distacco e la successiva caduta delle cartelle inferiori dei blocchi di alleggerimento inseriti nei solai composti in cemento armato. Tali blocchi di alleggerimento, anche se in teoria non hanno nessuna funzione strutturale, se cedono o si rompono possono provocare danno alle cose e costituire pericolo alle persone.

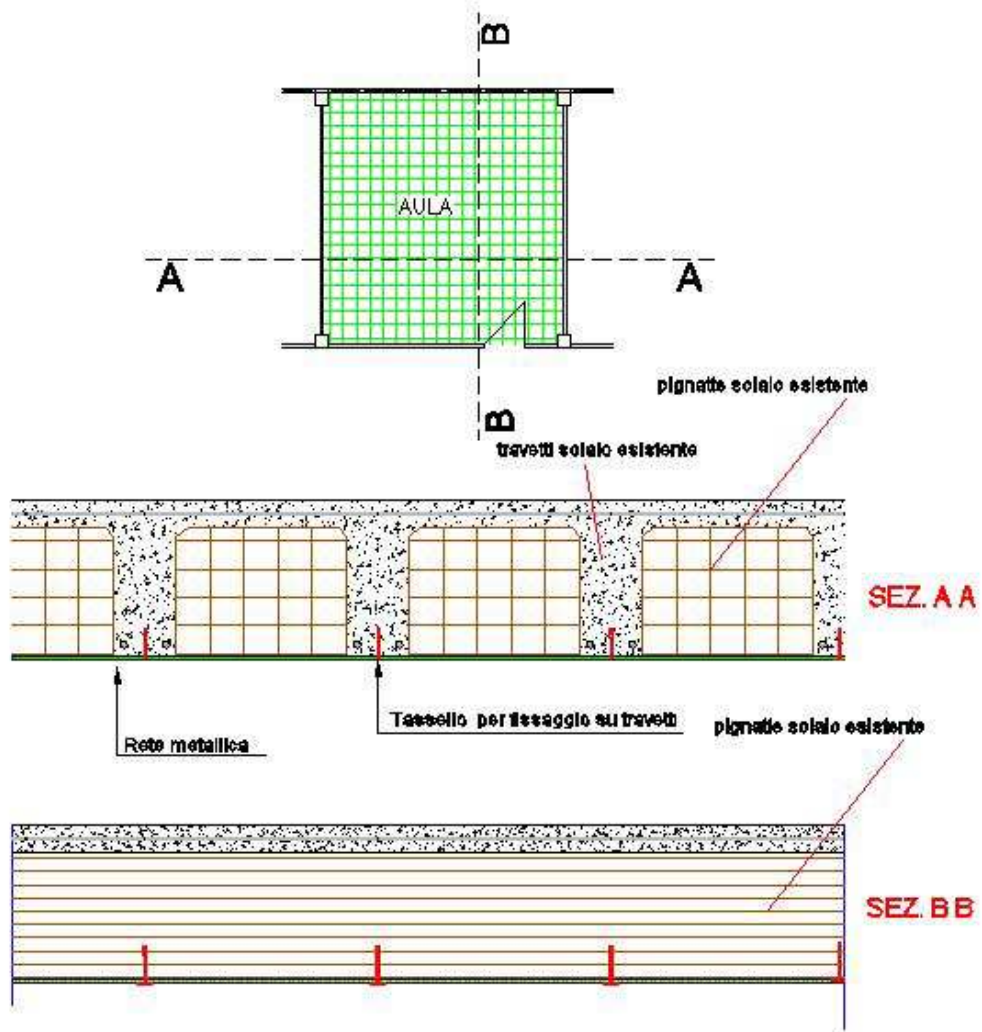
Nei fabbricati dove il fenomeno si è verificato è necessario intervenire per la messa in sicurezza dei locali, in quanto la caduta di intonaci ed elementi in laterizio può consistere, mediamente, in carichi di 20-40 kg/m<sup>2</sup> e costituire pertanto un serio pericolo per gli utenti dei locali.

Per quanto riguarda le problematiche di sfondellamento solai indicate nelle relazioni consegnate dall'U.O. Logistica e Patrimonio ed eseguite all'interno del contratto di Gloabl Service si prevede come detto di realizzare un indispensabile intervento di confinamento dei solai realizzato - come richiesto dalle citate relazioni - con reti metalliche di contenimento dell'eventuale sfondellamento applicate in aderenza all'intradosso del solaio, nei locali in cui sono presenti normali controsoffitti in fibra minerale. Si prevede di intervenire negli spazi indicati negli elaborati progettuali allegati. Tali reti verranno fissate ai travetti dei solai con profilati metallici a formare una struttura di contenimento, preventivamente calcolata per contenere l'eventuale sfondellamento degli intradossi di tutta l'area di solaio a cui sono state applicate.

Tali reti metalliche verranno applicate nell'intradosso di normali solai latero cementizi, fissate con idonei tasselli ai travetti, il loro eventuale futuro smontaggio può avvenire senza pregiudizio per la situazione preesistente e verranno realizzati nel rispetto e in conformità ai materiali originari e propri caratterizzanti il fabbricato senza comportare alterazione dello stato dei luoghi, né l'aspetto esteriore dell'edificio.

Per la scheda tecnica di rimanda alle voci descrittive delle lavorazioni di capitolato qui di seguito riportate.

## RETE APPLICATA SU SOLAIO IN LATEROCEMENTO A CONTENIMENTO SFONDELLAMENTO INTRADOSSO SOLAIO



### CARATTERISTICHE MATERIALI E FISSAGGIO:

Rete di protezione, applicata all'intradosso del solaio, avente fili in acciaio zincato con maglia quadrata di 1cm x 1cm, con spessore minimo del filamento di 1mm;

Segue rappresentazione grafica sintetica degli spazi oggetto degli interventi elencati nei volumi di monitoraggio allegati

## LE LAVORAZIONI PREVISTE DAL PROGETTO (voci di elenco prezzi)

- Posa in opera di reti a contenimento sfondellamento intradossi solai comprensivo di: fornitura e posa di tasselli in acciaio con occhiello diam 8-9 mm, lunghezza 50-60 mm, rete elettrosaldata zincata maglia 12,7 x 12,7 mm - diam 1,05 mm, profilati in acciaio a C dim 40x40x2mm. I profilati in acciaio, utilizzati per il fissaggio delle reti all'intradosso dei solai, dovranno essere fissati ai travetti con interasse uguale a quello dei travetti stessi, che risulta inferiore od uguale a 50 cm. Mq.
- Tinteggiatura a tempera, data a pennello (liscia) o a rullo (buccia d'arancia), su pareti e soffitti, con due mani a perfetta copertura, compresi il tiro e il calo dei materiali ed ogni altro onere e magistero per dare il lavoro finito a regola d'arte; esclusa la preparazione della parete da conteggiarsi a parte. a) del tipo liscio. Mq.
- Interventi su elementi interni a rischio caduta con particolare riferimento a plafoniere e fissaggi di corpi illuminanti in genere interno controsoffitti, pendini controsoffitto e sostegni fissaggio condotte ecc. Cadauno
- Interventi per il fissaggio di elementi interni a rischio caduta con particolare riferimento alla tenuta di staffe e delle strutture di sostegno in genere di impianti di distribuzione aria, tubazioni e canalizzazioni ubicate nelle intercapedini dei controsoffitti o visibili, ecc., delle strutture di sostegno dei controsoffitti stessi con tenuta di tutti i pendini ed eventuali integrazione degli stessi per carenze, debolezza o irregolarità della pendinatura stessa. Mq.
- Sostituzione di pannelli 600x600 mm di controsoffitti in fibra naturale con rimozione dei pannelli deteriorati, accatastamento e trasporto alla pubblica discarica, compreso la fornitura e posa di nuovi pannelli identici a quelli esistenti, compreso l'impiego del trabatello per lavorazioni fino a 4 m dal pavimento e assistenze murarie. Mq.
- Sostituzione di liste di controsoffitti in lamierino con rimozione dei lamierini deteriorati, accatastamento e trasporto alla pubblica discarica, compreso la fornitura e posa di nuovi lamierini identici a quelli esistenti, compreso l'impiego del trabatello per lavorazioni fino a 4 m dal pavimento e assistenze murarie. Mq.
- Utilizzo di box prefabbricato con struttura costituita da profili metallici, tamponamento e copertura in pannelli autoportanti sandwich in lamiera interna ed esterna e coibente centrale (spessore 40 mm); pavimento in legno idrofugo rivestito in PVC, completo di impianto elettrico e di messa a terra, accessori vari, posato a terra su travi in legno, compresa manutenzione e pulizia. Dimensioni larghezza x lunghezza x altezza. 240 x 270 x 240 - per i primi 30 giorni lavorativi. Cadauno
- Utilizzo di box prefabbricato con struttura costituita da profili metallici, tamponamento e copertura in pannelli autoportanti sandwich in lamiera interna ed esterna e coibente centrale (spessore 40 mm); pavimento in legno idrofugo rivestito in PVC, completo di impianto elettrico e di messa a terra, accessori vari, posato a terra su travi in legno, compresa manutenzione e pulizia. Dimensioni larghezza x lunghezza x altezza. b) 240 x 270 x 240 - Ogni 30 giorni lavorativi aggiuntivi. Cadauno
- Nolo di elementi mobili di recinzione in pannelli delle dimensioni di m 3,50 x h m 2,00, costituiti da montanti verticali e orizzontali in tubolare Ø non inferiore a 42 mm, e pannello interno di rete zincata a caldo spessore non inferiore a mm 4 maglia 85x235, peso non inferiore a kg 16, rivestiti su un lato con rete di plastica arancione, e relativi basamenti in cls del peso di kg 35, compresa la fornitura degli elementi, la posa in opera, l'ancoraggio al terreno, ove rappresenti struttura fissa o per linee aperte, con spezzoni di acciaio infissi nel terreno e legature con filo zincato, la traslazione degli elementi per la modifica della

posizione necessaria all'avanzamento dei lavori, la manutenzione per tutta la durata dei lavori stessi, la rimozione a lavori ultimati per il primo mese di impiego. Ml.

- Nolo di elementi mobili di recinzione in pannelli delle dimensioni di m 3,50 x h m 2,00, costituiti da montanti verticali e orizzontali in tubolare Ø non inferiore a 42 mm, e pannello interno di rete zincata a caldo spessore non inferiore a mm 4 maglia 85x235, peso non inferiore a kg 16, rivestiti su un lato con rete di plastica arancione, e relativi basamenti in cls del peso di kg 35, compresa la forniture degli elementi, la posa in opera, l'ancoraggio al terreno, ove rappresenti struttura fissa o per linee aperte, con spezzoni di acciaio infissi nel terreno e legature con filo zincato, la traslazione degli elementi per la modifica della posizione necessaria all'avanzamento dei lavori, la manutenzione per tutta la durata dei lavori stessi, la rimozione a lavori ultimati b) per ogni mese successivo al primo. Ml.
- Cartello in plastica (dimensioni 200x150 cm) Fornitura e posa per la durata del cantiere. Cadauno
- Casco di sicurezza per protezione capo. Fornitura. (per ogni mese di utilizzo)
- Imbracci e sistemi di trattenuta attrezzatura completa anticaduta costituita da: imbracatura di sicurezza composta da cintura, cosciali e bretelle; dotata di: cordino di trattenuta e posizionamento completo di accessori, n. 2 corde anticaduta (o doppia corda); ognuna munita di dissipatore di energia e connettore unidirezionale per l'aggancio rapido della fune ad elementi strutturali metallici; compreso casco protettivo regolabile. Per mese – Cadauno
- DPI per abbattimento rumore (Cuffie anti rumore, tappi auricolari, inserti auricolari in lana piuma monouso. Fornitura 100 pezzi . Cadauno
- DPI per vie respiratorie (maschere, semi maschere, mascherine monouso per polveri a grana medio-fine. Classe FFP1. Cadauno
- DPI per protezione agli occhi Occhiali a stanghette e ripari laterali per la protezione dalla proiezione di oggetti e/o da getti e schizzi. Fornitura (durata sei mesi). Cadauno
- Trabattello a telai prefabbricati su ruote, della dimensione in pianta m 1,20x2,00, compreso trasporto, montaggio e smontaggio, con quota massima del piano di lavoro a m 3,00. a) nolo per un mese lavorativo. Cadauno
- Demolizione o disfacimento dei manufatti compresi il tiro in alto o il calo in basso, tutte le precauzioni e cautele per evitare danni ad eventuali fabbricati vicini ed a terzi, l'adozione degli accorgimenti atti a tutelare l'incolumità degli operai e del pubblico, la riparazione dei danni arrecati a terzi e ogni altro onere e magistero per dare l'opera finita a perfetta regola d'arte. Tutti i materiali o manufatti demoliti restano di proprietà dell'impresa. g-g) spicconatura d'intonaco di qualsiasi tipo, sia interno che esterno, e successive pulitura e lavatura. Mq.
- Intonaco civile liscio a tre strati, costituito da un primo strato di rinzaffo, da un secondo strato tirato in piano con regolo e fratazzo (arricciatura), ultimo strato di rifinitura con malta fine (colla di malta) lisciata con fratazzo metallico o alla pezza, dello spessore complessivo non inferiore a 15 mm, eseguito con predisposte guide (comprese nel prezzo) su pareti o soffitti piani o curvi, interno od esterno, compresi il tiro in alto e il calo dei materiali ed ogni altro onere e magistero per dare l'opera compiuta a regola d'arte. b) con malta bastarda di calce, sabbia e 1,5q.li di cemento tipo 325. Mq.
- Rimozione controsoffittatura compreso abbassamento al piano di carico, escluso opere provvisoriale, carico e trasporto alle discariche: e) in pannelli mobili (prezzario RE- CCIAA 09 opere compiute). Mq.
- Ricollocamento in opera di controsoffitto precedentemente rimosso, compreso: la fornitura di nuovo materiale ad integrazione, fino al 10%, di quello rimosso e giudicato idoneo; i tagli; gli sfridi; il tiro in alto; l'assistenza muraria ; la pulizia

finale.E' inoltre compreso quanto altro occorre per dare il lavoro finito: c) in pannelli di lana minerale (prezzario RE- CCIAA 09 opere compiute). Mq.

- Coloritura a finire di pareti interne ad una ripresa:con pittura a smalto all'acqua brillante o satinata, due mani. Mq.
- Fornitura e posa in opera di elementi in acciaio (forma e dimensioni necessarie allo scopo),per ancoraggio pareti in cartongesso o forati alla struttura portante dei solai soprastanti. Cadauno