

**INTERVENTO DI MANUTENZIONE STRAORDINARIA
REPARTO DI GERIATRIA E LUNGODEGENZA
OSPEDALE DI IMOLA**

OSPEDALE "SANTA MARIA DELLA SCALETTA" - VIA MONTERICCO n°4 - 40026 IMOLA (BO)

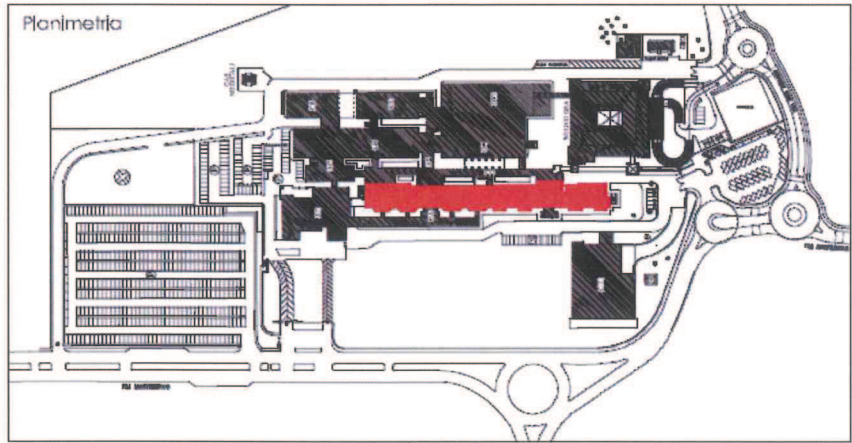
Oggetto elaborato

**PROGETTO ESECUTIVO
REPARTO GERIATRIA
REPARTO LUNGODEGENZA**

**DG1 - 1° STRALCIO
DG2 - 2° STRALCIO**

**RELAZIONE RIDUZIONE
RISCHIO SISMICO ELEM.
"NON STRUTTURALI"**

Planimetria



il Direttore Generale
Dott.ssa Maria Lazzarato

il Direttore Sanitario
Dott. G. Spagnoli

il Direttore Amministrativo
Dott. M. Mingozi

il Responsabile dell' U.O.P.T.I.
Dott. Ing. D. A. Faiello

Responsabile del Procedimento:
Dott. Ing. Francesco Ferrari

Direttore dei Lavori:
Dott. Ing. D. Alessandro Faiello

Coordinatore della Sicurezza:
Geom. Mario Castaldi

Ufficio Direzione Lavori:
Geom. Daniela Righini
Per. Ind. Valentino Arcolani
Per. Ind. Marco Orsi

Impresa

Progettista Opere Edili:
Dott. Ing. D. Alessandro Faiello
Geom. Daniela Righini

Progettisti Impianti Elettrici:
Per. Ind. Valentino Arcolani

Progettisti Impianti Meccanici:
Per. Ind. Marco Orsi

Gruppo di Lavoro UOPTI:
Dott. Ing. S. Scala
Dott. Ing. Jr. L. Campomori
Per. Ind. A. Cagnani

Elaborato n. **DOC-04**

Progetto/attività n.
P/14/13

gara n.

direzione lavori n.

Scala

Data
Marzo 2014

revisione 1	data
revisione 2	data
revisione 3	data
revisione 4	data

revisione 5	data
revisione 6	data
revisione 7	data
revisione 8	data

PREMESSA

In merito alla nota inviata dal Servizio Strutture Sanitarie Socio-Sanitarie della Regione Emilia Romagna del 07/10/2013 prot. 244215 alle Aziende Sanitarie, con la quale viene richiesto, per gli interventi ricadenti nei finanziamenti statali/regionali, su edifici d'interesse strategico le cui funzionalità assume rilievo fondamentale per le finalità di Protezione Civile ai sensi della DGR 1661/2009, l'adozione di tutti gli accorgimenti necessari alla riduzione del rischio sismico derivante dalla vulnerabilità degli elementi non strutturali ma che possono causare danni rilevanti alle persone e rendere inagibili le strutture di interesse strategico in caso di sisma, si trasmettono le seguenti considerazioni.

L'intervento ha per oggetto i corpi degenze denominati DG1 e DG2, ubicati al 3° piano dell'Ospedale di Imola - quota +11,83, questi lotti sono stati costruiti tra il 1974 e il 1980, strutturalmente l'edificio è classificato come una struttura intelaiata in c.c.a., i solai e le coperture sono in latero-cemento con travetti prefabbricati precompressi, i tamponamenti esterni sono in pannelli prefabbricati di c.c.a. affiancati da un tamponamento interno realizzato con laterizi forati, con funzione di coibentazione e per contenere gli impianti, i divisori interni sono parte in laterizi forati e parte in blocchi di Leca. Gli impianti idrici, termici, dei gas ed elettrici attualmente sono posti nel sottofondo alleggerito, per quanto riguarda la distribuzione orizzontale, inseriti all'interno di cavedi tecnici, per quanto riguarda le montanti verticali.

L'impianto di condizionamento e l'impianto dell'antincendio, come distribuzione orizzontale, sono collocati nei corridoi sopra al controsoffitto, le montanti principali verticali sono ubicate in cavedi esistenti.

Nel corso delle verifiche di vulnerabilità sismica effettuate nel 2007, in base all'Ordinanza del Presidente del Consiglio dei Ministri n.3274/2003 e succ. mod., con finanziamenti dello Stato gestiti dalla Regione Emilia Romagna, sono state svolte attente analisi, da parte dell'Ing. Mario Capitò, dalla cui relazione sono emerse le seguenti conclusioni:

- La qualità dei materiali e il dimensionamenti delle strutture confermano che l'edificio è stato realizzato con buone tecniche di costruzione e che la struttura, in cemento armato e fondazioni su pali, ha buone risorse, seppur non realizzato con tecniche antisismiche.

Dalle analisi è emerso che è possibile mitigare la vulnerabilità sismica di lieve e media entità con i seguenti interventi:

1. realizzando giunti strutturali tra il corpo principale e i vani scala esterni, per impedire il danneggiamento delle vie di fuga in caso di sisma.
2. rinforzando alcuni pilastri del corpo degenze DG1 individuati ai numeri 73-77-78-86-59.
3. migliorando l'aggancio dei pannelli in cemento di tamponatura esterna che in caso di sisma potrebbero essere espulsi (a causa dell'aggancio realizzato per carichi statici). Il pannello e il nuovo aggancio saranno poi protetti dagli agenti atmosferici con un cappotto.
4. adeguando le caratteristiche meccaniche e geometriche degli impianti che attraversano parti dell'edificio con presenza di giunti strutturali per evitarne il troncamento anche per sismi

U.O. Patrimonio e Tecnologie Impiantistiche
P.le G. Dalle Bande Nere, 11 – 40026 Imola (Bo)
Tel. 0542 604425 – Fax 0542 604405
e-mail. sat@ausl.imola.bo.it
e-mail a.faiello@ausl.imola.bo.it

Azienda USL di Imola
Via Amendola, 2 – 40026 Imola (Bo)
Tel. 0542 604145 – Fax 0542 604013
e-mail. ausl@ausl.imola.bo.it
C: F. 90000900374

lievi.

Per quanto concerne il punto 1 si tratta di un intervento di impatto strutturale, organizzativo ed economico rilevante visto che occorre intervenire chiudendo gli accessi principali ai reparti dai collegamenti verticali (ascensori e scale) pertanto ci si attiverà per il reperimento delle risorse per l'esecuzione di uno specifico intervento.

Per quanto riguarda l'intervento di rinforzo dei pilastri del punto 2, consistenti nella riqualificazione della classe dei conglomerati di n.5 pilastri del primo ordine del corpo degenza DG1 mediante confinamento con fasciatura continua con nastri CFRP-HM. I lavori sono iniziati in data 11/03/2014 e sono terminati in data 28/03/2014, come da pratica sismica n.18/14 Prot.Gen. n.665 del 04/02/2014 depositata al Circondario Imolese.

Per quanto riguarda gli interventi al punto 3, di fissaggio delle pannellature esterne, l'ing. Capitò ha previsto di migliorarne l'ancoraggio intervenendo con uno specifico intervento, che riguarda tutto il corpo di fabbrica, dall'esterno per il quale ci si attiverà per uno studio specifico ed il reperimento delle risorse necessarie.

Comunque durante la manutenzione del terzo piano corpo degenze DG1 e DG2, oggetto del presente finanziamento, verranno esaminati e migliorati gli agganci del pannello dall'interno fissandolo al solaio come previsto nei successivi dettagli tecnici.

Per quanto riguarda il punto 4 relativo agli interventi da eseguire sugli impianti, si prevede di adottare gli accorgimenti di seguito indicati.

I dettagli costruttivi del presente elaborato saranno eseguiti in ottemperanza alle norme tecniche emanate con il D.M. 14.01.2008 ed in particolare in riferimento ai criteri di progettazione degli elementi non strutturali (par. 7.2.3) e degli impianti (7.2.4), ed alle "LINEE GUIDA PER LA RIDUZIONE DELLA VULNERABILITA' DI ELEMENTI NON STRUTTURALI, ARREDI ED IMPIANTI" emessa dalla Presidenza del Consiglio dei Ministri, Dipartimento della Protezione Civile nel giugno 2009, realizzate dopo il sisma dell'Abruzzo del 2009.

TIPOLOGIA INTERVENTI PRINCIPALI

L'intervento di manutenzione non andrà a interferire con la struttura portante intelaiata in c.c.a., si opererà solo una parziale redistribuzione di tramezzature interne, non portanti, localizzate soprattutto negli spazi occupati dai servizi igienici delle degenze e nella realizzazione completa dei nuovi impianti elettrici e meccanici.

Le nuove distribuzioni interne saranno realizzate con l'utilizzo di laterizi forati con pesi che non comportino aumento del sovraccarico dei solai. In tutti i casi, nei quali sarà possibile a livello tecnico, saranno realizzati divisori in cartongesso, soprattutto nella realizzazione di compartimentazioni REI.

I nuovi impianti avranno una distribuzione orizzontale eseguita per la maggior parte sopra al controsoffitto, ogni singolo impianto avrà una sola montante verticale nuova suddivisa tra il corpo DG1 e il corpo DG2, le montanti verticali sono già state realizzate nei precedenti interventi con passaggio

U.O. Patrimonio e Tecnologie Impiantistiche
P.le G. Dalle Bande Nere, 11 – 40026 Imola (Bo)
Tel. 0542 604425 – Fax 0542 604405
e-mail. sat@ausl.imola.bo.it
e-mail a.faiello@ausl.imola.bo.it

Azienda USL di Imola
Via Amendola, 2 – 40026 Imola (Bo)
Tel. 0542 604145 – Fax 0542 604013
e-mail. ausl@ausl.imola.bo.it
C: F. 90000900374

attraverso cavedi esistenti o passaggi dall'esterno. Tutti gli impianti saranno dotati di dispositivi di sostegno fissati ai solai tali da impedirne il distacco in caso di sisma; in particolare, quando installati nei controsoffitti, saranno efficacemente ancorati a sostegni indipendenti per non aggravare sul controsoffitto stesso. In corrispondenza dei giunti strutturali, evidenziati nelle planimetrie di progetto, gli impianti saranno dotati di idoneo sistema elastico per consentirne lo spostamento dovuto al sisma senza causarne la sospensione dovuta alla rottura dell'impianto stesso, come specificato nelle relazioni degli impianti di seguito riportate.

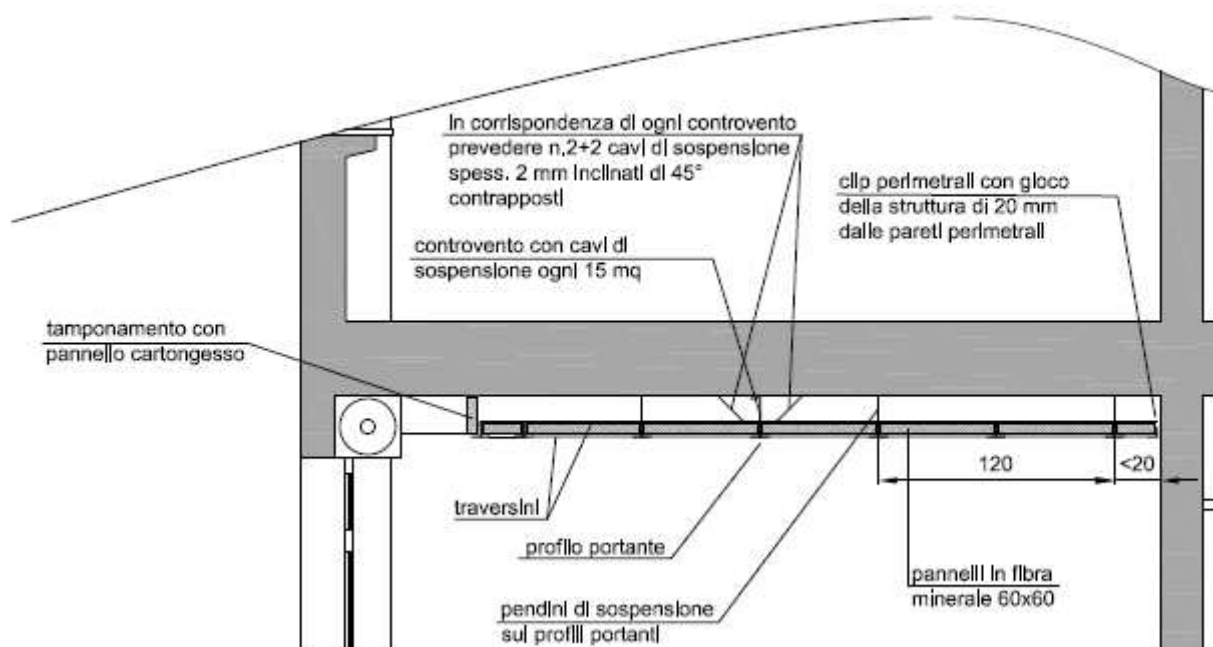
RIDUZIONE DEL RISCHIO SISMICO DEGLI ELEMENTI NON PORTANTI OPERE EDILI

CONTROSOFFITTI

Per quanto riguarda l'adozione di misure tecniche relative alle opere edili, al fine di limitare i danni alle persone e agli edifici e non precluderne l'utilizzo, si è interverrà soprattutto sulla posa dei controsoffitti, previsti in tutti i locali oggetto d'intervento.

L'intervento prevede l'installazione di nuovo controsoffitto in fibra minerale, avente quindi peso moderato di circa 4,5 kg/mq., i pannelli previsti avranno dimensioni di 60x60 cm, del tipo a semincasso.

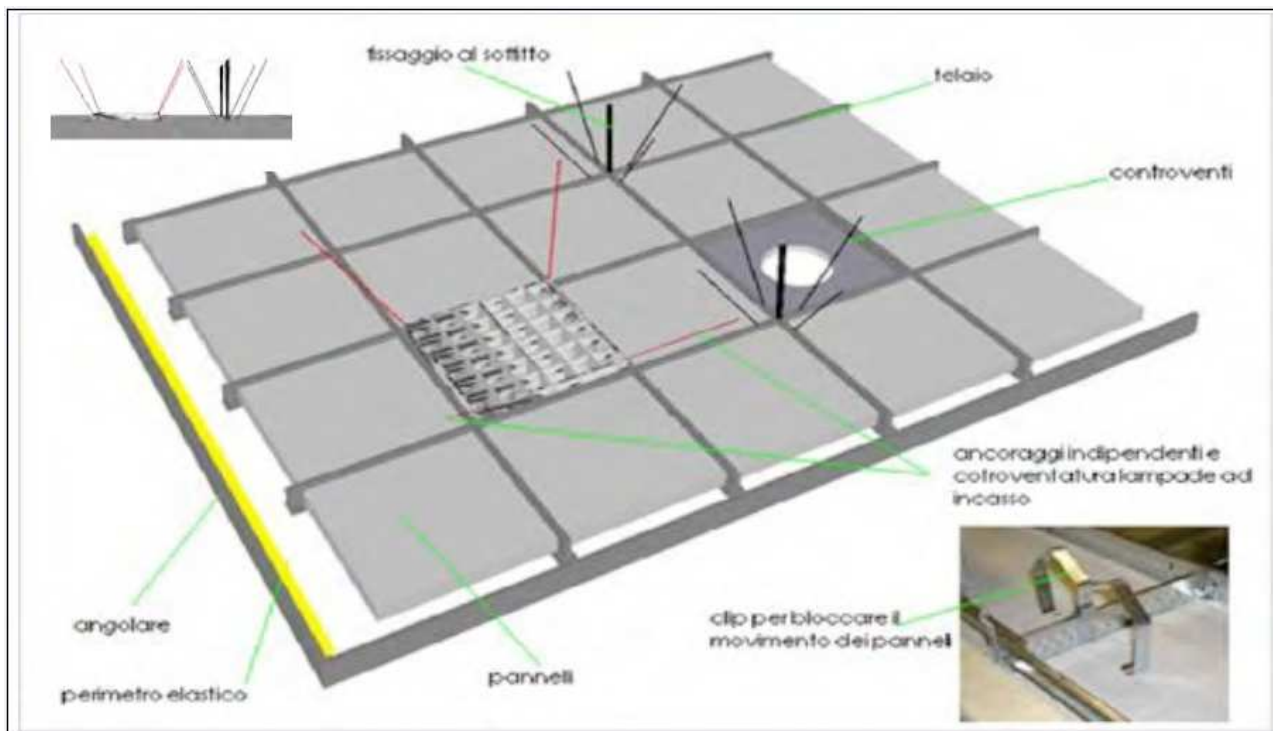
La struttura portante, costituita da profili a "T", traversini e struttura perimetrale a "L", sarà opportunamente dimensionata, ancorata al solaio, alle pareti laterali e opportunamente controventata.



U.O. Patrimonio e Tecnologie Impiantistiche
P.le G. Dalle Bande Nere, 11 – 40026 Imola (Bo)
Tel. 0542 604425 – Fax 0542 604405
e-mail. sat@ausl.imola.bo.it
e-mail a.faiello@ausl.imola.bo.it

Azienda USL di Imola
Via Amendola, 2 – 40026 Imola (Bo)
Tel. 0542 604145 – Fax 0542 604013
e-mail. ausl@ausl.imola.bo.it
C. F. 90000900374

Tutte le apparecchiature elettriche e meccaniche, poste a controsoffitto, dovranno essere fissate con appositi tiranti indipendenti in modo tale da non gravare sul controsoffitto e provocarne la caduta in caso di sisma.



La struttura portante sarà dotata di clip sui quattro lati in modo tale da impedire la separazione dei traversini dai profili portanti, su due lati contigui verrà lasciato un giunto di 20mm per permetterne un movimento di assestamento durante il sisma.

U.O. Patrimonio e Tecnologie Impiantistiche
 P.le G. Dalle Bande Nere, 11 – 40026 Imola (Bo)
 Tel. 0542 604425 – Fax 0542 604405
 e-mail. sat@ausl.imola.bo.it
 e-mail a.faiello@ausl.imola.bo.it

Azienda USL di Imola
 Via Amendola, 2 – 40026 Imola (Bo)
 Tel. 0542 604145 – Fax 0542 604013
 e-mail. ausl@ausl.imola.bo.it
 C. F. 90000900374

clip perimetrali su struttura perimetrale con gioco di 20 mm dalle pareti perimetrali, su due pareti adiacenti

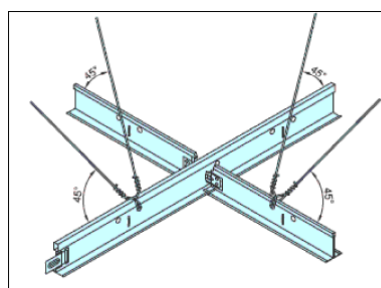
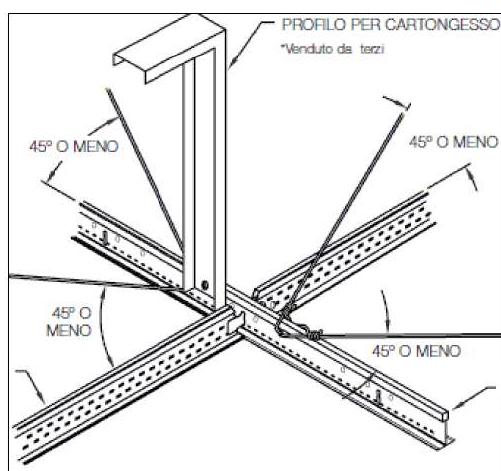


clip perimetrali fissate con viti alla struttura su due pareti perimetrali adiacenti



Il controsoffitto, oltre all'ancoraggio con tasselli, verrà controventato per permettere l'assorbimento delle oscillazioni orizzontali ed evitarne la caduta dei pannelli stessi.

prevedere controvento con cavi di sospensione ogni 15 mq



in corrispondenza di ogni controvento prevedere n.2+2 cavi di sospensione spess. 2 mm inclinati di 45° contrapposti

Il sistema d'installazione adottato verrà stabilito con la ditta aggiudicatrice, la quale dovrà fornire, oltre al progetto puntuale del controsoffitto, un'adeguata relazione antisismica, a firma di un Tecnico Abilitato, in base anche alle indicazioni fornite dalle "Linee guida per la riduzione della vulnerabilità di elementi non strutturali arredi ed impianti del 2009" emessa dal Dipartimento di Protezione Civile, il tutto dovrà essere consegnato e debitamente approvato dalla D.L..

U.O. Patrimonio e Tecnologie Impiantistiche
P.le G. Dalle Bande Nere, 11 – 40026 Imola (Bo)
Tel. 0542 604425 – Fax 0542 604405
e-mail. sat@ausl.imola.bo.it
e-mail a.faiello@ausl.imola.bo.it

Azienda USL di Imola
Via Amendola, 2 – 40026 Imola (Bo)
Tel. 0542 604145 – Fax 0542 604013
e-mail. ausl@ausl.imola.bo.it
C. F. 90000900374

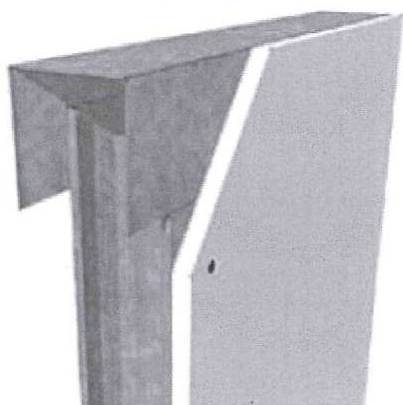
PARETI IN CARTONGESSO

Sarà utilizzato il cartongesso per la realizzazione di nuove contropareti REI ed alcuni nuovi divisori in modo tale da alleggerire la struttura portante e limitare lo spessore delle partizioni REI.

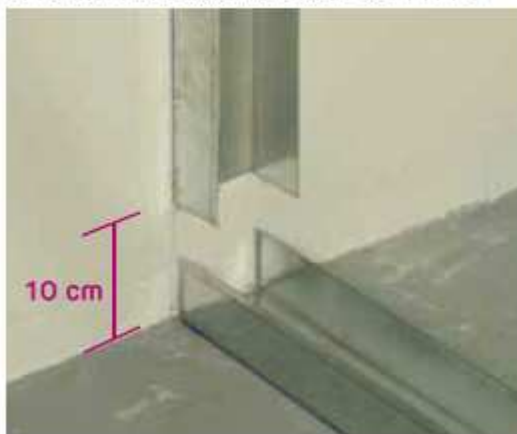
Il telaio portante delle pareti dovrà essere saldamente fissato alla struttura portante ed attuare tutti gli accorgimenti indispensabili a non far distaccare i pannelli e/o frammenti degli stessi, dalla struttura stessa.

Per migliorare la stabilità delle pareti si potrà avvalersi dei seguenti accorgimenti: utilizzare spessori maggiori delle guide a solaio e pavimento, giunti telescopici a soffitto e pavimento, giunti nelle lastre di cartongesso lungo il perimetro, ecc....

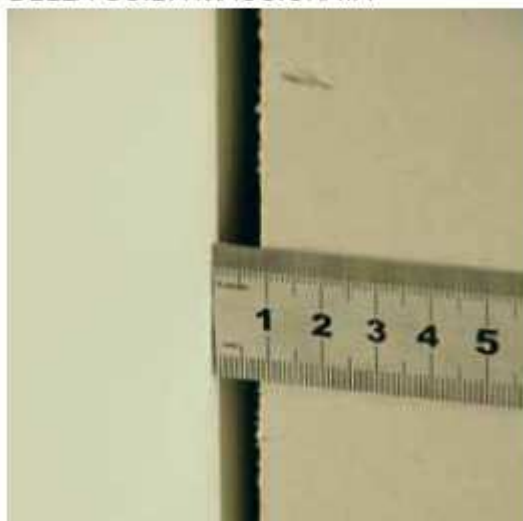
LA GUIDA A SOFFITTO CON SEZIONE E
ALA MAGGIORATA



LA GUIDA COSTITUENTE IL GIUNTO
TELESCOPICO, DOVRÀ ESSERE TAGLIATA
A 10 CM DAL SUOLO E DAL SOFFITTO



TAGLIO DELLE LASTRE PER 8-10 MM
LUNGO IL GIUNTO TELESCOPICO
E IN CORRISPONDENZA
DELLA GUIDA MAGGIORATA



STUCCATURA DEI GIUNTI TRAMITE
MASTICE ACRILICO VERNICIABILE



U.O. Patrimonio e Tecnologie Impiantistiche
P.le G. Dalle Bande Nere, 11 – 40026 Imola (Bo)
Tel. 0542 604425 – Fax 0542 604405
e-mail. sat@ausl.imola.bo.it
e-mail a.faiello@ausl.imola.bo.it

Azienda USL di Imola
Via Amendola, 2 – 40026 Imola (Bo)
Tel. 0542 604145 – Fax 0542 604013
e-mail. ausl@ausl.imola.bo.it
C: F. 90000900374

La ditta installatrice dovrà fornire il progetto con indicazione delle soluzioni adottate per impedire il distacco dei pannelli e delle strutture, presentando un'adeguata relazione antisismica, a firma di un Tecnico Abilitato, in base anche alle indicazioni fornite dalle "Linee guida per la riduzione della vulnerabilità di elementi non strutturali arredi ed impianti del 2009" emessa dal Dipartimento di Protezione Civile, il tutto dovrà essere consegnato e debitamente approvato dalla D.L..

SISTEMA SOLLEVA PAZIENTI A SOFFITTO

In tutte le stanze di degenza è previsto un sistema di solleva pazienti a soffitto per degenze a n.1 posto letto di 2,00 ml e per degenze a n.2 posti letto di 4 ml. Il sistema di solleva pazienti è costituito da un binario, fissato a solaio, che scende fino a filo del controsoffitto, sul quale viene installato, al bisogno, il motore per la movimentazione dei pazienti.

Il sistema è fissato autonomamente con barre autofilettate con resine chimiche ai travetti portanti del solaio, con idonea controventatura, prima dell'installazione la ditta fornitrice eseguirà prove di carico per verificare la portata dei singoli travetti.

PROVE DI CARICO DURANTE INSTALLAZIONE

IMPIANTO FINITO



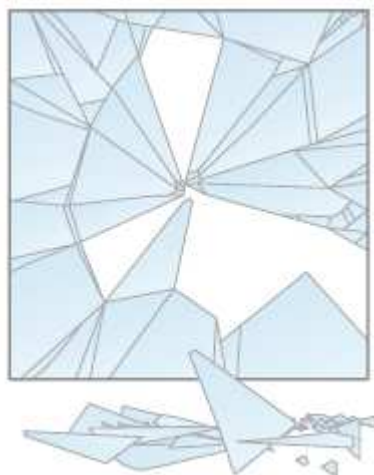
U.O. Patrimonio e Tecnologie Impiantistiche
P.le G. Dalle Bande Nere, 11 – 40026 Imola (Bo)
Tel. 0542 604425 – Fax 0542 604405
e-mail. sat@ausl.imola.bo.it
e-mail a.faiello@ausl.imola.bo.it

Azienda USL di Imola
Via Amendola, 2 – 40026 Imola (Bo)
Tel. 0542 604145 – Fax 0542 604013
e-mail. ausl@ausl.imola.bo.it
C: F. 90000900374

VETRI INFISSI ESTERNI E INTERNI

Nell'intervento è prevista la sostituzione completa di tutti gli infissi esterni ed interni. Gli infissi esterni nuovi saranno a monoblocco a taglio termico per migliorare l'isolamento termico. Gli infissi interni avranno telai in alluminio e pannellature rivestite in laminato lavabile, solo gli infissi delle attese e del locale infermieri avranno delle visive in vetro. Tutti gli infissi tagliafuoco, ubicati nel corridoio di passaggio e nelle vie di fuga, avranno visive con vetro REI. Non sono previste altre vetrate all'interno dell'area d'intervento. Tutti i nuovi vetri previsti in progetto saranno dotati di vetri di sicurezza in base alla norma europea EN 12543 e EN 12600, onde evitare danni dovuti alle schegge dei vetri rotti in caso di sisma, rispondendo quindi a quanto riportato dalle "Linee guida per la riduzione della vulnerabilità di elementi non strutturali arredi ed impianti del 2009" emessa dal Dipartimento di Protezione Civile.

TIPO DI FRAMMENTO
VETRO NORMALE



TIPO DI FRAMMENTO
VETRO DI SICUREZZA



TRAMEZZI IN FORATI NUOVI E ESISTENTI

Nell'intervento è prevista la realizzazione di nuove partizioni interne in forati, di vari spessori, da realizzare soprattutto nelle zone di adeguamento normativo dei servizi igienici di pertinenza delle degenze.

I nuovi tramezzi realizzati avranno un'altezza netta massima di 3,35 m, saranno appoggiati direttamente ai solai, poiché è prevista la demolizione completa di tutte le pavimentazioni e dei relativi sottofondi. Durante l'esecuzione dei tramezzi, oltre all'applicazione di tutte le norme di realizzazione a regola d'arte e in ottemperanza della normativa vigente, per ridurre l'eventualità, che durante un evento

U.O. Patrimonio e Tecnologie Impiantistiche
P.le G. Dalle Bande Nere, 11 – 40026 Imola (Bo)
Tel. 0542 604425 – Fax 0542 604405
e-mail. sat@ausl.imola.bo.it
e-mail a.faiello@ausl.imola.bo.it

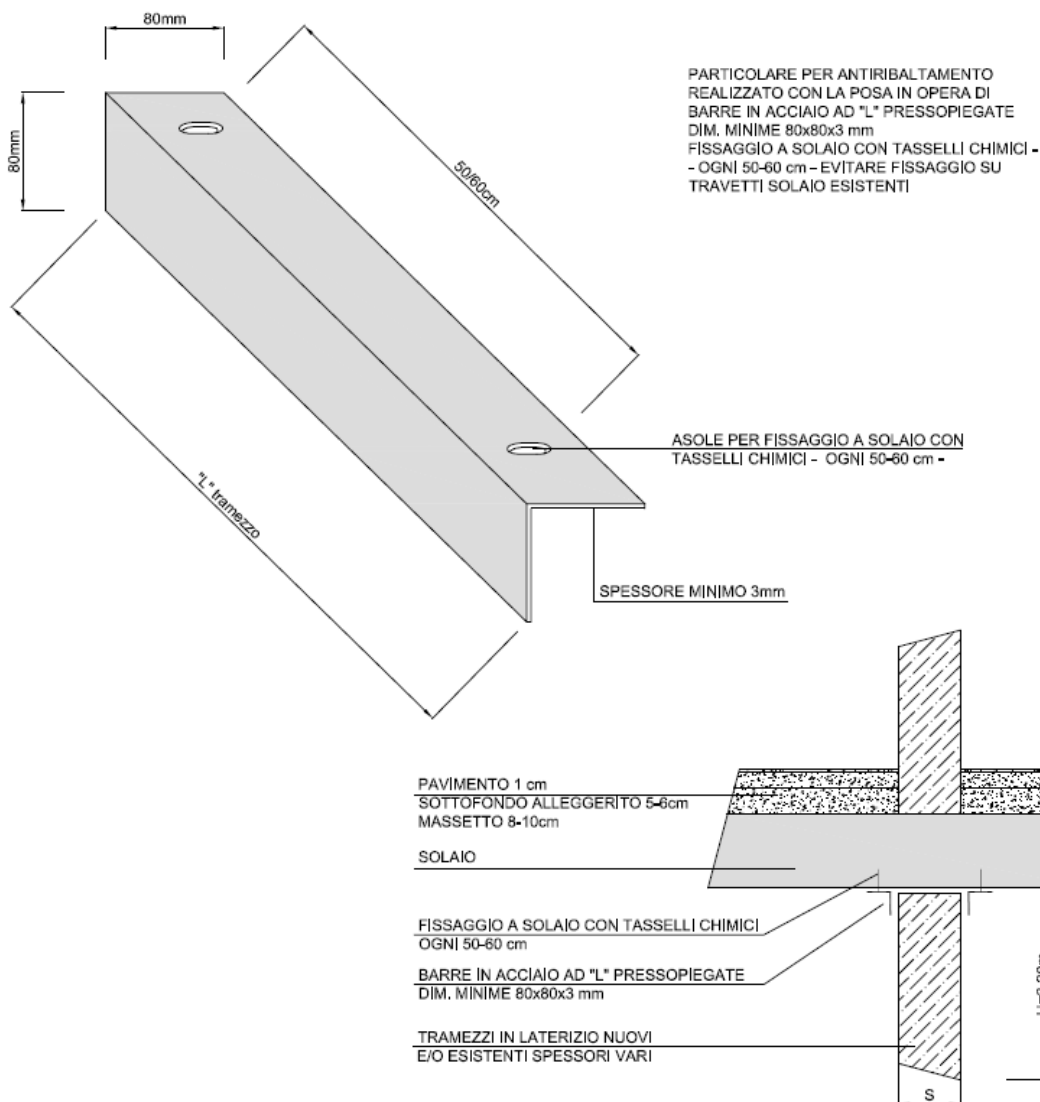
Azienda USL di Imola
Via Amendola, 2 – 40026 Imola (Bo)
Tel. 0542 604145 – Fax 0542 604013
e-mail. ausl@ausl.imola.bo.it
C: F. 90000900374

sismico, si abbiano episodi di ribaltamento dei tramezzi con possibile ostruzione anche delle vie di fuga, si utilizzerà un sistema supplementare di blocco dei tramezzi. Questo sistema di antiribaltamento consiste nella posa in opera di barre di acciaio pressopiegate, delle dimensioni minime di 80x80x3 mm di spessore, fissate a solaio. Le barre saranno tassellate a soffitto ogni 50/60 cm, avendo cura di non perforare i travetti esistenti, in caso d'impossibilità di installare delle barre continue, lungo tutta la lunghezza dei tramezzi, saranno utilizzati degli spezzoni di barre in modo tale da coprirne la maggior ampiezza. In ogni caso, prima dell'inizio dei lavori, verrà stabilito e concordato, con la D.L., la tipologia di intervento nei minimi particolari e vagliate eventuali proposte alternative aventi risultati uguali. Questa metodologia d'intervento verrà utilizzata anche per mettere in sicurezza i tramezzi esistenti che rimarranno in essere.

U.O. Patrimonio e Tecnologie Impiantistiche
P.le G. Dalle Bande Nere, 11 – 40026 Imola (Bo)
Tel. 0542 604425 – Fax 0542 604405
e-mail. sat@ausl.imola.bo.it
e-mail a.faiello@ausl.imola.bo.it

Azienda USL di Imola
Via Amendola, 2 – 40026 Imola (Bo)
Tel. 0542 604145 – Fax 0542 604013
e-mail. ausl@ausl.imola.bo.it
C: F. 90000900374

PARTICOLARE ANTIRIBALTAMENTO TRAMEZZI INTERNI - NON PORTANTI- SPESSORI VARI - COME DA PROGETTO



PANNELLI ESTERNI IN CEMENTO

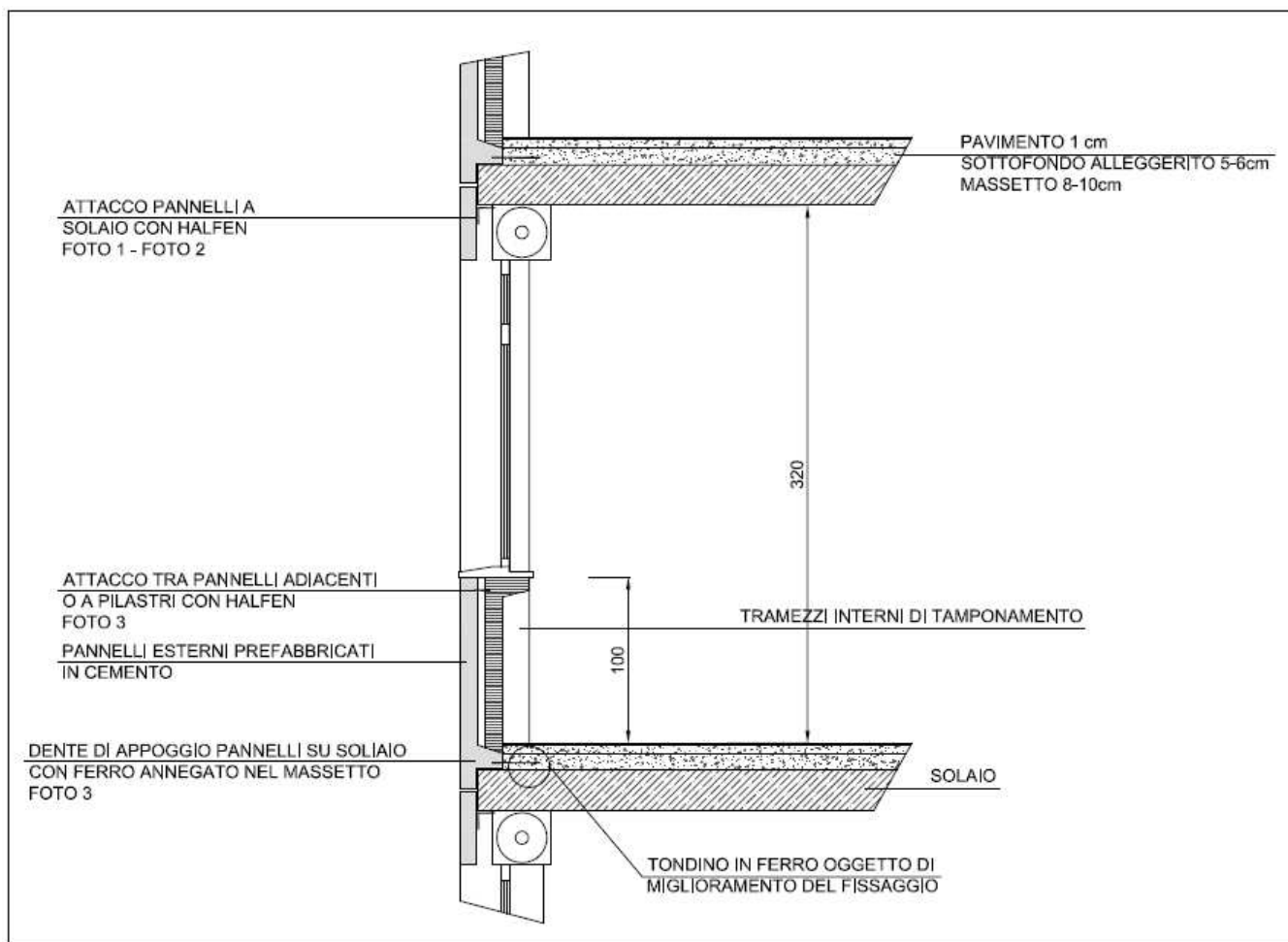
Nell'intervento, essendo prevista la demolizione dei sottofondi, è probabile che siano scoperti alcuni agganci interni dei pannelli in cemento di tamponatura esterna, costituiti da tondini di ferro del diametro di 6/8 mm.

Per migliorarne la stabilità dei pannelli stessi, in caso di sisma, che potrebbe causarne l'espulsione

U.O. Patrimonio e Tecnologie Impiantistiche
P.le G. Dalle Bande Nere, 11 - 40026 Imola (Bo)
Tel. 0542 604425 - Fax 0542 604405
e-mail. sat@ausl.imola.bo.it
e-mail a.faiello@ausl.imola.bo.it

Azienda USL di Imola
Via Amendola, 2 - 40026 Imola (Bo)
Tel. 0542 604145 - Fax 0542 604013
e-mail. ausl@ausl.imola.bo.it
C: F. 90000900374

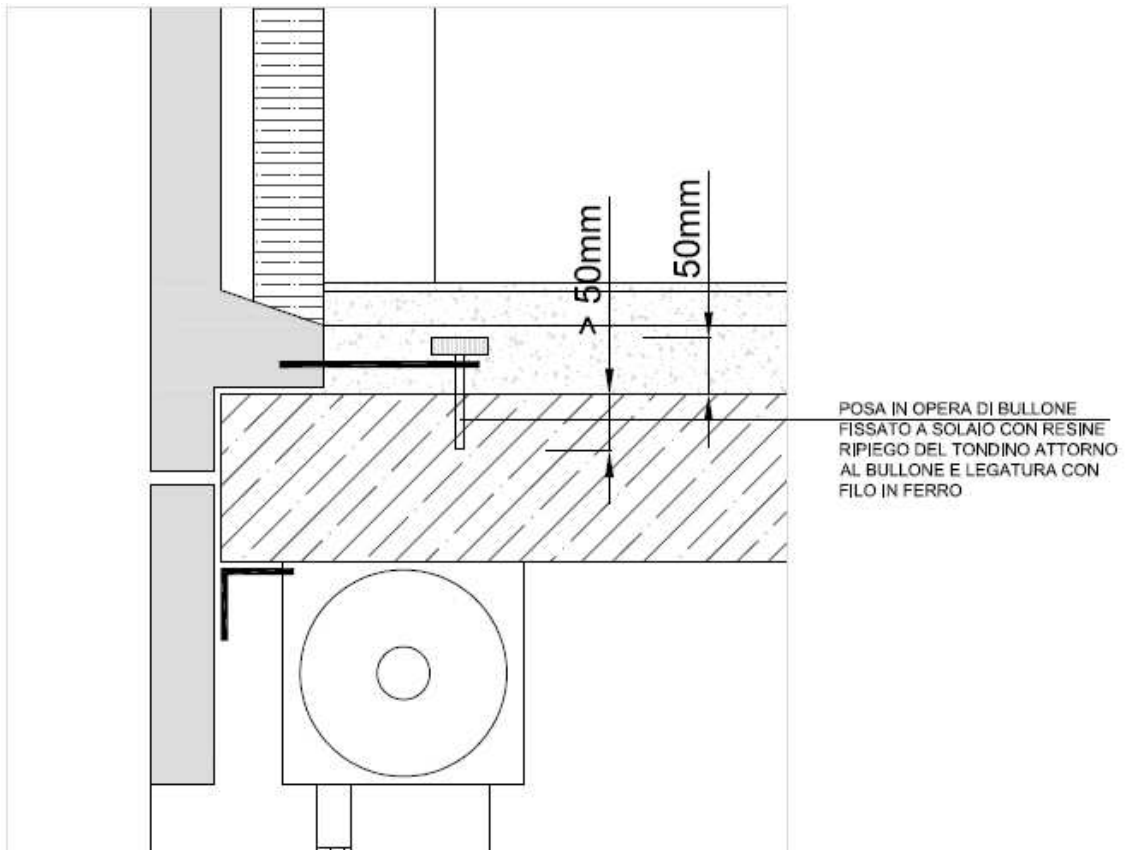
all'esterno, come evidenziato nella relazione redatta nel corso delle verifiche di vulnerabilità sismica effettuate nel 2007, si procederà all'installazione di un perno o equivalente, fissato al solaio con l'utilizzo di resine adeguate, su questo supporto sarà ripiegato il tondino di aggancio esistente dei pannelli, il tondino verrà poi legato con filo metallico su se stesso, questo permetterà un certo grado di movimento nel caso di sollecitudini dinamiche dovute al sisma impedendone però l'espulsione all'esterno. Ogni pannello, di circa 2.50 m di larghezza, è provvisto di due agganci da consolidare.



PARTICOLARE RINFORZO AGGANCIAMENTO PANNELLO

U.O. Patrimonio e Tecnologie Impiantistiche
P.le G. Dalle Bande Nere, 11 – 40026 Imola (Bo)
Tel. 0542 604425 – Fax 0542 604405
e-mail. sat@ausl.imola.bo.it
e-mail a.faiello@ausl.imola.bo.it

Azienda USL di Imola
Via Amendola, 2 – 40026 Imola (Bo)
Tel. 0542 604145 – Fax 0542 604013
e-mail. ausl@ausl.imola.bo.it
C. F. 90000900374



PARTICOLARE RIPIEGO E LEGATURA TONDINO AGGANCIAMENTO PANNELLO

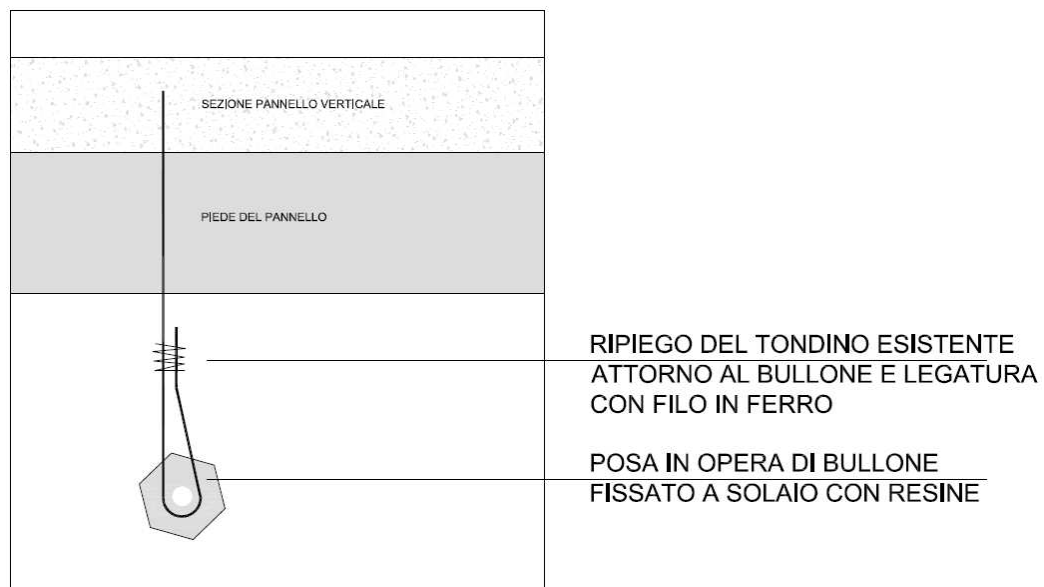


FOTO 1 PARTICOLARE HALFEN ESISTENTI AGGANCIAMENTO SUPERIORE A SOLAIO

U.O. Patrimonio e Tecnologie Impiantistiche
P.le G. Dalle Bande Nere, 11 – 40026 Imola (Bo)
Tel. 0542 604425 – Fax 0542 604405
e-mail. sat@ausl.imola.bo.it
e-mail a.faiello@ausl.imola.bo.it

Azienda USL di Imola
Via Amendola, 2 – 40026 Imola (Bo)
Tel. 0542 604145 – Fax 0542 604013
e-mail. ausl@ausl.imola.bo.it
C: F. 90000900374



FOTO 2 PARTICOLARE HALFEN ESISTENTI AGGANCIO SUPERIORE A SOLAIO



U.O. Patrimonio e Tecnologie Impiantistiche
P.le G. Dalle Bande Nere, 11 – 40026 Imola (Bo)
Tel. 0542 604425 – Fax 0542 604405
e-mail. sat@ausl.imola.bo.it
e-mail a.faiello@ausl.imola.bo.it

Azienda USL di Imola
Via Amendola, 2 – 40026 Imola (Bo)
Tel. 0542 604145 – Fax 0542 604013
e-mail. ausl@ausl.imola.bo.it
C: F. 90000900374

FOTO 3 PARTICOLARE HALFEN ESISTENTI FISSAGGI ORIZZONTALI TRA PANNELLI E PILASTRI (FOTO 4) E TONDINO ALLA BASE DEL PANNELLO OGGETTO D'INTERVENTO



TONDINO OGGETTO INTERVENTO

FOTO 4

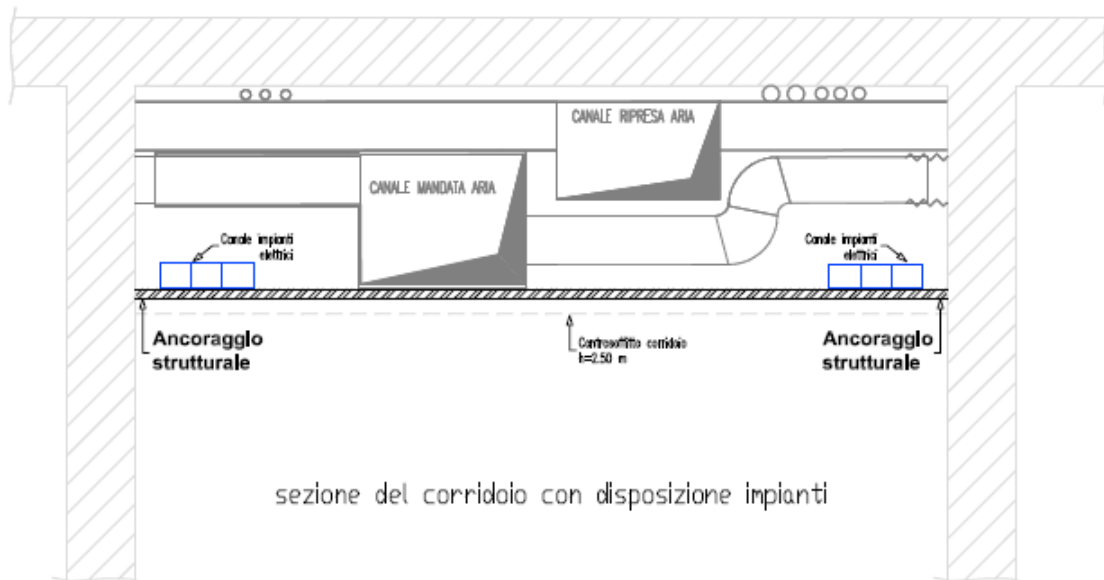


U.O. Patrimonio e Tecnologie Impiantistiche
P.le G. Dalle Bande Nere, 11 – 40026 Imola (Bo)
Tel. 0542 604425 – Fax 0542 604405
e-mail. sat@ausl.imola.bo.it
e-mail a.faiello@ausl.imola.bo.it

Azienda USL di Imola
Via Amendola, 2 – 40026 Imola (Bo)
Tel. 0542 604145 – Fax 0542 604013
e-mail. ausl@ausl.imola.bo.it
C: F. 90000900374

RIDUZIONE DEL RISCHIO SISMICO DEGLI ELEMENTI NON PORTANTI IMPIANTI ELETTRICI

La distribuzione principale degli impianti elettrici sarà posata lungo il corridoio centrale, al di sopra del controsoffitto, collocata all'interno delle nuove passerelle metalliche a filo, complete di separatori metallici. Le canalizzazioni dovranno essere fissate agli ancoraggi strutturali già previsti per gli impianti meccanici e tecnologici.



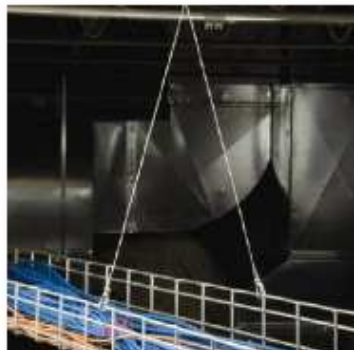
Il sistema di ancoraggio di tutti gli impianti (meccanici, elettrici, tecnologici, ecc.) dovrà essere realizzato nel rispetto delle indicazioni riportate nelle "LINEE GUIDA PER LA RIDUZIONE DELLA VULNERABILITA' DI ELEMENTI NON STRUTTURALI, ARREDI ED IMPIANTI" emessa dalla Presidenza del Consiglio dei Ministri, Dipartimento della Protezione Civile nel giugno 2009; in particolare i fissaggi ed ancoraggi di tutti gli impianti di distribuzione dorsali ed elementi terminali dovranno essere conformi a quanto indicato nelle Linee Guida ETAG 001 allegato E 2013 per edifici di categoria sismica ETA C2; allo scopo l'installatore dovrà produrre, e fare approvare alla D.L., apposito progetto di installazione dei supporti e successivamente rilasciarne la certificazione di idoneità e corretta posa.

Nel caso non siano presenti ancoraggi strutturali, le passerelle metalliche degli impianti elettrici, saranno ancorate al solaio tramite ancoraggi supplementari realizzati con cavetti in acciaio.

U.O. Patrimonio e Tecnologie Impiantistiche
P.le G. Dalle Bande Nere, 11 – 40026 Imola (Bo)
Tel. 0542 604425 – Fax 0542 604405
e-mail. sat@ausl.imola.bo.it
e-mail a.faiello@ausl.imola.bo.it

Azienda USL di Imola
Via Amendola, 2 – 40026 Imola (Bo)
Tel. 0542 604145 – Fax 0542 604013
e-mail. ausl@ausl.imola.bo.it
C: F. 90000900374

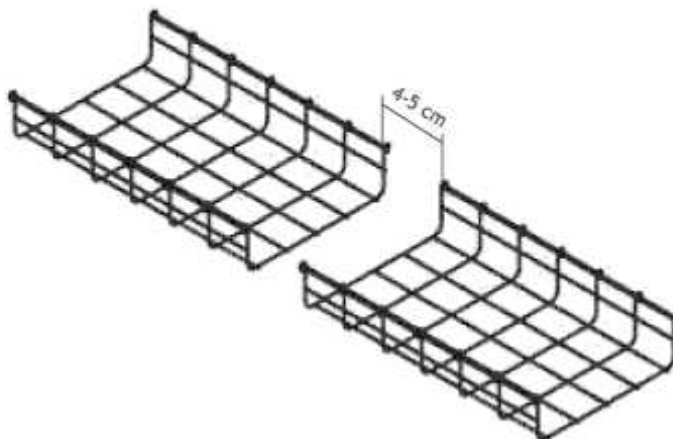
ANCORAGGI SUPPLEMENTARI DA POSARSI OVE NON PRESENTI GLI ANCORAGGI STRUTTURALI DEGLI IMPIANTI TECNOLOGICI



Al termine dei lavori la ditta appaltatrice dovrà presentare apposita certificazione di idoneità e corretta posa.

Inoltre, in corrispondenza dei giunti strutturali (evidenziati in planimetria), occorrerà interrompere le canalizzazioni per consentire eventuali sollecitazioni dinamiche dovute a eventi sismici.

INTERRUZIONE PASSERELLA IN CORRISPONDENZA DI UN GIUNTO STRUTTURALE



Oltre a quanto già evidenziato, in riferimento al fissaggio delle canalizzazioni principali degli impianti elettrici, si renderà necessario prevedere ed adottare tutti gli accorgimenti tecnici necessari a ridurre il

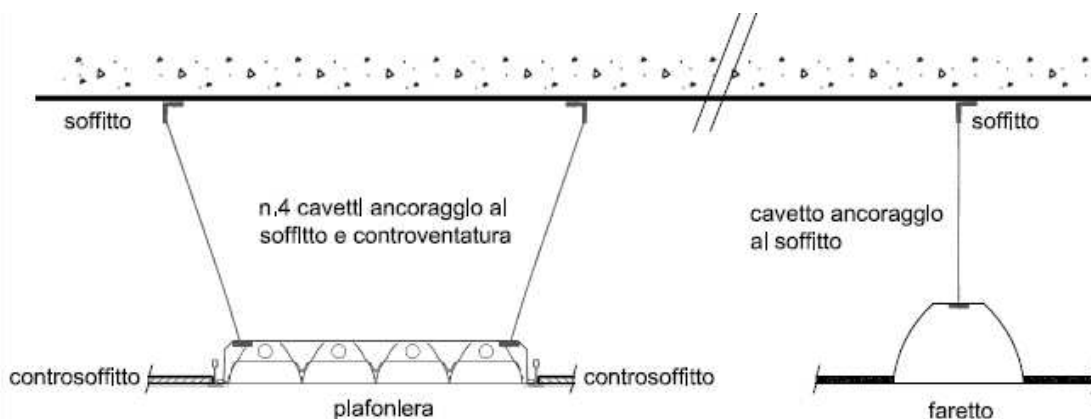
U.O. Patrimonio e Tecnologie Impiantistiche
P.le G. Dalle Bande Nere, 11 – 40026 Imola (Bo)
Tel. 0542 604425 – Fax 0542 604405
e-mail. sat@ausl.imola.bo.it
e-mail a.faiello@ausl.imola.bo.it

Azienda USL di Imola
Via Amendola, 2 – 40026 Imola (Bo)
Tel. 0542 604145 – Fax 0542 604013
e-mail. ausl@ausl.imola.bo.it
C: F. 90000900374

rischio sismico derivante dalla vulnerabilità delle apparecchiature elettriche e di diffusione sonora collocate a filo controsoffitto e/o fissate a solaio, come plafoniere, diffusori sonori, ecc...

Per questi elementi si potranno utilizzare diversi sistemi di fissaggio costituiti da: dispositivi di bloccaggio in acciaio inox., cavi metallici e diversi terminali di ancoraggio, cavi in acciaio forte, ma flessibile, dispositivi di bloccaggio per diverse applicazioni ed esigenze di carico, terminali di ancoraggio per vari tipi di fissaggi strutturali.

ESEMPI FISSAGGIO A SOFFITTO APPARECCHIATURE ELETTRICHE



Opere di fissaggio componenti ed elementi non strutturali necessari a ridurre il rischio sismico

Occorre prevedere ed adottare tutti gli accorgimenti tecnici necessari a ridurre il rischio sismico derivante dalla vulnerabilità degli elementi non strutturali utilizzando un sistema di un supporto universale, costituito da: dispositivo di bloccaggio in acciaio inox., cavo metallico e diversi terminali di ancoraggio, cavo in acciaio forte, ma flessibile, dispositivi di bloccaggio per diverse applicazioni ed esigenze di carico, terminali di ancoraggio per vari tipi di fissaggi strutturali. Il sistema deve garantire la sospensione di oggetti leggeri, canalizzazioni, componenti, cartellonistica e tubi.

Gli ancoraggi saranno eseguiti con materiali certificati dal costruttore secondo le linee guida europee ETAG 001 allegato E per la categoria sismica ETA C2.

Il sistema deve garantire la sospensione di oggetti leggeri, canalizzazioni, componenti, cartellonistica e tubi.

In particolare, per quanto riguarda gli impianti elettrici, si evidenzia la necessità di garantire la stabilità delle apparecchiature poste sui controsoffitti:

corpi illuminanti (plafoniere e faretti)

diffusori sonori

ecc..

Per i faretti e i diffusori sonori si provvederà all'ancoraggio al soffitto tramite singolo cavetto, mentre per le plafoniere si dovranno posare quattro cavetti in controventatura, sempre ancorati al soffitto.

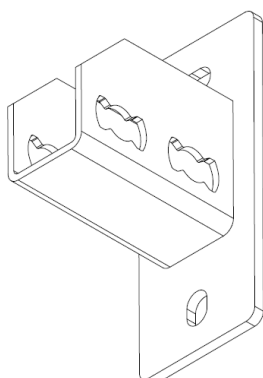
Il fissaggio dovrà essere realizzato tramite tassello idoneo al solaio in cui andrà posato.

La posa dovrà essere corredata di certificazione di corretta posa e tenuta.

U.O. Patrimonio e Tecnologie Impiantistiche
P.le G. Dalle Bande Nere, 11 – 40026 Imola (Bo)
Tel. 0542 604425 – Fax 0542 604405
e-mail. sat@ausl.imola.bo.it
e-mail a.faiello@ausl.imola.bo.it

Azienda USL di Imola
Via Amendola, 2 – 40026 Imola (Bo)
Tel. 0542 604145 – Fax 0542 604013
e-mail. ausl@ausl.imola.bo.it
C: F. 90000900374

dei supporti a “U” e fissati con bulloni all’interno di apposite assolature di dimensioni ampie, un adeguato spostamento assiale in caso di eventi sismici.



particolare del supporto del binario: elemento in acciaio zincato a caldo, di spessore idoneo al carico applicato; il fissaggio del supporto deve avvenire in corrispondenza dei pilastri portanti dell’edificio mediante impiego di ancoranti chimici strutturali; il binario di installazione, in acciaio zincato a caldo, deve essere fissato al supporto mediante bulloni passanti con modalità tali da consentire un libero spostamento assiale derivante da dilatazioni termiche dei materiali e/o assestamenti sismici dell’edificio



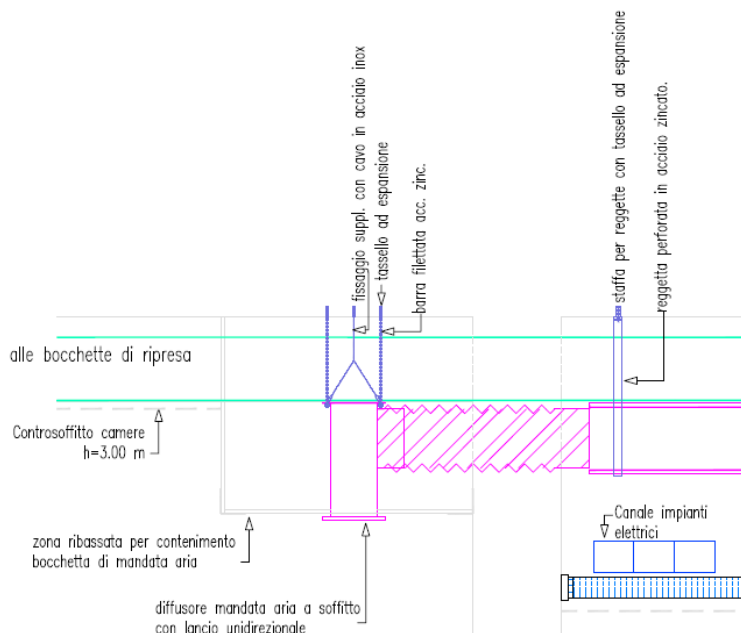
particolare del binario: binario in lamiera di acciaio zincato a caldo di spessore idoneo al carico applicato, preforata per fissaggio degli accessori di installazione impiantistica (tubazioni e canalizzazioni di aria); il binario saranno fissati a parete mediante idonei supporti.

Oltre ai binari strutturali tutti gli impianti meccanici saranno dotati dei normali fissaggi (con staffe a muro, barre filettate fissate a soffitto, ecc...) e fissaggi supplementari realizzati con cavi in acciaio per ridurre il rischio di distacco per sisma e per non aggravare sui controsoffitti.



Opere di fissaggio componenti ed elementi non strutturali necessari a ridurre il rischio sismico

Occorre prevedere ed adottare tutti gli accorgimenti tecnici necessari a ridurre il rischio sismico derivante dalla vulnerabilità degli elementi non strutturali utilizzando un sistema di un supporto universale, costituito da: dispositivo di bloccaggio in acciaio inox., cavo metallico e diversi terminali di ancoraggio, cavo in acciaio forte, ma flessibile, dispositivi di bloccaggio per diverse applicazioni ed esigenze di carico, terminali di ancoraggio per vari tipi di fissaggi strutturali. Il sistema deve garantire la sospensione di oggetti leggeri, canalizzazioni, componenti, cartellonistica e tubi.



U.O. Patrimonio e Tecnologie Impiantistiche
P.le G. Dalle Bande Nere, 11 – 40026 Imola (Bo)
Tel. 0542 604425 – Fax 0542 604405
e-mail. sat@ausl.imola.bo.it
e-mail a.faiello@ausl.imola.bo.it

Azienda USL di Imola
Via Amendola, 2 – 40026 Imola (Bo)
Tel. 0542 604145 – Fax 0542 604013
e-mail. ausl@ausl.imola.bo.it
C. F. 90000900374

Tutti gli impianti meccanici, in corrispondenza dei giunti strutturali dell'edificio, dovranno essere dotati di dilatatori assiali, realizzati con varie modalità in base al tipo di impianto, per assicurare la libera espansione in caso di sisma.

ESEMPIO GIUNTO CANALE ARIA

GIUNTO ELASTICO*: giunto di accoppiamento flessibile, idoneo per la compensazione di eventuali movimenti strutturali, realizzato in tela di fibra di vetro rivestita sui 2 lati in silicone, resistenza al calore fino a +200°C, con bandella laterale in lamierino di acciaio zincato, classe antincendio M 0



Il sistema di ancoraggio di tutti gli impianti (meccanici, elettrici, tecnologici, ecc.) dovrà essere realizzato nel rispetto delle indicazioni riportate nelle “LINEE GUIDA PER LA RIDUZIONE DELLA VULNERABILITA’ DI ELEMENTI NON STRUTTURALI, ARREDI ED IMPIANTI” emessa dalla Presidenza del Consiglio dei Ministri, Dipartimento della Protezione Civile nel giugno 2009; in particolare i fissaggi ed ancoraggi di tutti gli impianti di distribuzione dorsali ed elementi terminali dovranno essere conformi a quanto indicato nelle Linee Guida ETAG 001 allegato E 2013 per edifici di categoria sismica ETA C2; allo scopo l’installatore dovrà produrre e fare approvare alla D.L., apposito progetto di installazione dei supporti e successivamente rilasciarne la certificazione di idoneità e corretta posa.

U.O. Patrimonio e Tecnologie Impiantistiche
P.le G. Dalle Bande Nere, 11 – 40026 Imola (Bo)
Tel. 0542 604425 – Fax 0542 604405
e-mail. sat@ausl.imola.bo.it
e-mail a.faiello@ausl.imola.bo.it

Azienda USL di Imola
Via Amendola, 2 – 40026 Imola (Bo)
Tel. 0542 604145 – Fax 0542 604013
e-mail. ausl@ausl.imola.bo.it
C: F. 90000900374