

INTERVENTI DI MANUTENZIONE STRAORDINARIA FINALIZZATI ALL'OTTENIMENTO  
DEL CERTIFICATO DI PREVENZIONE DAGLI INCENDI

**RELAZIONI SPECIALISTICHE**

(articolo 37 del D.P.R. 554/1999)

**PREMESSA**

Gli interventi contenuti nel progetto rientrano all'interno della categoria della manutenzione straordinaria, non richiedono lavorazioni e/o forniture particolari, sono finalizzate all'adeguamento degli ambiti scolastici alla prevenzione degli incendi ed all'abbattimento delle barriere architettoniche.

**COMPARTIMENTAZIONI CON STRUTTURE MURARIE**

Le compartimentazioni murarie dovranno essere realizzate con materiali e spessori idonei ad assumere le caratteristiche REI specificate nelle tavole di progetto, secondo le tabelle riportate nella Circolare M.I. n. 91/61, oppure mediante l'adozione di materiali certificati aventi le caratteristiche di resistenza al fuoco richieste.

Tutti i materiali di compartimentazione dovranno essere accompagnati dalla relativa certificazione del fornitore e dichiarazione di regolare installazione del posatore, con le bolle di accompagnamento.

I materiali di compartimentazione non dotati di certificazione, ma rientranti nelle tabelle di cui alla Circolare M.I. n. 91/61, dovranno essere accompagnati dalla relativa dichiarazione del posatore.

Tutte le certificazioni e le dichiarazioni dovranno essere consegnate alla Direzione Lavori, alla quale sarà affidata la relativa archiviazione e custodia sino alla trasmissione agli uffici comunali di competenza.

**COMPARTIMENTAZIONI CON PORTE**

Le porte di compartimentazione REI indicate nel progetto dovranno essere posate con senso di apertura verso l'esodo, inteso come flusso di persone verso un luogo sicuro ed in modo che la loro apertura non possa comportare danni alle persone e/o alle strutture.

Tutte le porte di compartimentazione dovranno essere esclusivamente di tipo certificato ed installate in modo che le sollecitazioni dovute al loro uso continuo e prolungato non comportino danneggiamenti alle strutture e/o alterazione dei sistemi di fissaggio ed ancoraggio, nonché alle caratteristiche medesime di compartimentazione.

Tutte le porte di compartimentazione REI dovranno essere corredate di dispositivo a molla per la chiusura automatica; la sequenza di chiusura automatica del serramento completo dovrà avvenire mediante idoneo congegno meccanico.

## COMPARTIMENTAZIONI CON PARETI IN CARTONGESSO

Le compartimentazioni con pannelli di cartongesso dovranno essere realizzate con materiali e spessori idonei ad assumere le caratteristiche REI specificate nelle tavole di progetto, secondo le tabelle riportate nella Circolare M.I. n. 91/61, oppure mediante l'adozione di materiali certificati aventi le caratteristiche di resistenza al fuoco richieste.

Tutti i materiali di compartimentazione dovranno essere accompagnati dalla relativa certificazione del fornitore e dichiarazione di regolare installazione del posatore, con le bolle di accompagnamento.

I materiali di compartimentazione non dotati di certificazione, ma rientranti nelle tabelle di cui alla Circolare M.I. n. 91/61, dovranno essere accompagnati dalla relativa dichiarazione del posatore.

Tutte le certificazioni e le dichiarazioni dovranno essere consegnate alla Direzione Lavori, alla quale sarà affidata la relativa archiviazione e custodia sino alla trasmissione agli uffici comunali di competenza.

## COMPARTIMENTAZIONE TUBAZIONI E CONDOTTI

Nei punti di attraversamento dei muri e dei solai tutte le tubazioni esistenti saranno dotate di appositi collari, di varia misura, in materiale sintetico ininfiammabile, i quali reagiscono al calore espandendosi e consentono una compartimentazione di caratteristiche REI.

## PORTE PER LE USCITE DI SICUREZZA

Tutte le porte costituenti uscite di sicurezza dovranno essere corredate di maniglione antipánico per l'apertura a spinta, disporre di ganci di fermo automatico nella posizione di massima apertura e l'apertura delle stesse non dovrà comportare danni alle persone e/o alle strutture.

Le eventuali specchiature verticali delle porte dovranno avere caratteristiche REI specificate nelle tavole di progetto, secondo le tabelle riportate nella Circolare M.I. n. 91/61, oppure mediante l'adozione di materiali certificati aventi le caratteristiche di resistenza al fuoco richieste.

## IMPIANTO ELETTRICO

L'estensione e l'adeguamento dell'impianto elettrico sarà limitato alla zona del piano seminterrato della scuola di via Finalmarina e ad alcuni adeguamenti – peraltro ridotti – presso la scuola di via Pisacane.

L'intervento sarà realizzato a cura della società AEM, che dovrà renderlo conforme a quanto previsto dalle vigenti normative CEI (Legge n. 186/68 e Legge n. 46/90): dell'impianto eseguito dovranno inoltre essere disponibili, presso il responsabile dell'attività, i certificati di conformità.

In ogni caso, l'integrazione dell'impianto elettrico, conseguente alla realizzazione della nuova distribuzione interna, sarà comunque realizzata conformemente alla Legge n. 46/90 e relativo regolamento attuativo.

#### IMPIANTO DI ILLUMINAZIONE DI SICUREZZA

L'integrazione dell'impianto di illuminazione di sicurezza, dovrà essere realizzata limitatamente agli ambiti di completa trasformazione (al piano seminterrato della scuola di via Finalmarina 5) a cura della società AEM, mediante l'installazione di un complesso autonomo; con conduttori tipo N07V-K non propaganti fiamma, di sezione adeguata (non inferiore a mmq 1,5), derivanti dal circuito principale e posati entro canaline e/o tubazioni di P.V.C. autoestinguento, appositamente predisposte.

L'impianto dovrà avere un grado di protezione IP65 – IP40, con una autonomia di emergenza minima di 120', tubo fluorescente da 8Wm con il ciclo di ricarica completa non superiore alle 24 ore, alimentazione 230V, batteria ermetica ricaricabile, accessori, etichette di segnalazione, guscio IP65, staffe ecc.

I corpi illuminanti di sicurezza dovranno essere disposti negli ambiti integrativi in modo tale da garantire un livello minimo di illuminamento a livello del pavimento non inferiore a lux 5.

#### IMPIANTI MOBILI DI ESTINZIONE INCENDI

In caso di integrazione degli estintori portatili esistenti – già a norma – si precisa che dovranno essere pressurizzati da kg 6 e pressione Mpa 0,9 a polvere chimica, del tipo omologato dal M.I., con capacità estinguente non inferiore a 21A e 89BC, serbatoio in lamiera di acciaio Fe P04 UNI 5866, saldatura MIG e verniciatura rossa in resina epossipoliestere.

Gli stessi, completi di valvola di sicurezza a molla in ottone, manometro per l'indicazione della carica, supporti, e disposti in modo uniforme su tutta la superficie in misura di almeno uno ogni 200 mq di pavimento con un minimo di almeno 2 estintori per piano, saranno debitamente segnalati e facilmente raggiungibili.

Tutti gli estintori dovranno essere regolarmente controllati ogni 6 mesi, da personale autorizzato, come previsto dal D.P.R. 547/55.

#### IMPIANTI FISSI DI ESTINZIONE INCENDI

Esclusivamente per la scuola di via Finalmarina 5 è previsto l'adeguamento della rete antincendio esistente attraverso due distinti interventi.

Il primo prevede il potenziamento della rete interna UNI 45 attraverso la posa, in due cassette a parete, di idranti dotati di manichetta in nylon-poliestre gommato, con lunghezza di mt 20, omologata per un pressione di scoppio di 70 bar e rubinetto idrante in ottone a tre effetti.

Una delle cassette sarà posizionata al piano seminterrato in corrispondenza dell'ambito polifunzionale attiguo al refettorio mentre la seconda in posizione direttamente corrispondente al piano rialzato, all'interno dell'ambito destinato a palestra.

Entrambe le cassette saranno collegate alla rete esistente attraverso una nuova tubazione A VISTA in acciaio elettrosaldato con DN 50, opportunamente verniciata esteriormente in smalto colore rosso RAL 3000.

Il secondo intervento prevede invece il potenziamento della rete UNI 70 esterna esistente attraverso la posa di un nuovo idrante a colonna DN 70 + UNI 100 collegato alla rete esistente attraverso una nuovo tratto di tubazione in polietilene ad alta densità (PEAD) PN 16 e DN 90. La tubazione sarà interrata ad una profondità di non meno di mt 1,00 dalla quota attuale del cortile.

#### CARTELLONISTICA DI SICUREZZA

Anche per questo punto la segnaletica di sicurezza dovrà integrare, ove mancante, quella esistente, conformemente ai disposti del D.P.R. n. 524 dell'8 giugno 1982 e dovrà indicare gli estintori e gli idranti (in posizione ben visibile, al di sopra degli stessi), le vie di uscita (sopra le stesse in posizione ben visibile da tutto il locale), l'interruttore elettrico generale ed inoltre tutti i vari divieti imposti dalla vigente normativa e connessi con l'attività e i materiali presenti.

#### SERVIZI IGIENICI PER DISABILI

L'adempimento dei disposti del D.P.R. n. 503/96 trova completamento nell'adeguamento di servizi igienici per disabili in entrambi gli edifici scolastici, completi di lavabo e vaso a sedile con vaschetta di cacciata.

I lavabi devono avere il piano superiore posto a cm 80 da quello di calpestio. L'asse della tazza w.c. deve essere posto ad una distanza minima di cm 40 dalla parete laterale, il bordo anteriore a cm 75-80 dalla parete posteriore e il piano superiore a cm 45-50 dal calpestio.

I locali saranno dotati di ausili/guide a parete – posti ad altezza di cm 80 dal calpestio e di diametro cm 3-4 – costituiti da tubi tondi in nylon con anima interna in metallo, fissati alle pareti con altezze e posizioni come previsto dalla normativa e dagli elaborati cartografici.

#### IMPIANTO ASCENSORE

È prevista la realizzazione, nel fabbricato scolastico di via Finalmarina 5 di un impianto ascensore interno, posto al centro del vano scala posto lungo il lato ovest dell'edificio, di tipo automatico Cat. A, rispondente al D.M. n. 236 del 14 giugno 1989, Legge n. 13 del 13 gennaio 1989 – D.P.R. n. 162 del 30 aprile 1999, DIR 95/16/CE così conformato:

- Portata Kg. 630 da 8 persone;
- Velocità m/s 0,62 (velocità controllata con variatore di frequenza VVVF)
- Corsa mt 12 circa – fermate 4
- Tipo trazione – elettrico a funi con locale incassato lateralmente
- Alimentazione F.M. trifase 400v – luce monofase 220v – frequenza 50Hz
- Macchinario posto lateralmente in apertura nel piano più basso con porta di chiusura a filo parete
- Contrappeso guidato con guide rigide – struttura metallica e pani in ferrite
- Bottoniera di cabina composta da pannello di servizio standard inox raggruppante le apparecchiature di comando, di segnalazione e comprendente pulsanti di comando e chiamate, display di posizione di cabina, pulsante di allarme e apriporta, citofono collegato con locale macchina, combinatore telefonico e pulsanti tipo antivandalo braille (quadri con corona luminosa)

- Bottoniere di piano complete di n. 1 pulsante di chiamata con segnalazione luminosa di occupato, segnalazione luminosa di "allarme in "atto", piastra in acciaio inox, pulsanti del tipo antivandalo braille, pulsanti tipo (quadri con corona luminosa); al piano principale, segnalazione di posizione della cabina.
- Motore di sollevamento in corrente alternata, con rotore a gabbia di scoiattolo a una velocità asincrono trifase, controllato dal sistema VVVF
- Argano a riduttore in bagno d'olio posto su telaio metallico, completo di accessori, puleggia di frizione rinvii in testa al vano macchina
- Manovra universale automatica a pulsanti con display alfanumerico e tastiera di programmazione con controllo e memorizzazione guasti, il tutto corredato da schemi e manuali
- Cabina in lamiera di acciaio rivestita (lamiera plastificata), dimensioni interne mm 1100x1400, finiture in alluminio anodizzato o inox, dispositivo pesa carico del tipo a cella elettronica
- Accessori di cabina – stazionamento di cabina a porte chiuse, luce di emergenza, fotocellula a raggi infrarossi di protezione porte, bottoniera standard in inox, pulsanti quadri con corona luminosa; illuminazione indiretta tramite tubi fluorescenti, pavimento in p.v.c., specchio a parete, corrimano coordinato
- Porta cabina – dimensioni mm 900x2000 automatica a due ante telescopiche, costruite in acciaio inox
- Operatore delle porte comandato da motore in corrente continua e scheda elettronica per regolazione della velocità

I quadri di manovra dovranno essere dotati di microprocessore, dovranno essere facilmente reperibili sul mercato e dovranno essere corredati di tastierino e display alfanumerico per la visualizzazione dei guasti e per la programmazione.

Dovranno essere predisposti per funzionare sia con tensione di alimentazione a 22° V che con tensione a 380 V, dovranno essere installati a parete o a pavimento, posti in apposita custodia chiusa da sportello e opportunamente distanziati dai gruppi di manovra.

Ogni quadro dovrà essere corredato dal manuale d'uso (in lingua italiana) per la programmazione e la diagnostica dell'impianto ed essere corredato di idoneo inverter (variante di frequenza) in modo da garantire un notevole comfort di marcia ed una elevata precisione di arresto della cabina al piano a mezzo del controllo della variazione della frequenza di rete.

Gli inverter dovranno essere corredati dai relativi manuali d'uso (in lingua italiana) per la programmazione.

I quadri di manovra dovranno comprendere anche un'apparecchiatura supplementare che in caso di assenza di corrente elettrica di alimentazione faccia in modo di riportare la cabina, rimasta bloccata fuori piano in corrispondenza del piano più conveniente, apra le porte dell'impianto in modo da permettere ad eventuali persone rimaste bloccate di poter uscire dall'ascensore.

Gli impianti dovranno essere corredati di un idoneo combinatore telefonico in grado di mettere in comunicazione, tramite linea telefonica, eventuali persone rimaste imprigionate nella cabina ed un operatore esterno, il suddetto combinatore dovrà avere la possibilità di essere programmato tramite tastierino in loco, non potranno essere installati combinatori per i quali la programmazione avviene tramite software dedicato o da centrale.

Inoltre il combinatore telefonico dovrà essere compatibile con numeri telefonici che iniziano con 00 (doppio zero).

Le varie apparecchiature elettromeccaniche costituenti l'equipaggiamento dei quadri di manovra dovranno funzionare regolarmente per valori di tensione che si discostino dalla tensione nominale in un campo di variabilità che va da +10% a -25%.

#### IMPIANTO DI VENTILAZIONE FORZATA

La realizzazione di questo impianto è prevista al piano seminterrato dell'edificio scolastico di via Finalmarina 5 ed è finalizzato a garantire gli adeguati ricambi d'aria ai vani oggetto di trasformazione in spogliatoi per il personale.

In particolare l'apparecchiatura prevista dal progetto garantisce n. 2 ricambi ora ed è dimensionata per una volumetria minima di mc 150: rispetto a quella in esame – pari a circa mc 140,00 - il risultato è più che garantito.

Si tratta di un sistema di ventilazione che recupera a flusso incrociato l'energia termica dell'aria di scarico e la riutilizza per riscaldare o raffreddare l'aria esterna.

In pratica c'è uno scambio di calore tra l'aria di scarico e quella esterna.

Le modalità di scambio di calore totale o a ventilazione possono essere selezionate automaticamente attraverso l'impostazione delle modalità di ventilazione automatica.

L'apparecchiatura principale – di forma parallelepipedica – viene ancorata a soffitto con opportuni ganci già in dotazione.

Su uno dei due lati maggiori sono presenti uno sportello di manutenzione attraverso il quale si ha accesso agli elementi di scambio calore interni e la scatola degli interruttori.

Sui due lati opposti minori sono presenti:

- su quello rivolto verso la parete esterna del locale una presa per l'aria dall'esterno e una di scarico dell'aria verso l'esterno;
- su quello rivolto verso il locale una bocchetta per l'aria di ritorno (aria di scarico dal locale) ed una per l'aria immessa nel locale.

La serranda, il filtro aria, il ventilatore di scarico e gli elementi di scambio del calore sono posizionati all'interno della cassa.

L'intradosso e l'estradosso della apparecchiatura sono ciechi.

L'impianto di ricambio d'aria viene completato dalla dotazione di tubazioni necessarie per convogliare all'esterno l'aria interna e per immettere dall'esterno l'aria.

Le tubazioni sono a vista ed ancorate a soffitto nel locale mentre saranno posizionate sottotraccia sulla parete esterna dell'edificio.

Sulla parete esterna dell'edificio le prese d'aria sono posizionate a diversa altezza come indicato nelle tavole specifiche di progetto e sono chiuse da bocchette in alluminio anodizzato.

Torino, luglio 2005

il professionista