



UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DELL'AQUILA
AREA PROGRAMMAZIONE E PROGETTAZIONE EDILIZIA

COMUNE DELL'AQUILA
DIPARTIMENTO DI INGEGNERIA E SCIENZE
DELL'INFORMAZIONE E MATEMATICA

- Coppito 1 -

Interventi di ordinaria e straordinaria manutenzione
(art.30 lett."a" e "b" della L.R. 12/04/1983 n°18)
di aule didattiche presso il Polo Universitario di Coppito

P R O G E T T O D E F I N I T I V O

PROGETTO ARCHITETTONICO
Area Programmazione e Progettazione Edilizia

: Dott. Arch. Mauro A. SCARSELLA

PROGETTO IMPIANTO MECCANICO, ELETTRICO,
AUDIO VIDEO E TRASMISSIONE DATI

: Dott. Ing. Marco GATTI

SERIE: Architettura	OGGETTO: RELAZIONE TECNICA GENERALE	TAV. N°: A-RT
DATA: ottobre 2014		SCALA: ---

codifica RIPOST
USM 2014 PD TE 01 OA RT A 01 di 01
commessa anno fase doc cap serienum.elab.rev fg. No. No.

IL RESPONSABILE DEL PROCEDIMENTO

(Arch. Mauro Antonio Scarsella)

LA RETTRICE

Prof.ssa Paola Inverardi

IL Direttore Generale

dott. Pietro Di Benedetto



UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DELL'AQUILA

Area Programmazione e Progettazione Edilizia

Indice generale

RELAZIONE TECNICA E DESCRITTIVA GENERALE.....	2
PREMESSA.....	2
DESCRIZIONE DELLO STATO ATTUALE.....	3
Il luogo (rif. TAV nr. A-01).....	3
Gli ambienti (rif. TAV nr. A-02/A-03).....	3
DESCRIZIONE DEGLI INTERVENTI.....	4
Opere edili (rif. TAV nr. A-04/A-05).....	4
Impianti elettrici e speciali (rif. TAV IE-RT).....	4
Impianti meccanici (rif. TAV IM-RT).....	5
CONTENUTI GENERALI E DI RIFERIMENTO.....	8
1. CONDIZIONI TERMOIGROMETRICHE E QUALITÀ DELL'ARIA	10
2. CONDIZIONI ACUSTICHE	11
3. ILLUMINAZIONE	12
4. ILLUMINAZIONE DI SICUREZZA	13
5. SEGNALETICA DI SICUREZZA	14
6. SERVIZI IGIENICI	14
7. CORRIDOI E SCALE	14
8. SISTEMAZIONE POSTI A SEDERE	15
9. DIMENSIONI DEI LOCALI	16
10. UBICAZIONE	16
11. COPRESENZA CON ALTRE DESTINAZIONI D'USO	17
12. SICUREZZA ANTINCENDIO – CAPACITA' DI DEFLUSSO	18
13. MATERIALI E ARREDI	20
14. INDICAZIONI NORMATIVE PER LE NUOVE COSTRUZIONI	20
NORMATIVE.....	22

Progetto di manutenzione ordinaria e straordinaria della ex aula magna del Polo Universitario di Coppito 1

Progettista architettonico: dott.arch. Mauro Antonio Scarsella

Progettista impianti elettrico,

termico e di condizionamento: dott.ing. Marco Gatti

Progetto impianto antincendio: dott. Ing. Roberto Angelantoni



UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DELL'AQUILA

Area Programmazione e Progettazione Edilizia

RELAZIONE TECNICA E DESCRITTIVA GENERALE

PREMESSA

La presente relazione descrive gli interventi necessari per la ristrutturazione dell'Aula Magna dell'edificio di Coppito 1 presso il Polo Universitario di Coppito e la sua trasformazione in due aule didattiche.



Localizzazione dell'intervento all'interno del complesso universitario del Polo di Coppito
(foto satellitare)

INTERVENTI DI ORDINARIA E STRAORDINARIA MANUTENZIONE AULA MAGNA POLO UNIVERSITARIO – EDIFICIO COPPITO 1
UNIVERSITA' DEGLI STUDI DELL'AQUILA - VIA GIOVANNI DI VINCENZO N.16/B
- 67100 L'AQUILA -



UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DELL'AQUILA

Area Programmazione e Progettazione Edilizia

DESCRIZIONE DELLO STATO ATTUALE

Il luogo (rif. TAV nr. A-01)

L'edificio di Coppito 1 è articolato su quattro livelli: il primo interrato e gli altri tre completamente fuori terra. La funzione principale della struttura è quella didattica, infatti qui si trovano tutte le aule ed i laboratori didattici del Dipartimento di Ingegneria e Scienze dell'informazione e Matematica, ex Facoltà di Scienze MM.FF.NN.

Gli ambienti (rif. TAV nr. A-02/A-03)

L'attuale aula magna ha un andamento morfologico gradonato e interessa la porzione di fabbricato lato est e si estende tra il primo e il secondo piano. Si configura come un ambiente unico con un rapporto larghezza/lunghezza quasi pari a 1/1.

Presenta due ingressi sulla parte bassa con accesso dall'atrio e due ingressi intermedi con accesso su corridoi laterali di disimpegno aule che consentono un agevole accesso ai locali.

Si presenta come un ambiente unico caratterizzato da due zone; una alta e una bassa.

Attualmente non è utilizzata per una evidente obsolescenza degli arredi, degrado diffuso dei rivestimenti e inadeguatezza degli impianti.

Nella configurazione attuale l'aula è dotata di circa 160 posti a sedere. Si presenta con un ambiente unico e tre percorsi individuando due settori di sedute per zona.

Nella nuova configurazione l'attuale spazio viene suddiviso in due aule e ridotti i percorsi a due, risultando di conseguenza tre settori di sedute per aula.

La nuova configurazione prevede 100 posti circa per ognuna delle due aule.



UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DELL'AQUILA

Area Programmazione e Progettazione Edilizia

DESCRIZIONE DEGLI INTERVENTI

Opere edili (rif. TAV nr. A-04/A-05)

L'intervento in programma sull'Aula Magna ha come obiettivo principale la sua suddivisione in due aule più piccole, aventi dimensioni comparabili, tramite la realizzazione di una parete divisoria trasversale. Le due nuove aule, denominate nel seguito Aula inferiore e Aula superiore, saranno ristrutturare e corredate di nuovi impianti.

Verranno rimossi tutti i vecchi rivestimenti fonoassorbenti in spugna piramidale applicati sulle pareti insieme ai listelli di finitura in legno.

Particolare attenzione è stata posta nel migliorare la qualità acustica installando sulle pareti appositi elementi fonoassorbenti a lamelle del tipo "TOPAKUSTIK". Inoltre verrà realizzato un apposito controsoffitto in cartongesso per l'alloggiamento dei corpi illuminanti, l'ideale isolamento delle condotte d'aria e l'inserimento di tende oscuranti a rullo.

L'attuale pavimento in gomma verrà rimosso e sostituito con idoneo pavimento vinilico compatto in teli.

Impianti elettrici e speciali (rif. TAV IE-RT)

Con riferimento alla destinazione d'uso dei nuovi locali, l'impianto luci dovrà garantire un adeguato livello di comfort visivo in termini di illuminamento medio, grado massimo di abbagliamento e resa cromatica. L'impianto forza motrice, oltre ad alimentare le principali utenze previste nelle aule, renderà disponibile un adeguato numero di punti presa distribuiti nel perimetro dei locali e nei pressi delle cattedre.

Le aule saranno dotate di videoproiettore con schermo avvolgibile meccanizzato e impianto microfonico e di diffusione sonora. Per tali impianti è richiesta un'integrazione completa in modo da consentire l'uso congiunto dei due spazi.

Inoltre le aule saranno connesse alla rete dati della Facoltà.

Riguardo alla sicurezza, in assenza di tensione di rete dovrà essere garantito il livello minimo di illuminamento della vie di esodo con indicazione delle uscite. In caso di incendio sarà rilevata e segnalata la presenza di fumi.

Per la realizzazione degli impianti elettrico e speciali saranno effettuati i seguenti interventi:

Impianti elettrici



UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DELL'AQUILA

Area Programmazione e Progettazione Edilizia

- derivazione di una linea di alimentazione dei nuovi locali a partire dal quadro generale BT
- situato nella cabina elettrica dell'edificio;
- installazione di un nuovo quadro elettrico di arrivo della linea di alimentazione;
- installazione di quadri di distribuzione secondaria;
- installazione impianto forza motrice e luci;
- installazione impianto a servizio degli impianti meccanici di climatizzazione;

Impianti speciali

- impianto di illuminazione di sicurezza;
- impianto telefonia e trasmissione dati (derivati dall'impianto esistente nell'edificio);
- impianto microfonico e diffusione sonora;
- impianto di videoproiezione;
- impianto di rilevazione incendi;

Per il collegamento a terra, sarà realizzata una connessione al nodo di terra presente nell'edificio.

Il progetto riguarda esclusivamente le opere facenti parte dei locali ricavati dall'Aula Magna con esclusione delle parti non propriamente elettriche.

Impianti meccanici (rif. TAV IM-RT)

Nello stato di fatto, l'aula magna è servita da corpi scaldanti di tipo radiante. I ricambi di aria sono effettuati da ventilatori che espellono aria dall'ambiente. In sostituzione dell'aria espulsa, il reintegro è effettuato tramite due grosse aperture insonorizzate verso gli ambienti confinanti appartenenti alla stessa struttura universitaria (atrio).

L'eccessivo rumore dei ventilatori non permette l'utilizzo continuo del sistema.

Attualmente non è previsto un sistema di condizionamento che abbatta il carico latente dovuto alle persone presenti in aula.

Nei lavori previsti in progetto si intende dividere il volume dell'aula magna con una separazione trasversale ottenendo due aule denominate "aula superiore" ed "aula inferiore".

Le due aule funzioneranno in maniera indipendente e tale dovrà essere anche il funzionamento degli impianti a servizio delle stesse. Si considera una capacità di 100 presenze per aula. L'impianto di climatizzazione



UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DELL'AQUILA

Area Programmazione e Progettazione Edilizia

scelto è classificato “sistema monocondotto a portata costante per zona singola”; ciascuna delle due aule sarà dotata di propria unità di trattamento dell’aria (UTA).

Lo schema adottato intende bilanciare contemporaneamente carichi sia sensibili sia latenti. Tale configurazione offre la possibilità di controllare con estrema precisione la temperatura e l’umidità della zona servita.

Il controllo della temperatura ambiente viene effettuato agendo in sequenza sulle batterie di raffreddamento e di postriscaldamento, mentre il controllo dell’umidità è effettuato agendo in sequenza sul sistema di umidificazione e sulla batteria di raffreddamento-deumidificazione. La batteria di raffreddamento, quindi, può ricevere un segnale sia dal controllo di umidità (deumidificazione) sia dal controllo di temperatura (raffreddamento). In tal caso, un selettore di massimo segnale sceglierà il segnale maggiore da inviare alla valvola della batteria fredda. Nel caso la batteria di raffreddamento sia asservita al controllo di umidità, quando il sistema richiede deumidificazione, la temperatura ambiente, che tenderebbe a diminuire, sarà ripristinata dal controllo di temperatura che agirà sulla batteria di postriscaldamento.

La sonda “CO₂” analizza ciclicamente la qualità dell’aria ambiente, letta in ripresa, e invia un comando di modulazione per le tre serrande della camera di miscela. In questo modo si avrà immissione di aria esterna sempre nella quantità minima necessaria al fine di un migliore contenimento energetico.

L’aria esterna, inoltre, sarà immessa previo scambio termico attraverso un recuperatore di calore. Il recuperatore è bypassabile al fine di consentire trattamenti di free-cooling.

Le due UTA saranno posizionate sulla copertura delle due aule. Si assume che il dimensionamento strutturale dei solai di copertura sia verificato per tali carichi aggiuntivi e si rimanda alla Committenza per le verifiche eventualmente necessarie.

Saranno quindi necessarie tutte le accortezze per una installazione all’esterno: tetto di protezione in alluminio; telaio in alluminio, tamponamenti costituiti da pannelli a taglio termico in lamiera di acciaio zincato a sandwich con interposto isolamento di schiuma poliuretanic (50mm) e trattamento anticorrosivo esterno. Anche il tratto di canalizzazioni esterne di mandata e di ripresa saranno opportunamente protette mediante isolamento in fibra di vetro (spessore 50mm) e rivestimento con lamiera in acciaio zincato.

Il refrigeratore sarà posizionato sulla copertura delle due aule. Si assume che il dimensionamento strutturale dei solai di copertura sia verificato per tali carichi aggiuntivi e si rimanda alla Committenza per le



UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DELL'AQUILA

Area Programmazione e Progettazione Edilizia

verifiche eventualmente necessarie. Il refrigeratore sarà unico e pertanto sarà necessario munirlo di serbatoio inerziale per evitare pendolamenti termici eccessivi

in condizioni di carico ridotto.

Particolare attenzione è stato posto al miglioramento del benessere ambientale rispettando le normative tecniche di riferimento D.P.R. 26 agosto 1993, n. 412, Decreto Ministeriale 16 maggio 1995 e UNI 10339.

Verrà garantita la percentuale di umidità interna sia estiva che invernale tra il 40-60%;

Inoltre la velocità di distribuzione sarà in esercizio pari a 0,1-0,2 m/sec.



UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DELL'AQUILA

Area Programmazione e Progettazione Edilizia

CONTENUTI GENERALI E DI RIFERIMENTO

- 1** CONDIZIONI TERMOIGROMETRICHE E QUALITÀ DELL'ARIA
 - 1.1** Normativa applicabile
 - 1.2** Temperatura, umidità e qualità dell'aria
 - 1.3** Ricambio naturale dell'aria
 - 1.4** Ricambio forzato dell'aria
- 2** CONDIZIONI ACUSTICHE
 - 2.1** Normativa applicabile
 - 2.2** Requisiti acustici passivi
- 3** ILLUMINAZIONE
 - 3.1** Normativa applicabile
 - 3.2** Illuminamento richiesto
 - 3.3** Illuminazione naturale
 - 3.4** Superficie finestrata illuminante
- 4** ILLUMINAZIONE DI SICUREZZA
- 5** SEGNALETICA DI SICUREZZA
- 6** SERVIZI IGIENICI
 - 6.1** Normativa applicabile
 - 6.2** Requisiti richiesti
- 7** CORRIDOI E SCALE
 - 7.1** Normativa applicabile
 - 7.2** Requisiti richiesti
 - 7.3** Gradini
- 8** SISTEMAZIONE POSTI A SEDERE
 - 8.1** Normativa applicabile
 - 8.2** Requisiti richiesti
 - 8.2.1** Distanza tra schienali
 - 8.2.2** Larghezza posto
 - 8.2.3** Distribuzione
 - 8.2.4** Sedute mobili
 - 8.2.5** Posto disabili
 - 8.2.6** Larghezza dei passaggi interni
 - 8.2.7** Pendenze
- 9** DIMENSIONI DEI LOCALI
 - 9.1** Normativa applicabile
 - 9.2** Indice di affollamento
 - 9.3** Cubatura
 - 9.4** Altezza
 - 9.5** Suggestivi per forma e dimensioni
- 10** UBICAZIONE
 - 10.1** Normativa applicabile
 - 10.2** Seminterrati
 - 10.3** Accessi e collocazione
- 11** COPRESENZA CON ALTRE DESTINAZIONI D'USO
- 12** SICUREZZA ANTINCENDIO – CAPACITÀ DI DEFLUSSO
 - 12.1** Normativa applicabile
 - 12.2** Requisiti richiesti

*INTERVENTI DI ORDINARIA E STRAORDINARIA MANUTENZIONE AULA MAGNA POLO UNIVERSITARIO – EDIFICIO COPPITO 1
UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DELL'AQUILA - VIA GIOVANNI DI VINCENZO N.16/B
- 67100 L'AQUILA -*



UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DELL'AQUILA

Area Programmazione e Progettazione Edilizia

13 MATERIALI E ARREDI

13.1 Finiture

14 INDICAZIONI NORMATIVE PER LE NUOVE COSTRUZIONI



UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DELL'AQUILA

Area Programmazione e Progettazione Edilizia

1. CONDIZIONI TERMOIGROMETRICHE E QUALITÀ DELL'ARIA

1.1 Normativa applicabile

Circolare 3625/65; Punto VI
Circolare 16/1951; artt. 131-133
D.M. 18.12.1975; 5.3
UNI 10339:1995
ASHRAE 62.1:2010
Regolamento Edilizio L'Aquila

1.2 Temperatura, umidità e qualità dell'aria

Parametri progettuali UNI 10339: Umidità tra 35 e 45%; estate tra 50 e 60% (zona di benessere)
Regolamento Edilizio: temperatura in inverno $20^{\circ}\text{C} \pm 2^{\circ}\text{C}$
Livelli massimi ammissibili CO_2 = differenziale massimo rispetto all'esterno di 700 ppm (ASHRAE)
Circolare 16/1951; artt. 131-133 estate: sbalzo termico $6-7^{\circ}\text{C}$, 40-50%

1.3 Ricambio naturale dell'aria

Regolamento edilizio L'Aquila
Nuove costruzioni: 1/8 e 1/40 se presente il ricambio forzato (a parete)
Edifici esistenti: 1/16 e 1/40 se presente il ricambio forzato (a parete)
Definizione: Rapporto tra la superficie della foratura al netto degli elementi architettonici e la superficie del pavimento.

1.4 Ricambio forzato dell'aria

UNI 10339:1995
Posizionamento della presa di aria esterna: lontano da emissioni inquinanti, ad una altezza maggiore di 4m dal piano stradale più elevato di accesso all'edificio.
Efficienza del filtro medio/alta, campo di efficienza tra 40% e 80%
Velocità dell'aria: compresa tra 0,05 e 0,15m/s per il riscaldamento e tra 0,05 e 0,20 per il raffrescamento
Movimento dell'aria: ad una distanza di 0,6 m dalla griglia di estrazione velocità massima di 0,30 m/s.
Portate di aria esterna o di estrazione = $7 \text{ m}^3/\text{sec} \times 1000$ per persona = 25,2 m^3/ora per persona (aule e laboratori)

Nota per i servizi igienici

Per i servizi igienici si consiglia di raggiungere almeno il livello di aspirazione richiesto dal Regolamento Edilizio (5 $\text{m}^3/\text{m}^3\text{h}$ e solo 2 se l'estrazione è continua) ponendosi però come obiettivo di qualità l'ottenimento dell'aspirazione indicata dalla norma UNI 10339 (8 vol/h)



UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DELL'AQUILA

Area Programmazione e Progettazione Edilizia

2. CONDIZIONI ACUSTICHE

2.1 Normativa applicabile

Circolare 3625/65; Punto VI

D.M. 18.12.1975; 5.1

DPCM 5.12.97

2.2 Requisiti acustici passivi

DPCM 5.12.97

allegato A: categoria E

allegato B: requisiti acustici passivi, valori dei parametri potere fonoisolante delle partizioni tra ambienti, isolamento acustico standardizzato di facciata, rumore di calpestio dei solai normalizzato, livello massimo di pressione sonora ponderata, livello continuo equivalente di pressione sonora.

Note: in vigore dal 22.02.1998 (v. anche C 3150 del 22.5.67 sui criteri di valutazione e collaudo dei requisiti acustici negli edifici scolastici).



UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DELL'AQUILA

Area Programmazione e Progettazione Edilizia

3. ILLUMINAZIONE

3.1 Normativa applicabile

D.M. 18.12.1975; 5.2

DM 26/08/1992

Circolare 3625/65; Punto VI

Norma UNI 10840:2007

Circolare 16/1951 ; 29, 147-151

Circolare 79/71

Regolamento Edilizio L'Aquila

3.2 Illuminamento richiesto

Norma UNI 10840

Tipo locale	Lux
Aule*, laboratori di informatica e linguistici e musicali	300

3.3 Illuminazione naturale

DM 18/12/1975: FLDm 3%; 1% per locali accessori

UNI 10840: FLDm 3%; 2% in sale comuni e aule magne; 1% per locali accessori

Nota: le aule preesistenti alla data di entrata in vigore del DM 18/12/1975 non sono soggette all'obbligo ma dovrebbero comunque adeguarsi alle norme di buona tecnica.

Reg. Edilizio (per le nuove costruzioni) e UNI 10840: una quota della superficie finestrata deve permettere la visibilità dell'ambiente esterno per favorire il benessere psico-fisico degli occupanti.

Definizione: FLDm = Fattore medio di luce diurna: rapporto fra l'illuminamento medio nello spazio chiuso e l'illuminamento esterno ricevuto.

Suggerimento: è bene che la luce provenga, dove possibile, dai lati perpendicolari alle superfici di lavoro per evitare l'abbagliamento degli occupanti e favorire la buona illuminazione dei piani stessi

3.4 Superficie finestrata illuminante

Regolamento Edilizio L'Aquila

Nuove costruzioni: 1/8

Edifici esistenti: 1/16

Definizione: Rapporto tra la superficie della foratura al netto degli elementi architettonici e la superficie del pavimento; la parte a meno di 100 cm dal pavimento va calcolata per il 50%. La dimensione delle forature zenitali ad altezza superiore a 180 cm va moltiplicata per 1.25. Se c'è il portico la superficie prospiciente al locale va sommata a quella del locale stesso. Per oggetti superiori a 1.5 m saranno necessari 0.05 m² illuminanti in più ogni 5 cm di ulteriore oggetto.



UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DELL'AQUILA

Area Programmazione e Progettazione Edilizia

4. ILLUMINAZIONE DI SICUREZZA

1.1 Normativa applicabile

D.M. 26 agosto 1992 (7.1)

Illuminazione garantita dai sistemi di sicurezza lungo i percorsi di esodo d'emergenza non inferiore a 5 lux.

UNI 1838:2000 la durata minima dell'illuminazione di sicurezza deve essere di 1 h.

Pubblico spettacolo (circ.79/71)

L'impianto di sicurezza può essere costituito anche da lampade di sicurezza in locali inferiori a 150 persone.



UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DELL'AQUILA

Area Programmazione e Progettazione Edilizia

5. SEGNALETICA DI SICUREZZA

UNI 1838:2000

Un segnale illuminato internamente è distinguibile a distanza maggiore rispetto ad un segnale illuminato esternamente avente la stessa dimensione, perciò la massima distanza di visibilità deve essere determinata utilizzando la formula seguente: $d = s \times p$

dove: d è la distanza di visibilità; p è l'altezza del pittogramma; s è una costante pari a 100 per segnali illuminati esternamente e pari a 200 per segnali illuminati internamente.

D.Lgs. 81/08 Titolo V

Per le dimensioni si raccomanda di osservare la seguente formula: $A > L^2/2000$

Ove A rappresenta la superficie del cartello espressa in m² ed L è la distanza, misurata in metri, alla quale il cartello deve essere ancora riconoscibile. La formula è applicabile fino ad una distanza di circa 50 metri.

6. SERVIZI IGIENICI

6.1 Normativa applicabile

Circolare 16/1951 artt. 121-123 Numero pari ad un latrina e due orinatoi ogni 200 persone. ("spettacoli" che durano parecchie ore)

Circolare 3625/65 (Punto IV, IX) Un WC per aula (suddivisi per sesso), requisiti dei locali (l'illuminazione e l'aerazione deve essere diretta). (Le aule sono da 28 studenti)

D.M. 18.12.1975 (3.9.1)

DM 503 del 24/07/1996

6.2 Requisiti richiesti

D.M. 18.12.1975 (3.9.1) Il numero di vasi per gli studenti deve essere di 1 ogni classe (25 alunni) e devono essere separati per sesso.

D.M. 503 del 24/07/1996 Deve essere garantita l'accessibilità ad almeno un wc ed un lavabo a persone con disabilità motoria per ogni nucleo di servizi installato.

NOTA: In allegato si riportano alcuni schemi dimensionali per la valutazione dei servizi igienici per disabili.

7. CORRIDOI E SCALE

7.1 Normativa applicabile

DM 19/08/1996

DM 18.12.1975 (3.8.3)

DM 26/08/1992

DM 236/89

DM 503 del 24/07/1996

Regolamento Edilizio Bologna 2009

7.2 Requisiti richiesti

Si richiede una larghezza dei passaggi di almeno 120 cm, in coerenza con quanto richiesto per le scale dal DM 26/08/92 relativo alle scuole, arrivando, ove possibile, a garantire i due metri nei corridoi (DM 18/12/75).

NOTA: si ricorda che il DM 236/89 ed il DPR 503/96 prevedono che per locali in cui si svolgono attività didattiche si deve assicurare l'utilizzazione anche da parte di persone a diversa abilità.

Nel valutare i passaggi è sempre necessario considerare la possibilità di utilizzo da parte di persone con disabilità (in un solo senso o anche contemporaneo con altre persone con o senza disabilità motoria)

7.3 Gradini

DM 19/08/1996 pedata minima 30 cm e alzata massima 18 cm; scale di larghezza superiore a tre metri devono avere il corrimano centrale



UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DELL'AQUILA

Area Programmazione e Progettazione Edilizia

DM 503 del 24/07/1996: in percorsi di larghezza superiore ai 6 metri è necessario il corrimano centrale
DM 236/89 Qualora i pavimenti presentino un dislivello, questo non deve superare i 2,5 cm
26/08/92 (4.1) alzata massima 17 cm e pedata minima 30 cm (minimo 30 cm misurati a 40 cm dal montante centrale);
rampe rettilinee con minimo 3 e massimo 15 gradini.
Reg. Edilizio: alzata massima 17; alzata+pedata= 62-64 cm (per scale non rettilinee: pedata minima 12 cm lato interno e 22.5 cm alla mezzeria)

Note:

Per le scale rettilinee le dimensioni dei gradini che rispettino i requisiti del Regolamento Edilizio rispettano senz'altro la restante normativa mentre per scale non rettilinee è necessario osservare quanto disposto dal DM 26/8/92.

Definizione (DM 236/89 punto 8.2.2):

Per **pavimentazione antisdrucciolevole** si intende una pavimentazione realizzata con materiali il cui coefficiente di attrito, misurato secondo il metodo della British Ceramic Research Association Ltd. (B.C.R.A.) Rep. CEC.6/81, sia superiore ai seguenti valori: 0.40 sia per elemento scivolante cuoio su pavimentazione asciutta che per elemento scivolante gomma dura standard su pavimentazione bagnata.

I valori di attrito predetto non devono essere modificati dall'apposizione di strati di finitura lucidanti o di protezione che, se previsti, devono essere applicati sui materiali stessi prima della prova. I grigliati inseriti nella pavimentazione devono essere realizzati con maglie non attraversabili da una sfera di 2 cm di diametro; i grigliati ed elementi paralleli devono comunque essere posti con gli elementi ortogonali al verso di marcia.

8. SISTEMAZIONE POSTI A SEDERE

8.1 Normativa applicabile

Circolare 16/1951 (artt. 41-43)

DM 19.08.96 (all.3.1. 3.2. 3.3.) per locali nuovi (dopo il 27.09.96)

DM 503/96

8.2 Requisiti richiesti

In assenza di norme specifiche per le aule si può fare riferimento a quanto riportato dalla normativa riguardante il pubblico spettacolo.

8.2.1 Distanza tra schienali (DM 19.08.96) almeno 0,8 m.

Le sedute devono essere saldamente fissate al suolo ed avere sedile del tipo a ribaltamento automatico o per gravità.

Quando la distanza tra gli schienali di file successive e' di almeno 1,1 m e' consentito che il sedile sia del tipo fisso.

8.2.2 Larghezza posto (DM 19.08.96 e Circ. 16/1951): 0.50 per posto; 0.45 senza braccioli

Manuale di progettazione edilizia (3.6) Posto cattedra 7,30 mq

8.2.3 Distribuzione (DM 19.08.96 e Circ. 16/1951): max 16 posti per 10 file (fino a 160 persone)

Si suggerisce di adottare il seguente criterio (Manuale di progettazione edilizia – Hoepli – vol. 1 – Edilizia Universitaria (3.2))

Utenti	Numero di sedute per fila
tra 50 e 100	10
tra 100 e 200	12
tra 200 e 300	15

8.2.4 Sedute mobili (DM 19.08.96): è consentito l'impiego temporaneo di sedie purché collegate rigidamente tra loro in file. Ciascuna fila può contenere al massimo 10 sedie in gruppi di 10 file.

8.2.5 Posto disabile (DPR 503/96):

*INTERVENTI DI ORDINARIA E STRAORDINARIA MANUTENZIONE AULA MAGNA POLO UNIVERSITARIO – EDIFICIO COPPITO I
UNIVERSITA' DEGLI STUDI DELL'AQUILA - VIA GIOVANNI DI VINCENZO N.16/B
- 67100 L'AQUILA -*



UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DELL'AQUILA

Area Programmazione e Progettazione Edilizia

Almeno 90x90 ma con spazio sufficiente alle manovre, accessibile dal passaggio laterale; si aggiunge un tavolo regolabile in altezza

8.2.6 Larghezza dei passaggi interni (DM 19.08.96): non inferiore a 1,2 m. Per capienze inferiori a 150 posti è consentita una larghezza delle corsie di passaggio non inferiore a 0,9 m.

Su conforme parere dell'autorità competente, si può consentire che file al massimo di 4 posti vengano accostate alle pareti laterali della sala.

NOTA: Nel valutare i passaggi è sempre necessario considerare la possibilità di utilizzo da parte di persone con disabilità (in un solo senso, contemporaneo con altre persone con o senza disabilità motoria)

8.2.7 Pendenze (Circ. 16/1951): pendenza dei corridoi o passaggi non può superare il rapporto di 1/20. Quando il pavimento inclinato finisce su una scala, la pendenza deve cessare almeno ad una distanza dalla scala pari alla larghezza di questa.

DM 19.08.96 max 12%, 8% se previsti disabili

DM 503/96 Disabili max 8% (vedere schema lunghezza/pendenza)

9. DIMENSIONI DEI LOCALI

9.1 Normativa applicabile

Circolare 16/1951 (art. 120)

Circolare 3625/65 (Punto VI, VII)

D.M. 18.12.1975 (3.0.9 Tab. 4,8-12)

UNI 10339 (impianti aeraulici) del 6/6/95 (Appendice A)

9.2 Indice di affollamento (Circ. 3625/65): 1,50 m²/alunno, 0,60 m²/persona per l'Auditorium

Note: Non si è considerato il DM 18.12.1975 in quanto l'indice (1,96 m²/studente) comprende anche aule di tipo speciale e laboratori. Si suggerisce di adottare il seguente criterio (Manuale di progettazione edilizia – Hoepli – vol. 1 – Edilizia Universitaria (3.1 TAB.4))

utenti	m² a persona
fino a 40	Da 1,65 a 2,16
fino a 60	Da 1.15 a 1.82
fino a 90	Da 0.98 a 1.50
fino a 120	Da 0.90 a 0.93
fino a 160	Da 0.84 a 0.87

9.3 Cubatura (Circ. 16/1951): Minimo 4 m³ per persona

9.4 Altezza (D.M. 18.12.1975)

Altezza netta minima di piano 3 m (2.7 m se il soffitto è inclinato)

Aula magna e auditorio: altezza minima = 4.20m; se l'aula è gradonata il minimo è 2.40m nella parte più bassa

9.5 Suggerimenti per forma e dimensioni

Manuale di progettazione edilizia – Hoepli – vol. 1 – Edilizia Universitaria – P. Felice, G. Giallocosta (3.2)

Rapporto lunghezza e larghezza tra 1,3 e 1,7; aule inclinate fino a 2.

Aule con più di 100 posti di tipo gradonato, con più di 300 posti ad anfiteatro.

10. UBICAZIONE

10.1 Normativa applicabile

Circolare 16/1951

Circolare 79/71

D.M. 18.12.1975

D.M.I. 26.08.1992

DM 19.08.96

Regolamento Edilizio Comunale 2009



UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DELL'AQUILA

Area Programmazione e Progettazione Edilizia

Nota: Si ricorda che per il D.M. 26.08.1992 (6.4) le aule magne, gli auditori e le sale per rappresentazioni se superano le 100 persone di capienza e sono usate per manifestazioni non scolastiche devono rispondere alle norme per il pubblico spettacolo.

10.2 Seminterrati

D.M. 18.12.1975 (3.0.6) e Reg. Edilizio Comunale: nei piani seminterrati non è possibile ubicare attività didattiche

Definizione (Reg. Edilizio Comunale): si assimilano ad ambienti fuori terra i locali il cui pavimento si trovi ad una quota non inferiore a 0.30 m rispetto alla quota del terreno circostante calcolata come media sull'intero perimetro.

Nel caso le pareti perimetrali siano separate dal terreno mediante corselli, scannafossi etc. larghi almeno 5 m si considera quota del terreno la linea di stacco dell'edificio dal pavimento del corsello, scannafosso etc.

NOTA

D.M.I. 26.08.1992 (6.4) Le aule magne, gli auditori e le sale per rappresentazioni devono essere ubicati in locali fuori terra o al 1° interrato fino alla quota max di -7.50.

Pubblico Spettacolo

Prima del 27.09.96

Circolare 16/1951 (33) Locali con capacità inferiore a 800 "spettatori" possono essere al di sotto del piano stradale solo eccezionalmente (pone condizioni strutturali)

Dopo il 27.09.96

DM 19.08.96 (all. 2.1.4) I locali non possono essere ubicati oltre il secondo piano interrato, fino a -10m; se si trovano tra -7,5 e -10 devono avere l'impianto sprinkler, e devono disporre di uscite ubicate lungo il perimetro che immettano in luoghi sicuri dinamici

10.3 Accessi e collocazione

DM 19.08.96 (2.1.3) e **DM 26/8/92** (solo per nuove costruzioni)

Gli accessi devono avere i seguenti requisiti minimi: larghezza 3,5 m, altezza libera 4 m, raggio di volta 13 m, pendenza non superiore al 10%, resistenza al carico almeno 20t (8 sull'asse anteriore e 12 sul posteriore, passo 4m).

Se l'altezza antincendio è superiore a 12 m deve essere assicurata la possibilità di accostamento all'edificio delle autoscale dei VVF.

D.M. 18.12.1975 (3.0.8) La distanza tra la parete finestrata opposta ad altri edifici dovrà essere almeno pari ai $\frac{3}{4}$ dell'altezza del fabbricato prospiciente e non inferiore a 12m.

11. COPRESENZA CON ALTRE DESTINAZIONI D'USO

D.M. 26.08.1992: Le attività scolastiche devono essere separate da locali a diversa destinazione, non pertinenti l'attività scolastica, mediante strutture di caratteristiche almeno REI 120 senza comunicazione.

Aule assimilabili a locali a pubblico spettacolo

Prima del 27.09.96

Circolare 16/1951 (20 e 22) senza presenza di magazzini, officine, laboratori, ovvero si manipolino o trovati presenti materiali infiammabili od esplosivi. Le separazioni con altri edifici o locali devono essere tramite strutture tagliafuoco (i muri devono avere spessore nudo di intonaco non inf. a 50 cm se in pietrame, a 40 cm se in mattoni pieni, 20 cm se in cls armato, ovvero con spessori minori purché costituiti da materiali che garantiscono la stessa resistenza). I solai e le altre strutture separatrici dovranno avere resistenza al fuoco non minore di quella dei muri.

Circ. 79/71 (Locali inferiori a 150 persone) Può essere ammessa nello stesso edificio la presenza di magazzini, officine, autorimesse a condizione che fra questi ed i locali di pubblico spettacolo siano interposte strutture tagliafuoco.

Dopo il 27.09.96

DM 19.08.96 (2.2)

E' consentito che i locali comunichino con le scuole, hotel e dormitori o aziende con oltre 500 persone, purché pertinenti, tramite filtro a prova di fumo dotato di porte resistenti al fuoco almeno REI 30; dette comunicazioni non possono essere considerate ai fini del computo delle vie di uscita. Salvo quanto disposto nelle specifiche disposizioni di prevenzione incendi, le strutture di separazione devono possedere caratteristiche di resistenza al fuoco non inferiori a REI 60;

Per alberghi e dormitori devono osservare le specifiche disposizioni riportate al punto 8.4 del decreto del Ministro dell'interno 9 aprile 1994.

E' consentito che piu' locali della stessa tipologia siano serviti da un unico atrio purché separati da strutture resistenti al



UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DELL'AQUILA

Area Programmazione e Progettazione Edilizia

fuoco almeno REI 60, non comunicanti fra loro direttamente e provvisti di vie di uscita indipendenti.

I locali non ubicati in edifici isolati dagli altri devono essere separati da attività non pertinenti con muri REI 90 senza comunicazioni

Le strutture portanti e quelle separanti devono avere almeno caratteristiche R e REI 60 per altezza antincendio sino a 12 m, R e REI 90 per altezza antincendio sino a 24 m, R 120 e REI 90 per altezze superiori

12. SICUREZZA ANTINCENDIO – CAPACITA' DI DEFLUSSO

13.1 Normativa applicabile

Circolare 16/1951 (art. 35,53-59)

Circolare 3625/65 (Punto VII)

Circolare 4013/86

Circolare 79/71

D.Lgs 81/08 (All. IV)

D.M. 14.06.1989 n.236

D.M. 26.08.1992

D.M. 19.08.96

D.M. 18.12.1975 (3.0.9 Tab. 4,8-12)

N.B. Si ricorda che per il D.M. 26.08.1992 (6.4) le aule magne, gli auditori e le sale per rappresentazioni se superano le 100 persone di capienza e sono usate per manifestazioni non scolastiche devono rispondere alle norme per il pubblico spettacolo.

13.2 Requisiti richiesti

Per scuole successive al 27.11.94 (L.C.M.I 17.5.96)

D.M.I. 26.08.1992 (5.6)

Le aule devono essere dotate di una porta ogni 50 persone; quando il numero delle persone è > di 25 le porte devono avere larghezza minima di 1.2m e aprirsi nel verso dell'esodo.

Le porte che si aprono verso corridoi di deflusso non devono ridurre la larghezza utile dei corridoi.

Capacità di deflusso non superiore a 60 per ogni piano.

Per scuole antecedenti al 27.11.94 non vi è l'obbligo di adeguamento a questo art., vale quanto detto nella 626/94 e succ. modifiche. (L.C.M.I 17.5.96).

D.Lgs 81/08

fino a 25 persone: una porta avente larghezza minima di m 0,80.

tra 26 e 50: m 1,20 che si apra nel verso dell'esodo.

Da 51 a 100: una porta avente m 1,20 e una avente m 0,80 entrambe con apertura nel verso dell'esodo.

Superiore a 100: come precedente più almeno una porta avente m 1,20 per ogni 50 lavoratori o frazione compresa tra 10 e 50, calcolati limitatamente all'eccedenza rispetto a 100.

Il n° complessivo di porte può essere anche minore, purché la loro larghezza complessiva non risulti inferiore.

Alle porte di m 1,20 è applicabile una tolleranza in meno del 5%.

Le porte e i portoni apribili nei due versi devono essere trasparenti o essere muniti di pannelli trasparenti e protette contro lo sfondamento (anche se in posti di lavoro già utilizzati prima del 1° gennaio 1993).

I luoghi di lavoro già utilizzati prima del 1° gennaio 1993 devono essere provvisti di porte di uscita che, per

numero ed ubicazione, consentono la rapida uscita delle persone e che sono agevolmente apribili dall'interno durante il lavoro.

Per i luoghi di lavoro costruiti o utilizzati prima del 27 novembre 1994 non si applicano le disposizioni concernenti la larghezza delle porte. In ogni caso la larghezza delle porte di uscita di detti luoghi di lavoro deve essere conforme a quanto previsto dalla concessione edilizia ovvero dalla licenza di abitabilità.

Tolleranze: 5% sulle porte di minimo 120 cm e 2% su quelle di minimo 80 cm.

Per aule assimilabili a locali di pubblico spettacolo



UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DELL'AQUILA

Area Programmazione e Progettazione Edilizia

Prima del 27.09.96

Larghezza delle uscite (porte, scale, passaggi):

- m. 1,20 per ogni 100 spettatori se la platea è a piano di strada;
- m. 1,20 per ogni 75 spettatori quando l'esodo avviene percorrendo scale in salita o in discesa per locali la cui platea si trovi fino a quota di meno o più metri 7,50 sul livello del piano stradale;
- m. 1,20 per ogni 65 spettatori quando l'esodo del pubblico avviene percorrendo scale in discesa provenienti da locali con platea a quota compresa tra m. 7,50 e m. 14 sul livello stradale;
- m. 1,20 per ogni 50 spettatori quando l'esodo del pubblico avviene percorrendo scale in discesa provenienti da locali con quota compresa fra m. 14 e m. 18 sul livello stradale;
- m. 1,20 ogni 40 spettatori quando l'esodo del pubblico avviene percorrendo scale in discesa provenienti da quote superiori a 18 metri sul livello stradale.

Le uscite dalla sala devono, di norma, essere distribuite con criterio di uniformità e di simmetria rispetto all'asse longitudinale del locale stesso. Qualora ciò risulti impossibile per le caratteristiche del locale, dovrà provvedersi ad assicurare lo sfollamento dei vari settori con opportuno studio del movimento del pubblico in uscita e con conseguente dimensionamento dei vari corridoi di disimpegno interni in modo da offrire in ogni punto almeno un metro di passaggio per ogni cento spettatori.

Le porte di uscita ed i corridoi di disimpegno debbono avere per quanto possibile larghezza multipla di m. 0,60. In ogni caso non minore di m. 1,20.

In nessun caso un locale potrà avere meno di tre uscite all'esterno. Con Circ. 4013/86 e Circ. 79/71 è stata inserita la possibilità di avere due uscite verso l'esterno per locali di capienza inferiore a 150 posti.

I battenti delle porte non debbono ostruire, quando sono aperti, passaggi o corridoi.

Il sistema di chiusura deve consentire che la pressione esercitata dal pubblico sulla barra o su uno qualsiasi dei battenti, comandi in modo sicuro l'apertura completa del serramento. Le barre di comando debbono essere applicate orizzontalmente a m. 0,90 dal suolo a ciascuno dei due battenti delle porte. Le porte destinate esclusivamente ad uscite di sicurezza debbono portare ben visibile, in caratteri di appropriata dimensione, la dicitura "Uscita di sicurezza - Apertura a spinta".

Superiormente a tutte le porte di uscita verrà applicata una scritta luminosa con la dizione "Uscita" posta in chiara evidenza e opportunamente dimensionata, a non meno di due metri dal suolo.

Dopo il 27.09.96

all.4.1. e 4.2

Capacità di deflusso pari a 50 per locali con pavimento a quota compresa tra + e - 1 m rispetto al piano di riferimento, 37,5 tra + e - 7,5 m, 33 oltre

all.4.3. e tavole in fondo

Altezza dei percorsi non inferiore a 2m

Almeno tre vie di uscita dal locale al luogo sicuro esterno, se non si superano le 150 persone possono essere previste due sole uscite

La larghezza di ogni via di uscita deve essere almeno di due moduli, la larghezza totale delle vie di uscita da un piano è determinata dal rapporto tra l'affollamento previsto al piano e la capacità di deflusso relativa, poi si devono sommare gli affollamenti di due piani consecutivi. Se non si superano le 150 persone le uscite possono essere larghe 0,9 m purché conteggiate come un modulo

La lunghezza del percorso di uscita non deve superare i 50 m, oppure 70 m in presenza di efficaci sistemi di smaltimento dei fumi asserviti a impianti di rilevazione automatica incendi. In alcuni casi sono consentiti percorsi più lunghi (vedere anche tavole allegate)

all.4.4

a semplice spinta, sui pianerottoli e non direttamente sulle rampe

D.M. 14.06.1989 (8.1.1) Edilizia residenziale disabili



UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DELL'AQUILA

Area Programmazione e Progettazione Edilizia

Le porte devono avere luce netta di 85 cm e avere spazi retrostanti ed antistanti adeguatamente dimensionati nel rispetto dei minimi indicati negli schemi riportati sul decreto. Altezza maniglia tra 85 e 95 cm (consigliata 90). L'anta mobile deve poter essere usata esercitando una pressione non superiore ad 8 Kg.

13. MATERIALI E ARREDI

DM 19.08.96 (all.2.3.2. e 2.3.4) per locali nuovi (dopo il 27.09.96)

Poltrone e mobili imbottiti classe 1M

Sedili non imbottiti classe non superiore a 2

DM 15/11/89

Sedili non imbottiti o rivestiti: sono ammessi quelli di classe non superiore a 2; nel caso in cui siano previsti accorgimenti migliorativi delle condizioni di sicurezza dei locali possono essere ammessi sedili di classe non superiore a 3 (fare riferimento all'art.2 del DM 6/7/83).

DM 6/7/83

Materiali resistenti al fuoco (atri, corridoi, scale passaggi in genere impiego di materiali di classe 1 in ragione del 50% della sup. totale; il restante deve essere impiegato materiale di classe 0; in tutti gli altri ambienti per i rivestimenti dei pavimenti in classe 2, gli altri in classe 1) e mobili imbottiti (classe 1M)

14.1 Finiture

D.M.I. 26.08.1992 (3.1) Per le pavimentazioni è consentita la classe 2 di reazione al fuoco, per gli altri materiali di rivestimento la classe 1 (oppure la classe 2 se sono presenti impianti di spegnimento automatico. I rivestimenti lignei sono permessi se trattati con vernici certificate di classe 1 (secondo quanto previsto nel D.M. 06.03.1992). I materiali di rivestimento combustibili devono essere posati in aderenza agli elementi costruttivi di classe 0 senza intercapedini. I materiali suscettibili di prendere fuoco su entrambe le facce (tendaggi ecc.) devono essere di classe 1.

Aule assimilabili a locali di pubblico spettacolo dopo il 27.09.96

DM 19.08.96 (all.2.3.2. e 2.3.4.) Nei passaggi classe 1 al max per il 50% della superficie totale, per il resto classe 0
Per gli altri ambienti pavimenti di classe 2, il resto di classe 1. Tendaggi non superiori a classe 1

14. INDICAZIONI NORMATIVE PER LE NUOVE COSTRUZIONI

Seguono alcuni riferimenti legislativi riguardanti la realizzazione delle costruzioni e degli impianti tecnologici. Disposizioni generali circa i requisiti degli impianti che garantiscano le condizioni di sicurezza del fabbricato e le relative certificazioni possono reperirsi nel D.M. 18.12.1975 (5.4) e, per quanto riguarda i locali che si configurino come pubblico spettacolo nel DM 19.08.96 (all. 17).

CONDIZIONAMENTO VENTILAZIONE E RISCALDAMENTO

Circolare 16/1951 (131-146) specifiche sulle condotte e prese d'aria

DM 19.08.96 (all.12.3.2) Impianti centralizzati, condotte, dispositivi di controllo, impianti localizzati per locali nuovi (dopo il 27.09.96) e per i vecchi entro il 27.09.99

L. 10 9/01/1991 Norme per l'attuazione del Piano energetico nazionale in materia di uso razionale dell'energia, di risparmio energetico e di sviluppo delle fonti rinnovabili di energia con decreti attuativi (DPR n.412 del 26/08/1993 .
D.Lgs. n. 192 del 19 /08/2005)

Norma UNI EN 10339:1995

ASCENSORI

Direttiva Ascensori 95/16/CE DPR 162/99

IMPIANTI ELETTRICI

L. 37/08 Certificazione degli impianti

DM 462/01 Verifica degli impianti di messa a terra

D.P.R. 6/12/1991, n. 447 Regolamento di attuazione legge n. 46 del 1990, in materia di sicurezza degli impianti

Norma CEI 64-8 Norme generali per impianti elettrici in bassa tensione

Guida CEI 64-52 Guida all'esecuzione degli impianti elettrici negli edifici scolastici



UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DELL'AQUILA

Area Programmazione e Progettazione Edilizia

DM 19.08.96 (all.13) Generalità, impianti elettrici di sicurezza, quadri elettrici generali (per locali posteriori al 27.09.96 e per i vecchi entro il 27.09.99)

PROTEZIONE SCARICHE ATMOSFERICHE

D.M. 18.12.1975 (5.4.6)

Norme CEI 81.10 Protezione contro i fulmini

ANTINCENDIO

UNI EN 9994:2003 Manutenzione degli estintori

UNI EN 671/1:2003 Realizzazione degli impianti a naspi

UNI EN 671/2:2004 Realizzazione degli impianti a muro

UNI EN 671/3:2009 Manutenzione delle reti di naspi e idranti

UNI EN 12845:2009 Realizzazione e manutenzione sistemi automatici a sprinkler

UNI EN 10779:2007 Progettazione ed esercizio di reti di idranti

UNI EN 9795:2010 Sistemi fissi automatici di rivelazione, di segnalazione manuale e di allarme d'incendio

CEI 100-55:2007 Sistemi elettroacustici applicati ai servizi di emergenza

DM 26/8/92 Prevenzione incendi negli edifici scolastici

DM 10/3/98 Criteri generali di sicurezza antincendio e per la gestione dell'emergenza nei luoghi di lavoro

DM 19.08.96 (locali dopo il 27.09.96 e i vecchi adattati entro il 27.09.99)

All. 15 Un estintore ogni 200 m² di pavimento, con almeno 2 per piano, almeno 13A, 89B, C, impianto sprinkler, oltre che nei casi previsti ai punti precedenti, quando il carico di incendio supera i 50 kg/m²

All.16 Impianto di rivelazione e segnalazione automatica, oltre che nei casi previsti ai punti precedenti, quando il carico di incendio supera i 30 kg/m²

SICUREZZA STATICA

D.M. 18.12.1975 (5.4.2) I sovraccarichi accidentali nelle aule sono di 350 Kg/m²

Circolare n.15 M.I.S.A. del 31/05/96

Il valore minimo dei sovraccarichi per il calcolo dei solai riferito ai locali di pubblico spettacolo deve essere ricondotto al DM 16/01/96 e succ.

Viene abolito l'art.28 della circolare 16/51

CABINE DI PROIEZIONE

Circolare 16/1951 (82-93) Dimensioni minime, aerazione, impianti ed attrezzature presenti, mezzi di spegnimento incendio e DM 19.08.96 (all.6) per locali nuovi (dopo il 27.09.96).



UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DELL'AQUILA

Area Programmazione e Progettazione Edilizia

NORMATIVE

- CEI 64-8, Impianti elettrici utilizzatori a tensione nominale non superiore a 1000 V in corrente alternata e a 1500 V in corrente continua;
- CEI 64-8, Sezione 751 Ambienti a maggior rischio in caso di incendio;
- CEI 64-8, Sezione 752 Impianti elettrici nei luoghi di pubblico spettacolo e di intrattenimento;
- UNI 9795, Sistemi fissi automatici di rivelazione, di segnalazione manuale e di allarme d'incendio Sistemi dotati di rivelatori puntiformi di fumo e calore, rivelatori ottici lineari di fumo e punti di segnalazione manuali;
- D.M. 18/12/75, Norme tecniche aggiornate relative alla edilizia scolastica, ivi compresi gli indici minimi di funzionalità didattica, edilizia e urbanistica, da osservarsi nella esecuzione di opere di edilizia scolastica;
- D.M. 26/08/1992, Norme di prevenzione incendi per l'edilizia scolastica;
- Legge 11/01/96 n.23, Norme per l'edilizia scolastica;
- D.P.R. 24/07/96 n. 503, Regolamento recante norme per l'eliminazione delle barriere architettoniche negli edifici, spazi e servizi pubblici;
- D. Lgs 09/04/08 n. 81, Attuazione dell'articolo 1 della legge 3 agosto 2007, n. 123, in materia di tutela della salute e della sicurezza nei luoghi di lavoro;
- D.M. 19/08/1996, Approvazione della regola tecnica di prevenzione incendi per la progettazione, costruzione ed esercizio dei locali di intrattenimento e di pubblico spettacolo;
- DPR 01/08/2011, n. 151 "Regolamento recante semplificazione della disciplina dei procedimenti relativi alla prevenzione incendi";
- DPR 24/08/96 n. 503, "Regolamento recante norme per l'eliminazione delle barriere architettoniche negli edifici, spazi e servizi pubblici".