

FONDAZIONE UNIVERSITA' DEGLI STUDI DI TERAMO

via R. Balzarini 1 - 64100 Teramo

LAVORI DI RISTRUTTURAZIONE DEI LOCALI UBICATI AI LIVELLI 0, 3, 4, DEL PLESSO DI
GIURISPRUDENZA DA ADIBIRE A LABORATORI DIDATTICI E DI RICERCA DELLA
FACOLTA' DI BIOSCIENZE



FASE:

PROGETTO ESECUTIVO

SERIE:

DESCRITTIVI

DESCRIZIONE:

RELAZIONE TECNICA DI PREVENZIONE INCENDI PER LA
RICHIESTA DI DEROGA DI CUI ALL'ART. 7 DEL D.P.R. 01
AGOSTO 2011 N.151 E ART.6 DEL D.M. 07/08/2012

COD. PROGETTO:

P TE 16 007 P

NOME FILE
RL-505.dwg

IDENTIFICATIVO TAVOLA
RL 505

SCALA

--

PLOT

--



www.promediasrl.it - info@promediasrl.it
MOSCIANO S.ANGELO (TE) - viale Europa, 64023
tel. (+39) 085/9040400 - fax. (+39) 085/9040345
ROMA - via Cassia 1170/1172 - 00189
tel. (+39) 06/30363422 - fax. (+39) 06/30312375
Certificazioni: ISO 9001:2008 - ISO 14001:2004 - OHSAS 18001:2007

RESPONSABILI DELLA PROGETTAZIONE

Ing. Raffaele Di Gialluca (Coordinatore)

Ing. Pasquale Di Egidio (Direttore Tecnico)

COLLABORATORI PROGETTAZIONE ARCHITETTONICA

Arch. Ercole Volpi

Arch. Nicola Ciarelli

Geom. Domenico Cimini Gianforte

Geom. Massimiliano Perelli

Geom. Amedeo Maria Bizzarri

Geom. Stefano De Flaviis

COLLABORATORI PROGETTAZIONE STRUTTURE

Ing. Massimo Referza

COLLABORATORI PROGETTAZIONE IMPIANTI

Ing. Alfredo Humberto Monaldi

Ing. Domenico Rapagnani

Ing. Gianluca Marcone

Ing. Paolo Coccia

P.Ind. Pierluigi Faragalli

COLLABORATORI CONTABILITA' E MISURE

Geom. Berardo Mantini

Geom. Valerio Pichelli

Geom. Giuseppe Di Giacinto

RESPONSABILE DEL PROCEDIMENTO

Dott. Alessandro Fiore

revisione	data	riferimento revisione	eseguito	controllato	approvato
0	Maggio 2016	EMISSIONE	<i>AJM</i>	<i>PDE</i>	<i>RDC</i>

Questo documento e' di nostra proprieta' esclusiva. E' proibita la riproduzione anche parziale e la cessione a terzi senza la nostra autorizzazione.

**RELAZIONE TECNICA DI PREVENZIONE
INCENDI PER LA RICHIESTA DI DEROGA DI CUI
ALL'ART. 7 DEL D.P.R. 01 AGOSTO 2011 N.151 E
ART.6 DEL. D.M. 07/08/2012**

PRATICA N.5406

UNIVERSITA' DEGLI STUDI DI TERAMO

UBICAZIONE INTERVENTO: CAMPUS COSTE SANT'AGOSTINO
Via R. Balzarini 1 - Teramo

TIPO DI INTERVENTO : MODIFICHE DESTINAZIONI D'USO LOCALI

PROPRIETA': UNIVERSITA' DEGLI STUDI DI TERAMO

ATTIVITA' N. 67/4/C DEL D.M. 01/08/2011 N.151

Scuole di ogni ordine, grado e tipo, collegi, accademie con oltre 300 persone presenti

IL TECNICO

RIFERIMENTO NORMATIVO

DECRETO DEL PRESIDENTE DELLA REPUBBLICA n. 151 del 1° agosto 2011.

Regolamento recante semplificazione della disciplina dei procedimenti relativi alla prevenzione degli incendi, a norma dell'articolo 49, comma 4-quater, del decreto-legge 31 maggio 2010, n. 78, convertito, con modificazioni, dalla legge 30 luglio 2010, n. 122.

Lettera Circolare del MINISTERO DELL'INTERNO n. 13061 del 06/10/2011.

Nuovo regolamento di prevenzione incendi – D.P.R. 1 agosto 2011, n. 151: "Regolamento recante disciplina dei procedimenti relativi alla prevenzione incendi, a norma dell'articolo 49 comma 4-quater, decreto-legge 31 maggio 2010, n. 78, convertito con modificazioni, dalla legge 30 luglio 2010, n. 122." Primi indirizzi applicativi.

Decreto del Ministero dell'Interno del 7 agosto 2012.

Disposizioni relative alle modalità di presentazione delle istanze concernenti i procedimenti di prevenzione incendi e alla documentazione da allegare, ai sensi dell'articolo 2, comma 7, del decreto del Presidente della Repubblica 1° agosto 2011, n. 151.

DECRETO DEL M.I. DEL 26 AGOSTO 1992.

Norme di prevenzione incendi per l'edilizia scolastica.

DECRETO del MINISTERO DELL'INTERNO - 16/02/2007.

Classificazione di resistenza al fuoco di prodotti ed elementi costruttivi di opere da costruzione.

DECRETO del MINISTERO DELL'INTERNO - 9/03/2007.

Prestazioni di resistenza al fuoco delle costruzioni nelle attività soggette al controllo del Corpo nazionale dei vigili del fuoco.

D.M. 30/11/1983.

Termini, definizioni generali e simboli grafici di prevenzione incendi.

Decreto n. 37 del 22/1/2008.

Regolamento concernente l'attuazione dell'art. 11 quaterdecies, comma 13, let. a) della legge n. 248 del 2 dicembre 2005, recante riordino delle disposizioni in materia di attività di installazione degli impianti degli edifici..

DECRETO del MINISTERO DELL'INTERNO del 3 novembre 2004.

Disposizioni relative all'installazione ed alla manutenzione dei dispositivi per l'apertura delle porte installate lungo le vie di esodo, relativamente alla sicurezza in caso d'incendio.

Decreto Ministeriale del 10/03/2005

Classi di reazione al fuoco per i prodotti da costruzione da impiegarsi nelle opere per le quali è prescritto il requisito della sicurezza in caso d'incendio.

Decreto Ministeriale del 15/03/2005

Requisiti di reazione al fuoco dei prodotti da costruzione installati in attività disciplinate da specifiche disposizioni tecniche di prevenzione incendi in base al sistema di classificazione europeo.

1. PREMESSA

La presente relazione tecnica riguarda la richiesta di deroga ai sensi dell'art.7 del D.P.R. N.151/2011 e art. 6 D.M. 07/08/2012 relativa all'attività 67.4.C "SCUOLA DI OGNI ORDINE E GRADO E TIPO, COLLEGI, ACCADEMIE CON OLTRE 300 PERSONE PRESENTI".

I lavori riguardano interventi per l'installazione di laboratori didattici già descritti nelle richiesta di modifica al parere favorevole rilasciato da codesto Comando con lettera prot. 0009093 del 24/11/2014 e successiva richiesta di variante in data 28/02/2015.

Attività principale

67.4.C *Scuole di ogni ordine, grado e tipo, collegi, accademie con oltre 300 persone presenti.*

Classificazione

L'attività viene classificata di tipo 5, essendo previsto un numero di presenze contemporanee superiore a 1.200 persone.

2. RICHIESTA DEROGA

L'intervento riguarda la realizzazione di laboratori didattici al livello 4 del fabbricato universitario esistente in località coste Sant'Agostino di Teramo.

Unitamente ai laboratori saranno realizzati n.2 locali di stoccaggio di prodotti solventi ed infiammabili, e n.2 locali di stoccaggio rifiuti speciali.

I depositi saranno realizzati esternamente ai laboratori in locali distinti ubicati sullo stesso livello ma all'interno della sede universitaria.

La deroga è richiesta per l'impossibilità del rispetto dell'art.6.2, comma 11e 12 del D.M. 26/08/1992 riguardante la limitazione a 20 lt. dello stoccaggio, distribuzione ed utilizzazione di materiale infiammabile all'interno del volume della scuola e realizzazione di depositi per prodotti infiammabili esternamente al volume dell'edificio.

CARATTERISTICHE E VINCOLI

Il D.M. 26/08/1992 art.6.2 comma 11, impone che i depositi di materiali infiammabili liquidi e gassosi siano ubicati al di fuori del volume del fabbricato.

Nel caso specifico i laboratori didattici e di ricerca in parte già esistenti sono ubicati al livello +4 del complesso universitario.

Le attività didattiche e di ricerca nei laboratori scientifici rappresentano due aspetti fondamentali ed imprescindibili per la Facoltà di Bioscienze e Tecnologie Agro-Alimentari e Ambientali (Bioscienze) e per la Facoltà di Medicina Veterinaria (Veterinaria), sia per quanto riguarda il percorso formativo professionalizzante dei rispettivi studenti (didattica), sia per la necessaria esigenza di produrre nuove conoscenze (ricerca).

Nell'Università degli Studi di Teramo le dimensioni di tali attività sono rappresentate da circa 1100 studenti della Facoltà di Bioscienze e 1000 studenti della Facoltà di Veterinaria, mentre nel complesso delle due Facoltà operano 92 Docenti e 27 Tecnici di laboratorio.

Il complesso dei Laboratori scientifici in cui si articolano tali attività didattiche e di ricerca delle Facoltà di Veterinaria e Bioscienze presso il Campus Universitario di Via R. Balzarini, 1 –Teramo è

complessivamente costituito da circa 50 Laboratori e locali di servizio, in cui si conducono attività sperimentali di tipo prevalentemente chimico, biologico, clinico-veterinarie e agro-alimentare.

Tali attività didattiche e di ricerca vengono condotte sia mediante apparecchiature automatizzate che eseguono analisi e misure in modo automatico, che mediante operazioni manuali in cui avviene manipolazione diretta da parte degli operatori di prodotti chimici, agenti biologici, reperti anatomici di origine animale e alimenti.

Per quanto riguarda gli agenti chimici, in molti casi si tratta di prodotti infiammabili, caratteristica che è riscontrabile anche nei rifiuti speciali prodotti da tali attività.

In tutti i casi, ovvero sia nelle operazioni strumentali automatizzate che nelle procedure manuali sebbene la quantità di agenti chimici infiammabili presenti nei laboratori sia rigorosamente ristretta alle quantità minime indispensabili per le lavorazioni in corso, la numerosità dei laboratori e la grande diversità delle attività di ricerca, impongono l'utilizzo di una vastissima varietà di agenti chimici, che sebbene acquistati nelle pezzature minime che generalmente variano da alcuni millilitri fino a 2.5 litri, nel loro complesso generano una massa totale di prodotti in stoccaggio che, comprensiva dei rifiuti speciali generati dalle lavorazioni (che presentano anch'essi caratteristiche di infiammabilità) può raggiungere la massa complessiva di circa 900 kilogrammi.

La natura stessa della istituzione universitaria, ovvero la sua missione ed il suo scopo istituzionale, deputato alla produzione ed alla diffusione della conoscenza, quando si svolge in ambito tecnico-scientifico a carattere chimico e biologico, implica inevitabilmente l'utilizzo di agenti chimici e biologici caratterizzati per la loro stessa natura da caratteristiche di infiammabilità.

Inoltre le attività di ricerca sono per definizione continuamente diversificate e soggette a continue ed imprevedibili variazioni ed infine in ambito chimico e biologico la formazione dello studente a livello universitario in larga parte deve avvenire necessariamente in laboratorio.

L'insieme di questi fattori rende evidente che una presenza importante di agenti chimici infiammabili nell'ambito di laboratori didattici e di ricerca universitari ad indirizzo chimico e biologico è una conseguenza imprescindibile per la natura stessa di tali organismi, ed una restrizione a tale esigenza genererebbe l'impossibilità di svolgere il proprio compito istituzionale.

In tali condizioni, il problema posto dalla manipolazione e dallo stoccaggio di agenti chimici infiammabili viene affrontato mediante la rigorosa detenzione nei laboratori delle quantità minime necessarie alle lavorazioni correnti, l'utilizzo di idonei DPI (guanti, camice, occhiali di sicurezza, ecc.) e di DPC (cappe aspiranti, sistemi di circolazione forzata di aria, ecc.), la dotazione di idonei sistemi per la gestione delle emergenze (estintori, kit di contenimento di sversamenti, ecc.), ed una rigorosa formazione ed informazione degli addetti.

Lo stoccaggio dei componenti sopra descritti in depositi esterni al volume del fabbricato come richiesto dalla norma, renderebbe impossibile il normale svolgimento della didattica nei laboratori.

Per quanto sopra detto inoltre e non fatto secondario sarebbe quasi impossibile realizzare per gli addetti (studenti) un percorso protetto esterno che dai laboratori porterebbe ed eventuali depositi di materiale infiammabili esterni.

3. VALUTAZIONE RISCHIO AGGIUNTIVO E MISURE ALTERNATIVE

In base alla legislazione vigente, nei luoghi di lavoro, ivi compresi i laboratori didattici, i liquidi infiammabili o facilmente combustibili e/o le sostanze che possono comunque emettere vapori o gas infiammabili possono essere tenuti solo in quantità strettamente necessaria per le attività e in recipienti sicuri.

Nel caso specifico il D.M. 26/08/1992 consente di stoccare all'interno del volume dell'edificio esclusivamente in armadi metallici dotati di bacino di contenimento, solo un limitato quantitativo di liquidi infiammabili.

Successivamente all'entrata in vigore della norma, la continua evoluzione tecnologica ha consentito la produzione di armadi ventilati di sicurezza con elevate caratteristiche antincendio.

Caratteristiche di sicurezza passiva: resistenza al fuoco REI 120, di sicurezza attiva: ante dotate di sistema di chiusura a battente con ritorno automatico, elettroaspiratore con motore esterno termoprotetto IP44, canale di espulsione.

Il fatto di prevedere i depositi dei materiali infiammabili all'interno del volume dell'edificio, provoca un aumento del rischio di incendio.

Per la compensazione del rischio aggiuntivo saranno adottate le seguenti misure:

- 1) Locale depositi realizzati con materiali non combustibili;
- 2) Per il contenimento di sversamenti accidentali delle sostanze stoccate, il pavimento del deposito sarà a tenuta e in corrispondenza dell'accesso sarà realizzato un gradino di 10 cm di altezza;
- 3) Il deposito sarà ubicato in zona esterna al comparto antincendio dei laboratori, in zona decentrata con una parete confinante con l'esterno e solaio di copertura confinante con il terrazzo di copertura;
- 4) Sarà prevista una zona filtro aerata permanente in modo che il deposito non comunica direttamente con i restanti ambienti;
- 5) Il deposito avrà una aerazione permanente su parete esterna con superficie pari a 1/40 dell'area;
- 6) La struttura (porta, pareti, pavimento, soffitto) avrà una resistenza al fuoco non inferiore a REI120;
- 7) Saranno dotati di impianto di rilevazione incendi collegato all'impianto generale;
- 8) I prodotti infiammabili saranno stoccati in armadi di sicurezza dotati di impianto di ventilazione, con struttura in acciaio e coibentazione in pannelli in fibra ad alta densità in lana di roccia per alte temperature fino a 800°C, Certificazione secondo la nuova norma vigente e con: Chiusura delle porte idraulica automatica ad ogni apertura, serratura con chiave e blocco delle porte. Valvole di chiusura automatiche (70 °C) dei condotti di ingresso ed uscita dell'aria, certificate 90 minuti e poste sul cielo e sul fondo dell'armadio. Foro espulsione diam. 100 mm sul tetto dell'armadio. Cerniera antiscintilla, guarnizione termodilatante di 3 cm (DIN 4102). Ripiani a vassoio in acciaio verniciato/INOX, regolabili in altezza con piolini INOX. Vasca di fondo in acciaio verniciato con griglia di appoggio. Morsetto di "terra" per prevenire cariche elettrostatiche.
- 9) Lungo la parete del deposito confinante con la scala di emergenza interna, sarà realizzata una intercapedine ventilata, mediante una parete interna.
- 10) Per ogni deposito sarà previsto l'installazione di n. 1 estintore con classe 34A - 233 BC.

Gli accessi ai depositi avverrà da una zona filtro.

Le stesse caratteristiche previste per i depositi di materiali infiammabili saranno adottate per i n.2 depositi dei rifiuti speciali.

4. CARATTERISTICHE COSTRUTTIVE

I n.2 depositi di materiali infiammabili avranno una superficie di 18 mq. Cadauno (vedi disegno) con una zona filtro di 4,45 mq.

Saranno realizzati con materiali incombustibili e avente resistenza al fuoco REI 180.

Al suo interno sono installati fino a n.5 armadi di sicurezza per lo stoccaggio dei prodotti infiammabili e fino n.6 armadi per lo stoccaggio di agenti chimici.

Il contenuto complessivo di materiale infiammabile sarà di circa 780 Kg per ogni deposito.

Il locale destinato a rifiuti presenta un minimo rischio di infiammabilità stimando una giacenza di max 30/50 kg. per ogni locale.

I principali agenti chimici che costituiscono la stragrande maggioranza di massa infiammabili sono i seguenti solventi:

- Metanolo
- Etanolo
- Isopropanolo
- Etere etilico
- Tetraidrofurano
- Acetone
- Acetato di etile
- Etere di petrolio
- Pentano
- Acido Acetico
- Diossano

In considerazione della quantità totale di materiale presente è stato effettuato il calcolo del relativo carico d'incendio di un singolo deposito.

5. CALCOLO CARICO D'INCENDIO

Per il calcolo del carico di incendio dei depositi infiammabili è stato utilizzato il software Cla. Raf. del Ministero dell'Interno.

Nell'ottica dell'aumento dei sistemi di sicurezza, è stato effettuato il calcolo non tenendo conto che lo stoccaggio dei materiali infiammabili avviene in armadi appositamente progettati per resistere al fuoco, ma in contenitori non combustibili e non appositamente progettati per resistere al fuoco, adottando $\Psi = 0,85$ e non $\Psi = 0$.

I depositi interessati sono:

- | | |
|---|-----------|
| 1) Deposito n. 1 materiali infiammabili | mq. 18 |
| 2) Deposito n. 4 materiali infiammabili | mq. 18 |
| 3) Deposito n. 2 Rifiuti speciali | mq. 9,75 |
| 4) Deposito n. 3 Rifiuti speciali | mq. 8,15. |

Il calcolo è stato effettuato per il deposito n. 1 dei materiali infiammabili essendo quello più sfavorito.

Dal calcolo si evince per il livello di prestazione III è sufficiente la classe di riferimento 60.

Il progetto ha adottato una classe di riferimento 120, ampiamente superiore a quella richiesta.