

# 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 PREVENZIONE INCENDI

COD. PROGETTO:

P TE 16 007 P

NOME FILE  
RL-504.dwg

IDENTIFICATIVO TAVOLA  
RL 504

SCALA

--

PLOT

--



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	referimento revisione	eseguito	controllato	approvato
0	Maggio 2016	EMISSIONE	<i>AM</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 L'OTTENIMENTO DEL PARERE DI  
CONFORMITA' DI CUI ALL'ART. 3 DEL D.P.R. 01  
AGOSTO 2011 N.151**

**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 di prevenzione incendi riguarda la modifica del progetto del Plesso di Giurisprudenza ubicato nel Campus Coste Sant'Agostino - Via R. Balzarini, 1 - Teramo (TE), per il quale il Comando Provinciale dei VV.F. di Teramo ha espresso parere favorevole, con lettera **prot. n. 0009093 del 24 novembre 2014 e successiva richiesta di variante in data 28/02/2015.**

## **2. MODIFICHE**

Le modifiche proposte nel seguente progetto interesseranno:

- livello 1° Aula 300 posti Comparto A;
- livello 3° Comparto A;
- livello 4° Compartimenti M e Compartimenti G.

Le modifiche si rendono necessarie per lo spostamento delle attività di laboratorio della Facoltà di Bioscienze della sede di Mosciano Sant'Angelo, alla sede di Coste Sant'Agostino.

Al termine dei lavori di modifica le attività soggette al controllo dei VV.F. sarà:

### **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.

## **3. PROGETTO DI MODIFICA**

### **3.1. LIVELLO 1°**

#### **Laboratorio - compartimento A ter**

La modifica riguarda l'aula da 300 posti (253,00 m<sup>2</sup>), attualmente adibita ad aula didattica normale con capienza di 300 posti.

La modifica comporterà la divisione dell'aula didattica con la realizzazione di un laboratorio da 38 m<sup>2</sup> denominato di Ingegneria Ambientale e la riduzione dell'aula a 195 m<sup>2</sup>.

All'interno del laboratorio saranno installate le seguenti attrezzature:

- n. 4 banchi per laboratori, attrezzati con acqua ed energia elettrica, per una presenza massima di studenti e Docenti inferiore a quello precedente, già autorizzato;
- n. 1 cappa aspirante, dotata di condotta di espulsione di eventuali vapori, sfociante sulla copertura dell'edificio. La condotta sarà protetta tramite pannelli *REI 60* nel tratto all'interno del fabbricato;
- n. 1 armadio di sicurezza per il deposito gas azoto e n. 1 armadio di sicurezza per deposito gas idrogeno e anidride carbonica. Tutti gli armadi saranno in acciaio con rivestimento resistente ad alta temperatura 800°C e marcati CE.

Nel laboratorio saranno distribuiti sui banchi e sotto la cappa (vedi disegno) i seguenti gas:

- 1) Gas metano
- 2) Azoto (N<sub>2</sub>)
- 3) Anidride carbonica (CO<sub>2</sub>)
- 4) Idrogeno (H)

Il locale laboratorio sarà compartimentato con struttura REI60.

Le eventuali canalizzazioni che attraverseranno il compartimento, saranno compartimentate con cassonetti REI60.

La presenza max di affollamento è di 4 persone.

### **3.2. LIVELLO 3°**

#### **Compartimento A**

La destinazione del compartimento rimane invariata.

La modifica riguarda la zona uffici posti sulla sinistra della scala.

L'area avrà una superficie lorda di circa 128 m<sup>2</sup> e sarà compartimentata con resistenza al Fuoco REI 60.

I laboratori previsti saranno:

L4= Laboratori tecnologie Alimentari

L1A= Cucina

L1C= laboratorio analisi personale

L1D= Laboratorio analisi personale

I laboratori saranno attrezzati con banconi, tavoli ed arredi.

La presenza massima di affollamento è di 10 persone, inferiore a quello precedente già autorizzato.

I laboratori saranno dotati di acqua calda/fredda, energia elettrica, gas metano solo per cucina e L4 gas tecnici quali:

- 1) Ossigeno (O<sub>2</sub>)
- 2) Argon (Ar)
- 3) Azoto (N<sub>2</sub>)
- 4) Anidride carbonica (CO<sub>2</sub>)
- 5) Gas metano

Il laboratorio L4 sarà dotato di un armadio di sicurezza per bombole gas compressi realizzato in acciaio, coibentato con pannelli in fibra ad alta densità resistente alle alte temperature +800°C, marcato CE.

Tutte le uscite di sicurezza saranno dotate di maniglioni antipánico.

### **3.3. LIVELLO 4°**

Saranno interessati il Compartimento H ed il compartimento G aventi rispettivamente  $H\ m^2=206$ , e  $G\ m^2= 823$ .

Attualmente essi sono destinati ad uffici ed aule didattiche.

Dopo la modifica i compartimenti saranno destinati ad attività di laboratorio didattico.

Lo spazio rimane compartimentato come da progetto approvato da codesto Comando.

Il comparto G è dotato di due uscite di sicurezza (da due moduli cadauna) contrapposte che adducono in luoghi sicuri come evidenziato dalla planimetria.

Il Comparto H è dotato di una uscita di due moduli.

L'esistenza di sei moduli consente un affollamento massimo di 360 persone, che è superiore all'affollamento effettivo, che risulta di 10 persone per il comparto H e di 60 persone per il comparto G.

Nei due compartimenti saranno svolte le seguenti attività:

#### *LOCALE L3+L6 – Laboratorio tecnologia cromatografiche - Laboratorio tecniche spettrofotometriche*

Il laboratorio è attrezzato con banconi e tavoli, è dotato di energia elettrica, impianto idrico di acqua calda/fredda, gas tecnici e impianti di ventilazione espulsa aria.

I gas tecnici previsti sono:

- 1) Aria compressa (Ac)
- 2) Idrogeno (H)
- 3) Elio

Le relative bombole e rampe saranno contenute in appositi armadi di sicurezza come precedentemente descritti.

#### *Locale L13 – Laboratorio Tecnologico Alimentari*

Il laboratorio è attrezzato con banconi e tavoli, è dotato di impianto elettrico, impianto idrico sanitario, impianto di ventilazione aria. Non sono previsti gas tecnici.

#### *Locale L.V.E. – laboratorio Viticoltura ed enologia*

Il laboratorio è attrezzato con banconi e tavoli e una cappa chimica con espulsione esterna.

È dotato di impianto elettrico, impianto idrico sanitario, gas tecnici, impianti di ventilazione /espulsione aria.

I gas tecnici previsti sono:

- Azoto (N<sub>2</sub>)
- Anidride carbonica (CO<sub>2</sub>)
- Aria compressa (AC)

Oltre al gas metano di rete.

I gas tecnici azoto e anidride carbonica sono distribuiti nel locale da bombole contenute in apposito armadio di sicurezza.

#### LOCALE L7 – Laboratorio chimica organica e inorganica

Il laboratorio è attrezzato con banconi da laboratorio, tavoli e n.2 cappe con espulsione esterna.

Gli impianti previsti sono impianto elettrico, impianto idrico/sanitario, impianto gas tecnici, impianto gas metano e impianto ventilazione ad espulsione aria.

I gas tecnici previsti sono;

- 1) Aria compressa (AC)
- 2) Vuoto (V)
- 3) Argon (Ar)

Il gas argon è distribuito nel laboratorio mediante bombole contenute in armadi di sicurezza.

#### LOCALE L15 – Laboratorio chimica analitica

Il laboratorio è attrezzato da banchi e tavoli, e n.2 cappe con espulsione esterna.

Al suo interno è previsto l'impianto elettrico, impianto idrico/sanitario, impianto gas tecnici, impianto metano, impianto espulsione/ventilazione aria.

I gas tecnici previsti sono:

- Azoto (N2)
- Aria compressa (AC)

L'azoto è distribuito mediante bombole contenute in armadi di sicurezza.

#### LOCALE L17/L18 – Laboratorio preparativa – Laboratorio grandi apparecchiature

Il laboratorio è attrezzato con banconi da laboratorio, tavoli e n.3 cappe con espulsione esterna.

Al suo interno è previsto l'impianto elettrico, l'impianto idrico/sanitario, impianto gas tecnici, impianto metano e impianto espulsione/ventilazione aria.

I gas tecnici previsti sono:

- 1) Aria compressa (AC)

#### Locale L8 – Laboratorio produzioni animali

Il laboratorio è attrezzato con banconi da laboratorio, tavoli e n.2 cappe con espulsione esterna.

Al suo interno è previsto l'impianto elettrico, l'impianto idrico/sanitario, impianto gas tecnici, impianto metano e impianto espulsione/ventilazione aria.

I gas tecnici previsti sono:

- Azoto (N2)
- Aria compressa AC

**LOCALE L14 – Laboratorio microbiologia**

Il laboratorio è attrezzato con banconi e tavoli.

È dotato di impianto elettrico, impianto idrico/sanitario, impianto gas tecnici, impianto espulsione/ventilazione aria.

I gas tecnici previsti sono:

- Anidride carbonica (CO<sub>2</sub>)

L'anidride carbonica è distribuita mediante bombole contenute in apposito armadio di sicurezza.

**LOCALE L10 – Laboratorio Microbiologia**

Il laboratorio è attrezzato con banconi, tavoli e n.3 cappe a flusso laminare.

È previsto l'impianto elettrico, l'impianto idrico/sanitario, l'impianto gas metano e l'impianto espulsione/ventilazione aria.

Non sono previsti gas tecnici.

**LOCALE L11 – Laboratorio Microbiologia**

Il laboratorio è attrezzato con banconi, tavoli e n.2 cappe a flusso laminare.

È previsto l'impianto elettrico, l'impianto idrico/sanitario, l'impianto gas metano e l'impianto espulsione/ventilazione aria.

Non sono previsti gas tecnici.

**LOCALE L12 – Laboratorio Microbiologia**

Il laboratorio è attrezzato con banconi, tavoli e n.2 cappe a flusso laminare.

È previsto l'impianto elettrico, l'impianto idrico/sanitario, l'impianto gas metano e l'impianto espulsione/ventilazione aria.

Non sono previsti gas tecnici.

**LOCALE L9 – Laboratorio Produzione vegetali**

Il laboratorio è attrezzato con banconi e tavoli.

È previsto l'impianto elettrico, l'impianto evacuazione/espulsione aria.

Non sono previsti gas tecnici.

**LOCALE L2 – Laboratorio patologia vegetale**

Il laboratorio è attrezzato con banconi, tavoli e n.1 cappa a flusso laminare.

È previsto l'impianto elettrico, l'impianto idrico/sanitario, l'impianto gas metano e l'impianto espulsione/ventilazione aria.



## LOCALI FRIGORIFERI

All'interno del comparto sono previsti n.3 locali adibiti a contenere le apparecchiature per la conservazione a bassa temperatura quali frigoriferi e congelatori

## DEPOSITO REAGENTI

Per lo stoccaggio dei reagenti utilizzati nei vari laboratori, saranno realizzati n.2 depositi, compartimentati REI 120 areati permanentemente con apertura pari a 1/40 della superficie in pianta del deposito.

I reagenti saranno stoccati in appositi armadi idonei per depositi di liquidi infiammabili e prodotti chimici.

Gli armadi saranno dotati di impianto di ventilazione ad espulsione aria realizzato con tubazioni fino alla copertura.

Ogni armadio è munito di un ventilatore di espulsione che sarà avviato mediante un orologio o mediante l'impianto rilevazione incendi.

I depositi dei materiali infiammabili e dei rifiuti speciali, sono oggetto di richiesta di deroga ai sensi dell'Art. 7 del DPR n. 151/2011.

## **4. MISURE PER L'EVACUAZIONE IN CASO DI EMERGENZA**

### 4.1 Capacità di deflusso

La capacità di deflusso viene considerata pari a 60 per ogni piano.

### 4.2 Sistema di via di uscita

La scuola è provvista di un sistema organizzato di vie di uscita per il deflusso rapido e ordinato degli occupanti verso l'esterno.

Il sistema di vie di uscita rimarrà invariato in quanto le modifiche apportate non aumenteranno l'affollamento già approvato da codesto Comando.

Sulle porte di uscita saranno installati cartelli con la scritta USCITA DI SICUREZZA - APERTURA A SPINTA - ad un'altezza non inferiore a due metri dal suolo.

Le uscite di sicurezza saranno segnalate anche in caso di spegnimento dell'impianto di illuminazione e mantenute sempre sgombre da materiali o da altri impedimenti che possono ostacolarne l'utilizzazione.

### 4.3 Larghezza delle vie di uscita

La larghezza delle vie di uscita sarà multipla del modulo di uscita e non inferiore a due moduli. La misurazione delle uscite è eseguita nel punto più stretto delle vie di esodo.

### 4.4 Lunghezza delle vie di uscita

Le lunghezze delle vie di uscita saranno inferiori a 60 m e saranno misurate dal luogo sicuro, alla porta più vicina allo stesso di ogni locale frequentato dagli studenti o dal personale docente o non docente.

## **5. IMPIANTI ELETTRICI**

Gli impianti elettrici dei compartimenti oggetto di modifiche saranno realizzati in conformità alla normativa vigente. In particolare saranno realizzati nel rispetto delle norme CEI.

La rispondenza alle vigenti norme di sicurezza sarà attestata con la procedura di cui al DM 37/08.

### **5.1 Impianto elettrico di sicurezza**

L'impianto elettrico di sicurezza e i sistemi di allarme rimarranno invariati rispetto al progetto approvato da codesto Comando.

### **5.2 Sistemi di sgancio di emergenza**

Considerata la specificità degli ambienti sarà realizzato un sistema di sgancio di emergenza delle alimentazioni elettriche a due livelli di intervento:

livello 1 → emergenza lieve

livello 2 → emergenza grave

Il livello 1 viene attivato dai pulsanti a vetro frangibile posti all'interno dei corridoi e determina la messa fuori tensione settoriale della sola zona ove si è manifestata l'emergenza.

Il livello 2 viene attivato dai pulsanti a vetro frangibile posti, fuori dai compartimenti, sugli atrii dei 3 vani scala e determina la messa fuori tensione generale di tutti gli impianti del quarto livello.

## **6. MEZZI E IMPIANTI DI ESTINZIONE DEGLI INCENDI**

### **6.1 Impianto idrico antincendio**

I compartimenti sono protetti dall'impianto ad idranti già esistente e dislocato come riportato negli elaborati grafici allegati. Tale impianto rimarrà invariato rispetto a quello approvato.

### **6.2 Estintori**

Gli estintori presenti nei compartimenti non soggetti a modifica rimarranno invariati.

Nei locali soggetti a modifiche gli estintori saranno dislocati come riportato nella seguente tabella:

Elenco estintori

Livello	Piano	Polvere	
		N.	Classe
1	Compartimento A – ter	1	34A 233B C
3	Compartimento A	2	34A 233B C
4	Compartimento H	2	34A 233B C
4	Compartimento G	8	34A 233B C

### 6.3 Impianto di rivelazione

Nei locali oggetto di intervento è già presente un impianto automatico di rivelazione e segnalazione incendi realizzato all'epoca della costruzione della sede universitaria ed approvato da codesto Comando.

Per tale impianto, limitatamente ai locali oggetto di modifica, sarà prevista l'installazione di nuovi rivelatori e ulteriori pannelli di segnalazione ottico acustici. Il sistema farà capo alla centrale ad indirizzamento.

L'impianto rilevazione fumi sarà integrato con:

- 1) Impianto rilevazione gas metano

L'impianto rilevazione gas metano in caso di fuga di gas dovrà bloccare l'erogazione del gas mediante le elettrovalvole di sicurezza poste sulla rete di distribuzione e avviare l'impianto di evacuazione aria nei singoli laboratori.

## **7. SEGNALETICA DI SICUREZZA**

Sarà installata cartellonistica di emergenza conforme al D.Lgs. n. 81/2008, avente il seguente scopo:

- avvertire di un rischio o di un pericolo le persone esposte
- vietare comportamenti che potrebbero causare pericolo
- prescrivere determinati comportamenti necessari ai fini della sicurezza
- fornire indicazioni relative alle uscite di sicurezza, o ai mezzi di soccorso o salvataggio
- fornire altre indicazioni in materia di sicurezza

**Saranno apposti cartelli indicanti:**

- le uscite di sicurezza dei locali
- gli idranti posizionati all'interno dei locali
- gli estintori posizionati all'interno dei locali
- l'interruttore di emergenza atto a porre fuori tensione l'impianto elettrico dell'attività

**Saranno installati cartelli di:**

- divieto
- avvertimento
- prescrizione
- salvataggio o di soccorso
- informazione in tutti i posti interni o esterni all'attività, nei quali è ritenuta opportuna la loro installazione

## **8. NORME DI ESERCIZIO**

Si confermano le norme di esercizio già approvate da codesto Comando.