



## FACOLTA' DI SCIENZE MFN

### SRUTTURE PRESENTI ALL'INTERNO DELL'EDIFICIO:

Centro Servizi Facoltà di Scienze MFN  
Dipartimento di Biologia  
Dipartimento per lo Studio del Territorio e delle sue Risorse  
Dipartimento di Scienze Farmaceutiche  
Museo dell'Antartide  
Museo della Chimica

VIALE BENEDETTO XV, 3 - 16132 GENOVA

PIANO DI EMERGENZA E DI EVACUAZIONE  
Art. 13 D.Lgs. 19 settembre 1994 n.626 e D.M 10/03/98

### Approvazione e Tabella delle Revisioni

Rev	Natura della revisione/modifica	Emesso e controllato dal Responsabile Emergenza	Approvato da	Data
A	Prima emissione	Prof. Maurizio Martelli	Prof. Maurizio Martelli	20/03/2006
B	Revisione	Prof. Maurizio Martelli	Prof. Maurizio Martelli	28/02/2008
C	Revisione	Prof. Giancarlo Albertelli	Prof. Giancarlo Albertelli	04/11/2008
D	Revisione	Prof. Giancarlo Albertelli	Prof. Giancarlo Albertelli	12/05/2010

Copia controllata n.	1	<b>Assegnatario:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• Direttori delle Strutture presenti nell'edificio</li><li>• Personale T/A della struttura</li><li>• Pubblicata su sito Web</li></ul>
----------------------	---	--



## Indice generale

1.Scopo e campo di applicazione.....	3
2.Definizioni.....	3
3.Generalità.....	4
3.1Oggetto.....	4
3.2Attività svolte nell'edificio.....	4
3.3Descrizione locali.....	5
3.6Note.....	5
4.Comportamenti per la gestione dell'emergenza.....	5
4.1Personale afferente alla struttura universitaria che rileva una situazione di emergenza.....	5
4.2Studenti e personale esterno presenti sul luogo che rilevano una situazione di emergenza...	5
4.3Personale addetto al Centro informazioni (Portineria).....	6
4.4Responsabile per l'emergenza.....	6
4.5Personale incaricato dell'attuazione delle misure lotta antincendio e primo soccorso.....	7
4.6Docenti in aula.....	7
4.7Persone presenti nell'edificio che non hanno parte attiva nella gestione dell'emergenza.....	7
5.Comportamenti per la gestione dell'emergenza fuori dall'orario di lavoro.....	8
5.1Personale presente sul luogo dell'emergenza.....	8
5.2Vigilanza.....	8
5.3Persone presenti nell'edificio che non hanno parte attiva nella gestione dell'emergenza.....	8
6.Allarme automatico segnalazione incendio in orario di lavoro.....	8
7.Terremoto.....	9
8.Altre situazioni di emergenza (Attentato, minacce, ...)......	9
9.Punti di raccolta.....	10
10.Calcolo massimo affollamento.....	10
11.Distribuzione della procedura.....	10
12.Allegati.....	10
12.1Allegato 1.....	11
12.2Allegato 2.....	12
12.3Allegato 3.....	13
12.4Allegato 4.....	14
12.5Allegato 5 - Planimetrie.....	19



## 1. Scopo e campo di applicazione

Scopo della procedura è definire le modalità e i comportamenti che devono essere tenuti dalle persone che sono presenti nell'edificio nel caso si verifichi una situazione di emergenza. Questa procedura sarà oggetto di formazione ed addestramento mediante esercitazioni e simulazioni.

## 2. Definizioni

### ***Emergenza***

Evento improvviso in grado di procurare danno a persone, cose o servizi.

### ***Procedure di emergenza***

Attivazione delle procedure preordinate per affrontare le situazioni a rischio.

### ***Incaricati delle misure di emergenza e di evacuazione***

Coloro che mettono in atto le procedure di emergenza: allarme, spegnimento o contenimento del principio d'incendio, evacuazione dell'edificio ecc.

### ***Luogo sicuro***

Luogo dove le persone possono ritenersi al sicuro dall'effetto dell'evento a rischio.

### ***Uscita di emergenza***

Passaggio che immette in un luogo sicuro.

### ***Via di fuga***

Percorso privo di ostacoli che permette un agevole deflusso verso un luogo sicuro nel più breve tempo possibile.

### ***Illuminazione di sicurezza***

Illuminazione che fornisce per almeno 30 minuti livelli di luminosità adeguata nelle vie di fuga anche in caso di interruzione della corrente.

### ***Segnaletica di sicurezza***

Cartelli con un sintetico messaggio di sicurezza. Es. posizionamento degli estintori o direzione di fuga o comportamenti da tenere.

### ***Punto di raccolta***

Luogo sicuro nel quale, in caso di evacuazione, si devono riunire tutti gli utenti della struttura. Tale luogo è individuato con un apposito cartello.



### 3. Generalità

#### 3.1 Oggetto

Il presente Piano interessa l'edificio n° 9 sito in Viale Benedetto XV, 3 costituito da tre piani più sottotetto e che ospita le seguenti strutture:

- Centro Servizi Facoltà Scienze MFN;
- Dipartimento di Biologia;
- DipTerRis;
- DISCIFAR;
- Museo dell'Antartide;
- Museo della Chimica;

sito all'interno di una corte accessibile da Viale Benedetto XV, 3. L'accesso alla struttura da parte di mezzi pesanti dei vigili del fuoco può essere effettuato dai Giardini Reale.

#### 3.2 Attività svolte nell'edificio

Le attività previste, ricadono tra quelle soggette alle visite ed ai controlli di prevenzione incendi:

**85** - Scuole di ogni ordine, grado e tipo, collegi, accademie e simili per oltre 100 persone presenti

Nella struttura sono presenti:

1. Aule didattiche
2. Presidenza
3. Uffici docenti
4. Uffici dottorandi
5. Sala riunioni
6. Segreterie
7. Portineria
8. Aula studio
9. Deposito libri
10. Laboratori didattici
11. Laboratori di ricerca

Il suddetto edificio può essere avvicinato dai mezzi dei VV.FF. tramite accesso al piazzale interno, da V.le Benedetto XV e dai Giardini Reale.

Le attività didattico/ricerca universitaria, di carattere scientifico, non prevedono **attività a rischio**.

Le suddette attività si svolgono durante i seguenti orari di lavoro:

dal lunedì al venerdì dalle 08.00 alle 13.00  
dalle 13.30 alle 16.00



Dalle ore 16.00 alle ore 19.00 le attività di cui trattasi sono svolte dal personale di cui al punto 4.3 del presente Piano di Emergenza e di Evacuazione.

Dopo le ore 19.00 e nelle giornate di Sabato e Domenica è personalmente responsabile chiunque sia presente nei locali della struttura.

### 3.3 Descrizione locali

L'edificio è adeguato alle esigenze didattiche e alle norme antincendio.

Le varie attività sono inserite all'interno di tre piani

### 3.6 Note

Si da atto che è presente un portatore di handicap che necessita di specifica assistenza in caso di emergenze.

## 4. Comportamenti per la gestione dell'emergenza

4.1 Personale afferente alla struttura universitaria che rileva una situazione di emergenza

- **Avvisa** anche telefonicamente il **Centro informazioni** (portineria situata a piano terra n. 8104 - da telefono esterno 0103538104) comunicando:
  - nome e cognome propri;
  - situazione dell'emergenza in atto e locale interessato.
- **Interviene** per far cessare la causa (ad es. chiude le valvole di fluidi che sono causa dell'emergenza, toglie corrente, ecc.) eventualmente chiedendo la collaborazione e l'aiuto degli altri presenti.
- **Utilizza** i mezzi di emergenza a disposizione (estintori, coperte antifiama, o altro) eventualmente chiedendo la collaborazione e l'aiuto degli altri presenti.
- **Se riesce a dominare** la situazione di emergenza lo comunica subito al personale del centro di informazioni.
- **Se i tentativi non hanno successo:**
  - **lo comunica** al **Centro informazioni** (portineria 8104 - da telefono esterno 0103538104) che nel frattempo ha allertato il Responsabile per l'emergenza e gli Addetti alla lotta antincendio e al primo soccorso.
  - **esce dal locale** in cui si è prodotta l'emergenza **chiudendo la porta**.

4.2 Studenti e personale esterno presenti sul luogo che rilevano una situazione di emergenza

- **Allerta a voce** il personale della zona.

Se non è presente personale della struttura:

- avvisa anche telefonicamente il **Centro informazioni** (portineria 8104 - da telefono esterno 0103538104) **comunicando:**
  - nome e cognome propri.



- situazione dell'emergenza in atto e locale interessato.
- **Esce dal locale chiudendo la porta.**

#### 4.3 Personale addetto al Centro informazioni (Portineria)

Di norma le mansioni del Personale addetto alla Portineria, nei mesi di Gennaio, Febbraio, Marzo sono assegnate a Ditta esterna aggiudicataria dell'appalto; nei mesi successivi a Studenti 150 ore. Nel momento in cui il personale di portineria viene avvisato di una situazione di emergenza in atto o al verificarsi di un allarme:

- **Contatta**

- **Il Responsabile per l'emergenza:**

Prof. Giancarlo Albertelli telefono **8532** (da telefono esterno comporre il n° 0103538532) o il suo sostituto prof. Riccardo Cattaneo Vietti telefono **8342** (da telefono esterno comporre il n° 0103538342);

- Gli addetti alla lotta antincendio e al primo soccorso  
Vedi allegato 2
- Si tiene a disposizione per ulteriori comunicazioni anche in relazione alle disposizioni impartite dal Responsabile per le emergenze

Nel caso in cui la persona che ha rilevato la situazione di emergenza non riesca a farla cessare e nel caso in cui, nel contempo, per qualsiasi motivo, il personale della portineria **non riesca a comunicare con il Responsabile per l'emergenza, EFFETTUA** autonomamente la chiamata:

1. Ai vigili del Fuoco (115);
2. all'autoambulanza (118).

e

- valuta autonomamente l'opportunità di avviare il segnale di EVACUAZIONE;
- Rimane a disposizione.

#### 4.4 Responsabile per l'emergenza

1. Se la persona che ha rilevato la situazione d'emergenza **riesce a far cessare la stessa**, il Responsabile:

- dopo che ne ha ricevuto comunicazione tramite il personale di portineria **si reca sul posto** a verificare l'accaduto;
- **terminata l'emergenza**, trasmette in tempi molto brevi **al Responsabile del Servizio Prevenzione e Protezione una relazione sull'EMERGENZA VERIFICATASI**, anche con considerazioni sulle **CAUSE**, sulle **MODALITÀ' DEGLI INTERVENTI** per dominarla, e con **PROPOSTE** per ridurre i rischi futuri.

2. Se invece **la persona non riesce a domare** la situazione di emergenza,

- Unitamente agli **Addetti alla lotta antincendio a al primo soccorso** raggiunge il luogo dell'emergenza.
- Autorizza la chiamata ai Vigili del Fuoco.
- Valuta la situazione e l'opportunità di dare l'ordine di evacuazione dell'edificio mediante l'impianto di altoparlanti.
- Dà indicazioni agli Addetti alla lotta antincendio e al primo soccorso per intervenire
- Chiede al Settore Tecnico l'intervento del Tecnico di zona.



- Avverte la Segreteria del Datore di lavoro ( Rettore).
- Controlla la correttezza delle operazioni svolte
- Si assicura che UNO DEGLI ADDETTI ALLA LOTTA ANTINCENDIO E PRIMO SOCCORSO si sia recato nella zona di arrivo dell'autoambulanza e dei Vigili del Fuoco per fare da guida all'interno del sito e che successivamente accompagni eventuali infortunati al PRONTO SOCCORSO

Cessata la situazione di emergenza, accerta le condizioni di sicurezza e dà disposizioni perché:

- venga comunicata la FINE DELL'EMERGENZA
- vengano ripristinati gli utilizzi delle utilities eventualmente interrotte nel corso dell'emergenza.
- Terminata l'emergenza, trasmette in tempi molto brevi al Responsabile del Servizio Prevenzione e Protezione una relazione sull'EMERGENZA VERIFICATASI, anche con considerazioni sulle CAUSE, sulle MODALITÀ DEGLI INTERVENTI per dominarla, e con PROPOSTE per ridurre i rischi futuri

#### 4.5 Personale incaricato dell'attuazione delle misure lotta antincendio e primo soccorso

- Seguono le istruzioni del Responsabile per intervenire nell'emergenza.
- Nel caso in cui il Responsabile per l'emergenza comunichi l'evacuazione, si assicurano che tutte le persone escano dai locali in sicurezza.
- Al sopraggiungere dell'ambulanza guidano sul luogo gli infermieri.
- Al sopraggiungere dei Vigili del Fuoco li guidano sul posto e si tengono a loro disposizione per eventuali collaborazioni.

#### 4.6 Docenti in aula

Al segnale di evacuazione (a voce):

Coordinano l'uscita degli studenti dall'aula e si accertano, uscendo per ultimi, che tutti siano usciti (assicurando che eventuali studenti in difficoltà siano aiutati da una o più persone)

#### 4.7 Persone presenti nell'edificio che non hanno parte attiva nella gestione dell'emergenza

Al segnale di evacuazione: (a voce):

- lasciano in sicurezza il posto di lavoro;
- abbandonano l'edificio seguendo le vie di uscita d'emergenza;

**oppure**

- eventuali istruzioni del responsabile per l'emergenza e/o degli addetti alla lotta antincendio;
- raggiungono il punto di raccolta.(vedere punto 9)



## 5. Comportamenti per la gestione dell'emergenza fuori dall'orario di lavoro

### 5.1 Personale presente sul luogo dell'emergenza

Il tempo al di fuori del normale orario di attività può essere considerato indicativamente come segue:

- da lunedì a venerdì: **dalle ore 19.30 alle ore 07.45** del giorno successivo;
- dalle **ore 12.30 del sabato alle ore 07.30 del lunedì**;
- dalle **ore 19.30 del giorno precedente il giorno festivo infrasettimanale alle ore 7.30 del primo giorno** successivo lavorativo.

Durante queste fasce d'orario non si può escludere l'assoluta assenza di persone nell'edificio, la cui presenza, in quanto sole, li espone ad un maggior rischio.

Chiunque rileva l'insorgere di una situazione di emergenza fuori orario di lavoro:

- allerta altre eventuali persone presenti nelle immediate vicinanze;
- compone l'apposito numero dei Vigili del Fuoco dopo il "pronto", notifica la situazione d'emergenza nel seguente modo:
  - nome e cognome propri
  - via, edificio, piano e sigla identificativa del locale in emergenza;
  - eventuale presenza di infortunati ed eventuale necessità di urgente intervento medico;
  - natura dell'evento che determina l'emergenza (incendio, scoppio, fuga di gas, ....).
- La persona che rileva l'insorgere dell'emergenza, se gli è possibile, interviene con i mezzi di estinzione a disposizione per contenere l'emergenza;
- Si mette a disposizione per eventuali collaborazioni

### 5.2 Vigilanza

L'attività di vigilanza è svolta dal personale addetto alla portineria con il seguente orario:

**Lunedì-Venerdì** dalle 8.00 alle 13.00 e dalle 14.00 alle 19.00

Nell'ora di pausa è garantita la presenza di almeno un lavoratore incaricato

### 5.3 Persone presenti nell'edificio che non hanno parte attiva nella gestione dell'emergenza

Al segnale di evacuazione (a voce):

- lasciano in sicurezza il posto di lavoro;
- abbandonano l'edificio seguendo le vie di uscita d'emergenza;

**oppure**

- eventuali istruzioni del responsabile per l'emergenza e/o degli addetti alla lotta antincendio;
- raggiungono il punto di raccolta (vedere punto 9)

## 6. Allarme automatico segnalazione incendio in orario di lavoro

Al suono dei segnali di allarme comandati dai rivelatori automatici di incendio, il **lavoratore incaricato alle emergenze (o la persona presente in portineria)** verifica la causa che ha dato



origine al segnale di allarme.

In caso in cui **non ci sia una reale situazione di emergenza** la persona che ha rilevato il segnale d'allarme si attiva affinché vengano ripristinate le condizioni di funzionamento dell'apparecchiatura.

Se, invece, il segnale di allarme è stato attivato da una reale situazione di emergenza la persona che ha rilevato il segnale d'allarme adotta gli stessi comportamenti indicati nel **punto 4** (comportamenti per la gestione dell'emergenza durante l'orario di lavoro).

## 7. Terremoto

In caso di terremoto **tutte le persone presenti** nell'edificio:

- interrompono l'attività in corso;
- coloro che operano in laboratorio o su impianti ed attrezzature (ad es. per manutenzione) mettono in sicurezza ciò con cui stanno operando;
- si allontanano dalle finestre, dalle vetrate, dagli scaffali e in genere da oggetti che potrebbero cadere;
- trovano provvisorio riparo sotto i varchi delle strutture murarie portanti in alternativa cercano riparo sotto banchi, tavoli, scrivanie, ecc.;
- al termine del movimento:
- si portano nei punti di raccolta esterni seguendo i percorsi delle vie di uscita di emergenza;
- durante tale percorso verificano la presenza di eventuali infortunati e di particolari pericoli prodotti per effetto del sisma: in entrambi i casi chiunque ne rilevi la presenza, deve darne comunicazione immediata al Responsabile per l'Emergenza o al più qualificato tra i presenti
- il Responsabile per l'Emergenza o il più qualificato tra i presenti allo scopo di assicurare che l'edificio venga abbandonato da tutti, dà il segnale di evacuazione (tramite altoparlante o a voce).

Il **Responsabile per l'Emergenza** o il più qualificato tra i presenti, venuto a conoscenza della presenza di eventuali infortunati o di altri pericoli causati dall'evento, chiede l'intervento dell'**ambulanza** (tel.118) e/o dei **VV.FF.** (tel.115).

Terminato il fenomeno ed in relazione all'entità dello stesso, il Responsabile per l'Emergenza o il più qualificato tra i presenti, valuta se sia il caso di mantenere interrotte le attività in attesa di sopralluogo da parte di organismi o di professionisti competenti che verifichino l'agibilità dell'edificio dietro richiesta e col coordinamento del Settore Tecnico (Capo Settore o Tecnico di zona).

Accertata invece la condizione di sicurezza, dopo aver tacitato la sirena, dispone che venga comunicata la **fine dell'emergenza**, autorizzando la ripresa delle attività.

## 8. Altre situazioni di emergenza (Attentato, minacce, ...)

Chiunque rileva una situazione di rischio **telefona alle Forze dell'Ordine (Polizia, Carabinieri, ecc.)** e comunica:

- nome e cognome propri;
- tutte le informazioni utili a definire la situazione dell'emergenza



## 9. Punti di raccolta

I PUNTI DI RACCOLTA SONO:

- Zona di fronte all'ingresso del Polo didattico (per uscite Piano Terra);
- Cortile lato Giardini REALE (per uscite di sicurezza Corridoio Piano Fondi);
- Parcheggio su Viale Benedetto XV (per uscite di sicurezza Laboratorio 2 Piano Fondi).

## 10. Calcolo massimo affollamento

Destinazione d'uso locali							
N° Piano	Aule/Aule Studio	Studi	Laboratori	Sale lettura	Uffici	Affollamento: max persone	
P.Fondi	Aula studio	40	Discifar	60	1	175	
			Biologia	40			
			Dipteris	30			
P.Terra	Aula1	120	18	2	3	223	
	Aula2	80					
P.Primo			Dipteris	10	2	10	41
			Biologia	15			
Affollamento totale						439	

L'edificio in base al D.M 26/08/1992 "Norme di prevenzione incendi per l'edilizia scolastica" è classificato come TIPO 2: scuole con numero di presenze contemporanee da 301 a 500 persone.

## 11. Distribuzione della procedura

La presente procedura viene distribuita a:

- Direttore del Dipartimento di Biologia
- Direttore del Dipartimento per lo Studio del Territorio e delle sue Risorse
- Direttore del Dipartimento di Scienze Farmaceutiche
- Direttore del Museo dell'Antartide
- Direttore del Museo della Chimica
- Manager didattico
- Sportello dello Studente
- Personale della Portineria

## 12. Allegati

Allegato 1: elenco nominativi delle persone coinvolte nel Piano di Emergenza.

Allegato 2: Numeri utili per gestione emergenza

Allegato 3: Incarichi per evacuazione in emergenza



## 12.1 Allegato 1

### **Responsabile per le emergenze**

Prof. Giancarlo ALBERTELLI

### **Sostituto del Responsabile per le emergenze**

Prof. Riccardo Cattaneo Viettil

Lavoratori Incaricati dell'attuazione delle misure di prevenzione incendi e lotta antincendio Art. 4 D.Lgs 626/94 comma 5 lettera a)

### **Centro Servizi di Facoltà**

Sig. Maurizio CARINI

Sig. Maurizio GOBBI

### **Dip.Te.Ris:**

Prof. Riccardo CATTANEO VIETTI

### **Dip. Biologia:**

Dott.ssa Isabella PANFOLI

### **DISCIFAR:**

Dott. Riccardo RAGGIO

### **DCCI**

Sig. Roberto MOSCONI

Il Sig. Maurizio Carini ha fatto il corso per addetti antincendio in attività a rischio di incendio elevato (durata 16 ore), come previsto dal D.M. 10 Marzo 1998.  
Gli altri lavoratori incaricati sono in attesa di farlo.



## 12.2 Allegato 2

Si elencano di seguito i numeri utili per la gestione delle emergenze:

<b>Responsabile dell'Emergenza</b> Prof. Giancarlo ALBERTELLI	0103538532	3204203398
<b>Sostituto del Responsabile dell'Emergenza</b> Prof. Riccardo CATTANEO VIETTI	0103538342	3482669872
<b>Addetti all'Emergenza (lavoratori incaricati)</b>		
Dott.ssa Isabella PANFOLI	0103537397	
Prof. Riccardo CATTANEO VIETTI	103538342	3482669872
Sig. Maurizio CARINI	0103538324	3492115279
Sig. Maurizio GOBBI	0103538041	
Dott. Riccardo RAGGIO	0103538351	
Sig. Roberto MOSCONI	0103536115	
<b>Centro Informazioni per l'emergenza</b>	0103538104	
<b>Numeri Utili</b>		
VIGILI DEL FUOCO	115	
PRONTO INTERVENTO (Carabinieri)	112	
PRONTO INTERVENTO (Polizia)	113	
EMERGENZA SANITARIA	118	
PRONTO INTERVENTO (Polizia Municipale)	0105570	
CENTRO ANTIVELENI	010 352808	
ENEL (segnalazione guasti)	010 835050	
AMGA (pronto intervento)	0108359289	
Servizio Prevenzione e Protezione	0102099536 - 9538	
Servizi Tecnici Università	010209330	

E' utile ricordare che da **qualsiasi** apparecchio telefonico dell'**Ateneo connesso al Sistema Centrale**, è possibile collegarsi direttamente **senza** richiedere la linea esterna digitando i seguenti numeri:

- **1113** per chiamare il 113
- **1115** per chiamare il 115
- **1118** per chiamare il 118
- **1112** per chiamare il 112

	<b>Università degli Studi di Genova</b> <b>Facoltà di Scienze MFN</b> <b>PIANO DI EMERGENZA</b>	Rev. 4 del 12/05/2010
---	---	-----------------------

### 12.3 Allegato 3

#### Incarichi per evacuazione in emergenza

<b>INCARICO</b>	<b>NOMINATIVI</b>
Emanazione ordine di evacuazione	Prof. Giancarlo Albertelli - Preside Prof Riccardo Cattaneo Vietti - Sostituto del Preside
Avviso Responsabile	Lavoratore incaricato
Diffusione ordine di evacuazione	Lavoratore incaricato
Controllo operazioni di evacuazione	Lavoratore incaricato
a) Piano Fondi	Dott. Riccardo RAGGIO Sig. Roberto MOSCONI
b) Piano Terra	Prof. Riccardo CATTANEO VIETTI, Sig. Maurizio CARINI
c) Piano Primo	Dott.ssa Isabella PANFOLI Sig. Maurizio GOBBI
Chiamate di soccorso	Lavoratore incaricato
Interruzione erogazione <ul style="list-style-type: none"> <li>• Energia Elettrica</li> <li>• Acqua</li> </ul>	Lavoratore incaricato
Attivazione di estintori ed altri presidi antincendio	Lavoratore incaricato



## 12.4 Allegato 4

### Evacuazione dagli edifici civili e dai locali di lavoro

La concentrazione di persone, all'interno di edifici, rappresenta un pericolo per la sicurezza soprattutto quando, per il verificarsi di un qualsiasi evento che ingeneri panico negli occupanti, in assenza di una pianificazione dei sistemi di uscita, senza un numero adeguato di uscite, è necessario evacuare l'edificio. Tale problema è stato più volte affrontato, nelle sedi tecniche competenti, ed il suo esame ha evidenziato l'esigenza di una corretta applicazione della normativa vigente in materia e l'impegno di addivenire, per le attività ritenute più a rischio, o per quelle per le quali tale problematica non era stata sufficientemente affrontata, all'emanazione di altra normativa. Quale esempio possiamo citare il D.M.26.08.1992 - Norme di prevenzione incendi per l'edilizia scolastica - che prevede, tra le norme di esercizio, la predisposizione di un piano di emergenza, con prove di evacuazione degli edifici a cadenza semestrale. Giova ricordare che il D.P.R. 547/55, nei suoi articoli 13 e 14, prescriveva caratteristiche e numero delle uscite per i posti di lavoro e che tali articoli sono stati oggetto di modifiche dal D.Lgs.626/94[1].

Successivamente all'emanazione del D.P.R. 547/55, che rappresenta uno dei precursori in materia di sicurezza sul lavoro, altri provvedimenti sono stati promulgati, di cui si è detto. Relativamente alla larghezza delle porte, per uscite di emergenza, è utile ricordare che queste debbono avere una larghezza pari a 2 moduli (m.1,20). Per modulo si intende l'unità di misura della larghezza delle uscite. Il modulo uno, che si assume uguale a 0,60 m., esprime la larghezza media occupata da una persona. Due sono sostanzialmente i principi ispiratori delle norme internazionali che sembrano guidare oggi la scelta dei criteri per la predisposizione di un sistema organizzato per l'evacuazione di emergenza:

- regolazione dei tempi di evacuazione ammissibili;
- regolazione delle dimensioni delle uscite e delle vie di uscita.

In base al primo principio le dimensioni delle uscite e delle vie di uscita sono calcolate ponendo la condizione che il tempo teorico di evacuazione  $t$  calcolato risulti inferiore al tempo di evacuazione ammissibile  $t_{am}$

$$t < t_{am}$$

il tempo di evacuazione è calcolato nel modo seguente:

$$t = t_1 + \frac{L_2}{V_2} + \frac{L_3}{V_3}$$

dove:

$t_1$  = tempo di evacuazione del primo stadio

$L_2$  = lunghezza del percorso del secondo stadio di evacuazione in metri;

$V_2$  = velocità di deflusso della folla lungo  $L_2$ , in m/s;

$L_3$  = lunghezza del terzo stadio di evacuazione in metri;

$V_3$  = velocità di deflusso della folla lungo  $L_3$ , in m/s.

In base al secondo principio, le dimensioni delle uscite e delle vie di uscita sono



standardizzate in dipendenza della destinazione degli edifici con il criterio della previsione di tempi brevi di sfollamento in modo che nella progettazione e pianificazione del sistema di evacuazione siano soddisfatte le condizioni di uguaglianza dei valori delle dimensioni, numero e ubicazione delle uscite standardizzati. Qualunque sia il principio informatore della norma, il fattore più importante è il tempo di evacuazione, la cui durata deve essere tale che i fenomeni dell'incendio non possano avere alcun effetto nocivo sull'organismo umano.

L'evacuazione di un edificio o di una zona

In particolari circostanze lo sgombero da parte di civili o di lavoratori presenti in un edificio o in una zona nei quali è avvenuto un incidente è il metodo più idoneo per la riduzione della magnitudo. Diversi modelli sono stati studiati ed applicati in circostanze diverse. Un modello di sgombero è indicato nella seguente figura. In ascissa è indicato il tempo ed in ordinata la percentuale di popolazione che non è evacuata. L'ascissa  $t_0$  indica il momento in cui l'operazione di sgombero prende inizio e  $F\%$  la percentuale di popolazione che non evacua affatto. Il valore della costante di decadimento, caratteristica del modello, dipende da fattori ambientali ed organizzativi.

$$v = 0,3 d$$

dove:

$v$  = velocità di sgombero

$d$  = raggio della zona sgomberata (km)

Sapendo che il primo stadio dell'evacuazione è costituito dal movimento della folla lungo il percorso dai punti più distanti di un compartimento alle uscite che danno sui corridoi, scale, passaggi, disimpegni, etc; che il secondo stadio è costituito dal movimento di sfollamento dalle uscite del compartimento alle uscite esterne e che il terzo stadio è il movimento di dispersione della folla in vicinanza delle uscite esterne; stabilito il *tam*, la cui durata deve essere tale che i fenomeni dell'incendio non possano avere alcun effetto nocivo sull'organismo umano degli occupanti, per acquisire i dati da inserire nella formula, occorre effettuare le misure L2 ed L3 (lunghezza in metri del secondo e terzo stadio) e calcolare, con metodo empirico, il tempo occorrente per il deflusso  $t_1$  (del primo stadio) e la velocità  $V_2$  e  $V_3$  (in m/s di percorrenza del secondo e terzo stadio). Per stabilire il valore di *tam* occorre effettuare una simulazione dell'incendio che riteniamo possibile si verifichi. Per fare ciò occorre conoscere tipi, quantità e collocazione delle sostanze contenute nell'edificio per ottenere il carico di incendio. Stabilita la situazione peggiore si giunge ai tempi relativi allo sviluppo dell'incendio ed alla percezione dello stesso da parte del personale coinvolto.



Calcolo del tempo di evacuazione del Piano Terra

Il piano è stato suddiviso in 2 comparti, di cui la situazione peggiore è nel primo comparto. ( vedi pianta allegata)

Comparto 1

posto:

$t_1 = 2' = 120''$  - tempo di evacuazione del primo stadio

$L_2 = 34$  mt. - lunghezza del percorso del secondo stadio di evacuazione in metri

$L_3 = 9$  mt. - lunghezza del terzo stadio di evacuazione in metri

$V_2 = 0,3$  m/s - velocità di deflusso della folla lungo  $L_2$ , in m/s;

$V_3 = 0,1$  m/s - velocità di deflusso della folla lungo  $L_3$ , in m/s.

$t_{am} = 10'$  - tempo ammissibile massimo

il valore del tempo ammissibile max è stato scelto in base alla resistenza al fuoco della struttura lasciando ampio margine di sicurezza. Applicando la nota formula:

$$t = t_1 + \frac{L_2}{V_2} + \frac{L_3}{V_3}$$

avremo:

$$t = 120 + \frac{34}{0,3} + \frac{9}{0,1} = 5' < 10'$$



Calcolo del tempo di evacuazione del Piano Fondi

Il piano è stato suddiviso in 3 comparti, di cui la situazione peggiore è nel primo comparto. (vedi pianta allegata)

Comparto 1

posto:

$t_1 = 4' = 240''$  - tempo di evacuazione del primo stadio

$L_2 = 30$  mt. - lunghezza del percorso del secondo stadio di evacuazione in metri

$L_3 = 3$  mt. - lunghezza del terzo stadio di evacuazione in metri

$V_2 = 0,3$  m/s - velocità di deflusso della folla lungo  $L_2$ , in m/s;

$V_3 = 0,1$  m/s - velocità di deflusso della folla lungo  $L_3$ , in m/s.

$t_{am} = 10'$  - tempo ammissibile massimo

il valore del tempo ammissibile max è stato scelto in base alla resistenza al fuoco della struttura lasciando ampio margine di sicurezza. Applicando la nota formula:

$$t = t_1 + \frac{L_2}{V_2} + \frac{L_3}{V_3}$$

avremo:

$$t = 240 + \frac{30}{0,3} + \frac{3}{0,1} = 6' < 10'$$



Calcolo del tempo di evacuazione del Piano Primo

Il piano è stato suddiviso in 3 comparti, di cui la situazione peggiore è nel primo comparto. (vedi pianta allegata)

Comparto 1

posto:

$t_1 = 4' = 240''$  - tempo di evacuazione del primo stadio

$L_2 = 19$  mt. - lunghezza del percorso del secondo stadio di evacuazione in metri

$L_3 = 9$  mt. - lunghezza del terzo stadio di evacuazione in metri

$V_2 = 0,3$  m/s - velocità di deflusso della folla lungo  $L_2$ , in m/s;

$V_3 = 0,1$  m/s - velocità di deflusso della folla lungo  $L_3$ , in m/s.

$t_{am} = 10'$  - tempo ammissibile massimo

il valore del tempo ammissibile max è stato scelto in base alla resistenza al fuoco della struttura lasciando ampio margine di sicurezza. Applicando la nota formula:

$$t = t_1 + \frac{L_2}{V_2} + \frac{L_3}{V_3}$$

avremo:

$$t = 240 + \frac{19}{0,3} + \frac{9}{0,1} = 6' < 10'$$

Dai calcoli effettuati tutto l'edificio deve essere evacuato nell'arco di tempo di 6 minuti.

[1] Modifiche ed integrazioni apportate dall'art.33 del D.Lgs.626/94 agli artt.13 e 14 del D.P.R.547/55

..... omissis .....

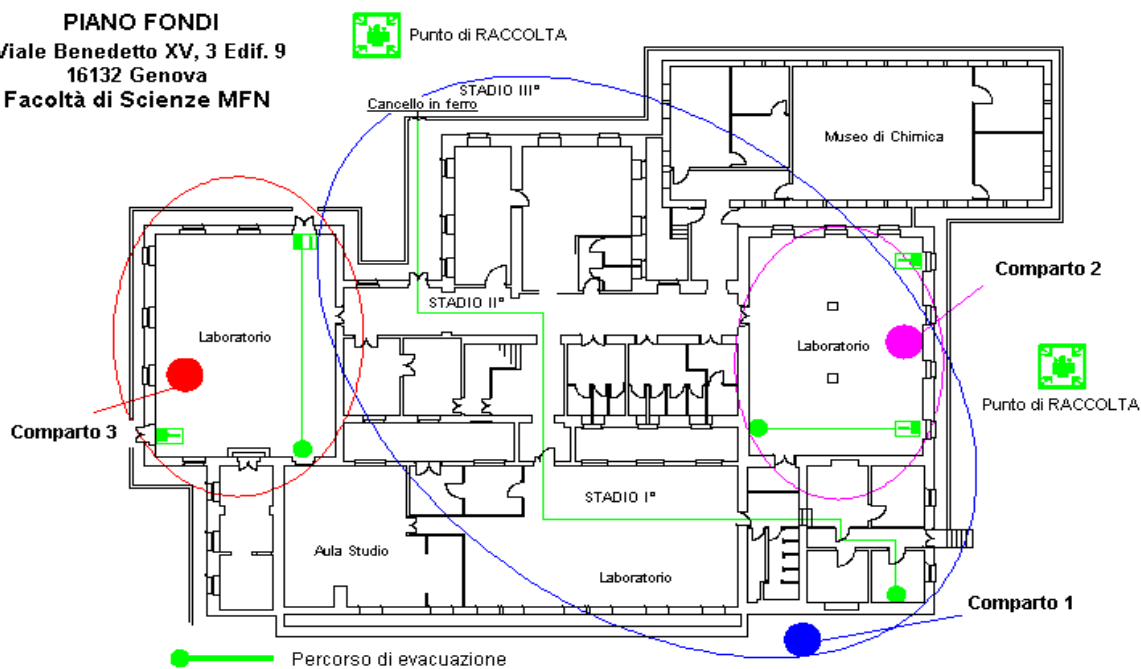


12.5 Allegato 5 - Planimetrie



UNIVERSITA' DEGLI STUDI DI GENOVA SERVIZIO PREVENZIONE E PROTEZIONE  
(Via Balbi, 5 - tel 010299230 - fax 0102099593 - email: servprot@balbi.unige.it)

**PIANO FONDI**  
Viale Benedetto XV, 3 Edif. 9  
16132 Genova  
Facoltà di Scienze MFN



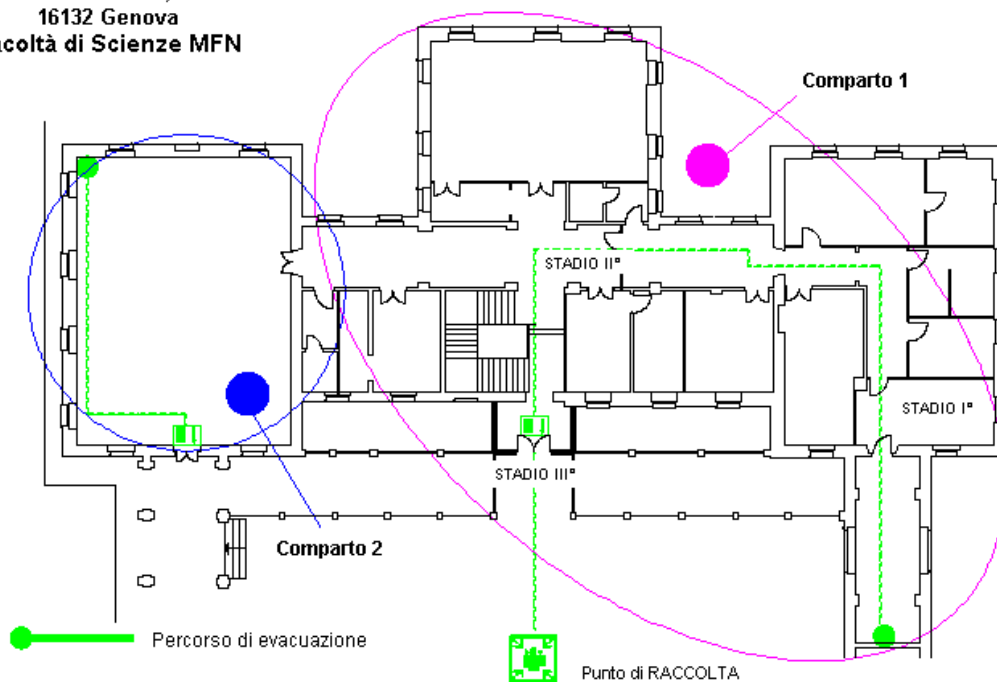


UNIVERSITA' DEGLI STUDI DI GENOVA SERVIZIO PREVENZIONE E PROTEZIONE

(Via Balbi, 5 - tel 010299230 - fax 0102099593 - email: servprot@balbi.unige.it)

**PIANO TERRA**

Viale Benedetto XV, 3 Edif. 9  
16132 Genova  
Facoltà di Scienze MFN





UNIVERSITA' DEGLI STUDI DI GENOVA SERVIZIO PREVENZIONE E PROTEZIONE

(Via Balbi, 5 - tel 010299230 - fax 0102099593 - email: servprot@balbi.unige.it)

**PIANO PRIMO**  
Viale Benedetto XV, 3 Edif. 9  
16132 Genova  
Facoltà di Scienze MFN

