



Istituto Nazionale di Astrofisica

OSSERVATORIO ASTRONOMICO DI BOLOGNA

UE3 -Edificio di Via Piero Gobetti 93 (c.f. 6289)

**Relazione di ricognizione e
valutazione dei rischi (al 13 marzo 2017)**

di cui all'art. 17, comma 1, lettera a) e art. 28 del D. Lgs. 81/08

*Questo documento costituisce il capitolo 4 del
"Manuale Sicurezza e Salute"
di cui è parte integrante*

INDICE

Premessa

1. Fattori di rischio considerati
2. Conclusioni

Allegato 1 – Situazione riassuntiva del programma degli interventi e piani di miglioramento

Allegato 2 – Osservazioni dei Rappresentanti dei Lavoratori per la Sicurezza

Allegato 3 – Considerazioni del Medico Competente

Allegato 4 – Documento di valutazione del Rischio Elettrico

Allegato 5 – Documento di Valutazione del Rischio Incendio

Allegato 6 - Analisi del Registro Infortuni per il triennio 2014-2016

Questo documento è relativo alla sola sede di v. Gobetti 93 (Bologna) di nuovo insediamento, per le sedi site presso il Comune di Loiano:

- Osservatorio Nuovo Via Orzale 16, 40050 Loiano
- Osservatorio Vecchio (50 cm)
- Foresteria

si rimanda al documento del 9 dicembre 2015 a loro dedicato.

Questa nuova sede è inserita in un plesso in cui sono presenti strutture dell'Alma Mater Studiorum Università di Bologna che cura la manutenzione dell'intero plesso. Gli allegati 4 e 5, che riguardano i rischi elettrico e incendio, sono pertanto stati prodotti, in questa prima fase di insediamento, dall'Ateneo.

In questo documento non sono valutate le attività del laboratorio di ottica e del laboratorio "meccanica" che si svolgeranno presso altra sede con modalità ancora da definire.

Si raccomanda di informare il SPP prima dell'inizio delle attività per la loro valutazione ai sensi del D. Lgs. 81/08.

Premessa

Questo documento aggiorna ed integra i capitoli 4 e 5 del “Manuale Sicurezza e Salute” di cui è parte fondamentale. Il “Manuale Sicurezza e Salute” è strumento indispensabile per la prevenzione e la protezione dai rischi e assolve agli obblighi previsti dagli art. 28 e 29 del D.Lgs. 81/08.

In sintesi esso è così composto:

	Capitolo	Descrizione
1	Sistema di gestione della Sicurezza	Il capitolo contiene definizioni, metodologia e criteri di valutazione, riferimenti legislativi
2	Sistema di gestione della sicurezza nella struttura	Organigramma con figure di responsabilità e di riferimento, eventuali sezioni e responsabili, preposti per nomina, figure D.Lgs. 81/08
3	Analisi documentale	Elenco dei documenti necessari descritti secondo il criterio si/no/non applicabile
4	4.1 Relazioni di valutazione dei rischi (DVR)	Tabella riassuntiva indicante i DVR redatti, e gli aggiornamenti. Andranno qui inseriti i documenti elencati.
	4.2 Valutazioni preventive	Contiene le valutazioni del rischio propedeutiche a nuove attività
5	Programma di miglioramento	Situazione riassuntiva del programma degli interventi e dei piani di miglioramento
6	Gestione dell'emergenza	Piano di emergenza e prove di evacuazione
7	Documenti di registrazione	7.1 Registro manutenzioni antincendio
		7.2 Altre manutenzioni
		7.3 Formazione e addestramento
		7.4 Consegna DPI
		7.5 Infortuni e quasi incidenti
8	Procedure	Riferimenti alle procedure generali ed alle procedure in uso
9	Planimetrie	Destinazioni d'uso, capienze e sigle identificative univoche dei locali
10	Contratti d'appalto e d'opera	Gestione della sicurezza nei contratti d'appalto e d'opera
11	Relazioni tecniche	Comprende eventuali relazioni tecniche (es. cappe, microclima, COV)

Il documento nella sua interezza dovrà essere inserito nel capitolo 4 del “Manuale Sicurezza e Salute”, mentre il solo programma di miglioramento completo dovrà essere inserito al capitolo 5 dello stesso Manuale.

I riferimenti del presente documento, data e protocollo, dovranno essere immessi nella tabella riassuntiva dei documenti di valutazione del rischio finora redatti per la struttura, la tabella costituisce l'introduzione al capitolo 4.

1. Fattori di rischio considerati

Questa tabella elenca i fattori di rischio considerati durante la valutazione.

Non applicabile: il fattore di rischio non è presente nella struttura

Non necessita di ulteriori azioni correttive: il fattore di rischio è presente ma le azioni intraprese sono sufficienti al suo controllo

Scheda di valutazione: la scheda di valutazione verrà compilata ogni qualvolta verranno effettuate osservazioni su un fattore di rischio presente. Tali osservazioni potranno essere nuove rispetto ai documenti di valutazione del rischio precedenti o richiamare tali documenti se sono necessarie ulteriori azioni di controllo.

Fattori di rischio	Non applicabile	Non necessita di ulteriori azioni correttive (*)	Scheda di valutazione
Fattori di rischio per la sicurezza			
1. Inquadramento territoriale, aree esterne e accessi		X	
2. Aree di transito interne		x	
3. Strutture, spazi di lavoro, arredi			X
4. Porte, vie ed uscite in caso di emergenza		X	
5. Scale fisse e portatili		X	
6. Ponteggi, sistemi di accesso e posizionamento in quota a fune			X
7. Macchine		X	
8. Attrezzature manuali e portatili		X	
9. Manipolazione diretta di oggetti		X	
10. Immagazzinamento di oggetti		X	
11. Impianti e dispositivi elettrici			X
12. Apparecchi a pressione			X
13. Reti e apparecchi distribuzione combustibili, impianti termici		X	
14. Mezzi di sollevamento			X
15. Mezzi di trasporto	X		
16. Pericoli di incendio			X
17. Pericoli per la presenza di atmosfere esplosive	X		
18. Agenti chimici pericolosi per la sicurezza		X	
Fattori di rischio per la salute			
19. Agenti chimici pericolosi per la salute		X	
20. Agenti cancerogeni/mutageni	X		
21. Agenti biologici classificati	x		
22. Ventilazione dei locali di lavoro			X
23. Microclima		X	
24. Illuminazione degli ambienti e postazioni di lavoro		X	
25. Rumore	X		
26. Vibrazioni	X		
27. Radiazioni ionizzanti	X		
28. Campi elettromagnetici	X		
29. Radiazioni ottiche		X	
30. Altri agenti fisici	X		
31. Carico di lavoro fisico e movimentazione manuale dei carichi	X		
32. Movimenti ripetitivi	x		
33. Lavoro ai videoterminali		X	
34. Servizi igienici e igiene degli ambienti		X	

Fattori di rischio legati ad aspetti ergonomici, organizzativi e gestionali			
35. Ergonomia delle postazioni di lavoro e posture		X	
36. Ergonomia delle macchine e attrezzature		X	
37. Stress lavoro correlato			X
38. Organizzazione del lavoro, compiti, funzioni e responsabilità		x	
39. Pianificazione e gestione della sicurezza		X	
40. Informazione dei lavoratori			X
41. Formazione ed addestramento dei lavoratori			X
42. Partecipazione dei lavoratori		X	
43. Istruzioni, prassi e procedure di lavoro			X
44. Segnaletica di sicurezza e di salute			X
45. Dispositivi di protezione individuale	X		
46. Sorveglianza sanitaria dei lavoratori		X	
47. Gestione emergenze e pronto soccorso			X
48. Autorizzazioni, collaudi, certificazioni, controlli e manutenzioni			X

(*) fare riferimento alle norme generali di prevenzione e protezione dal rischio (manuali, pieghevoli, opuscoli, informazioni sul sito web ecc.)

NOTA BENE: le osservazioni che si contraddistinguono per il riquadro a fondo grigio sono già all'attenzione dell'Area Edilizia e Logistica dell'Università di Bologna e quindi in attesa di adempimento.

Scheda di valutazione

1. Inquadramento territoriale, aree esterne e accessi

Per **accessibilità** si intende la possibilità, anche per persone con ridotta o impedita capacità motoria o sensoriale, di raggiungere l'edificio e le sue singole unità immobiliari e ambientali, di entrarvi agevolmente e di fruirne gli spazi e attrezzature in condizioni di adeguata sicurezza e autonomia. Per **visitabilità** si intende invece la possibilità di accedere a spazi di relazione e ad almeno un servizio igienico e per **adattabilità** la possibilità di modificare lo spazio allo scopo di renderlo completamente ed agevolmente fruibile.

L'Unità Edilizia (UE) 3 è completamente accessibile da persone con ridotta o impedita capacità motoria o sensoriale.

Scheda di valutazione

2. AREE DI TRANSITO INTERNE

Le aree di transito devono essere sempre mantenute sgombre da armadi, scrivanie, arredi e materiale anche se in collocazione provvisoria tanto più se si tratta di vie di esodo. L'ampiezza dei passaggi deve essere di almeno 90 cm all'interno dei locali e di almeno 120 cm in caso di via di fuga.

Le scrivanie devono essere disposte in modo che i movimenti all'interno degli uffici siano sempre agevoli e i cavi devono essere fissati o canalizzati in modo da non creare pericolo al passaggio.

La sorveglianza è necessaria continuamente su tutti i locali.

Scheda di valutazione

3. STRUTTURE, SPAZI DI LAVORO, ARREDI

N.	Descrizione	P	D	R
1	Certificazione vetri	2	3	6
Osservazione				
Reperire e tenere a disposizione la documentazione che certifica le caratteristiche di protezione dallo sfondamento dei vetri (porte, finestre, arredi, etc) presenti nella struttura con particolare riferimento ai vetri collocati sotto il metro di altezza. Tale indicazione vale anche per gli arredi che si collocheranno.				
Locali interessati				
Tutto edificio.				

N.	Descrizione	P	D	R
2	Scalette alla marinara	1	3	3
Osservazione				
Le scalette alla marinara che dal terrazzo danno accesso alle parti più alte del tetto hanno una grata di chiusura che deve essere mantenuta chiusa per evitare accessi non autorizzati.				

N.	Descrizione	P	D	R
3	Scaffalature	1	3	3
Osservazione				
Le scaffalature presenti nei depositi dell'interrato devono tutte essere fissate saldamente alla parete.				

N.	Descrizione	P	D	R
4	Locali server	1	3	3
Osservazione				
Gli armadi "server", a tutti i piani, sono collocati in locali che ospitano anche cavedi grigliati di passaggio di cavi con un discreto dislivello. Per evitare che il personale addetto ai server possa accedere alla zona grigliata è opportuno mettere un riparo o almeno una chiara delimitazione con segnalazione del divieto di accesso.				

Scheda di valutazione**5. SCALE FISSE E PORTATILI****SCHEDE INFORMATIVA sulle SCALE PORTATILI.**

Le scale portatili devono possedere requisiti di stabilità e robustezza. Si consiglia in sede di acquisto di verificarne la conformità alla norma UNI EN 131.

Per le indicazioni sull'uso in sicurezza delle scale si riporta un estratto dalla documentazione presente sul sito web del nostro Servizio.

Come collocarla

1. Una scala, se troppo inclinata, può scivolare, se troppo dritta può ribaltarsi. La giusta inclinazione è un angolo di circa 60-70 gradi, ovvero: piede corrispondente a $\frac{1}{4}$ dell'altezza del piano servito o dell'altezza della scala stessa se è a parete.

2. Occorre controllare sempre i punti di appoggio inferiore e superiore, che devono essere:

- piani
- non scivolosi, irregolari o cedevoli
- allo stesso livello.

3. Non collocarla mai contro o vicino a porte.

4. Usare scale di altezza adeguata al punto che si vuole raggiungere:••

Per raggiungere un piano superiore i montanti devono sporgere di almeno un metro oltre il piano di arrivo. ••

Se la scala non sporge sufficientemente va allungato di un metro almeno un montante, oppure si deve assicurare l'arrivo con barre di appiglio per le mani.

5. Non usare mai scale per fare degli impalcati anche se di fortuna o per congiungere piani orizzontali.

In caso di vertigini cercare punti d'appoggio al di fuori della scala

Come muoversi

1. In salita e in discesa

- Stare sempre sulla linea mediana e col viso rivolto alla scala
- Le mani, che devono essere sempre libere, si tengano saldamente ai pioli (presa sicura in caso di scivolamento dei piedi)
- Mai saltare a terra
- Scendere sempre per spostare la scala

2. Lavorare sulle scale

Eseguire lavori su scale comporta un rischio aumentato. E' opportuno dunque:

- Consultare il manuale d'uso
- Non usare scale che abbiano subito riparazioni "fai da te" difettose o rovinate da un uso improprio
- Non usare le scale doppie in posizione di chiusura
- Fare attenzione alle vertigini
- Avere una buona illuminazione
- Proteggersi dai rumori troppo forti e molesti
- Avere buoni riflessi, porre attenzione all'età ed all'uso di medicinali, alcolici, tabacco etc.
- limitarsi a lavori brevi
- tenere il viso rivolto verso la scala ed i piedi sullo stesso piolo
- non sporgersi troppo ai lati o indietro
- potendo, fissare bene la scala e dotarsi di cintura di sicurezza diversamente usare scale doppie
- non superare il terz'ultimo gradino
- mai stare a cavalcioni
- usare il predellino solo come appoggio di attrezzi evitando di agganciare accessori alla scala stessa
- -gli utensili da lavoro vanno tenuti in borsa a tracolla o fissati alla cintura
- mai salire in due sulla stessa scala
- controllare il carico massimo permesso della scala
- non spostare da soli scale che pesino più di 20-25 chilogrammi
- per lavori elettrici usare solo scale in materiale adeguato

Come spostarla

Evitare ogni possibilità di contatto con apparecchiature e linee elettriche

A spalla, tenerle inclinate, mai orizzontali specie quando la visibilità è limitata

Scheda di valutazione**6. Ponteggi, sistemi di accesso e posizionamento in quota a fune**

N.	Descrizione	P	D	R
5	Certificazione sistemi anticaduta	2	4	8
Osservazione				
Eventuali sistemi anticaduta installati sul tetto devono essere corredati di documentazione che ne attesti la corretta installazione; tale sistema deve essere sottoposto a verifiche di personale esperto almeno una volta all'anno, se in regolare servizio, o prima del riutilizzo se non usate per lunghi periodi» (Uni En 11158, art. 9.1.6). Si rende inoltre obbligatoria un'ispezione, prima di procedere a un ulteriore uso, in seguito a un arresto di caduta. Ci si riferisce alle porzioni di coperto raggiungibili da scaletta esterna non visionate in sede di sopralluogo.				
Locali interessati				
Coperto dell'edificio				
Esposti				
Operatori di ditte esterne				

Scheda di valutazione**7. MACCHINE****SCHEDA INFORMATIVA per la scelta e l'utilizzo di fotocopiatrici e stampanti**

Le fotocopiatrici, le stampanti laser e le stampanti a getto d'inchiostro, di larga diffusione negli uffici, studi, biblioteche possono essere fonti potenziali di emissione di agenti chimici pericolosi, fra questi:

Ozono

L'ozono è una sostanza naturalmente presente nell'atmosfera, prodotta per esempio dalla luce ultravioletta e dai fulmini. Un quantità limitata è anche prodotta nelle scariche elettriche di qualsiasi natura, per esempio nei motori elettrici, negli elettrodomestici, trapani, lampade U.V. D'altra parte l'ozono è anche un gas che in alte concentrazioni è tossico. La concentrazione massima permessa sui luoghi di lavoro, per una esposizione di otto ore lavorative per 40 ore settimanali, è di 0.1 ppm (=0.2 mg/m³).

Tutte le apparecchiature di stampa o di copia funzionanti mediante principi elettrostatici lo producono, ma con appropriate tecniche costruttive l'emissione di ozono è ridotta al minimo, la concentrazione rimane considerevolmente al di sotto del limite di esposizione su menzionato.

Se la fotocopiatrice è in uno spazio ristretto o vi sono più fotocopiatrici in funzione contemporaneamente, si può avvertire l'odore caratteristico di tale gas, la ragione è da cercarsi nel fatto che la soglia olfattiva dell'ozono è molto bassa, all'incirca un decimo del TLV, quindi già ad una concentrazione di 0.01 ppm è possibile avvertirne l'odore. La concentrazione dell'ozono declina poi piuttosto velocemente poiché l'ozono è instabile e si decompone in ossigeno.

Precauzioni

- Prima di acquistare ed installare una fotocopiatrice è buona norma prendere visione della scheda tecnica di sicurezza del prodotto in cui vengono dichiarati, oltre alla classe di sicurezza e di protezione elettrica, il livello sonoro, le interferenze radio, le radiazioni, l'emissione termica, anche l'emissione di ozono e le caratteristiche del locale ospitante.
- Si reputa necessario installare le fotocopiatrici in luoghi dotati di ventilazione naturale e, se il carico di lavoro della macchina è elevato, in cui non vi sia permanenza continua di personale.
- E' poi opportuna una manutenzione puntuale condotta da tecnici esperti.

Polvere

La polverosità dei locali in cui sono installati apparecchi per la copiatura è composta in larghissima parte dalla normale polvere presente negli ambienti domestici con piccole particelle di carta e toner. Gli apparecchi sono normalmente dotati di sistemi di raffreddamento mediante ventilazione, questa ventilazione può espellere e mettere in circolo le particelle di polvere.

Precauzioni

Per minimizzare questo problema si raccomanda:

- manutenzione regolare da parte di personale tecnico qualificato
- utilizzo di carta a bassa produzione di polvere (DIN 19 309)

Toner

I toner di colore nero più comunemente utilizzati sono formati di particelle di resina contenente materiale carbonioso (carbon black) e ossidi di metalli magnetizzabili. I toner non sono sostanze pericolose e se usati correttamente non rappresentano un pericolo per la salute degli utilizzatori. Si è parlato di rischio cancerogeno in

relazione ai toner a causa dell'utilizzo di materiale carbonioso impuro nei processi produttivi e di una positività dello stesso al test di AMES. Tale risultato è stato messo in relazione con la presenza di nitropirene come contaminante. Le case produttrici di macchine fotocopiatrici garantiscono l'assenza di questo contaminante ma solo per i toner da loro stesse forniti.

Precauzioni

- Chiedere al fornitore la scheda di sicurezza del prodotto specifico utilizzato e rispettare le indicazioni in essa riportate.

Fotosemiconduttori

Nelle fotocopiatrici sono utilizzati diversi materiali semiconduttori fra cui: cadmio solfuro (CdS), selenio e composti del selenio, ossido di zinco (ZnO), fotoconduttori organici (OPC) e silicone. I rulli di cadmio solfuro sono costituiti da uno strato di CdS su un tamburo di alluminio. Il solfuro di cadmio è altamente tossico e cancerogeno, tuttavia lo strato di cadmio solfuro è permanentemente immerso in diversi strati di materiale sintetico isolante. Il selenio e i composti del selenio hanno un effetto tossico se inalati come vapori o polveri. Tuttavia lo strato di selenio sul rullo è così resistente che non vi è alcuna indicazione di rilascio di selenio nell'ambiente. Il fotosemiconduttore all'ossido di zinco è costituito da una gomma poliesterica ricoperta da ossido di zinco puro, ma l'ossido di zinco non è una sostanza pericolosa. Sia i fotoconduttori organici che il silicone usati per molto tempo non presentano rischi per la salute.

Composti organici volatili

Stirene

Il gas stirene può essere prodotto a causa del calore e della pressione nel processo di fissazione del toner su resine sintetiche. L'emissione di stirene non raggiunge però concentrazioni pericolose per la salute.

Formaldeide

La formaldeide può essere emessa durante le stampe su carta patinata. Tale operazione avviene però così di rado da non costituire un problema per la salute degli operatori.

Alcol isopropilico

I componenti principali degli inchiostri sono acqua, pigmenti, piccole quantità di alcol isopropilico. Gli inchiostri con alcol isopropilico in piccole quantità non sono sostanze pericolose

Scheda di valutazione

11. IMPIANTI E DISPOSITIVI ELETTRICI

Nell'edificio si svolgono attività di didattica frontale ed attività assimilabili ad attività d'ufficio in cui non vi è utilizzo di attrezzature che possano rappresentare particolari rischi dal punto di vista elettrico. Le attrezzature utilizzate (es. materiale informatico, fotocopiatrici) possiedono marcature che ne attestano la sicurezza. Sono comunque da tenere sotto controllo le condizioni di gestione dell'impianto elettrico: il cattivo utilizzo di prese mobili a ricettività multipla o di prese multiple non idonee potrebbe infatti ridurre il grado di sicurezza dell'impianto stesso.

Ulteriori informazioni circa la gestione del rischio elettrico possono essere ricavate dal pieghevole redatto da questo Servizio che potrebbe essere utilizzato come informazione di base per il personale.

L'impianto elettrico e di messa a terra dell'edificio sono dotati delle certificazioni di legge. Le relazioni tecniche, inoltre, evidenziano che le strutture sono tutte autoprotette dalle fulminazioni atmosferiche secondo la norma tecnica europea CEI EN 62305 in vigore. I valori di rischio calcolati sono minori dei valori di rischio tollerati sia per il rischio R1 perdita di vite umane sia per R3 rischio per perdita di patrimonio culturale insostituibile, a seconda della destinazione d'uso prevalente nella struttura. Pertanto le strutture in esame non necessitano di protezioni contro le fulminazioni.

Il DVR specifico, redatto dal SPP dell'Alma Mater Studiorum – Università di Bologna come specificato in premessa, è in allegato 4 al presente documento.

Note sulla gestione degli impianti elettrici

Gli interventi sull'impianto elettrico fisso per manutenzioni, predisposizione di nuovi collegamenti o alimentazioni di attrezzature ecc. possono essere realizzati solo da personale specializzato in possesso dell'abilitazione professionale ai sensi del DM 37/08. Ogni intervento, anche rientrando nella manutenzione ordinaria (es. sostituzione di un componente per deterioramento), può essere svolto dal personale universitario riconosciuto quale persona esperta (PES) o avvertita (PAV) ai sensi delle specifiche norme CEI di riferimento. Il Dirigente può formalmente riconoscere tale professionalità attraverso una dichiarazione scritta attestante l'effettiva esperienza nel settore elettrico di una o più unità di personale interno al

Dipartimento. In alternativa, detto personale dovrà partecipare ai corsi di formazione specialistica riguardanti l'esecuzione dei lavori elettrici.

I piccoli interventi di manutenzione ordinaria (es. sostituzione di una lampadina o di un fusibile) possono essere svolti da una persona comune (PEC) ai sensi delle specifiche norme CEI di riferimento, solo se :

- l'impianto è costruito secondo la regola dell'arte e mantenuto in efficienza;
- il materiale utilizzato sia conforme alle relative norme di prodotto (es. cacciaviti, scale portatili ecc.);
- la PEC è stata preventivamente istruita del corretto comportamento da tenere nell'esecuzione dell'intervento.

Ciabatte e spine multiple

L'utilizzo di tali dispositivi deve limitarsi a necessità temporanee e deve essere rapidamente seguito da interventi sull'impianto per adeguare il numero delle prese alle utenze. E' permesso solo in ambienti quali studi e uffici purché le ciabatte non siano abbandonate a terra ma affisse al muro o agli arredi in posizione verticale e non ad altezza piede, il relativo cavo non sia in zona di passaggio o possa essere calpestato facilmente. Inoltre, quantunque la ciabatta sia stata fissata correttamente non si devono poi costruire su di essa castelli di spine multiple.

Le apparecchiature elettriche devono sempre avere la spina coerente con il tipo di presa. Una eventuale incoerenza (ad esempio: spina tedesca in presa rettangolare italiana), declassifica la sicurezza dell'intero impianto non permettendo la messa a terra dell'apparecchio stesso; è necessario quindi verificare costantemente che tale condizione sia osservata

Apparecchiature elettriche

Per evitare il possibile surriscaldamento delle apparecchiature elettriche, è consigliabile non lasciarle in funzione in maniera continuativa (macchine per il caffè, PC, condizionatori ecc.). Quando ciò non è possibile, è necessario verificarne sempre il buon funzionamento o la corretta pulizia (apparato motore dei frigoriferi, filtri dei condizionatori ecc.).

N.	Descrizione	P	D	R
6	Collegamenti postazioni	2	2	4

Osservazione

Il trasloco in questa sede è recentissimo ed in molti uffici i collegamenti elettrici delle postazioni di lavoro sono stati effettuati in maniera provvisoria. E' necessario sistemare i fili in maniera che non possano creare inciampo e che siano facilitate le operazioni di pulizia dei pavimenti.

N.	Descrizione	P	D	R
7	Interruttore locale interrato	2	2	4

Osservazione

È necessario terminare l'installazione dell'interruttore presente all'ingresso del locale ricavato nel sottoscala (scala esta prova di fumo) al piano interrato che al momento del sopralluogo presentava i contatti scoperti.

Scheda di valutazione

12. APPARECCHI A PRESSIONE

N.	Descrizione	P	D	R
8	Serbatoio per aria compressa	1	3	3

Osservazione

Verificare le caratteristiche (pressione, volume) del serbatoio per l'aria compressa e procedere, se ricompreso nel campo di applicazione del DM 329/04, agli adempimenti richiesti (verifica di primo impianto, dichiarazione di messa in servizio, verifiche di riqualifica periodica).

Scheda di valutazione**14. MEZZI DI SOLLEVAMENTO**

N.	Descrizione	P	D	R
9	Ascensori	1	3	3
Osservazione				
Verificare che gli ascensori siano forniti delle certificazione di conformità e che siano stati collaudati. Si ricorda che devono poi essere sottoposti a verifiche e manutenzioni periodiche e che una copia del libretto deve essere disponibile nell'edificio.				

Scheda di valutazione**15. MEZZI DI TRASPORTO**

Non sono presenti mezzi di trasporto.

Scheda di valutazione**16. PERICOLI DI INCENDIO**

La valutazione rischio incendio, redatta dal SPP dell'Alma Mater Studiorum – Università di Bologna come specificato in premessa, è in allegato 5 al presente documento. Il livello di rischio è MEDIO con obbligo di conseguimento dell'idoneità tecnica.

Nell'edificio sono presenti le seguenti attività soggette a verifica di prevenzione incendi ai sensi del DPR 151 del 01 agosto 2011:

67. 4. C scuola di ogni ordine, grado e tipo, collegi, accademie con oltre 300 persone presenti.

75. 2. B autorimesse pubbliche o private, parcheggi pluripiano e meccanizzati di superficie complessiva coperta superiore a 1000 m² e fino a 3000 m². Come indicato nelle planimetrie della pratica di prevenzione incendi, l'autorimessa ha una superficie di 1492 m².

Inoltre, a seconda di come verrà allestito ed utilizzato il deposito della biblioteca, potrebbe essere necessario chiedere la verifica di prevenzione incendi anche per l'attività **34** ovvero depositi di carta, cartoni e prodotti cartotecnici, archivi di materiale cartaceo, biblioteche, depositi per cernita di carta usata,con quantitativi in massa superiori ai 5000 Kg.

N.	Descrizione	P	D	R
10	Certificato di Prevenzione Incendi	3	3	9
Osservazione				
Poiché l'attività rientra fra le attività soggette alle visite e ai controlli di prevenzione incendi da parte dei Vigili del Fuoco territorialmente competenti con rilascio di Certificato Prevenzione Incendi, si suggerisce di verificare lo stato della documentazione presente e di operarsi per l'ottenimento quanto prima del CPI.				
11	Controlli periodici e registro dei controlli	1	3	3
Osservazione				
E' necessario sottoporre a verifica periodica e manutenzione gli impianti di sicurezza antincendio (illuminazione di emergenza, estintori, dispositivi di allarme, idranti ecc.).				
Predisporre il registro delle manutenzioni e dei controlli, dove riportare, oltre gli interventi di verifica e manutenzione degli impianti, dispositivi ed attrezzature antincendio, anche gli esiti delle prove di evacuazione, indicando la periodicità dell'intervento, il nominativo di chi esegue la verifica, l'esito del controllo, le eventuali osservazioni.				
12	Discordanza con progettazione di prevenzione incendi	1	1	1
Osservazione				
Si rileva una discordanza fra quanto riportato nella relazione tecnica di prevenzione incendi e quanto riportato				

sulle planimetrie allegare e verificato in sede di sopralluogo: dalle planimetrie di progetto e dal sopralluogo risulta una capienza notevolmente superiore a quanto poi riportato nella relazione tecnica tant'è che nel primo caso la scuola può essere classificata come di tipo 3 mentre nel secondo caso risulterebbe di tipo 2. Tale differenza è evidente soprattutto al piano terra laddove, a fronte di una capienza stimata di 302 persone, si rileva una capienza reale di oltre 500 persone.

Si ricorda che nell'esercizio dell'attività, indipendentemente da quanto realizzato, ci si dovrà poi attenere a quanto dichiarato nel Progetto di Prevenzione Incendi e a quanto risultante da apposita dichiarazione del titolare dell'attività.

Si segnala inoltre che a differenza di quanto indicato nella planimetria di progetto, al piano primo e secondo non vi saranno locali con destinazione d'uso laboratorio ma solo studi/uffici.

13	Via di esodo dal quinto piano e dal terrazzo	1	3	3
----	--	---	---	---

Osservazione

La via di esodo dal quinto piano e dal terrazzo è di lunghezza superiore a 60 m.

14	Inciampi	2	2	4
----	----------	---	---	---

Osservazione

Le uscite di sicurezza sull'esterno presentano un rialzo che può determinare inciampo; per la stessa ragione è da rimuovere o collocare meglio (a livello del pavimento) la pedana sull'ingresso generale.

15	Distribuzione posti sala riunioni 4 piano INAF	2	2	4
----	--	---	---	---

Osservazione

La sala riunioni del quarto piano non è ancora stata arredata: attenersi a quanto previsto dal progetto di prevenzione incendi per il numero e collocazione delle postazioni e per quanto attiene la distribuzione e le dimensioni dei percorsi di esodo.

16	Elettrocalamite	1	3	3
----	-----------------	---	---	---

Osservazione

L'installazione delle elettrocalamite non è ancora completa (vedi p.e. porta del filtro Pi.f4.F2, lato scale interne biblioteca).

17	Chiusura a chiavi locali tecnici	1	2	2
----	----------------------------------	---	---	---

Osservazione

Tenere chiusi a chiave i locali tecnici.

18	Centralina antincendio	2	2	4
----	------------------------	---	---	---

Osservazione

Le centraline antincendio nei locali portineria a piano terra devono essere dotate di istruzioni per il loro utilizzo e di planimetrie o tabelle che fungano da leggenda per i messaggi inviati dalla centralina stessa. E' infatti importante poter risalire velocemente, leggendo il messaggio che appare sulla centralina, alla zona in allarme.

19	Cassetta di pronto soccorso INAF	2	3	6
----	----------------------------------	---	---	---

Osservazione

Nei locali INAF non è ancora stata collocata una cassetta di pronto soccorso.

20	Piano di emergenza	2	3	6
----	--------------------	---	---	---

Osservazione

E' necessario completare quanto prima il piano di emergenza per la struttura, in cui siano chiare le procedure di comunicazione dell'emergenza, di attivazione della squadra e di evacuazione dell'edificio. Devono essere altresì chiari i compiti degli addetti della squadra.

Si consiglia di dotare il locale presidiato (portineria) di una copia di tale Piano (e delle relative planimetrie di evacuazione).				
21	Prove di evacuazione	2	3	6
Osservazione				
Si raccomanda di effettuare esercitazioni antincendio con la periodicità richiesta dalla normativa di settore per gli edifici scolastici (2 volte/anno).				

N.	Descrizione	P	D	R
22	Tappi rivelatori	1	3	3
Osservazione				
Si nota che i rivelatori nell'interrato sono ancora coperti con il tappo rosso protettivo e quindi non funzionanti.				

Scheda di valutazione **17. PERICOLI PER LA PRESENZA DI ATMOSFERE ESPLOSIVE**

Per le attività condotte presso la struttura non è previsto né l'utilizzo di gas tecnici infiammabili né di sostanze infiammabili, si ritiene quindi di non dover proseguire oltre con la Valutazione del rischio da atmosfere esplosive (Titolo XI del D.L.gs.81/08 e smi). L'autorimessa è completamente assegnata al DiFA.

Scheda di valutazione **18 e 19. Agenti chimici pericolosi per la sicurezza e la salute**

Non sono presenti agenti chimici ad eccezione di alcuni prodotti commerciali impiegati nella pulizia dei pavimenti, degli arredi e dei sanitari.

Tali prodotti non vengono impiegati dai dipendenti INAF. Nell'attività vera e propria vengono utilizzati solo toner per la stampante laser e per la fotocopiatrice il cui utilizzo è comunque piuttosto limitato.

E' quindi giustificabile in base al dettato del comma 5, art. 223, D.Lgs. 81/08, che la natura e l'entità dei rischi connessi con gli agenti chimici pericolosi rendano non necessaria una valutazione maggiormente dettagliata dei rischi.

Scheda di valutazione **20.AGENTI CANCEROGENI/MUTAGENI**

Nell'edificio non sono impiegati o stoccati agenti con riconosciuta o sospetta attività cancerogena e/o mutagena.

In tutti i locali vige il divieto di fumare; saranno a breve installate le segnalazioni indicanti il divieto secondo il dettato del D. P. C. M. 23.12.2003 e Circ. Min. Salute del 17.12.2004. Il divieto è rispettato nella normale pratica del lavoro.

Scheda di valutazione**21. AGENTI BIOLOGICI CLASSIFICATI**

Si evidenzia che le attività svolte presso la struttura non prevedono l'uso deliberato di alcun agente biologico classificato. Per le attività svolte e le condizioni degli ambienti di lavoro, si ritiene non vi sia possibilità di rischio biologico diverso e superiore a quello presente nei comuni ambienti di vita e di lavoro.

Scheda di valutazione**22. VENTILAZIONE DEI LOCALI DI LAVORO**

N.	Descrizione	P	D	R
23	Sistemi di condizionamento e ventilazione	2	2	4
Osservazione				
I sistemi di condizionamento dell'aria e di ventilazione devono essere sottoposti ad ispezioni tecniche e manutentive regolari insieme a frequenti controlli igienici da parte di personale specializzato affinché possano funzionare ed essere mantenuti in modo tale che i requisiti igienici siano permanentemente rispettati in conformità con quanto richiesto e meglio specificato nelle "Linee guida per la definizione di protocolli tecnici di manutenzione predittiva sugli impianti di climatizzazione" (<i>Accordo della Conferenza Stato Regioni del 05/10/2006, Rep. N. 2636</i>). Deve essere anche istituito un Registro per la documentazione degli interventi di manutenzione, ordinari e straordinari.				

Scheda di valutazione**25. RUMORE**

Per le attività condotte, attività di ufficio e di didattica frontale in aula, si rileva:

- assenza di esposizione a rumori impulsivi
- assenza di rumorosità di intensità superiore agli 80 dB(A)
- assenza di vibrazioni
- assenza di segnali acustici
- assenza di sostanze ototossiche.

Pertanto è ragionevole concludere che non sia necessaria una valutazione più approfondita mediante fonometrie (art. 181, c.3, D. L.vo 81/08).

Scheda di valutazione**26. VIBRAZIONI**

Non sono impiegate apparecchiature in grado di generare vibrazioni meccaniche agli arti superiori o al corpo intero. Non sono state mai segnalate esposizioni eccessive a vibrazioni.

Gli addetti non hanno mai lamentato intorpidimenti e formicolii alle mani o alle braccia.

E' quindi giustificabile in base al dettato del comma 3, art. 181, D. Lgs 81/08, che la natura e l'entità dei rischi connessi con le vibrazioni meccaniche rendano non necessaria una valutazione maggiormente dettagliata dei rischi.

Scheda di valutazione**27. RADIAZIONI IONIZZANTI**

Per le attività condotte, attività di ufficio e di didattica frontale in aula, non si fa uso di sorgenti di radiazioni ionizzanti.

Scheda di valutazione

28. CAMPI ELETTROMAGNETICI

Visto il tipo di attività e le fonti di esposizione a campi elettromagnetici presenti nei luoghi di lavoro, data la natura e l'entità dei rischi connessi con i campi elettromagnetici non è necessaria una valutazione più dettagliata come previsto dal D.Lgs. 81/08.

Scheda di valutazione

29. RADIAZIONI OTTICHE

Le radiazioni ottiche artificiali

Il D.Lgs. 81/08 prevede a carico del Datore di Lavoro l'obbligo indelegabile di valutare tutti i rischi e di redigere un documento di valutazione dei rischi (art. 17). Quando il fattore di rischio durante l'attività lavorativa è la potenziale esposizione a radiazioni ottiche artificiali (ROA) la valutazione del rischio specifico dovrà essere condotta ai sensi del titolo VIII, Capo V del medesimo decreto e costituirà parte integrante del documento di valutazione dei rischi della struttura.

Cosa sono le ROA

Lo spettro elettromagnetico è l'insieme di tutte le possibili frequenze delle radiazioni elettromagnetiche. Le radiazioni elettromagnetiche sono onde elettromagnetiche caratterizzate da una lunghezza d'onda e da una frequenza. Poiché la lunghezza d'onda e la frequenza di una radiazione sono inversamente proporzionali, tanto minore sarà la lunghezza d'onda, tanto maggiore sarà la frequenza e quindi l'energia.

Le radiazioni ottiche comprendono le radiazioni che nello spettro elettromagnetico producono luce in senso lato, luce non sempre percepibile dall'occhio umano: luce ultravioletta, luce visibile, luce infrarossa, l'intervallo delle lunghezze d'onda è compreso tra 100 nm e 1 mm.

Banda	IR-C	IR-B	IR-A	VISIBILE	UV-A	UV-B	UV-C
λ (nm)	10 ⁶ ÷ 3000	3000 ÷ 1400	1400 ÷ 780	780 ÷ 400	400 ÷ 315	315 ÷ 280	280 ÷ 100
ν (GHz)	300 ÷ 0,4 × 10 ⁶			0,4 × 10 ⁶ ÷ 0,75 × 10 ⁶	0,75 × 10 ⁶ ÷ 3 × 10 ⁶		
E (eV)	~ 10 ⁻³ ÷ 1,6			1,6 ÷ 3,3	3,3 ÷ 12		

Le radiazioni ottiche prodotte dall'uomo mediante apparecchiature, macchine o processi sono radiazioni ottiche artificiali (ROA), da distinguersi dalle radiazioni ottiche naturali, in primis la luce solare, per cui non si applica il capo V del Titolo VIII del D.Lgs. 81/08.

Le sorgenti di radiazioni ottiche possono essere classificate in coerenti e non coerenti. Le prime emettono radiazioni in fase tra di loro, mentre le seconde emettono radiazioni sfasate.

I laser sono dispositivi che emettono radiazioni ottiche di un'unica lunghezza d'onda, direzionali e di elevata intensità. La lunghezza d'onda è determinata principalmente dal materiale attivo impiegato e può trovarsi sia nell'infrarosso, sia nel visibile, sia nell'ultravioletto. I Laser sono sorgenti di radiazioni ottiche artificiali coerenti, mentre tutte le altre sono incoerenti.

Valutazione del rischio

Il datore di lavoro, in occasione della valutazione dei rischi, presta particolare attenzione ai seguenti elementi:

a) il livello, la gamma di lunghezze d'onda e la durata dell'esposizione a sorgenti ROA;

- b) i valori limite di esposizione di cui all'articolo 215;
- c) qualsiasi effetto sulla salute e sulla sicurezza dei lavoratori appartenenti a gruppi particolarmente sensibili al rischio;
- d) qualsiasi eventuale effetto sulla salute e sulla sicurezza dei lavoratori risultante dalle interazioni sul posto di lavoro tra le radiazioni ottiche e le sostanze chimiche foto-sensibilizzanti;
- e) qualsiasi effetto indiretto come l'accecamento temporaneo, le esplosioni o il fuoco;
- f) l'esistenza di attrezzature di lavoro alternative progettate per ridurre i livelli di esposizione alle radiazioni ottiche artificiali;
- g) la disponibilità di azioni di risanamento volte a minimizzare i livelli di esposizione alle radiazioni ottiche;
- h) per quanto possibile, informazioni adeguate raccolte nel corso della sorveglianza sanitaria, comprese le informazioni pubblicate;
- i) sorgenti multiple di esposizione alle radiazioni ottiche artificiali;
- l) una classificazione dei laser stabilita conformemente alla pertinente norma IEC e, in relazione a tutte le sorgenti artificiali che possono arrecare danni simili a quelli di un laser della classe 3B o 4, tutte le classificazioni analoghe;
- m) le informazioni fornite dai fabbricanti delle sorgenti di radiazioni ottiche e delle relative attrezzature di lavoro in conformità delle pertinenti direttive comunitarie.

Il datore di lavoro nel documento di valutazione dei rischi deve precisare le misure adottate previste dagli articoli 217 e 218.

Possibilità di giustificazione

L'art. 181 comma 3 prevede che la valutazione dei rischi possa includere una giustificazione del datore di lavoro secondo cui la natura e l'entità dei rischi non rendono necessaria una valutazione dei rischi più dettagliata.

Il termine giustificazione si riferisce quindi a tutte quelle situazioni espositive per le quali non è necessario effettuare un approfondimento della valutazione poiché le sorgenti di radiazioni ottiche, nelle corrette condizioni di utilizzo, non danno luogo ad esposizioni tali da presentare rischi per la salute e la sicurezza. Sono quindi giustificabili:

- tutte le apparecchiature che emettono radiazione ottica non coerente classificate nella categoria 0 secondo lo standard UNI EN 12198;
- le lampade e i sistemi di lampade, anche a LED, classificate nel gruppo "esente" dalla norma CEI EN 62471, o sorgenti analoghe, anche in assenza della suddetta classificazione, se utilizzate nella corretta condizione di impiego;
- tutte le sorgenti che emettono radiazione laser classificate nelle classi 1 e 2 (ma non 1M e 2M).

Periodicità della valutazione dei rischi

La valutazione dei rischi è programmata ed effettuata con cadenza almeno quadriennale e deve essere aggiornata ogni qual volta si verificano mutamenti che potrebbero renderla obsoleta, ovvero, quando i risultati della sorveglianza sanitaria rendano necessaria la sua revisione. I dati ottenuti dalla valutazione, misurazione e calcolo dei livelli di esposizione costituiscono parte integrante del documento di valutazione del rischio.

Standard e norme per la classificazione del rischio da ROA

Normative recenti, quali la UNI EN 12198:2009 e la CEI 62471:2009, introducono la classificazione di apparecchiature (UNI EN 12198:2009), e di lampade e sistemi di lampade, anche a LED, (CEI EN 62471:2009), in base alla loro emissione di ROA non coerenti. Per tutte le sorgenti antecedenti ad esse è necessario rivolgersi al

fabbricante per ottenere le necessarie informazioni ed in mancanza di queste, occorrerà procedere con una valutazione del rischio più approfondita.

Tuttavia i criteri su cui si basano le norme possono in alcuni casi non essere sovrapponibili a quelli del DLgs.81/2008 e può accadere che apparecchiature in categoria 0 o lampade classificate esenti possano far superare i valori limite di esposizione (vedi banda UVA e danno termico retinico).

Radiazioni ottiche non coerenti

Categorie di emissione per le macchine (UNI EN 12198:2009)

Categoria	Restrizioni e misure di protezione	Informazione e addestramento
0	Nessuna restrizione	Nessuna informazione necessaria
1	Restrizioni: possono essere necessarie la limitazione dell'accesso e misure di protezione	Informazioni sui pericoli, rischi ed effetti secondari
2	Restrizioni speciali e misure di protezione sono essenziali	Informazioni sui pericoli, rischi ed effetti secondari, l'addestramento può essere necessario

Classificazione delle lampade e dei sistemi di lampade (CEI EN 62471:2009)

Gruppo	Stima del rischio
Esente	Nessun rischio fotobiologico
Gruppo 1	Nessun rischio fotobiologico nelle normali condizioni di impiego
Gruppo 2	Non presenta rischio in condizioni di riflesso naturale di avversione alla luce o effetti termici
Gruppo 3	Pericoloso anche per esposizioni momentanee

Radiazioni ottiche coerenti

Per quanto riguarda il LASER la classificazione è stabilita dalla Norma CEI EN 60825-1:2009. Occorre in questo caso considerare anche laser di elevata potenza all'interno di sistemi laser classificati come non pericolosi se è possibile accedervi in caso, per esempio, di operazioni di manutenzione, pulizia, allineamento delle ottiche.

Tutti i laser sono classificati dal costruttore secondo il livello massimo di radiazione accessibile (LEA) ed in base a questa sono previsti diversi livelli di protezione.

A titolo esemplificativo e non esaustivo si riportano di seguito il grado di pericolosità e le principali caratteristiche e requisiti di sicurezza associati alle differenti classi dei laser.

Classificazione dei laser		
TIPO LASER	PERICOLO	PRINCIPALI CARATTERISTICHE E REQUISITI DI SICUREZZA
Classe 1	Nessuno	Laser che sono sicuri nelle condizioni di funzionamento ragionevolmente prevedibili, incluso l'uso di strumenti ottici per la visione del fascio Nessuna prescrizione; il laser è innocuo in condizioni di normali esercizio. Il LEA di questa classe è uguale a quello della classe 1M <u>Segnaletica</u> : Tipica dicitura posta sulla targhetta informativa APPARECCHIO LASER DI CLASSE I
Classe 1M	Basso	Emettono radiazione nell'intervallo di lunghezza d'onda tra 302,5 nm e 4000 nm, sono sicuri nelle condizioni di funzionamento ragionevolmente prevedibili. Possono essere pericolosi se vengono utilizzate ottiche di osservazione (es. lenti d'ingrandimento, binoculari). <u>Segnaletica</u> : Tipica dicitura posta sulla targhetta informativa

Classificazione dei laser		
		RADIAZIONE LASER – NON OSSERVARE DIRETTAMENTE CON STRUMENTI OTTICI, APPARECCHIO LASER DI CLASSE 1M
Classe 2	Basso	<p>Emettono radiazione nell'intervallo di lunghezza d'onda tra 400 nm e 700 nm. Il LEA di questa classe è uguale a quello della classe 2M</p> <p>Normalmente le reazioni di difesa naturali compreso il riflesso palpebrale (0,25 s) sono sufficienti per la protezione dell'occhio, questa reazione fornisce un'adeguata protezione nelle condizioni di funzionamento ragionevolmente prevedibili, incluso l'uso di strumenti per la visione del fascio.</p> <p>Non osservare direttamente il raggio laser. Non dirigere il raggio verso le persone.</p> <p><u>Segnaletica</u>: Tipica dicitura posta sulla targhetta informativa</p> <p>RADIAZIONE LASER – NON FISSARE IL FASCIO APPARECCHIO LASER DI CLASSE 2</p>
Classe 2M	Basso	<p>Emettono radiazione nell'intervallo di lunghezza d'onda tra 400 nm e 700 nm.</p> <p>Normalmente le reazioni di difesa naturali compreso il riflesso palpebrale (0,25 s) sono sufficienti per la protezione dell'occhio.</p> <p>Possono essere pericolosi se vengono utilizzate ottiche di osservazione.</p> <p>Non osservare direttamente il raggio laser. Non dirigere il raggio verso le persone.</p> <p><u>Segnaletica</u>: Tipica dicitura posta sulla targhetta informativa</p> <p>RADIAZIONE LASER NON FISSARE IL FASCIO , NE' GUARDARE DIRETTAMENTE CON STRUMENTI OTTICI - APPARECCHIO LASER DI CLASSE 2M</p>
Classe 3R	Medio	<p>Emettono radiazione nell'intervallo di lunghezza d'onda tra 302,5 nm e 10⁶ nm.</p> <p>La visione diretta del fascio è sconsigliata in ogni caso. Il rischio è comunque inferiore a quello del laser di classe 3B; i requisiti del costruttore e le misure di controllo sono meno restrittive che per i laser di Classe 3B.</p> <p>Non osservare direttamente il raggio laser. Non dirigere il raggio verso le persone. Consentire l'uso alle sole persone autorizzate. Formare in modo specifico il personale addetto.</p> <p>Previsto il supporto del Tecnico Sicurezza Laser (TSL).</p> <p>Deve essere affissa una targhetta in prossimità di ogni apertura attraverso la quale viene emessa una radiazione laser che supera i LEA della classe 1 o 2.</p> <p><u>Segnaletica</u>: Tipica dicitura posta sulla targhetta informativa</p> <p>RADIAZIONE LASER – EVITARE L'ESPOSIZIONE DIRETTA DEGLI OCCHI - APPARECCHIO LASER DI CLASSE 3R</p>
Classe 3B	Medio	<p>Sono normalmente pericolosi in caso di visione diretta del fascio. Le riflessioni diffuse sono normalmente sicure.</p> <p>Non dirigere il raggio verso le persone. Consentire l'uso alle sole persone autorizzate. Formare in modo specifico il personale addetto. Utilizzare solo in zona confinata e sorvegliata. Evitare le esposizioni indebite e adottare i necessari provvedimenti per l'accesso alla zona laser.</p> <p>Previsto il supporto del TSL.</p> <p>Devono riportare una targhetta in prossimità di ogni apertura attraverso la quale viene emessa una radiazione laser che supera i LEA della classe 1 o 2.</p> <p><u>Segnaletica</u>: Tipica dicitura posta sulla targhetta informativa</p> <p>RADIAZIONE LASER – EVITARE L'ESPOSIZIONE AL FASCIO - APPARECCHIO LASER DI CLASSE 3B</p>
Classe 4	Alto	<p>Sono normalmente pericolosi in caso di visione diretta del fascio e sono anche in grado di produrre riflessioni diffuse pericolose. Possono causare lesioni alla pelle e potrebbero costituire un pericolo d'incendio. Il loro uso richiede estrema cautela.</p> <p>Non dirigere il raggio verso le persone. Consentire l'uso alle sole persone autorizzate. Formare in modo specifico il personale addetto. Utilizzare solo in zona confinata e sorvegliata. Evitare le esposizioni indebite e adottare i necessari provvedimenti per l'accesso alla zona laser.</p>

Classificazione dei laser

Previsto il supporto del TSL.

Devono riportare una targhetta in prossimità di ogni apertura attraverso la quale viene emessa una radiazione laser che supera i LEA della classe 1 o 2.

Segnaletica: Tipica dicitura posta sulla targhetta informativa

RADIAZIONE LASER – EVITARE L'ESPOSIZIONE DEGLI OCCHI E DELLA PELLE ALLA RADIAZIONE DIRETTA O DIFFUSA - APPARECCHIO LASER DI CLASSE 4

Criteria e metodi adottati per la valutazione del rischio**Sorgenti giustificabili: le ROA in ufficio**

Costituisce esperienza condivisa che talune sorgenti di radiazioni ottiche, nelle corrette condizioni d'impiego, non danno luogo ad esposizioni tali da presentare rischi per la salute e la sicurezza ed è in questi casi giustificato non procedere ad una valutazione del rischio più dettagliata.

Nella vita quotidiana e in ufficio sono comunemente presenti diverse sorgenti di ROA sia coerenti (es. lettori di CD, puntatori laser marcati CE, stampanti) che incoerenti (es. sistemi di illuminazione, computer, fotocopiatrici, indicatori LED) ma ricadono tutti nei casi in cui non è necessario procedere con una valutazione più approfondita.

Radiazioni ottiche non coerenti

Sono giustificabili tutte le apparecchiature che emettono radiazione ottica non coerente classificate nella categoria 0 secondo lo standard UNI EN 12198:2009, così come le lampade e i sistemi di lampade, anche a LED, classificate nel gruppo "Esente" dalla norma CEI EN 62471:2009.

Sorgenti analoghe, anche in assenza della suddetta classificazione, nelle corrette condizioni di impiego si possono "giustificare".

Sorgenti considerate sicure (NBG-HPA)

Computer, palmari e dispositivi simili con schermo
Lavagne luminose e fotocopiatrici
Flash fotografici
Trappole UVA per insetti
Lampade fluorescenti a soffitto con diffusori sulle lampade
Soffitti e sistemi di illuminazione con lampade fluorescenti compatte
Soffitto con faretti alogeni al tungsteno
Soffitti e lampade per illuminazione al tungsteno
Indicatori LED
cartelli di segnalazione luminosa
Illuminazione stradale e indicatori dei veicoli
Riscaldatori a pannelli radianti a combustione di gas

Sorgenti considerate sicure solo in alcune circostanze (NBG-HPA)

Sorgenti	Circostanze per l'utilizzo sicuro
Lampade fluorescenti a soffitto senza diffusori sulle lampade	Sicure a normali livelli di illuminamento (<600 lux)
Illuminazione di sicurezza a ioduri metallici o a Hg ad alta pressione	Sicura se il vetro ricoprente è intatto e se non in linea con lo sguardo
Lampade a luce nera UVA a bassa pressione	Sicure se non in linea con lo sguardo
Videoproiettori da tavolo	Sicuri se non si guarda il fascio
Fari dei veicoli	Sicuri ad eccezione di prolungata osservazione del fascio
Dispositivi classificati "Esente" (EN 62471)	Sicuri se non in linea con lo sguardo. Potrebbe essere pericoloso se si rimuovono le protezioni
Dispositivi laser di classe 1	Sicuri se la copertura è intatta. Potrebbe essere pericoloso se si rimuovono le protezioni

Radiazioni ottiche coerenti

Tutte le sorgenti che emettono radiazione laser classificate nelle classi 1 e 2 secondo lo standard IEC 60825-1 sono giustificabili. Per le altre sorgenti occorrerà effettuare una valutazione del rischio più approfondita.

I laser comunemente utilizzati in attività d'ufficio come lettori e stampanti con tecnologia laser, puntatori marcati CE ricadono tutti nelle categorie 1 e 2.

Valutazione del rischio di esposizione

Nella struttura vengono svolte funzioni amministrative, didattiche e di ricerca ma queste ultime, dato il campo di interesse, sono assimilabili ad attività d'ufficio con cui condividono il tipo di esposizione al rischio.

L'uso di ROA è estremamente diffuso sia nella vita quotidiana che sul lavoro ma tutte le fonti analizzate non prevedono un approfondimento della valutazione di questo rischio.

E' necessario sorvegliare affinché:

- non vengano introdotte macchine e apparecchiature prive del marchio CE (es. stampanti o puntatori laser);
- si abbia cura di non guardare il fascio dei videoproiettori da tavolo e di sistemarli in maniera, per esempio durante le lezioni, che il fascio non venga intercettato dai presenti;
- si abbia cura di non fissare il fascio dei fari di autoveicoli;
- non vengano rimosse le protezioni delle apparecchiature che contengano sorgenti di ROA come i laser;
- si verifichi all'atto dell'acquisto di nuove attrezzature o apparecchiature, fonte di radiazioni ottiche artificiali, che queste rientrino nella categoria 0 (UNI EN 12198:2009), nel gruppo "esente" (CEI EN 62471:2009) o che contengano laser esclusivamente della classe 1 e 2.

Nella struttura è talvolta conservato un laser per dimostrazioni. L'apparecchiatura è tenuta sotto chiave e l'utilizzo è riservato al solo personale che ha effettuato il corso di formazione apposito maggiori informazioni sono contenute nel DVR della sede di Loiano dove l'apparecchio viene solitamente utilizzato.

Il Datore di lavoro si impegna a segnalare eventuali sorgenti di radiazioni ottiche artificiali presenti nella struttura e non elencate fra quelli giustificabili.

Scheda di valutazione

31. CARICO DI LAVORO FISICO E MOVIMENTAZIONE MANUALE DEI CARICHI

La normativa vigente (Titolo VI, D. L.vo 81/08 e smi) impone al Datore di Lavoro di valutare le attività lavorative che prevedano la movimentazione manuale dei carichi che comportano per i lavoratori rischi di patologie da sovraccarico biomeccanico, in particolare dorso-lombari. In relazione alla normativa tecnica di settore si ritiene da valutare un carico da movimentare (sollevamento, trasporto, traino, spinta) che abbia un peso superiore ai 20 Kg oppure un carico movimentato con una certa frequenza di peso non inferiore ai 3 Kg. Nella valutazione giocano un ruolo importante anche le caratteristiche del carico (p.e. ingombro), lo sforzo richiesto (p.e. in torsione o in posizione instabile), le caratteristiche dell'ambiente di lavoro (p.e. spazio di lavoro esiguo, pavimento scivoloso o irregolare), le esigenze connesse all'attività (p.e. pause brevi, ritmi imposto), fattori individuali di rischio (p.e. formazione insufficiente, idoneità fisica tenendo conto del genere e dell'età).

In genere le operazioni svolte dal personale in servizio sono tali per cui non vi è necessità di movimentare manualmente carichi di entità significativa pertanto non vi è esposizione dei lavoratori a questo tipo di rischio. Ogni variazione nelle attività di lavoro che coinvolga questi aspetti deve essere comunicata a questo Servizio al fine di aggiornare la documentazione di valutazione del rischio.

Scheda di valutazione

32. MOVIMENTI RIPETITIVI

Le normali attività svolte dal personale in servizio presso la struttura sono in genere, per frequenza ed entità, tali da non esporre gli operatori a rischi dovuti all'esecuzione di movimenti ripetitivi.

Scheda di valutazione

33. LAVORO AI VIDEOTERMINALI

SCHEDA INFORMATIVA: Postazione a videoterminale

Si ricorda che nell'allestimento delle postazioni di lavoro a videoterminale è necessario attenersi alle seguenti indicazioni dettate dal Titolo VII del D. Lgs. 81/08 soprattutto se il personale è configurato come videoterminista ovvero che utilizza il videoterminale per più di 20 ore a settimana.

1. Attrezzature

a) Osservazione generale.

L'utilizzazione in sé dell'attrezzatura non deve essere fonte di rischio per i lavoratori.

b) Schermo.

La risoluzione dello schermo deve essere tale da garantire una buona definizione, una forma chiara, una grandezza sufficiente dei caratteri e, inoltre, uno spazio adeguato tra essi.

L'immagine sullo schermo deve essere stabile; esente da farfallamento, tremolio o da altre forme di instabilità.

La brillantezza e/o il contrasto di luminanza tra i caratteri e lo sfondo dello schermo devono essere facilmente regolabili da parte dell'utilizzatore del videoterminale e facilmente adattabili alle condizioni ambientali.

Lo schermo deve essere orientabile ed inclinabile liberamente per adeguarsi facilmente alle esigenze dell'utilizzatore.

È possibile utilizzare un sostegno separato per lo schermo o un piano regolabile.

Sullo schermo non devono essere presenti riflessi e riverberi che possano causare disturbi all'utilizzatore durante lo svolgimento della propria attività.

Lo schermo deve essere posizionato di fronte all'operatore in maniera che, anche agendo su eventuali meccanismi di regolazione, lo spigolo superiore dello schermo sia posto un pò più in basso dell'orizzontale che passa per gli occhi dell'operatore e ad una distanza degli occhi pari a circa 50-70 cm, per i posti di lavoro in cui va assunta preferenzialmente la posizione seduta

c) Tastiera e dispositivi di puntamento.

La tastiera deve essere separata dallo schermo e facilmente regolabile e dotata di meccanismo di variazione della pendenza onde consentire al lavoratore di assumere una posizione confortevole e tale da non provocare l'affaticamento delle braccia e delle mani.

Lo spazio sul piano di lavoro deve consentire un appoggio degli avambracci davanti alla tastiera nel corso della digitazione, tenendo conto delle caratteristiche antropometriche dell'operatore.

La tastiera deve avere una superficie opaca onde evitare i riflessi.

La disposizione della tastiera e le caratteristiche dei tasti devono agevolare l'uso. I simboli dei tasti devono presentare sufficiente contrasto ed essere leggibili dalla normale posizione di lavoro.

Il mouse o qualsiasi dispositivo di puntamento in dotazione alla postazione di lavoro deve essere posto sullo stesso piano della tastiera, in posizione facilmente raggiungibile e disporre di uno spazio adeguato per il suo uso.

d) Piano di lavoro.

Il piano di lavoro deve avere una superficie a basso indice di riflessione, essere stabile, di dimensioni sufficienti a permettere una disposizione flessibile dello schermo, della tastiera, dei documenti e del materiale accessorio.

L'altezza del piano di lavoro fissa o regolabile deve essere indicativamente compresa fra 70 e 80 cm. Lo spazio a disposizione deve permettere l'alloggiamento e il movimento degli arti inferiori, nonché l'ingresso del sedile e dei braccioli se presenti.

La profondità del piano di lavoro deve essere tale da assicurare una adeguata distanza visiva dallo schermo.

Il supporto per i documenti deve essere stabile e regolabile e deve essere collocato in modo tale da ridurre al minimo i movimenti della testa e degli occhi.

e) Sedile di lavoro.

Il sedile di lavoro deve essere stabile e permettere all'utilizzatore libertà nei movimenti, nonché una posizione comoda. Il sedile deve avere altezza regolabile in maniera indipendente dallo schienale e dimensioni della seduta adeguate alle caratteristiche antropometriche dell'utilizzatore.

Lo schienale deve fornire un adeguato supporto alla regione dorso-lombare dell'utente. Pertanto deve essere adeguato alle caratteristiche antropometriche dell'utilizzatore e deve avere altezza e inclinazione regolabile. Nell'ambito di tali regolazioni l'utilizzatore dovrà poter fissare lo schienale nella posizione selezionata.

Lo schienale e la seduta devono avere bordi smussati. I materiali devono presentare un livello di permeabilità tali da non compromettere il comfort dell'utente e pulibili.

Il sedile deve essere dotato di un meccanismo girevole per facilitare i cambi di posizione e deve poter essere spostato agevolmente secondo le necessità dell'utilizzatore.

Un poggiapiedi sarà messo a disposizione di coloro che lo desiderino per far assumere una postura adeguata agli arti inferiori. Il poggiapiedi non deve spostarsi involontariamente durante il suo uso.

f) Computer portatili

L'impiego prolungato dei computer portatili necessita della fornitura di una tastiera e di un mouse o altro dispositivo di puntamento esterni nonché di un idoneo supporto che consenta il corretto posizionamento dello schermo.

2. Ambiente**a) Spazio**

Il posto di lavoro deve essere ben dimensionato e allestito in modo che vi sia spazio sufficiente per permettere cambiamenti di posizione e movimenti operativi.

b) Illuminazione

L'illuminazione generale e specifica (lampade da tavolo) deve garantire un illuminamento sufficiente e un contrasto appropriato tra lo schermo e l'ambiente circostante, tenuto conto delle caratteristiche del lavoro e delle esigenze visive dell'utilizzatore.

Riflessi sullo schermo, eccessivi contrasti di luminanza e abbagliamenti dell'operatore devono essere evitati disponendo la postazione di lavoro in funzione dell'ubicazione delle fonti di luce naturale e artificiale.

c) Riflessi

Si dovrà tener conto dell'esistenza di finestre, pareti trasparenti o traslucide, pareti e attrezzature di colore chiaro che possono determinare fenomeni di abbagliamento diretto e/o indiretto e/o riflessi sullo schermo.

Le finestre devono essere munite di un opportuno dispositivo di copertura regolabile per attenuare la luce diurna che illumina il posto di lavoro.

d) Rumore

Il rumore emesso dalle attrezzature presenti nel posto di lavoro non deve perturbare l'attenzione e la comunicazione verbale.

e) Parametri microclimatici

Le condizioni microclimatiche non devono essere causa di discomfort per i lavoratori.

Le attrezzature in dotazione al posto di lavoro non devono produrre un eccesso di calore che possa essere fonte di discomfort per i lavoratori.

f) Radiazioni

Tutte le radiazioni, eccezion fatta per la parte visibile dello spettro elettromagnetico, devono essere ridotte a livelli trascurabili dal punto di vista della tutela della sicurezza e della salute dei lavoratori

3. Interfaccia elaboratore/uomo

All'atto dell'elaborazione, della scelta, dell'acquisto del software, o allorchè questo venga modificato, come anche nel definire le mansioni che implicano l'utilizzazione di unità videoterminali, il datore di lavoro terrà conto dei seguenti fattori:

- il software deve essere adeguato alla mansione da svolgere;
- il software deve essere di facile uso adeguato al livello di conoscenza e di esperienza dell'utilizzatore. Inoltre nessun dispositivo di controllo quantitativo o qualitativo può essere utilizzato all'insaputa dei lavoratori;
- il software deve essere strutturato in modo tale da fornire ai lavoratori indicazioni comprensibili sul corretto svolgimento dell'attività;
- i sistemi devono fornire l'informazione di un formato e ad un ritmo adeguato agli operatori;
- i principi dell'ergonomia devono essere applicati in particolare all'elaborazione dell'informazione da parte dell'uomo.

Scheda di valutazione

34. SERVIZI IGIENICI E IGIENE DEGLI AMBIENTI

N.	Descrizione	P	D	R
24	Servizi igienici disabili	1	3	3

Osservazione

Rendere utilizzabili i cordoni per l'attivazione dell'allarme nei servizi igienici per disabili, sono legati troppo in alto per essere raggiunti.

Scheda di valutazione

37. STRESS LAVORO CORRELATO

La valutazione del rischio da stress lavoro-correlato deve essere condotta ai sensi del Titolo I, Capo III, del Testo Unico sulla Salute e Sicurezza sul Lavoro e secondo le Indicazioni della Commissione Consultiva Permanente Essa costituisce parte integrante del documento di valutazione dei rischi lavorativi.

Per la valutazione preliminare si suggerisce di applicare il metodo "INAIL" descritto e documentato nel sito <http://www.ispesl.it/focusstresslavorocorrelato/index.asp>.

La valutazione dovrebbe terminare nell'anno 2017.

Di seguito sono suggeriti alcuni possibili interventi per affrontare al meglio il rischio stress lavoro correlato.

- Valutare attentamente i carichi di lavoro ed agire anche tramite co-assegnazioni nelle situazioni più critiche.
- Favorire la condivisione degli obiettivi della dirigenza e delle scelte strategiche.
- Consentire al personale di avere tempo adeguato per l'esecuzione delle attività lavorative agendo sulla pianificazione e programmazione mediante opportuni interventi di organizzazione del lavoro.
- Cercare mediante l'organizzazione del lavoro di ridurre l'incidenza di interruzioni che frammentano il lavoro.
- Consentire il recupero psico fisico dopo periodi di lavoro intenso anche mediante ferie, recuperi, turnazioni.

Scheda di valutazione

38. ORGANIZZAZIONE DEL LAVORO, COMPITI, FUNZIONI E RESPONSABILITA'

Il lavoro deve essere svolto secondo procedure chiare e note ai lavoratori, alla formulazione delle quali gli stessi sono chiamati a contribuire.

Il lavoratore deve essere a conoscenza dell'insieme del processo produttivo e del ruolo del suo lavoro nell'insieme delle attività aziendali. Esso deve poter sospendere il lavoro o assentarsi quando ha necessità; può intervenire nella scelta dei metodi di lavoro e controllarne i risultati.

L'organizzazione del lavoro generale dovrebbe permettere il mantenimento di relazioni amichevoli e collaborative.

Compiti, funzioni e responsabilità devono essere chiaramente assegnati e distribuiti rispettando le competenze professionali.

A tale scopo può essere utile mantenere aggiornato un **organigramma** della struttura corredato da schede delle competenze con definizione precisa dei ruoli presenti nell'organigramma (Capitolo 2 del Manuale di Sicurezza e Salute).

Scheda di valutazione

39. PIANIFICAZIONE E GESTIONE DELLA SICUREZZA

Manuale di Sicurezza e Salute

Tutte le informazioni, documentazioni, etc. relative alla gestione della sicurezza sono raccolte nel Manuale di Sicurezza e Salute; tale Manuale viene tenuto aggiornato ed a disposizione, nella struttura a cui si riferisce, sia dei lavoratori e dei loro rappresentanti che, eventualmente, delle autorità competenti in materia di sicurezza e salute sul lavoro. Il riferimento per la tenuta del Manuale di Sicurezza e Salute è la Dott.ssa Stirpe.

Contratti di servizio, d'appalto e d'opera

I rapporti con le ditte esterne che entrano nei locali della struttura devono essere regolati in accordo con quanto previsto dall'art. 26 del D.L.vo 81/08 e s.m.i. al fine di evitare che la coesistenza fra attività lavorative diverse, di cui non si conoscono i rispettivi rischi, possa essere occasione di infortunio. Qualora la contemporanea presenza di più lavoratori, interni ed esterni, determini interferenza il committente deve predisporre specifico documento di valutazione del rischio (DUVRI); in alternativa sarà necessario effettuare uno scambio semplice di informazioni fra aziende ufficializzato da un verbale di coordinamento. A tal proposito è necessario fare riferimento a quanto scritto da questo Servizio in data 02/10/2007 (prot. 1625 – IX/5.3) a tutto il Corpo Docente ed al Personale Tecnico Amministrativo.

Scheda di valutazione

40. INFORMAZIONE DEI LAVORATORI

41. FORMAZIONE ED ADDESTRAMENTO DEI LAVORATORI

I riferimenti a specifiche azioni di informazione (cartelli, segnali, materiale cartaceo, indicazioni, procedure operative, etc.) devono essere forniti in ciascun punto ove tale azione sia al momento carente. Allo stesso modo nelle specifiche schede viene indicata la necessità di fornire formazione e/o addestramento ai lavoratori sulle specifiche tematiche correlate ai rischi lavorativi. Si ricorda che l'attività formativa deve coinvolgere sempre:

- nuovi assunti
- addetti alla lotta antincendio ed al primo soccorso
- lavoratori esposti a particolari rischi (videoterminali, chimico, biologico, rumore, vibrazioni, etc.).

Creditori di formazione sono anche i Dirigenti, i Responsabili della Didattica e della Ricerca, i Preposti.

Si ricorda che la formazione per i lavoratori (ai sensi dell'art. 37, c.2 del D. L.vo 81/08) è regolata dall'**Accordo Stato Regioni del 21 dicembre 2011** che ne disciplina la durata, i contenuti minimi e le modalità nonché l'aggiornamento dei lavoratori e delle lavoratrici. I contenuti dell'Accordo possono essere applicati anche alla formazione dei Dirigenti e dei Preposti. In quest'ultimo caso, pur essendo l'applicazione facoltativa, garantisce la corretta applicazione dell'art. 37, c.7 del D. L.vo 81/08.

In sintesi, per quanto riguarda la **macrocategoria ATECO Istruzione** (*settore ATECO2002: M, settore ATECO 2007: P, 85*), l'accordo prevede venga effettuata la formazione per il Rischio MEDIO ovvero:

- per i **lavoratori**: 12 ore di formazione (4 ore di formazione generale e 8 ore di formazione specifica); per i lavoratori che non svolgano mansioni "in reparto", indipendentemente dal settore di appartenenza

dell'azienda, possono frequentare i corsi individuati per il rischio basso (4 ore di formazione generale e 4 ore di formazione specifica); i contenuti minimi sono indicati al punto 4 dell'Accordo;

- per i **preposti**: formazione prevista per i lavoratori + 8 ore aggiuntive con i contenuti del punto 5 dell'Accordo;
- per i **dirigenti**: 16 ore di formazione divisa in 4 moduli dai contenuti minimi individuati al punto 6 dell'accordo.

La formazione può essere somministrata in aula o in ambiente di lavoro. Per alcuni casi, espressamente indicati nell'Accordo, la formazione può essere organizzata in *e-learning* (p.e. la formazione generale dei lavoratori). La partecipazione ai corsi deve essere registrata; il corso ha validità solo se la frequentazione è almeno pari al 90% delle ore di formazione previste. L'Accordo prevede che venga rilasciato un attestato di frequenza e di apprendimento.

La formazione del personale strutturato è realizzata con la collaborazione dell'Alma Mater Studiorum – Università di Bologna.

N.	Descrizione	P	D	R
25	Documento di Valutazione del Rischio (DVR)	2	2	4
<p>Osservazione</p> <p>Il Documento di Valutazione del Rischio generale per la struttura ed i DVR specifici (elettrico, ROA, etc.) possono essere anche uno strumento per adempiere a quanto richiesto agli art. 36 e 37 del D. L.vo 81/08 in materia di informazione e formazione dei lavoratori.</p> <p>Pertanto si consiglia di organizzare un momento formativo che abbia lo scopo di divulgare i contenuti del documento verificandone l'apprendimento da parte dei lavoratori. Questa attività informative e formative devono essere ripetute tutte le volte che vi è un cambiamento nei contenuti dei documento oppure nell'organico o nell'organizzazione della struttura (cambio di sede, di mansione, nuove assunzioni, etc.).</p>				
26	Rischi specifici	2	3	6
<p>Osservazione</p> <p>In questa struttura non vi è personale esposto a rischi specifici (chimico, biologico, radiazioni ottiche, etc.) con esclusione degli esposti a rischio da VDT.</p> <p>Di tutte le attività di informazione, formazione ed addestramento deve essere tenuta traccia in apposito registro che andrà a costituire parte del capitolo 7 del Manuale Sicurezza e Salute.</p>				
27	Verifica formazione sulla sicurezza	2	2	4
<p>Osservazione</p> <p>E' necessario verificare che tutti i lavoratori, studenti compresi quando equiparati, abbiano frequentato i corsi obbligatori in tema di salute e sicurezza sul lavoro (modulo 1 e modulo 2) e che i lavoratori individuati come preposti, abbiano frequentato il percorso formativo aggiuntivo. Si ricorda inoltre che anche i Dirigenti devono assolvere agli obblighi formativi.</p>				
<p>Esposti</p> <p>Tutti i lavoratori, preposti e dirigenti</p>				

Scheda di valutazione**44. SEGNALETICA DI SICUREZZA E DI SALUTE**

N.	Descrizione	P	D	R
28	Divieto di fumo	1	2	2
Osservazione				
E' necessario collocare in tutto l'edificio la cartellonistica di legge indicante il divieto di fumo. Si individuerà con provvedimento formale l'accertatore incaricato del rispetto di tale divieto. Il nominativo dell'accertatore dovrà essere indicato su ogni cartello.				

Scheda di valutazione**45. DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE**

I lavoratori di queste sedi non svolgono alcuna attività che richieda l'uso di dispositivi di protezione individuale.

Scheda di valutazione**47. GESTIONE EMERGENZE E PRONTO SOCCORSO**

N.	Descrizione	P	D	R
29	Assenza collegamento telefonico	1	3	3
Osservazione				
Si segnala che al momento del sopralluogo l'edificio era privo di collegamento telefonico pertanto la struttura risulta attualmente isolata.				

Scheda di valutazione**48. AUTORIZZAZIONI, COLLAUDI, CERTIFICAZIONI, CONTROLLI E MANUTENZIONI**

N.	Descrizione	P	D	R
30	Registro delle manutenzioni	2	3	6
Osservazione				
Nel Registro delle Manutenzioni, oltre alle manutenzioni e verifiche semestrali dell'antincendio, devono essere comprese anche le registrazioni che riguardano la manutenzione di tutte le apparecchiature ed impianti che, in caso di malfunzionamento, possono determinare rischio importante. Tutto ciò deve essere considerato sia per i lavoratori INAF che per i lavoratori di ditte esterne.				
31	Analisi documentale	3	3	9
Osservazione				
Una volta reperita la documentazione di legge rilasciata per ogni edificio, per gli impianti, per l'antincendio, etc. si provvederà a completare la tabella costituente il capitolo 3 del Manuale di Sicurezza e Salute; tale strumento è utile nel ricostruire la posizione documentale degli edifici, o parte di essi, in assegnazione ai singoli dirigenti affinché vi sia una presa di coscienza immediata sullo stato dell'immobile. Di particolare importanza sarà l'eventuale documentazione che riguarda la conformità antincendio dell'edificio alle attività svolte, le certificazioni e verifiche di conformità degli impianti (impianto elettrico, impianto di messa a terra, etc.).				

2. Conclusioni

Dalla relazione tecnica di valutazione dei rischi non emergono criticità rilevanti. Si consiglia di custodire accuratamente tutta la documentazione tecnica dell'edificio e di avviare i contratti di manutenzione periodica necessari. E' poi necessario quanto prima organizzare una prova di evacuazione per permettere alla squadra di prendere dimestichezza con la struttura e gli impianti.

Tutte le informazioni generali sulle principali tematiche riguardanti la sicurezza e l'igiene del lavoro possono essere reperite al sito web del Servizio di Medicina del Lavoro, di Prevenzione e Protezione e di Fisica Sanitaria (www.unibo.it/sicur) nella sezione "Documenti" o richiedendo formalmente al suddetto Servizio gli opuscoli redatti sulle specifiche tipologie di rischio.

Allegato 1

Tabella 1 - Programma di miglioramento ai sensi del D.Lgs. 81/2008

Unità Edilizia 3 (UE3), via Piero Gobetti, 93 (Bologna)

N ⁽¹⁾	Piano e Locali ⁽²⁾	Rischio ⁽³⁾	R ⁽⁴⁾	Intervento previsto ⁽⁵⁾	Scadenza ⁽⁶⁾	Necessità di procedura ⁽⁷⁾	Incaricato / ticket e tecnico AUTC ⁽⁸⁾	Note ⁽⁹⁾	CF ⁽¹⁰⁾
1	Tutti	Certificazione vetri	6	Osservazione già all'attenzione dell'Area Edilizia e Logistica dell'Ateneo					6289
2	Tetto	Scalette alla marinara	3						
3	Interrato	Fissare scaffalature	3						
4	Locali server	Delimitazione area	3						
5	Tetto	Sistemi anticaduta	8	Osservazione già all'attenzione dell'Area Edilizia e Logistica dell'Ateneo					
6	Uffici	Collegamenti elettrici	4						
7	Interrato	Interruttore	4	Osservazione già all'attenzione dell'Area Edilizia e Logistica dell'Ateneo					
8	--	Serbatoio aria compressa	3						
9	Tutti	Ascensori	3	Osservazione già all'attenzione dell'Area Edilizia e Logistica dell'Ateneo					
10	Tutti	CPI	9	Osservazione già all'attenzione dell'Area Edilizia e Logistica dell'Ateneo					
11	Tutti	Controlli periodici	3	Osservazione già all'attenzione dell'Area Edilizia e Logistica dell'Ateneo					
12	Tutti	Discordanze progetto CPI	2	Osservazione già all'attenzione dell'Area Edilizia e Logistica dell'Ateneo					
13	Tutti	Lunghezza vie d'esodo	3	Osservazione già all'attenzione dell'Area Edilizia e Logistica dell'Ateneo					
14	Tutti	Inciampi	4	Osservazione già all'attenzione dell'Area Edilizia e Logistica dell'Ateneo					
15	Sala riunioni	Distribuzione sedute	4						
16	Tutti	Elettrocalamite	3	Osservazione già all'attenzione dell'Area Edilizia e Logistica dell'Ateneo					
17	Locali tecnici	Chiusura	2						
18	Portineria	Istruzioni centralina	4	Osservazione già all'attenzione dell'Area Edilizia e Logistica dell'Ateneo					
19	Tutti	Cassetta primo soccorso	6						
20	Tutti	Piano emergenza	6						
21	Tutti	Prove evacuazione	6						
22	Tutti	Tappi rivelatori	3						
23	Tutti	Ventilazione	4	Osservazione già all'attenzione dell'Area Edilizia e Logistica dell'Ateneo					
24	Servizi disabili	Slegare cordicelle	3						
25	Tutti	Diffusione DVR	4						
26	Tutti	Rischi specifici	6						
27	Tutti	Formazione lavoratori	4						
28	Tutti	Divieto di fumo	2						
29	Tutti	Collegamento telefonico	3	Osservazione già all'attenzione dell'Area Edilizia e Logistica dell'Ateneo					
30	Tutti	Registro manutenzioni	6	Osservazione già all'attenzione dell'Area Edilizia e Logistica dell'Ateneo					

N ⁽¹⁾	Piano e Locali ⁽²⁾	Rischio ⁽³⁾	R ⁽⁴⁾	Intervento previsto ⁽⁵⁾	Scadenza ⁽⁶⁾	Necessità di procedura ⁽⁷⁾	Incaricato / ticket e tecnico AUTC ⁽⁸⁾	Note ⁽⁹⁾	CF ⁽¹⁰⁾
31	Tutti	Analisi documentale	9						

(1) N° identificativo corrispondente al punto della relazione di valutazione dei rischi (VR).

(2) Localizzazione dell'intervento.

(3) Descrizione del rischio così come individuato nella VR a cui si rimanda per una analisi completa dell'osservazione.

(4) R = valore numerico attribuito al livello di rischio valutato.

(5) Intervento previsto (dalla struttura o da AUTC).

(6) Indicare la scadenza relativa agli interventi di competenza della struttura oppure tempo ipotizzato da AUTC per la realizzazione dell'intervento in rapporto al rischio. Può essere BREVE – MEDIO – LUNGO termine che corrispondono a "breve = entro la fine dell'anno o entro 6/8 mesi" – "medio = entro il prossimo anno o entro 12/18 mesi" – lungo = entro 2/3 anni".

(7) Se la risoluzione del punto prevede l'attuazione di una procedura specificare la procedura, altrimenti barrare.

(8) Indicare la persona incaricata di seguire la risoluzione prevista o, se il punto è di competenza di AUTC, il n. di ticket e il tecnico incaricato.

(9) Possibilità di inserire eventuali note di commento.

(10) CF Codice Fabbricato.



**Tabella 2 - Verifica periodica del Programma di miglioramento
Unità Edilizia 3 (UE3), via Piero Gobetti, 93 (Bologna)**

N ⁽¹²⁾	Verifica del _____ ⁽¹³⁾	Operatore che esegue la verifica ⁽¹⁴⁾	Osservazioni ⁽¹⁵⁾	Necessità di ulteriori misure ⁽¹⁶⁾	Necessità di riprogrammare le misure indicate ⁽¹⁷⁾

(11) N° identificativo corrispondente al punto della VR indicato

(12) Indicare la data di verifica

(13) Indicare tramite firma il nome dell'operatore

(14) Indicare se l'intervento è stato eseguito, la procedura applicata o disattesa, ecc.

(15) Indicare le misure che si ritiene necessarie

(16) Indicare la data

Data _____

Firma _____

ALLEGATO 4

EDIFICIO UE3

Via Piero Gobetti, 93 – Bologna (cod. ed. 6289)

Relazione di ricognizione e valutazione del rischio elettrico

ai sensi del Titolo III, Capo III del D.L.gs.81/08

*Il documento va ad integrare il Documento di Valutazione dei Rischi di cui all'art. 17, comma 1, lettera a) e art. 28 del
D. Lgs. 81/08*

Strutture:

Dipartimento di Fisica ed Astronomia (DiFA)

Istituto Nazionale di Astrofisica (INAF)

***Questo documento costituisce il capitolo 4 del "Manuale Sicurezza e Salute"
di cui è parte integrante***

1. LA NORMATIVA

COSA DICE IL D.LGS. 81/08

1.1 Obblighi del datore di lavoro (art. 80)

Il datore di lavoro ha l'obbligo di effettuare la valutazione del rischio elettrico aggiornandola periodicamente in funzione di modifiche sostanziali nel frattempo intercorse. Tale valutazione si inserisce nella più generale valutazione dei rischi per la sicurezza e la salute dei lavoratori, richiesta dal D.Lgs. 9 aprile 2008 n. 81 art. 17 comma 1. All'esito della valutazione dei rischi il datore di lavoro adotta le misure tecniche ed organizzative necessarie ad eliminare o ridurre al minimo i rischi presenti, ad individuare i dispositivi di protezione collettivi ed individuali necessari alla conduzione in sicurezza del lavoro ed a predisporre le procedure di uso e manutenzione atte a garantire nel tempo la permanenza del livello di sicurezza raggiunto con l'adozione delle suddette misure.

1.2 Requisiti di sicurezza (art. 81)

1. Tutti i materiali, i macchinari e le apparecchiature, nonché le installazioni e gli impianti elettrici ed elettronici devono essere progettati, realizzati e costruiti a regola d'arte.
2. Ferme restando le disposizioni legislative e regolamentari di recepimento delle direttive comunitarie di prodotto, i materiali, i macchinari, le apparecchiature, le installazioni e gli impianti di cui al punto precedente, si considerano costruiti a regola d'arte se sono realizzati secondo le pertinenti norme tecniche.
3. Le procedure di uso e manutenzione devono essere predisposte tenendo conto delle disposizioni legislative vigenti, delle indicazioni contenute nei manuali d'uso e manutenzione delle apparecchiature ricadenti nelle direttive specifiche di prodotto e di quelle indicate nelle norme di buona tecnica contenute nell'allegato IX de D.Lgs. 81/08.

1.3 Lavori sotto tensione (art. 82)

1. E' vietato eseguire lavori sotto tensione ^(G). Tali lavori sono tuttavia consentiti nei casi in cui le tensioni su cui si opera sono di sicurezza, secondo quanto previsto dallo stato della tecnica o quando i lavori sono eseguiti nel rispetto delle seguenti condizioni:

- a) le procedure adottate e le attrezzature utilizzate sono conformi ai criteri definiti nelle norme tecniche;

^(G) voce di Glossario

b) per sistemi di categoria 0 e I ^(G) purché l'esecuzione di lavori su parti in tensione sia affidata a lavoratori riconosciuti dal datore di lavoro come idonei per tale attività secondo le indicazioni della pertinente normativa tecnica;

c) per sistemi di II e III categoria ^(G) purché:

- 1) i lavori su parti in tensione siano effettuati da aziende autorizzate, con specifico provvedimento del Ministero del lavoro, della salute e delle politiche sociali, ad operare sotto tensione;
- 2) l'esecuzione di lavori su parti in tensione sia affidata a lavoratori abilitati dal datore di lavoro ai sensi della pertinente normativa tecnica riconosciuti idonei per tale attività.

1.4 Lavori in prossimità di parti attive ^(G) (art. 83)

1. Non possono essere eseguiti lavori non elettrici in vicinanza di linee elettriche o di impianti elettrici con parti attive non protette, o che per circostanze particolari si debbano ritenere non sufficientemente protette, e comunque a distanze inferiori ai limiti di cui alla tabella 1 dell'allegato IX al D.Lgs. 81/08, salvo che vengano adottate disposizioni organizzative e procedurali idonee a proteggere i lavoratori dai conseguenti rischi.

2. Si considerano idonee ai fini di cui al punto 1 le disposizioni contenute nelle pertinenti norme tecniche.

1.5 Protezioni dai fulmini (art. 84)

1. Il datore di lavoro provvede affinché gli edifici, gli impianti, le strutture, le attrezzature, siano protetti dagli effetti dei fulmini con sistemi di protezione realizzati secondo le norme tecniche.

1.6 Protezione di edifici, impianti strutture ed attrezzature (art. 85)

1. Il datore di lavoro provvede affinché gli edifici, gli impianti, le strutture, le attrezzature, siano protetti dai pericoli determinati dall'innesco elettrico di atmosfere potenzialmente esplosive per la presenza o sviluppo di gas, vapori, nebbie infiammabili o polveri combustibili infiammabili, o in caso di fabbricazione, manipolazione o deposito di materiali esplosivi.

2. Le protezioni di cui al punto 1 si realizzano utilizzando le specifiche disposizioni di cui al presente decreto legislativo e le pertinenti norme tecniche di cui all'allegato IX al D.Lgs. 81/08.

1.7 Verifiche e controlli (art. 86)

1. Ferme restando le disposizioni del decreto del Presidente della Repubblica 22 ottobre 2001, [n. 462](#), in materia di verifiche periodiche, il datore di lavoro provvede affinché gli impianti elettrici e gli impianti di protezione dai fulmini siano periodicamente sottoposti a controllo secondo le indicazioni delle norme di

buona tecnica e la normativa vigente per verificarne lo stato di conservazione e di efficienza ai fini della sicurezza.

2. Con decreto del Ministro dello sviluppo economico, di concerto con il Ministro del lavoro, della salute e delle politiche sociali, adottato sentita la Conferenza permanente per i rapporti tra lo Stato, le regioni e le province autonome di Trento e di Bolzano, sono stabilite le modalità ed i criteri per l'effettuazione delle verifiche e dei controlli di cui al comma 1.

3. L'esito dei controlli di cui al punto 1 è verbalizzato e tenuto a disposizione dell'autorità di vigilanza.

1.8 I rischi di natura elettrica (art. 80)

I lavoratori devono essere salvaguardati da tutti i rischi di natura elettrica connessi all'impiego dei materiali, delle apparecchiature e degli impianti elettrici messi a loro disposizione ed, in particolare, da quelli derivanti da:

- a) contatti elettrici diretti ^(G);
- b) contatti elettrici indiretti^(G);
- c) innesco e propagazione di incendi e di ustioni dovuti a sovratemperature pericolose, archi elettrici e radiazioni;
- d) innesco di esplosioni;
- e) fulminazione diretta ed indiretta ^(G);
- f) sovratensioni ^(G);
- g) altre condizioni di guasto ragionevolmente prevedibili.

^(G) voce di Glossario

2. LE VERIFICHE ED I CONTROLLI DELL'IMPIANTO ELETTRICO

Con il termine manutenzione si intende quel complesso di operazioni o interventi finalizzati a mantenere l'impianto elettrico secondo le condizioni di progetto sia per la funzionalità sia per la sicurezza. La manutenzione contribuisce, quindi, a ridurre la frequenza dei guasti e i tempi di attesa per le riparazioni, nonché a conservare nel tempo gli standard di sicurezza e funzionalità, limitando così qualsiasi tipo di danno (alle persone, ai beni ecc.).

In attesa dell'emanazione del decreto del Ministro dello sviluppo economico di cui al capitolo 1.7, *le modalità ed i criteri* per l'effettuazione delle verifiche e dei controlli possono essere dedotti da quanto indicato nelle norme di buona tecnica, in particolare le norme CEI 64-8/6, CEI 64-52, CEI 0-10, CEI 31-34, CEI 81-10/3, CEI 0-15, UNI 11222. Per *la periodicità* delle verifiche, invece, l'attività di controllo sull'intero impianto elettrico, se non previsto anche da specifiche disposizioni antincendio, potrà essere organizzata sfasando l'intervento rispetto a quello previsto dal DPR 462/01 (ogni 2 o 5 anni).

A titolo esemplificativo, di seguito, si riporta un elenco di alcuni luoghi di lavoro dell'Ateneo nei quali le specifiche disposizioni antincendio richiedono la registrazione e la periodicità degli interventi manutentivi.

Tipo di luogo/attività	Riferimento legislativo	Modalità
Edifici di interesse storico-artistico destinati a biblioteche ed archivi	DM 418/95 In particolare per gli impianti elettrici deve essere previsto che un addetto qualificativo provveda, con la periodicità stabilita dalle specifiche normative CEI, al loro controllo e manutenzione ed a segnalare al responsabile dell'attività eventuali carenze e/o malfunzionamento, per gli opportuni provvedimenti. Ogni, loro modifica o integrazione dovrà essere annotata nel registro dei controlli e inserita nei relativi schemi. In ogni caso, tutti gli impianti devono essere sottoposti a verifiche periodiche con cadenza non superiore a tre anni. Il responsabile tecnico addetto alla sicurezza di cui al comma 1 deve altresì curare la tenuta di un registro ove sono annotati tutti gli interventi ed i controlli relativi all'efficienza degli impianti elettrici dell'illuminazione di sicurezza e dei presidi antincendio.....
Edifici di interesse storico-artistico destinati a musei, gallerie, esposizioni e mostre	DM 569/92 siano mantenuti efficienti ed in buono stato gli impianti esistenti nell'edificio. In particolare, per gli impianti elettrici, deve essere previsto che un addetto qualificato provveda, con la periodicità stabilita dalle specifiche normative CEI, al loro controllo e manutenzione. Ogni loro modifica o integrazione dovrà essere annotata nel

Tipo di luogo/attività	Riferimento legislativo	Modalità
		<p>registro dei controlli e inserita nei relativi schemi. In ogni caso i predetti impianti devono essere sottoposti a verifiche periodiche con cadenza non superiore a tre anni.</p> <p>..... Il responsabile tecnico addetto alla sicurezza deve conservare in un fascicolo gli schemi aggiornati di tutti gli impianti esistenti nell'edificio</p>
Edilizia scolastica	DM 26/08/92	<p>..... A cura del titolare dell'attività dovrà essere predisposto un registro dei controlli periodici ove sono annotati tutti gli interventi ed i controlli relativi all'efficienza degli impianti elettrici, dell'illuminazione di sicurezza</p>
Impianti sportivi	DM 18/03/96 DM 06/06/05	<p>..... prevedere l'istituzione di un registro dei controlli periodici ove annotare gli interventi di manutenzione ed i controlli relativi all'efficienza degli impianti elettrici, dell'illuminazione di sicurezza</p>
Locali di pubblico spettacolo e intrattenimento	DM 261/96 DM 19/08/96	<p>..... provvedendo affinché non vengano alterate le condizioni di sicurezza ed, in particolare, siano mantenuti: efficienti l'impianto elettrico principale e quello di sicurezza con le modalità e la periodicità stabilita dalle specifiche normative</p> <p>..... Il responsabile dell'attività, o persona da lui delegata, deve provvedere affinché nel corso dell'esercizio non vengano alterate le condizioni di sicurezza, ed in particolare: devono mantenersi costantemente efficienti gli impianti elettrici, in conformità a quanto previsto dalle normative vigenti</p> <p>..... Il responsabile dell'attività, o personale da lui incaricato, e' tenuto a registrare i controlli e gli interventi di manutenzione sui seguenti impianti ed attrezzature, finalizzate alla sicurezza antincendio: impianti elettrici di sicurezza</p>

3. I LAVORI ELETTRICI

3.1 I ruoli nella pianificazione dei lavori elettrici

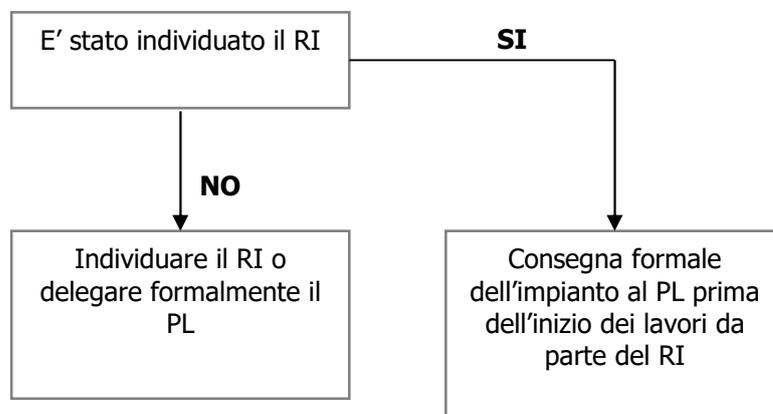
Per ogni impianto elettrico, in previsione che sullo stesso si debba intervenire per mantenerlo in stato di efficienza ovvero per la necessità di modificarlo o di ampliarlo, la norma CEI 11-27 prevede sempre l'attribuzione di precisi ruoli e responsabilità a due soggetti, quali:

- il responsabile dell'impianto (RI): è la persona designata alla più alta responsabilità della conduzione dell'impianto elettrico. In linea di massima, il RI può essere considerato il soggetto a cui viene assegnata la completa responsabilità al fine di garantire la sicurezza dell'impianto elettrico sia sotto l'aspetto della continuità di funzionamento sia per quanto riguarda l'incolumità delle persone e dell'ambiente. Il RI, pertanto, è un soggetto qualificato, adeguatamente formato e a conoscenza delle caratteristiche dell'impianto. *In genere la figura del RI appartiene al soggetto di vertice dell'organizzazione che gestisce l'impianto, anche se è sempre più diffusa la tendenza a delegare a soggetti esterni all'organizzazione la conduzione dell'impianto in caso di lavori elettrici.*

- il preposto ai lavori elettrici (PL): è la persona designata alla più alta responsabilità della conduzione del lavoro. Al PL sono subordinati tutti gli addetti ai lavori elettrici che intervengono nella zona di lavoro compreso i lavoratori terzi (es. fornitori, lavoratori autonomi, ecc.). Il PL ha il compito di individuare le misure di protezione necessarie per risolvere le eventuali situazioni di rischio, anche quelle che non sono state individuate in sede di preparazione del lavoro, compresa la decisione di sospendere i lavori qualora si determinino situazioni ambientali e tecniche che non consentano di proseguire i lavori in modo sicuro per tutti gli addetti. Per quanto detto, sia in termini di competenza che in termini di coordinamento, sovrintendenza e sorveglianza di tutte le risorse affidategli, la figura del PL è certamente quella più impegnativa e della massima responsabilità per cui l'incarico di ricoprire detto ruolo non può che essere affidato solamente a persone altamente qualificate e specializzate nei lavori elettrici. In genere questo soggetto si identifica nella figura di PES (Persona Esperta).

I ruoli di RI e di PL possono essere fatti coincidere e tale semplificazione organizzativa appare particolarmente opportuna per i piccoli interventi (si pensi all'esecuzione di lavori sotto tensione in bassa tensione di breve durata), mentre, in altre circostanze, una separazione dei compiti risulta necessaria soprattutto per ragioni organizzative, anche se va garantita la massima collaborazione di queste figure.

SCHEMA PER L'INDIVIDUAZIONE DEL RI



Qualsiasi intervento di tipo elettrico, per semplice che possa sembrare, dovrà essere pianificato. Questo al fine di evitare o limitare al massimo il verificarsi di tutti quegli imprevisti che, se affrontati con improvvisazione o fretta, possono porsi all'origine di infortuni o danni gravi all'impianto. Questo lavoro di pianificazione è di competenza del RI; in caso di lavori su impianti complessi ^(G) l'attività di pianificazione dovrà addirittura tradursi nella redazione di un vero e proprio documento chiamato Piano di Lavoro.

Prima dell'inizio dei lavori il RI dovrà formalmente consegnare l'impianto al PL, a meno che, naturalmente, i due ruoli non coincidano. Questo documento dimostrerà che l'impianto è pronto per l'esecuzione in sicurezza dei lavori. Allo stesso modo, dopo la fine dei lavori il PL dovrà restituire l'impianto al RI: questo documento assicurerà che l'impianto è pronto per riprendere in sicurezza il normale esercizio.

^(G) voce di Glossario

**SCHEMA di delega delle funzioni di
Responsabile dell’Impianto (RI)**

A

Data

Prot

Il sottoscritto (nome e cognome) in qualità di Dirigente/Responsabile del Procedimento di:

..... (denominazione della Struttura)

..... (indirizzo)

ritenendo che Lei possenga i requisiti professionali e l’esperienza richiesti dalla specifica natura delle funzioni delegate, La delego quale

Responsabile dell’impianto elettrico

La delega conferita, si riferisce all’incarico e all’esecuzione del lavoro elettrico di cui al foglio allegato (*) per l’espletamento dei compiti di cui alla norma CEI 11-27, in particolare:

- a. redigere il piano di lavoro nel caso di lavori complessi;
- b. programmare ed eseguire le eventuali modifiche gestionali e le manovre necessarie per mettere l’impianto elettrico nella condizione da poter eseguire il lavoro elettrico;
- c. individuare la parte di impianto elettrico e la relativa zona di lavoro;
- d. prendere provvedimenti per impedire richiusure intempestive;
- e. informare il preposto ai lavori degli eventuali rischi elettrici;
- f. eseguire i sezionamenti, il blocco dei sezionatori e l’apposizione dei cartelli monitori;
- g. consegnare l’impianto al preposto ai lavori.

Il Dirigente/Responsabile del procedimento

.....

per accettazione:

.....

(*) allegare, ad esempio, foglio di cui all’Allegato 1 o all’Allegato 3

3.2 I ruoli nell'esecuzione dei lavori elettrici

Per l'esecuzione dei lavori elettrici la norma CEI 11-27 prevede l'affidamento delle operazioni solo a soggetti specializzati (PES ^(G) e PAV ^(G)).

Solo in pochissimi casi e per interventi molto limitati (es. sostituzione di una lampadina) il lavoro può essere svolto in autonomia da una persona comune (PEC^(G)) purché:

- l'impianto sia costruito secondo la regola dell'arte e mantenuto in efficienza;
- il materiale utilizzato sia conforme alle relative norme di prodotto;
- la PEC sia stata preventivamente istruita del corretto comportamento da tenere nell'esecuzione dell'intervento.

IN CONCLUSIONE

Il committente dei lavori elettrici dovrà in sintesi:

- individuare il RI;
- individuare direttamente o tramite il RI i soggetti idonei a svolgere il lavoro elettrico (PL, PES, PAV).

tenendo presente che:

I lavori elettrici sull'impianto devono necessariamente prevedere il coinvolgimento di AUTC a cui è affidata la conduzione degli impianti e tutti gli interventi sia di manutenzione ordinaria che straordinaria.

4. LA VALUTAZIONE DEI RISCHI

CRITERI

4.1 Il processo di valutazione

Per un corretto approccio metodologico, sarà necessario:

- a. individuare i locali o le aree omogenee di rischio;
- b. accertare se gli impianti elettrici siano installati e gestiti nel rispetto della regola dell'arte;
- c. individuare i lavoratori esposti distinguendo tra semplici utilizzatori ^(G) e addetti ai lavori elettrici ^(G);
- d. individuare i rischi, compresi quelli interferenti, misurarli e ponderarli per stabilire il grado di accettabilità o meno;
- e. definire le misure di prevenzione e protezione, il relativo programma di attuazione e i soggetti incaricati della realizzazione e della verifica di quanto previsto.

La suddivisione della realtà aziendale in aree omogenee per il rischio elettrico può essere effettuata sulla base dei campi di applicazione delle varie norme CEI per la progettazione, installazione e manutenzione degli impianti, quali ad esempio:

Luoghi ordinari (es. uffici, aule, laboratori informatici, corridoi e scale, depositi senza materiali combustibili, studi, sale studio, laboratori con lavorazioni meccaniche senza produzione di polveri ecc.);

Luoghi speciali

- Luoghi a maggior rischio in caso d'incendio (es. depositi con materiali combustibili o prodotti infiammabili, laboratori chimici, luoghi con strutture in legno ecc.);
- Luoghi conduttori ristretti: ossia luoghi che si presentano delimitati da superfici metalliche o comunque conduttrici in buon collegamento elettrico con il terreno e che al loro interno è elevata la probabilità che una persona possa venire in contatto con tali superfici attraverso un'ampia parte del corpo diversa da mani e piedi (es. i serbatoi metallici, scavi, laboratori elettrici ecc...);
- Luoghi con pericolo di esplosione: ossia luoghi in cui possono formarsi atmosfere esplosive, cioè una miscela con l'aria, a condizioni atmosferiche, di sostanze infiammabili allo stato di gas, vapori, nebbie o polveri combustibili in cui, dopo l'accensione, la combustione si propaga nell'insieme della miscela incombusta (laboratori chimici, depositi bombole ecc.);
- Cabine di trasformazione MT/BT;
- Locali ad uso medico (es. ambulatori, sale operatorie ecc.);
- Ambienti in cui si svolgono attività di zootecnia;
- Cantieri.

^(G) voce di Glossario

4.2 La valutazione del rischio

Per la valutazione del rischio si farà riferimento alla matrice di calcolo del rischio contenuta all'interno della norma BS 18004:2008 in base al criterio seguente:

Classificazione del danno

Categoria del danno (esempi)	Danno lieve	Danno moderato	Danno severo
Salute	Fastidio e irritazione (es. emicrania). Sintomo temporaneo che comporta disagio (es. diarrea).	Parziale perdita dell'udito. Dermatiti. Asma. Patologie professionali dell'arto superiore. Sintomo che comporta una disabilità secondaria permanente.	Malattie acute fatali. Malattie gravi che riducono l'aspettativa di vita. Disabilità permanente.
Sicurezza	Lesioni superficiali. Piccoli tagli e contusioni. Irritazione degli occhi da polvere	Lacerazioni. Ustioni. Scosse. Serie distorsioni. Piccole fratture.	Lesioni mortali. Amputazioni. Lesioni multiple. Fratture importanti.

Classificazione della probabilità

Categorie per la probabilità	Molto probabile	Probabile	Improbabile	Molto improbabile
Avvenimento tipico	Sperimentato almeno una volta ogni sei mesi da un individuo	Sperimentato una volta ogni cinque anni da un individuo	Sperimentato una volta durante la vita lavorativa di un individuo	Meno dell'1% di possibilità di essere sperimentato da un individuo durante la propria vita lavorativa

Stima del rischio

Probabilità	Danno		
	Lieve (L)	Moderato (M)	Severo (S)
Molto Improbabile (MI)	Rischio molto basso	Rischio molto basso	Rischio elevato
Improbabile (I)	Rischio molto basso	Rischio medio	Rischio molto elevato
Probabile (P)	Rischio basso	Rischio elevato	Rischio molto elevato
Molto Probabile (MP)	Rischio basso	Rischio molto elevato	Rischio molto elevato

Valutazione del rischio accettabile

Categoria del rischio	Valutazione di accettabilità
Molto Basso (MB)	Accettabile
Basso ^A (B)	Rischi che dovrebbero essere ridotti fino a che il costo effettivo per farlo sia ragionevolmente praticabile
Medio (M)	
Elevato ^A (E)	
Molto Elevato (ME)	Inaccettabile

^A In questo esempio queste categorie sono usate per tener conto dei differenti tipi di azioni o delle differenti scadenze temporali che potrebbe essere necessario applicare secondo il livello di rischio

4.3 Le misure di prevenzione e protezione

Successivamente alla valutazione del rischio, il datore di lavoro potrà essere in grado di stabilire se le azioni di controllo già esistenti sono adeguate o se sono necessarie ulteriori misure di riduzione del rischio.

Di seguito si riporta la tabella contenuta nella norma BS 18004:2008 con l'indicazione delle azioni che possono essere intraprese per tenere sotto controllo i rischi individuati nelle varie categorie di accettabilità e stabilire la priorità degli interventi.

Categoria del rischio	Accettabilità: guida alle azioni necessarie ed alle priorità di intervento
Molto Basso (MB)	Questi rischi sono considerati accettabili. Non sono necessarie ulteriori azioni, tranne quelle per controllare le azioni già messe in atto.
Basso (B)	Non sono necessarie ulteriori azioni, a meno che esse possano essere attuate ad un costo molto basso (in termini di tempo, denaro e altre risorse). Le azioni per ridurre ulteriormente questi rischi possono essere programmate con una bassa priorità. Provvedimenti dovrebbero essere intrapresi per assicurare il mantenimento dei controlli.
Medio (M)	Esaminare la situazione per capire se i rischi possano essere ridotti, considerando i costi delle misure aggiuntive di riduzione del rischio. Le misure di riduzione del rischio dovrebbero essere attuate all'interno di un periodo definito. Provvedimenti dovrebbero essere intrapresi per assicurare il mantenimento dei controlli, in particolare se i livelli di rischio sono associati a conseguenze dannose.
Elevato (E)	Impegnarsi affinché il rischio sia ridotto. Le misure di riduzione del rischio dovrebbero essere intraprese urgentemente all'interno di un periodo definito e potrebbe essere necessario, nel frattempo, sospendere o ridurre l'attività, o applicare controlli provvisori sul rischio. Risorse importanti dovrebbero essere investite su ulteriori controlli. Provvedimenti dovrebbero essere intrapresi per assicurare il mantenimento dei controlli, in particolare se i livelli di rischio sono associati a conseguenze estremamente dannose o a conseguenze molto dannose.
Molto Elevato (ME)	Questi rischi sono inaccettabili. Sono necessari importanti azioni di miglioramento nel controllo dei rischi affinché il rischio sia ridotto ad un livello accettabile. L'attività lavorativa dovrebbe essere fermata finché non sono attuati interventi di controllo che riducono il rischio in modo che non sia così elevato.
<i>Dove il rischio è associato a conseguenze estremamente dannose, un'ulteriore valutazione è necessaria per aumentare la sicurezza nella concreta possibilità di danno</i>	

4.3.1.1 Le misure per il rischio elettrico

Per i lavoratori utilizzatori, la valutazione del rischio elettrico potrà determinare un giudizio di accettabilità secondo la definizione della norma BS 18004:2008 se:

1. sono state adottate misure di sicurezza atte a stabilire che l'impianto è a norma, costruito cioè secondo la regola dell'arte;
2. è correttamente applicata l'attività di manutenzione e verifica dell'impianto;
3. è stata effettuata l'attività di informazione e formazione dei lavoratori in merito al corretto impiego dell'impianto, delle apparecchiature elettriche e relativa componentistica;

Per i lavoratori addetti ai lavori elettrici, la valutazione del rischio elettrico potrà determinare un giudizio di accettabilità secondo la definizione della norma BS 18004:2008 se:

1. i lavoratori sono formati ed addestrati secondo la norma CEI 11-27;
2. i lavoratori dispongono di precise procedure di lavoro conformemente a quanto previsto dalla norma CEI 11-27;
3. i lavoratori dispongono di attrezzature di lavoro e dispositivi di protezione individuale adeguati al lavoro da svolgere;
4. sono stati individuati il responsabile dell'impianto e il preposto ai lavori.

5. LA VALUTAZIONE DEL RISCHIO ELETTRICO DELLA STRUTTURA

In accordo con i criteri di valutazione indicati nei capitoli precedenti, di seguito si riportano le schede di valutazione del rischio elettrico secondo la seguente suddivisione:

- 1 - semplice utilizzo dell'impianto elettrico;
- 2 - interventi sull'impianto elettrico con affidamento di lavori elettrici.

Le tabelle sono completate, rispondendo con un NO, un SI o un N.A. (non applicabile) nelle rispettive colonne, tenendo presente che una maggioranza/minoranza di risposte NO rispetto ai SI, comporteranno una variazione della stima del rischio secondo le indicazioni riportate a margine di ogni singola tabella.

Le risposte indicate con un NO dovranno essere oggetto della compilazione del programma degli interventi.

I programmi degli interventi saranno inseriti nei documenti di valutazione del rischio di ciascuna struttura.

5.1 Semplice utilizzo dell'impianto elettrico

In questo caso, il lavoratore esposto è il semplice UTILIZZATORE.

Le tabelle di valutazione sono suddivise in funzione del tipo di ambiente:

- ambiente ordinario
- ambiente speciale

Per un elenco non esaustivo della suddivisione dei locali in ambienti ordinari/speciali si può fare riferimento all'elenco di pag. 10 del presente documento.

Unità Edilizia 3 – Via Piero Gobetti, 93 – Bologna (c.f. 6289)**TAB. A1 – rischio elettrocuzione – utilizzo dell’impianto – tutti i luoghi**

LUOGO:		TUTTI (ordinario + speciale): uffici, studi, aule, depositi, autorimessa													
LAVORATORE ESPOSTO:		UTILIZZATORE													
EVENTO PERICOLOSO	RISCHIO	STIMA DEL RISCHIO			MISURE DI PREVENZIONE E PROTEZIONE					NOTE					
		P	D	R	SI	NO*	NA**	N.							
IMPIANTO															
Utilizzo dell'impianto	Elettrocuzione per contatto diretto, indiretto	P	S	ME	X (1)			1	Impianto elettrico realizzato a regola d'arte, con particolare riferimento alla norma CEI 64-8.	Verificare la documentazione tecnica in possesso. In caso di assenza o doc. incompleta richiedere la DICO o la DIRI. Tutti gli interventi devono essere sempre concordati con AUTC.					
						X(2)		2	Manutenzione degli impianti elettrici con particolare riferimento alle varie norme CEI.	Affidare l'incarico ad un tecnico qualificato. Solo il controllo visivo può essere svolto da personale non specializzato.					
					X			3	Interruzione dell'alimentazione mediante utilizzo di impianto di messa a terra e interruttori differenziali.	Verificare la documentazione tecnica in possesso. In caso di assenza o doc. incompleta richiedere la DICO o la DIRI.					
						X(2)		4	Verifica periodica dell'impianto di messa a terra ai sensi del D.P.R. 462/01 effettuato da un ente di controllo o organismo abilitato.	Verificare la documentazione tecnica in possesso.					
					X			5	Protezione delle parti attive mediante isolamento, involucri o barriere.	Controllare l'integrità delle custodie, assenza di fili scoperti ecc.					
					APPARECCHIATURE										
					X			6	Protezione aggiuntiva mediante interruttori differenziali sul quadro.	Per il contatto diretto un interruttore diff. suff. sensibile può essere impiegato come misura aggiuntiva per evitare conseguenze letali.					
					X			7	Impiego di apparecchiature	Verificare i collegamenti elettrici					

								elettriche con protezione di Classe II (sigla: due quadrati concentrici) o presenza del polo per la messa a terra.	delle apparecchiature. In assenza dell'impianto o se l'impianto non è controllato, il polo per la messa a terra non esplica la sua funzione di protezione.	
COMPORAMENTI										
							X	8	Conoscenza da parte dei lavoratori del divieto di manomissione dell'impianto.	Garantire la diffusione del materiale informativo (es. opuscoli), vigilare sui comportamenti.
							X (3)	9	Informazione ai lavoratori sul rischio elettrico e sul corretto utilizzo degli apparecchi elettrici conformemente alle indicazioni del costruttore.	Garantire la diffusione del materiale informativo (es. opuscoli), vigilare sul corretto utilizzo.
							X	10	Conoscenza da parte dei lavoratori del divieto di manomissione degli apparecchi elettrici.	Garantire la diffusione del materiale informativo (es. opuscoli), vigilare sui comportamenti.
							X	11	Assenza di cavi per alimentazione degli apparecchi elettrici deteriorati (comprese le prolunghe).	Controllare l'integrità dei cavi e delle prolunghe.
							X	12	Conoscenza da parte dei lavoratori del divieto di usare adattatori che non garantiscono la messa a terra.	Garantire la diffusione del materiale informativo (es. opuscoli), vigilare sui comportamenti.

Le risposte indicate con NO comportano un diverso giudizio sulla situazione esaminata secondo il seguente schema:

tutti NO = rischio molto elevato

maggioranza NO = rischio elevato (anche in caso di sola maggioranza nel FATTORE IMPIANTO)

minoranza NO = rischio medio/basso

nessun NO = rischio molto basso

* compilare il programma degli interventi ** NA = non applicabile: spiegare anche perché nel programma degli interventi

(1) Durante il sopralluogo non è stato possibile prendere visione della documentazione di riferimento.

(2) L'edificio è di nuova costruzione pertanto andrà verificata l'attivazione dei contratti di manutenzione e verifica periodica sugli impianti.

(3) Il materiale è disponibile on line sul sito dell'Ateneo, occorre verificarne la diffusione

DICO = dichiarazione di conformità

DIRI = dichiarazione di rispondenza (nel caso in cui la dichiarazione di conformità non sia stata prodotta o non sia più reperibile, tale atto è sostituito - per gli impianti eseguiti prima dell'entrata in vigore del DM 37/08 - da una dichiarazione di rispondenza,)

TAB. B1 – rischio elettrocuzione – utilizzo dell’impianto – luoghi speciali

Oltre a quanto già indicato nella TAB. A1:

LUOGO:		SOLO SPECIALE: autorimessa									
LAV ESPOSTO:		UTILIZZATORE									
EVENTO PERICOLOSO	RISCHIO	STIMA DEL RISCHIO			MISURE DI PREVENZIONE E PROTEZIONE					NOTE	
		P	D	R	SI	NO*	NA	N.			
Utilizzo dell’impianto	Elettrocuzione per contatto diretto e indiretto	P	S	ME	APPARECCHIATURE					Utilizzo di sistemi elettrici a bassissima tensione o con presenza di trasformatore di isolamento o altri sistemi equivalenti (es. barriere con microswitch).	Tali protezioni, in genere, riguardano, la protezione di macchine e/o apparecchiature di laboratorio
							X	1			
					X					L’impianto elettrico è opportunamente realizzato e protetto contro le sollecitazioni di origine meccanica da parte degli autoveicoli.	Gli apparecchi (es. interruttori, prese a spina, ecc.) sono installati in posizione protetta (es. entro nicchie, incassati, fuori delle zone di manovra) o ad altezza non superiore a 1,15 m. Le condutture sono: <ul style="list-style-type: none"> • incassate nelle pareti o nei pavimenti, • oppure a parete o dentro nicchie, installate in canalizzazioni di adeguata robustezza in relazione alle possibili sollecitazioni, oppure ubicate ad altezze non inferiore a 1,50 m dal pavimento Le prese a spina sono in numero ed ubicazione tale da evitare il ricorso a connettori presa-spina intermedi nelle condutture soggette a movimenti nell’uso.
					COMPORAMENTI						
							x	2	Divieto di accesso alle cabine	Verificare la presenza del cartello di	

									elettriche, alla centrale termica ecc. per il personale non autorizzato.	divieto
--	--	--	--	--	--	--	--	--	---	---------

LE RISPOSTE VANNO SOMMATE A QUELLE DELLA TAB. A1

** compilare il programma degli interventi ** NA = non applicabile: spiegare anche perché nel programma degli interventi*

Rischio elettrocuzione – utilizzo dell'impianto – tutti i luoghi	TAB. A1	Rischio Molto Basso	NOTA: si attribuisce rischio Molto Basso poiché gli unici NO riguardano la manutenzione periodica degli impianti che non è ancora stata attivata (edificio nuovo).
Rischio elettrocuzione – utilizzo dell'impianto – luoghi speciali	TAB. A1+TAB. B1	Rischio Molto Basso	

TAB. A2 – rischio incendio – utilizzo dell'impianto – tutti i luoghi

LUOGO:		TUTTI (ordinario + speciale): uffici, studi, aule, depositi, autorimessa									
LAV ESPOSTO:		UTILIZZATORE									
EVENTO PERICOLOSO	RISCHIO	STIMA DEL RISCHIO			MISURE DI PREVENZIONE E PROTEZIONE				NOTE		
		P	D	R	SI	NO*	NA**	N.			
Utilizzo dell'impianto	Incendio per sovraccarico, cortocircuito	P	S	ME	IMPIANTO						
					X			1	Impianto elettrico realizzato a regola d'arte, con particolare riferimento alla norma CEI 64-8.		Vedere punto 1 TAB. A1
						X(1)		2	Manutenzione degli impianti elettrici.		Vedere punto 2 TAB. A1
					APPARECCHIATURE						
					X			3	Assenza di apparecchiature non fornite o autorizzate dall'azienda (es. microonde, caffettiere elettriche ecc.).		Controllo assiduo soprattutto sugli apparecchi che funzionano in continuo (es. frigo) o lasciati in modalità stand-by in ambienti non costantemente presidiati.
					COMPORAMENTI						
					X			4	Conoscenza da parte dei lavoratori del divieto di riparazioni o interventi "fai da te" (in particolare spine, adattatori, prese multiple, prolunghe).		Garantire la diffusione del materiale informativo (es. opuscoli), vigilare sui comportamenti.
					X			5	Conoscenza da parte dei lavoratori della necessità di segnalare prontamente ogni situazione anomala (es. bruciature su involucri di componenti elettrici, odore di bruciato proveniente dall'interno di un'apparecchiatura, ecc.) nonché eventuali cattive condizioni manutentive di impianti o apparecchiature.		Garantire la diffusione del materiale informativo (es. opuscoli).
X			6	Conoscenza da parte dei lavoratori del divieto di manomissione dell'impianto.	Garantire la diffusione del materiale informativo (es. opuscoli), vigilare sui comportamenti.						

Le risposte indicate con NO comportano un diverso giudizio sulla situazione esaminata secondo il seguente schema:

tutti NO = rischio molto elevato

maggioranza NO = rischio elevato (anche in caso di entrambe nel FATTORE IMPIANTO)

minoranza NO = rischio medio/basso

nessun NO = rischio molto basso

* compilare il programma degli interventi ** NA = non applicabile: spiegare anche perché nel programma degli interventi

(1) L'edificio è di nuova costruzione pertanto andrà verificata l'attivazione dei contratti di manutenzione e verifica periodica sugli impianti.

TAB B2 – rischio incendio/esplosione – utilizzo dell'impianto – luoghi speciali

Oltre a quanto già indicato nella TAB. A2:

LUOGO:		SOLO SPECIALE: autorimessa								
LAV ESPOSTO:		UTILIZZATORE								
EVENTO PERICOLOSO	RISCHIO	STIMA DEL RISCHIO			MISURE DI PREVENZIONE E PROTEZIONE					NOTE
		P	D	R	SI	NO*	NA**	N.		
Utilizzo dell'impianto	Incendio/Esplosione per sovraccarico, cortocircuito	P	S	ME	IMPIANTO					
							X	1	Individuazione delle aree a rischio esplosione con apposizione di idonea cartellonistica	Rif. eventuale documento di valutazione rischio esplosione
							X	2	Realizzazione di impianti elettrici con grado di protezione EX in funzione della zona individuata con particolare riferimento alla nuova norma CEI 31-33.	Rif. eventuale documento di valutazione rischio esplosione
							X	3	Manutenzione dell'impianto elettrico classificato a rischio esplosione secondo quanto previsto dalla norma CEI 31-34:2008	Affidare l'incarico ad un tecnico qualificato. Solo il controllo visivo può essere svolto da personale non specializzato.
							X	4	Verifiche periodiche dell'impianto elettrico classificato a rischio esplosione ai sensi del D.P.R. 462/01 effettuato da un ente di controllo o organismo abilitato..	Verificare la documentazione tecnica in possesso.
		X	5	Grado di protezione dei componenti elettrici (quadri, prese, giunzioni) almeno IP44	In particolare deve essere verificato per ambienti polverosi e/o a rischio di incendio (es. lab. chimici, officine/falegnamerie ecc.)					

APPARECCHIATURE					
		X	6	Uso di attrezzature elettriche e non, coerenti con la classificazione delle aree a rischio esplosione in cui vengono impiegate.	Rif. eventuale documento di valutazione rischio esplosione
COMPORAMENTI					
			7	Riduzione della presenza di prodotti infiammabili e combustibili in base alle necessità giornaliere dell'attività di ricerca	
		X	8	Contenitori chiusi e depositati in appositi spazi compartimentati.	
X			9	Rispetto delle condizioni dell'esempio GF-1 in appendice alla Norma Tecnica CEI 31-35A:2012-11.	
AMBIENTE					
X			10	Ventilazione dell'ambiente o delle zone di lavoro (es. aperture permanenti, sistemi di aspirazione o ventilazione artificiale).	
LE RISPOSTE VANNO SOMMATE A QUELLE DELLA TAB. A2					

* compilare il programma degli interventi ** NA = non applicabile: spiegare anche perché nel programma degli interventi

Rischio incendio/esplosione – utilizzo dell'impianto – tutti i luoghi	TAB. A2	Rischio Molto Basso	NOTA: si attribuisce rischio Molto Basso poiché gli unici NO riguardano la manutenzione periodica degli impianti che non è ancora stata attivata (edificio nuovo).
Rischio incendio/esplosione – utilizzo dell'impianto – luoghi speciali	TAB. A2+TAB. B2	Rischio Molto Basso	

TAB. A3 – rischio fulminazione – utilizzo dell’impianto – tutti i luoghi

Le relazioni tecniche disponibili per l’edificio UE3 evidenziano che le strutture sono tutte autoprotette dalle fulminazioni atmosferiche secondo la norma tecnica europea CEI EN 62305 in vigore. I valori di rischio calcolati sono minori dei valori di rischio tollerati sia per il rischio R1 perdita di vite umane sia per R3 rischio per perdita di patrimonio culturale insostituibile, a seconda della destinazione d’uso prevalente nella struttura. Pertanto le strutture in esame non necessitano di protezioni contro le fulminazioni. Pertanto non si proseguirà oltre con la compilazione delle tabelle seguenti.

LUOGO:		TUTTI (ordinario + speciale): uffici, studi, aule, depositi, autorimessa									
LAV ESPOSTO:		UTILIZZATORE									
EVENTO PERICOLOSO	RISCHIO	STIMA DEL RISCHIO			MISURE DI PREVENZIONE E PROTEZIONE				NOTE		
		P	D	R	SI	NO*	NA**	N.			
Utilizzo dell’impianto	Folgorazione diretta, sovratensioni o incendio per fulminazione	I	S	ME	IMPIANTO				Verificare dalla documentazione tecnica in possesso se la struttura è auto protetta o necessita dell’impianto parafulmine. Verificare la documentazione tecnica in possesso. In caso di assenza o doc. incompleta richiedere la DICO o la DIRI.		
								1		Impianto di protezione LPS (Lighting Protection System) realizzato a regola d’arte, con particolare riferimento alle norme CEI EN 62305 – 3 e 4.	Verificare la documentazione tecnica in possesso. Solo il controllo visivo può essere svolto da personale non specializzato.
								2		Manutenzione dell’impianto parafulmine con particolare riferimento alle norme CEI EN 62305 – 3 e 4.	
			3	Verifica periodica dell’impianto parafulmine ai sensi del D.P.R. 462/01 effettuato da un ente di controllo o organismo abilitato.	Verificare la documentazione tecnica in possesso.						

Le risposte indicate con NO comportano un diverso giudizio sulla situazione esaminata secondo il seguente schema:

tutti NO = rischio molto elevato
 maggioranza NO = rischio elevato
 minoranza NO = rischio medio/basso
 nessun NO = rischio molto basso

* compilare il programma degli interventi ** NA = non applicabile: spiegare anche perché nel programma degli interventi

NOTA:

TAB. A4 – rischio sovratensioni – utilizzo dell’impianto – tutti i luoghi

LUOGO:		TUTTI (ordinario + speciale): uffici, studi, aule, autorimessa								
LAV ESPOSTO:		UTILIZZATORE								
EVENTO PERICOLOSO	RISCHIO	STIMA DEL RISCHIO			MISURE DI PREVENZIONE E PROTEZIONE				NOTE	
		P	D	R	SI	NO*	NA**	N.		
Utilizzo dell’impianto	Elettrocuzione per sovratensioni di manovra, dovute a scariche elettrostatiche ecc.	MI	S	E	IMPIANTO					
								1	Presenza delle protezioni in serie, progettate per uno specifico bisogno o per una specifica apparecchiatura da proteggere, quali: trasformatori, filtri, stabilizzatori di rete e UPS (Uninterruptible Power Supply).	Per i luoghi ordinari, in genere di tratta di un unico impianto che protegge tutte le apparecchiature. Per i luoghi speciali, in particolare nei laboratori, l’impianto potrebbe essere limitato ad una o solo alcune apparecchiature da proteggere.
								2	Presenza delle protezioni in parallelo (sono le più correntemente utilizzate qualunque sia l’impianto da proteggere quali : limitatori di sovratensione SPD (Surge Protective Device))	Per i luoghi ordinari, in genere di tratta di un unico impianto che protegge tutte le apparecchiature. Per i luoghi speciali, in particolare nei laboratori, l’impianto potrebbe essere limitato ad una o solo alcune apparecchiature da proteggere.
<p>Le risposte indicate con NO comportano un diverso giudizio sulla situazione esaminata secondo il seguente schema: tutti NO = rischio elevato almeno un NO = rischio medio/basso nessun NO = rischio molto basso</p>										

* compilare il programma degli interventi ** NA = non applicabile: spiegare anche perché nel programma degli interventi

5.2 Interventi sull'impianto elettrico con affidamento di lavori elettrici

In questo caso, il lavoratore esposto è L'ADDETTO AI LAVORI ELETTRICI.

Per ogni lavoro elettrico, ogni qual volta si dovrà intervenire sull'impianto, bisognerà assicurare il rispetto dei punti della tabella.

Solo nel caso di interventi molto limitati (es. sostituzione di una lampadina) il lavoro potrà essere svolto in autonomia da una persona comune (PEC^(G)) purché:

- l'impianto sia costruito secondo la regola dell'arte e mantenuto in efficienza;
- il materiale utilizzato sia conforme alle relative norme di prodotto;
- la PEC sia stata preventivamente istruita del corretto comportamento da tenere nell'esecuzione dell'intervento.

In tal caso, si dovrà semplicemente compilare l'Allegato 2.

NOTA BENE

Tutti i lavori elettrici sull'impianto devono essere realizzati con il coinvolgimento degli uffici competenti dell'Amministrazione (Area Ufficio Tecnico Centrale).

TAB. C – rischio multiplo - lavori elettrici – tutti i luoghi

Nota: La tabella dovrà essere compilata a cura del committente preliminarmente a qualsiasi lavoro elettrico.

LUOGO:		TUTTI (ordinario + speciale)							
LAV ESPOSTO:		ADDETTO AI LAVORI ELETTRICI							
EVENTO PERICOLOSO	RISCHIO	STIMA DEL RISCHIO			MISURE DI PREVENZIONE E PROTEZIONE				NOTE
		P	D	R	SI	NO*	NA**	N.	
Lavoro elettrico	Mancata pianificazione	P	S	ME	COMPORAMENTI				
							1	Individuazione del Responsabile dell’Impianto con delega formale quando necessario e del Preposto ai Lavori (vedere capitolo 3)	Se il lavoro non viene affidato ed eseguito tramite AUTC: applicare la procedura di cui all’Allegato 1
							2	Inizio dei lavori solo a seguito di compilazione del foglio di incarico. Far firmare la comunicazione di inizio lavori	Se il lavoro non viene affidato ed eseguito tramite AUTC: applicare la procedura di cui all’Allegato 1 o 2
	Folgorazione per contatto diretto, contatto indiretto						3	Esecuzione dei lavori affidata a lavoratori formati e qualificati ai sensi della norma CEI 11-27	Se il lavoro non viene affidato ed eseguito tramite AUTC: prestare particolare attenzione nel caso di affidamento dei lavori ai dipendenti o soggetti esterni (vedere capitolo 3)
	Incendio per sovraccarico, cortocircuito						4	Formazione specifica per lavoratori addetti ai lavori elettrici con particolare riferimento alla norma CEI 11-27	Se il lavoro non viene affidato ed eseguito tramite AUTC: prestare particolare attenzione nel caso di affidamento dei lavori ai dipendenti o soggetti esterni (vedere capitolo 3)
	Folgorazione per sovratensioni (di manovra, dovute a scariche elettrostatiche ecc.)						5	Formazione in materia di primo soccorso degli addetti ai lavori elettrici	Se il lavoro non viene affidato ed eseguito tramite AUTC: prestare particolare attenzione nel caso di affidamento dei lavori ai dipendenti o soggetti esterni (vedere capitolo 3)
Intervento inadeguato in caso di emergenza			6	Fermo restando quanto previsto	Se il lavoro non viene affidato ed				
Interferenza									

								dall'art. 26 del D.Lgs. 81/08 in tema di cooperazione e coordinamento del datore di lavoro committente in caso di affidamenti dei lavori in appalto o tramite prestazione d'opera, il rischio di interferenza dovrà essere individuato e valutato nel caso in cui qualsiasi tipo di intervento sull'impianto elettrico sia eseguito dal personale interno	eseguito tramite AUTC: prestare particolare attenzione nel caso di affidamento dei lavori ai dipendenti o soggetti esterni (vedere capitolo 3). Applicare la procedura di cui all'Allegato 1 o 2
	Mancato ripristino delle normali condizioni di esercizio dell'area di lavoro						7	Far firmare la comunicazione di fine lavori	Se il lavoro non viene affidato ed eseguito tramite AUTC: applicare la procedura di cui all'Allegato 1 o 2

Le risposte indicate con NO comportano un diverso giudizio sulla situazione esaminata secondo il seguente schema:

tutti NO = rischio molto elevato (anche se non si rispettano i seguenti punti: 3, 4, 5)

maggioranza NO = rischio elevato (anche se non si rispetta uno solo dei seguenti punti: 3, 4, 5)

minoranza NO = rischio medio/basso

nessun NO = rischio molto basso

* compilare il programma degli interventi ** NA = non applicabile: spiegare anche perché nel programma degli interventi

GLOSSARIO E RIFERIMENTI NORMATIVI

GLOSSARIO

Lavoro elettrico: intervento su impianti o apparecchi elettrici con accesso alle parti attive (sotto tensione o fuori tensione) nell'ambito del quale, se non si adottano misure di sicurezza, si è in presenza di rischio elettrico

Parte attiva: parte conduttrice di un impianto elettrico normalmente in tensione durante il funzionamento

Lavoro sotto tensione: ogni attività in cui l'operatore entra deliberatamente nella zona di lavoro sotto tensione con qualsiasi parte del corpo o con utensili, apparecchi o dispositivi da lui maneggiati

Lavoro fuori tensione: quando le parti attive sono prive di tensione e sono messe in sicurezza.

Sistema di categoria 0: chiamati anche a bassissima tensione, quelli a tensione nominale minore o uguale a 50 V se a corrente alternata o a 120 V se in corrente continua (non ondulata);

Sistema di categoria I: chiamati anche a bassa tensione, quelli a tensione nominale da oltre 50 fino a 1000 V se in corrente alternata o da oltre 120 V fino a 1500 V compreso se in corrente continua;

Sistema di categoria II: chiamati anche a media tensione quelli a tensione nominale oltre 1000 V se in corrente alternata od oltre 1500 V se in corrente continua, fino a 30 000 V compreso;

Sistema di categoria III: chiamati anche ad alta tensione, quelli a tensione nominale maggiore di 30 000 V.

Contatto diretto: contatto con parti che sono in tensione durante il funzionamento normale

Contatto indiretto: contatto con parti che non sono normalmente in tensione ma che si trovano in tensione per effetto di guasti o anomalie

Sovratensione: è un aumento anomalo della tensione di rete che può avere carattere impulsivo, transitorio o oscillatorio smorzato che si sovrappone alla stessa tensione di rete dovuto a diverse cause (caduta di un fulmine, marcia/arresto di motori, guasti di isolamento, scariche elettrostatiche ecc.)

Fulminazione diretta: il fulmine colpisce direttamente la struttura oppure una linea elettrica o di segnale che entra nella struttura

Fulminazione indiretta: il fulmine si scarica nei pressi della struttura oppure della linea elettrica o di segnale che entra nella struttura

Utilizzatore: lavoratore che impiega semplicemente l'impianto e le apparecchiature elettriche

Addetto ai lavori elettrici: lavoratore con una formazione specialistica e professionale che effettua lavori elettrici comprese le operazioni di manutenzione

Impianto complesso: un impianto si deve ritenere complesso, ovvero con margini di incertezza antinfortunistica, quando:

- i suoi circuiti sono molto articolati e come tali passibili di errori di valutazione;
- i circuiti o i componenti risultano poco controllabili visivamente, a causa della loro collocazione rispetto a chi si trova impiegato in un intervento;
- le fonti di alimentazione sono più d'una, perché l'impianto prevede linee o utenze privilegiate, oppure perché comprende gruppi elettrogeni o soccorritori statici;
- vi è presenza di impianti o componenti in media o alta tensione.

Persona esperta (PES): Persona con istruzione, conoscenza ed esperienza rilevanti tali da consentirle di analizzare i rischi e di evitare i pericoli che l'elettricità può creare. E' praticamente un addetto ai lavori al quale viene riconosciuta anche la capacità di istruire, sovrintendere e coordinare gli altri addetti.

Persona avvertita (PAV): Persona adeguatamente avvisata da Persone esperte per metterla in grado di evitare i pericoli che l'elettricità può creare. E' un addetto ai lavori.

Persona comune (PEC): Persona non esperta e non avvertita nel campo delle attività elettriche. Non è un addetto ai lavori.

RIFERIMENTI NORMATIVI

D.Lgs. 81/08: Attuazione dell'articolo 1 della legge 3 agosto 2007, n. 123, in materia di tutela della salute e della sicurezza nei luoghi di lavoro.

Norma CEI 64-8/6 (2007): Impianti elettrici utilizzatori a tensione nominale non superiore a 1000 V in corrente alternata e a 1500 V in corrente continua/Verifiche

Norma CEI 64-52 (2007): Edilizia ad uso residenziale e terziario. Guida per l'integrazione degli impianti elettrici utilizzatori e per la predisposizione di impianti ausiliari, telefonici e di trasmissione dati negli edifici. Criteri particolari per edifici scolastici

Norma BS 18004 (2008): Guide to achieving effective occupational health and safety performance

DM 37/2008: Regolamento concernente l'attuazione dell'articolo 11-quaterdecies, comma 13, lettera a) della legge n. 248 del 2 dicembre 2005, recante riordino delle disposizioni in materia di attività di installazione degli impianti all'interno degli edifici.

DPR 462/01: Regolamento di semplificazione del procedimento per la denuncia di installazioni e dispositivi di protezione contro le scariche atmosferiche, di dispositivi di messa a terra di impianti elettrici e di impianti elettrici pericolosi.

Norma CEI 11-27 (2014): Lavori su impianti elettrici

Norma UNI 11230 (2007): Gestione del rischio - Vocabolario

Norma UNI 11222 (2006): Impianti di illuminazione di sicurezza negli edifici – Procedure per la verifica periodica, la manutenzione, la revisione e il collaudo

Norma CEI 11-48 (2005): Esercizio degli impianti elettrici

Norma CEI 31-34 (2008): Verifica e manutenzione degli impianti elettrici nei luoghi a rischio di esplosione

Norma CEI 81-10/3 (2006/2009): Protezione dai fulmini, danno materiale alle strutture e pericolo per le persone

Norma CEI 0-15 (2006): Manutenzione delle cabine elettriche MT/BT dei clienti/utenti finali

Norma CEI 0-10 (2002): Guida alla manutenzione degli impianti elettrici

Allegato 1

FOGLIO PER L'INCARICO E L'ESECUZIONE DEI LAVORI ELETTRICI DI MANUTENZIONE ORDINARIA				
1	Figure responsabili	Responsabile dell'impianto (RI) <input type="checkbox"/> delega formale al PL oppure indicare:	Nome Cognome	Azienda
		Preposto ai lavori (PL)	Nome Cognome	Azienda
2	Identificazione dell'area di lavoro			
3	Descrizione del lavoro	<input type="checkbox"/> Impianto semplice		
		<input type="checkbox"/> Impianto complesso (necessità di redigere PdL/PdI)		
		<input type="checkbox"/> presenza di altri addetti oltre al PL		
		<input type="checkbox"/> lavoro svolto solo dal PL		
4	Interferenze con il resto dell'attività lavorativa	<input type="checkbox"/> Sì Misure da attuare per controllare il rischio:	<input type="checkbox"/> No	
5	Note			
6	Data di inizio dei lavori/.....	Firma PL/RI/.....	
7	Data di fine dei lavori/.....	Firma PL/RI/.....	

Allegato 2

FOGLIO PER L'INCARICO E L'ESECUZIONE DI PICCOLI INTERVENTI			
(sostituzione di lampade, tubi fluorescenti e fusibili)			
1	Figure responsabili	Responsabile dell'impianto (RI)	<i>Nome Cognome</i>
			<i>Azienda</i>
		Persona comune (PEC)	<i>Nome Cognome</i>
			<i>Azienda</i>
2	Descrizione dell'impianto	Impianto a norma <input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No *	Impianto oggetto di regolare manutenzione <input type="checkbox"/> Si <input type="checkbox"/> No *
3	Istruzioni sul corretto comportamento	<ul style="list-style-type: none"> - Sezionare il tratto dell'alimentazione elettrica interessata dal lavoro; - Apporre un cartello in corrispondenza dell'interruttore con l'indicazione di divieto di azionamento (in caso di interruttore che non può essere costantemente sorvegliato direttamente dall'operatore) - Utilizzare solo materiali marcati CE o conformi alle specifiche norme di prodotto - Utilizzare solo attrezzi marcati CE o conformi alle specifiche norme di prodotto 	
4	Interferenze con il resto dell'attività lavorativa	<input type="checkbox"/> Si Misure da attuare per controllare il rischio:	<input type="checkbox"/> No
6	Data di inizio dei lavori	Firma RI/PEC/.....
7	Data di fine dei lavori	Firma RI/PEC/.....

* il lavoro non può essere svolto da una persona comune

ALLEGATO 5

EDIFICIO UE3 – Plesso Navile

**Dipartimento di Fisica ed Astronomia (DiFA)
Istituto Nazionale di Astrofisica (INAF)**

Relazione di ricognizione e valutazione del rischio incendio (al 21/02/2017)

di cui all'art. 17, comma 1, lettera a) e art. 28 del D. Lgs. 81/08
e dell'art. 2 comma 1 del D.M. 10 marzo 1998

Via Piero Gobetti 93

(cod. fab. 6289)

VALUTAZIONE DEL RISCHIO INCENDIO

La presente valutazione è redatta ai sensi dell'art. 2 comma 1 del D.M. 10 marzo 1998 e costituisce parte specifica del documento di valutazione dei rischi ai sensi dell'art. 17 comma 1, lettera a) del D.Lgs. 81/08 e successive modifiche.

Scopo della valutazione è quello di consentire al datore di lavoro di prendere i provvedimenti necessari per salvaguardare la sicurezza dei lavoratori e delle altre persone eventualmente presenti dal rischio incendio. Pertanto, all'esito della valutazione dei rischi di incendio, il datore di lavoro adotta le misure finalizzate a:

- a) ridurre la probabilità di insorgenza di un incendio secondo i criteri di cui **all'allegato II**;
- b) realizzare le vie e le uscite di emergenza, per garantire l'esodo delle persone in sicurezza in caso di incendio, in conformità ai requisiti di cui **all'allegato III**;
- c) realizzare le misure per una rapida segnalazione dell'incendio al fine di garantire l'attivazione dei sistemi di allarme e delle procedure di intervento, in conformità ai criteri di cui **all'allegato IV**;
- d) assicurare l'estinzione di un incendio in conformità ai criteri di cui **all'allegato V**;
- e) garantire l'efficienza dei sistemi di protezione antincendio secondo i criteri di cui **all'allegato VI**;
- f) fornire ai lavoratori una adeguata informazione e formazione sui rischi di incendio secondo i criteri di cui **all'allegato VII**.

Per le attività soggette al controllo da parte dei Comandi provinciali dei vigili del fuoco ai sensi dal decreto del Presidente della Repubblica [29 luglio 1982, n. 577](#), le disposizioni del DM 10/03/98 si applicano limitatamente alle lettere a), e) ed f).

La valutazione è articolata nei seguenti punti:

1. identificazione dei locali con pericolo di incendio;
2. identificazione delle persone potenzialmente esposte a rischio incendio;
3. vie di esodo;
4. mezzi ed impianti di spegnimento e/o di rilevazione;
5. impianti di allarme antincendio;
6. gestione delle emergenze;
7. misure di prevenzione e protezione
8. classificazione dell'edificio.

DESCRIZIONE DEL LUOGO DI LAVORO

I locali oggetto della presente valutazione sono situati in un edificio di nuova costruzione inserito all'interno del nuovo insediamento universitario di Chimica, Astronomia e Osservatorio Astronomico che sorgerà lungo il canale Navile a Bologna.

L'edificio in oggetto, chiamato Unità Edilizia n.3 (UE3), è ubicato nella parte centrale dell'area universitaria (in corso di realizzazione). L'edificio è costituito da due unità architettoniche (una stecca ed un ovale) unite da un passaggio che collega tutti i piani con eccezione del piano di copertura. L'edificio viene utilizzato per l'attività didattica e di ricerca del Dipartimento di Fisica ed Astronomia (sezione di Astronomia). Parte dell'edificio (ingresso nord piano terra - limitatamente all'area di portineria - e i piani dal primo al quarto della "stecca") è stato assegnato all'Istituto Nazionale di Astrofisica (INAF). Alcuni spazi di servizio sono stati assegnati in maniera condivisa fra DiFA e INAF (vedere quanto indicato nelle planimetrie di assegnazione).

Nell'area circostante sono presenti:

- a ovest, ad una distanza di circa 100 m e separate dal canale Navile, l'unità edilizia n.1 (UE1 - Aule)
- a nord la centrale poliservizi (C.P.)
- a sud e sud-est sono in costruzione le UE 2 (ristoro, sala studio) e le UEE 4, 5, 6 e SP con i laboratori didattici e di ricerca dei Dipartimenti di Chimica, Chimica Industriale e Farmacia e Biotecnologie.

Le caratteristiche dell'attività svolta nell'UE3 impongono l'obbligo del rilascio del Certificato di Prevenzione Incendi per le seguenti attività (come da DPR 151/2011):

- n. 67 C (*Scuole di ogni ordine, grado e tipo, collegi, accademie con oltre 300 persone presenti*);
- n. 75 B (*Autorimesse pubbliche e private di superficie coperta superiore a 1000 m² e inferiore a 3000 m²*).

L'attività non è ancora provvista di un certificato di prevenzione incendi; è stata istruita la pratica per il C.P.I., ma non è ancora stata depositata la SCIA per le attività sopra elencate.

Ad oggi per l'UE 3 è stato acquisito dai VVF un Parere favorevole condizionato con prot. 6015/2002 del 22/12/2003.

1. IDENTIFICAZIONE DEI LOCALI CON PERICOLO DI INCENDIO

In primo luogo è opportuno identificare in modo chiaro quali sono le aree e/o i locali di lavoro in cui è potenzialmente presente un maggiore e più significativo pericolo di incendio. Tali aree sono state individuate considerando il tipo di attività che vi si svolge, in riferimento al numero di persone contemporaneamente presenti nel luogo di lavoro ed in riferimento all'utilizzo di sostanze infiammabili e/o combustibili e all'eventuale presenza di sorgenti di innesco.

Il rischio incendio nell'UE3 è legato prevalentemente al numero di persone contemporaneamente presenti nel luogo di lavoro. Ai sensi del D.M. 26/08/92, la struttura è classificabile di tipo 3 ("Scuole con numero di presente contemporanee fra le 501 e 800 persone"), essendo previsto un numero di presenze contemporanee pari a circa 700 persone. Tale conteggio, derivante da quanto osservato in sede di sopralluogo e da quanto rappresentato in planimetria, discorda con quanto riportato nella relazione tecnica di prevenzione incendi in cui ci si riferisce ad una capienza massima di 496 persone considerando quindi la struttura come scuola di classe 2.

Si segnala inoltre la presenza, nel piano interrato, di un'autorimessa di superficie superiore a 1000 mq (1492 mq) e di un deposito per la biblioteca nel quale si prevede un carico di incendio superiore ai 30 Kg/mq. Altri servizi tecnologici presenti nell'unità edilizia UE3 sono gli impianti di climatizzazione, con UTA collocate in copertura o in appositi locali tecnologici a piano interrato. Al piano interrato sono infine presenti anche altri depositi di varie dimensioni.

La centrale termica di riscaldamento dell'edificio, alimentata a gas metano, è collocata in un fabbricato separato (chiamato "centrale poliservizi" UE CP) e sarà a servizio di tutte le unità edilizie del complesso di edifici universitari. In tale fabbricato sono presenti anche la cabina elettrica ed il locale dei gruppi elettrogeni.

2. IDENTIFICAZIONE DELLE PERSONE PRESENTI IN CIASCUN LOCALE E POTENZIALMENTE ESPOSTE A RISCHIO INCENDIO

Per identificare le persone potenzialmente esposte a rischio di incendio si devono considerare innanzitutto quelle che normalmente accedono nei locali con maggior pericolo di incendio (individuati al precedente punto 1). In un secondo momento si è provveduto a valutare se i locali immediatamente attigui presentano a loro volta pericolo di incendio o sono generalmente molto frequentati (ad es. se ci sono aule o sale studio).

L'unità edilizia UE3 è suddivisa in due compartimenti verticali (S3.1 ed S3.2), ciascuno di superficie inferiore a 6000 mq e con altezza antincendi inferiore a 24 m. Il compartimento S3.1 comprende la biblioteca e relativi magazzini e depositi, studi ed uffici per il personale al piano primo, secondo, terzo e quarto e parte della copertura di servizio (stecca); il compartimento S3.2. comprende alcuni depositi dell'interrato, sale ed aule studenti al piano terra e studi per il personale ai piano primo, secondo terzo e quarto e parte della copertura di servizio (ovale).

L'autorimessa a piano interrato costituisce un ulteriore compartimento separato dal resto dell'edificio. In essa è previsto un massimo di 15 persone. Le separazioni con la scuola hanno caratteristiche REI 180 e zone filtro REI 120.

I depositi al piano interrato sono compartimentati con strutture REI 60 ad eccezione del magazzino ad ovest che è compartimentato REI 120.

Dal momento che il rischio di incendio nell'UE3 è legato prevalentemente all'elevato affollamento, si riporta nel seguito la capienza delle aule didattiche/sale studio/biblioteca segnalata esternamente a ciascuna aula, corrispondente ai posti fissi presenti (numero sedie) e a quanto indicato nelle planimetrie di progetto. *Nella relazione tecnica di prevenzione incendi si prevede invece un affollamento al piano terra di molto inferiore (302 persone).*

PIANO TERRA	
Id. aula	Posti fissi
Sala studenti	42
Sala studenti	46
Sala lettura Biblioteca	80*
Sala riunioni Biblioteca	60
Aula M	80
Aula I	76
Aula H	76
Aula L	76

* in sede di sopralluogo non erano ancora presenti gli arredi; il conteggio è stato fatto quanto disegnato nella progettazione antincendi.

3. VIE DI ESODO

A partire dal numero massimo di persone potenzialmente coinvolte occorre stabilire se le vie di esodo presenti sono in numero sufficiente e di larghezza adeguata.

Come riportato nell'art. 3 comma 2 del DM 10/3/98, per le attività soggette al controllo da parte dei VV.F., non sono applicabili le disposizioni riguardanti le misure relative alle vie di uscita in caso di incendio, contenute nello stesso decreto (All. III).

Poiché l'università è un'attività soggetta in quanto gli edifici sono assimilati ai locali scolastici, *in sede di progetto per il rilascio del Certificato di Prevenzione Incendi da parte del Comando dei VV.F. di Bologna*, si applicano le norme tecniche relative all'edilizia scolastica contenute nel D.M. 26/8/92.

Bisogna inoltre tenere presente anche la normativa antincendio vigente per le autorimesse (D.M. 1/02/86).

3.1 Criteri stabiliti dal DM 26/08/92 per le vie di esodo

Il **numero delle uscite** dai singoli piani dell'edificio **non** deve essere **inferiore a due**. Esse vanno poste in punti ragionevolmente contrapposti.

La **lunghezza** delle vie di uscita **non** deve essere **superiore a 60 m** e la loro **larghezza** deve essere **almeno 1.2 m**.

Per quel che riguarda le **porte delle aule**, per scuole successive al 27.11.94 (LCMI 17.5.96), 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 **1.2 m** e aprirsi nel verso dell'esodo.

La **capacità di deflusso** (numero di persone che possono defluire da un modulo largo 60 cm) da ogni piano **non** deve essere **superiore a 60**.

Alla luce di questa affermazione, per stabilire la conformità della **larghezza delle scale** in relazione al numero delle persone, presenti si utilizza la seguente formula (per gli edifici con più di tre piani fuori terra):

$$L \text{ (metri)} = A^*/60 \times 0.60$$

A^* = affollamento previsto in due piani contigui, a partire dal primo piano f.t. con riferimento a quelli aventi maggior affollamento.

0.60 (in metri) = modulo unitario di passaggio per il quale possono defluire al massimo 60 persone

L = larghezza complessiva della scala

Si fa presente che il D.M. del 26/8/92 stabilisce che la **larghezza minima** di ciascuna **scala** deve essere **1.2 m**. Le rampe non devono avere meno di 3 gradini e non più di 15. I gradini devono essere a pianta rettangolare, **alzata e pedata** costanti rispettivamente non superiore a 17 cm e non inferiore a 30 cm.

3.2 Criteri stabiliti dal DM 01/02/86 per le vie d'esodo

"Norme di sicurezza antincendi per la costruzione e l'esercizio di autorimesse e simili"

Le vie d'uscita devono essere dimensionate in funzione del massimo **affollamento** ipotizzabile, ovvero superiore o uguale a 0,1 persone/m² per autorimesse non sorvegliate e 0,01 persone/m² per quelle sorvegliate.

La **capacità di deflusso non** deve essere **superiore a 50** per il piano terra, **37.5** per i primi tre piani sotterranei o fuori terra, **33** per i piani oltre il terzo fuori terra o interrato.

La larghezza delle vie d'uscita deve essere multipla del modulo di uscita e **non inferiore a due moduli (1.20 m)**. Nel caso di due o più uscite, è consentito che un'uscita abbia larghezza inferiore e comunque minima di 0,6 m.

La **lunghezza** delle vie d'uscita **non** deve essere **superiore a 40 m** (o **50 m** se l'autorimessa è protetta da un impianto di spegnimento automatico).

Il **numero** delle uscite **non** deve essere **inferiore a due**. Per autorimesse ad un solo piano e per le quali il percorso massimo è inferiore a 30 m, il numero delle uscite può essere ridotto ad uno, costituita anche solo dalla rampa di accesso purché sicuramente fruibile ai fini dell'esodo.

Per autorimesse situate in edifici con altezza antincendi maggiore di 32 m, **le scale** e gli ascensori devono essere a prova di fumo, mentre per altezza inferiore a 32 m sono ammesse scale e ascensori di tipo protetto.

3.3 Situazione specifica dell'edificio

L'attività non è ancora provvista di un certificato di prevenzione incendi; è stata istruita la pratica per il C.P.I., pertanto le indicazioni riportate nel DM 26/08/92 e nelle altre normative antincendio citate per ciò che riguarda le vie di esodo devono essere verificate in base a tale progetto.

L'edificio UE3 è articolato su 5 piani fuori terra, più un piano interrato ed una copertura.

Esso è provvisto dei seguenti vani scala, tutti di larghezza minima 1,2 m:

- 2 scale protette a prova di fumo: una nell'ala est della stecca ed una nel corpo centrale. Tali scale collegano tutti i piani dal quarto fino all'interrato;
- una scala protetta centrale alla stecca che collega tutti i piani dal quinto fino al piano terra;
- una scala protetta centrale all'ovale che collega tutti i piani dal quinto fino all'interrato;
- una scala che collega la biblioteca con i relativi magazzino ed archivio.

Sono inoltre presenti 5 ascensori di collegamento dei piani; solo due di essi collegano anche il quinto piano di servizio; uno dei due ascensori centrali non raggiunge il piano interrato.

L'edificio UE3 è provvisto di un sistema organizzato di vie di uscita dimensionato in base al massimo affollamento ipotizzabile in funzione della capacità di deflusso e ciascun piano è dotato di almeno 2 uscite verso luogo sicuro. La larghezza delle vie d'uscita è multipla del modulo di uscita e non inferiore a due moduli. La lunghezza dei percorsi di esodo è inferiore a 60 m.

Come emerge dalla tabella che segue, **la larghezza totale delle uscite di ogni piano** assicura una capacità di deflusso inferiore a 60 persone per modulo di uscita.

Piano	Destinazioni d'uso	Uscite disponibili	Affollamento Max (Da progetto)	Capacità di esodo massima
Piano interrato	Autorimessa	3 x 1,20	15	6M x 37,5 = 225
	Servizi e depositi	5 x 1,20	10	10M x 60 = 600
Piano terra*	Aule H, I, L, M Biblioteca (sala studio e sala riunioni) Aule studio	2 x 1,20 5 x 1,80	302	19M x 60 = 1140
Piano primo	Studi e uffici	2 x 1,20	86	4M x 60 = 240
Piano secondo	Studi e uffici	2 x 1,20	96	4M x 60 = 240
Piano terzo	Studi e uffici	2 x 1,20	88	4M x 60 = 240
Piano quarto	Studi e uffici	2 x 1,20	122	4M x 60 = 240
Piano quinto ovale	Locali tecnici UTA	1 x 1,20	2	2M x 60 = 120
Piano quinto stecca	Locali tecnici UTA	1 x 1,20	2	2M x 60 = 120

*le aule M, H, I, L, la biblioteca e l'aula studio (lato est dell'ovale) sono dotate anche di uscite dirette sull'esterno di larghezza non inferiore a due moduli (120 cm).

Le aule didattiche sono servite da una porta ogni 50 persone presenti, con larghezza di almeno 1,20 m, che si apre nel senso dell'esodo.

In generale, si nota che:

- Gli ascensori sono privi dei cartelli di divieto di utilizzo in caso di incendio;
- Carezza generale della segnaletica, con riferimento a quella delle vie d'esodo e delle uscite di emergenza, delle uscite di emergenza delle aule.
- La via di esodo dal quinto piano e dal terrazzo è di lunghezza superiore a 60 m.

- Aule: la capienza delle aule riportata esternamente alle stesse è dettata dalle sedute effettive ed è conforme a quanto dichiarato nel progetto di prevenzione incendi mentre si discosta da quanto conteggiato nella relazione tecnica di progetto; si ricorda che l'affollamento massimo ipotizzabile sarà quello risultante da apposita dichiarazione del titolare dell'attività (desunto dalla pratica di prevenzione incendi ed evidenziato in precedenza);
- Alcuni locali tecnici non sono ancora indicati da apposita cartellonistica;
- I cavedi non sono compartimentati REI e non sono chiusi a chiave;
- Non sono stati individuati gli spazi calmi a nessun piano.

Nel dettaglio, il sistema di vie di uscita e di percorsi di esodo ai vari piani risulta articolato come nel seguito.

PIANO INTERRATO

Il piano interrato è occupato da un'autorimessa di superficie pari a 1492 mq (capienza 29 posti macchina), che costituisce un compartimento a sé stante e da altri due compartimenti (S3.1 e S3.2) che comprende locali di servizio, depositi e locali tecnologici, quali sottostazioni pompe fluidi termovettori (acqua calda e refrigerata), impianti di ventilazione meccanica, condizionamento aria, etc. Si ricorda che gli impianti tecnologici centralizzati sono ubicati in un altro edificio (centrale poliservizi).

L'autorimessa è dotata tre uscite (larghezza minima 1,20 m) verso luoghi sicuri, raggiungibili tramite percorsi di lunghezza massima di 40 m (come richiesto dalla normativa specifica): una in corrispondenza dell'accesso carrabile e le altre due, attraverso un filtro, portano alle scale a prova di fumo (luogo sicuro dinamico). Tali uscite sono sufficienti a garantire l'esodo del massimo affollamento ipotizzabile (15 persone), considerando la capacità di deflusso per autorimesse interrate (37,5 m).

Le aree destinate a deposito ed i locali tecnologici sono serviti da un sistema di vie di fuga che consentono di arrivare in luogo sicuro (scala a prova di fumo oppure all'esterno) con percorsi inferiori ai 60 m. Tali uscite sono sufficienti a garantire l'esodo in sicurezza di 10 persone (massimo affollamento ipotizzabile in tali aree).

Si fanno le seguenti considerazioni:

- l'installazione delle elettrocalamite non è ancora completa (vedi p.e. porta del filtro Pi.f4.F2, lato scale interne biblioteca);
- è da implementare la segnaletica delle vie di fuga;

PIANO TERRA

Il piano terra è occupato da 4 Aule (H, I, L, M), da due sale studio, dalla biblioteca con relativa sala riunioni.

Tale piano dispone di 5 uscite verso l'esterno, di larghezza minima 1,20 m (senza contare quelle proprie di ciascuna aula o della biblioteca). Secondo la nota prot. P75-117/4122 del 02/01, tali uscite (19 moduli) sono sufficienti all'esodo, dal momento che per gli edifici a tre piani fuori terra, il dimensionamento delle uscite a piano terra dovrà

tenere conto del massimo affollamento previsto a tale piano (in tal caso 536 persone), oltre all'eventuale larghezza delle scale provenienti dai piani superiori, qualora queste non immettano direttamente all'aperto. Si ha pertanto:

$L(\text{moduli}) = 536 (\text{affollamento massimo}) / 60 (\text{capacità di deflusso}) = 8,93 \rightarrow$ necessità di 9 moduli da 60 cm, a cui si devono aggiungere le larghezze dei vani scala che non immettono all'esterno (2 di larghezza 1,2 m), pari a 2,4 m, ossia 4 moduli da 60 cm, per un complessivo di 13 moduli complessivi.

La capienza massima delle aule è segnalata in corrispondenza della porta principale di ingresso a ciascuna aula; tale indicazione è presente anche nella sale studio e nella sala riunioni della biblioteca mentre la capienza della biblioteca si è desunta dalle postazioni disegnate sulla planimetria di progetto:

PIANO TERRA	
Id. aula	Posti fissi
Aula I, H, L	76 x 3
Aula M	80
Aule studio	42 + 46
Biblioteca	80
Biblioteca (sala riunioni)	60

Si fanno le seguenti considerazioni:

- Le sedute delle Aule I, H, L sono costituite da sedie mobili;
- La capienza verificata in sede di sopralluogo (esclusa la biblioteca – postazioni di studio non ancora arredata) è coerente con quanto riportato nelle planimetrie di progetto; non è invece coerente con quanto descritto nella relazione tecnica che prevede capienze inferiori e un affollamento del piano di 302 persone
- Le uscite sull'esterno presentano un rialzo che può determinare inciampo; per la stessa ragione è da rimuovere o collocare meglio (a livello del pavimento) la pedana sull'ingresso generale;
- L'aula M presenta al di sopra delle aperture di ventilazione dell'autorimessa delle porte e non delle finestre con davanzale rialzato come detto nella relazione tecnica;
- L'uscita di sicurezza del lato ovest era chiusa con una catena;

PIANO PRIMO

Il primo piano è diviso in due compartimenti: S3.1.coincidente con la stecca (INAF) e S3.2 coincidente con l'ovale (DiFA). Il piano è occupato da uffici e studi per una capienza complessiva da progetto di 86 persone: 56 nella stecca e 30 nell'ovale. Il piano dispone di 4 uscite di piano di larghezza minima 1,20 m, due delle quali verso luoghi sicuri (scale a prova di fumo). Tali uscite sono sufficienti a garantire l'esodo in sicurezza delle persone presenti al piano (massimo affollamento ipotizzabile: 86 persone).

Si fanno le seguenti considerazioni:

- a differenza di quanto indicato nella planimetria di progetto non vi saranno locali con destinazione d'uso laboratorio ma solo studi/uffici;

PIANO SECONDO

Il secondo piano è diviso in due compartimenti: S3.1.coincidente con la stecca (INAF) e S3.2 coincidente con l'ovale (DiFA). Il piano è occupato da uffici e studi per una capienza complessiva da progetto di 92 persone: 60 nella stecca e 32 nell'ovale. Il piano dispone di 4 uscite di piano di larghezza minima 1,20 m, due delle quali verso luoghi sicuri (scale a prova di fumo). Tali uscite sono sufficienti a garantire l'esodo in sicurezza delle persone presenti al piano (massimo affollamento ipotizzabile: 92 persone).

Si fanno le seguenti considerazioni:

- a differenza di quanto indicato nella planimetria di progetto non vi saranno locali con destinazione d'uso laboratorio ma solo studi/uffici;

PIANO TERZO

Il terzo piano è diviso in due compartimenti: S3.1.coincidente con la stecca (INAF) e S3.2 coincidente con l'ovale (DiFA). Il piano è occupato da uffici e studi per una capienza complessiva da progetto di 88 persone: 62 nella stecca e 26 nell'ovale. Il piano dispone di 4 uscite di piano di larghezza minima 1,20 m, due delle quali verso luoghi sicuri (scale a prova di fumo). Tali uscite sono sufficienti a garantire l'esodo in sicurezza delle persone presenti al piano (massimo affollamento ipotizzabile: 88 persone).

PIANO QUARTO

Il quarto piano è diviso in due compartimenti: S3.1.coincidente con la stecca (INAF) e S3.2 coincidente con l'ovale (DiFA). Il piano è occupato da uffici e studi per una capienza complessiva da progetto di 122 persone: 70 nella stecca e 52 nell'ovale. Il piano dispone di 4 uscite di piano di larghezza minima 1,20 m, due delle quali verso luoghi sicuri (scale a prova di fumo). Tali uscite sono sufficienti a garantire l'esodo in sicurezza delle persone presenti al piano (massimo affollamento ipotizzabile: 122 persone).

PIANO QUINTO (di copertura)

Al quinto piano sono collocati gli impianti tecnologici di trattamento aria: la zona nord (stecca) e la sud (ovale) sono separate e rientrano nei due compartimenti verticali S3.1 e S3.2. I locali tecnici e la terrazza sono frequentati occasionalmente dagli addetti alla manutenzione del coperto e degli impianti. Entrambe le aree sono servite da una scala protetta di larghezza 1.20 m.

Si segnala che il percorso per raggiungere luogo sicuro è superiore ai 60 m.

4. MEZZI ED IMPIANTI DI SPEGNIMENTO

Occorre stabilire, in relazione alla superficie e al livello di rischio, il numero e la tipologia adeguata dei mezzi e degli impianti di spegnimento.

Come riportato nell'art.3 comma 2 del D.M. 10/3/98, per le attività soggette al controllo da parte dei VV.F., non sono applicabili le disposizioni riguardanti le attrezzature e gli impianti di estinzione degli incendi contenute nello stesso decreto (All. V).

Poiché l'università è un'attività soggetta in quanto gli edifici sono assimilati ai locali scolastici, *in sede di progetto per il rilascio del Certificato di Prevenzione Incendi da parte del Comando dei VV.F. di Bologna*, si applicano le norme tecniche relative all'edilizia scolastica contenute nel D.M. 26/8/92.

Bisogna inoltre tenere presente anche la normativa antincendio vigente per le autorimesse (D.M. 1/02/86).

4.1 Criteri stabiliti dal DM 26/08/92 per i mezzi e gli impianti di spegnimento

Estintori: devono essere installati estintori portatili di capacità estinguente non inferiore a 13A, 89B, C in ragione di almeno uno ogni 200 m², distanziati l'uno dall'altro da un percorso massimo di 60 m e con un minimo di due estintori per piano.

Rete idranti: deve essere presente un impianto costituito da idranti o naspi opportunamente dimensionato e fornito di acqua sufficiente in pressione.

Impianti fissi di attivazione ed estinzione automatica: devono essere installati nei locali interrati in cui si superano i 30 kg/m² di legna equivalente.

4.2 Criteri stabiliti dal DM 01/02/86 per i mezzi e gli impianti di spegnimento

"Norme di sicurezza antincendi per la costruzione e l'esercizio di autorimesse e simili"

Estintori: devono essere installati estintori portatili per i fuochi delle classi A, B e C, di capacità estinguente non inferiore a 21A e 89B. Il numero deve essere il seguente: uno ogni cinque autoveicoli per i primi venti autoveicoli; per i rimanenti, fino a duecento autoveicoli, uno ogni dieci autoveicoli; oltre duecento, uno ogni 20 autoveicoli.

Rete idranti: nelle autorimesse fuori terra ed al primo interrato di capacità superiore a 50 autoveicoli, deve essere installato come minimo un idrante ogni 50 autoveicoli o frazione. In quelle oltre il primo interrato, di capacità superiore a 30 autoveicoli, deve essere installato come minimo un idrante ogni 30 autoveicoli o frazione. L'impianto deve essere opportunamente dimensionato e fornito di acqua sufficiente in pressione.

Impianti fissi di attivazione ed estinzione automatica: richiesti per autorimesse oltre il secondo interrato e quelle oltre il quarto piano fuori terra, se chiuse, e oltre il quinto piano fuori terra, se aperte. Devono essere del tipo a pioggia (sprinkler) con alimentazione ad acqua oppure del tipo ad erogatore aperto per erogazione di acqua/schiuma. Le aperture dei locali ad uso autorimessa non protetti da impianto fisso di spegnimento automatico non devono essere direttamente sottostanti ad aperture di locali destinati ad attività scolastica.

4.3 Situazione specifica dell'edificio

L'attività non è ancora provvista di un certificato di prevenzione incendi; è stata istruita la pratica per il C.P.I., pertanto le indicazioni riportate nel DM 26/08/92 e nelle altre normative antincendio citate per ciò che riguarda i mezzi e gli impianti di spegnimento devono essere verificate in base a tale progetto.

L'edificio è provvisto di una rete di idranti interna (n. 58 idranti UNI 45 a cassetta di cui n. 6 per l'autorimessa) ed esterna (n. 6 idranti UNI 70), oltre ad 1 attacco motopompa dei Vigili del Fuoco.

La dotazione mobile è costituita da estintori a polvere da 6 kg di capacità estinguente minima 13A 89BC:

PIANO	Locali	n. ESTINTORI
PIANO INTERRATO	Autorimessa	7 estintori
	Depositi, Servizi	20 estintori
PIANO TERRA	Tutti i locali	13 estintori
PIANO PRIMO	Tutti i locali	9 estintori
PIANO SECONDO	Tutti i locali	9 estintori
PIANO TERZO	Tutti i locali	9 estintori
PIANO QUARTO	Tutti i locali	9 estintori
PIANO QUINTO DI COPERTURA	Tutti i locali	5 estintori

Si fanno le seguenti considerazioni:

- L'estintore previsto dal progetto nella sala studio lato est è stato collocato fuori dall'aula;
- La segnaletica di idranti ed estintori era ancora in fase di completamento (in particolare era assente ovunque la segnaletica di estintori);
- Verificare che i dispositivi vengano sottoposti alle verifiche semestrali e predisporre il registro dei controlli sul quale annotare anche queste verifiche.

5. IMPIANTI DI ALLARME ANTINCENDIO

Come riportato all'art.3 del DM 10/3/98, per le attività soggette al controllo da parte dei VV.F., non sono applicabili le disposizioni riguardanti le misure per la rivelazione e l'allarme in caso di incendio riportate dallo stesso decreto (All. IV).

Poiché l'università è un'attività soggetta in quanto gli edifici sono assimilati ai locali scolastici, *in sede di progetto per il rilascio del Certificato di Prevenzione Incendi da parte del Comando dei VV.F. di Bologna*, si applicano le norme tecniche relative all'edilizia scolastica contenute nel D.M. 26/8/92.

Bisogna inoltre tenere presente anche la normativa antincendio vigente per le autorimesse (D.M. 1/02/86).

5.1 Criteri stabiliti dal DM 26/08/92 per gli impianti di allarme antincendio

Sistema di allarme: l'edificio deve essere munito di un sistema di allarme in grado di segnalare il pericolo all'intero edificio.

Impianti fissi di rilevazione degli incendi: devono essere installati nei locali in cui si superano i 30 kg/m² di legna equivalente.

5.2 Situazione specifica dell'edificio

L'attività non è ancora provvista di un certificato di prevenzione incendi; è stata istruita la pratica per il C.P.I., pertanto le indicazioni riportate nel DM 26/08/92 e nelle altre normative antincendio citate per ciò che riguarda gli impianti di allarme devono essere verificate in base a tale progetto.

L'edificio UE3 è dotato di un impianto di allarme attivabile manualmente, mediante pulsanti dislocati in tutte le aree, ed automaticamente tramite rilevatori di fumo, integrato con allarme di evacuazione vocale. Il segnale di evacuazione locale può partire automaticamente (dopo 3 minuti dall'attivazione del pulsante e/o rilevatore) o manualmente tramite apposito pulsante di colore rosso ubicato in prossimità dei tre ingressi principali (ingresso generale, ingresso osservatorio, ingresso sale studio) a piano terra. L'autorimessa a piano interrato è protetta anche da un impianto di rilevazione gas (monossido di carbonio e benzina).

Le due centraline antincendio (fumi e gas) hanno la remotizzazione dei comandi sia nel locale Portineria DiFA che in quello INAF. Entrambi sono identificati come locali presidiati. L'impianto antincendio è unico per l'intero edificio. E' previsto a breve il collegamento della centralina antincendio ad un software che permetterà di identificare velocemente su schermo l'ubicazione del pulsante/sensore attivato.

Uno dei depositi della biblioteca nel piano interrato è dotato di un impianto di spegnimento a gas inerte (Argon).

Si fanno le seguenti osservazioni:

- le centraline antincendio (rimandi) nel locale portineria non sono ancora dotate di istruzioni per il loro utilizzo e di planimetrie o tabelle che permettano di identificare chiaramente l'ubicazione dei sensori/pulsanti attivati;
- i rimandi delle centraline antincendio e gas sono collocate nel locale annesso alla postazione di portineria del DiFA: è necessario verificare che dalla postazione di portineria sia udibile il segnale di preallarme della centralina.
- Al momento del sopralluogo l'impianto di spegnimento a gas non era ancora installato completamente.
- La squadra di emergenza deve essere formata rispetto alle esatte modalità di funzionamento dell'impianto di spegnimento a gas inerte.

6. GESTIONE DELLE EMERGENZE

6.1 Criteri stabiliti dal DM 10/3/98 (All. VII e VIII)

Ogni lavoratore deve ricevere adeguata informazione su:

- i rischi di incendio legati all'attività svolta;
- le procedure da adottare in caso di incendio;
- i nominativi dei lavoratori incaricati di attuare le misure di prevenzione incendi.

A questo proposito deve essere nominata una squadra di emergenza i cui componenti devono seguire un opportuno corso antincendio in relazione al rischio presente.

Inoltre in ogni edificio deve essere predisposto un piano di emergenza che deve contenere nei dettagli:

- a) le azioni che i lavoratori devono mettere in atto in caso di incendio;
- b) le procedure per l'evacuazione del luogo di lavoro;
- c) le specifiche misure per assistere le persone disabili.

I contenuti di base del piano di emergenza (ad esempio le procedure per dare l'allarme e la modalità di evacuazione) dovranno essere diffusi mediante avvisi scritti. Inoltre nei luoghi di grandi dimensioni dovranno essere affisse nei punti strategici le planimetrie dell'edificio su cui dovranno essere indicati:

- i percorsi e le uscite di emergenza;

- il tipo, il numero e l'ubicazione delle attrezzature antincendio;
- l'ubicazione dell'interruttore generale dell'alimentazione elettrica, delle valvole di intercettazione delle adduzioni idriche, del gas e di altri fluidi combustibili.

6.2 Situazione specifica dell'edificio

Sono in via di predisposizione il piano di emergenza e le planimetrie ubicative con l'indicazione dei presidi antincendio e delle vie d'esodo da affiggere nella struttura.

La squadra di emergenza composta da lavoratori addetti alla lotta antincendio, primo soccorso e gestione dell'emergenza si è costituita ed è composta da lavoratori DiFA, INAF e di CoopService.

La cassetta di pronto soccorso è ubicata presso il locale Portineria DiFA (piano terra).

Si fanno le seguenti osservazioni:

- si consiglia di dotare tutte le aule di un foglio di istruzioni su come procedere in caso di emergenza;
- si raccomanda di effettuare esercitazioni antincendio con la periodicità richiesta (2 volte/anno).
- La cassetta di pronto soccorso è presente nel locale attiguo alla portineria DiFA ma è ancora imballata: è necessario collocarla in posizione facilmente raggiungibile e segnalarla con adeguata segnaletica di legge.

7. MISURE DI PREVENZIONE E PROTEZIONE

7.1 Criteri stabiliti dal DM 10/3/98 (All. II e VI)

All'esito della valutazione effettuata, occorre individuare i provvedimenti che si rendono necessari per salvaguardare la sicurezza dei lavoratori e di tutti coloro che accedono alla struttura. In particolare si fa presente che la prevenzione dei rischi è uno degli obiettivi primari della valutazione. In quest'ottica l'informazione e la formazione dei lavoratori esposti a rischio di incendio assume un ruolo determinante in quanto possono essere evitate all'origine situazioni pericolose.

Si riporta nel seguito l'elenco delle misure tecnico – organizzative da attuare evidenziate nel corso della valutazione. Si ricorda che l'attività non è ancora provvista di un certificato di prevenzione incendi; è stata istruita la pratica per il C.P.I., pertanto le indicazioni riportate nel DM 26/08/92 (ed i relativi interventi che ne derivano) dovranno essere verificate in base alla pratica antincendio esistente.

Si raccomanda inoltre di:

- reperire le certificazioni mancanti ed inserirle al capitolo 3 del Manuale di Sicurezza e Salute;
- sottoporre a verifica periodica e manutenzione gli impianti di sicurezza antincendio, predisponendo il registro delle manutenzioni e dei controlli, dove riportare gli interventi di verifica e manutenzione degli impianti, dispositivi ed attrezzature antincendio, prove di evacuazione, indicando la periodicità dell'intervento, il nominativo di chi esegue la verifica, l'esito del controllo, le eventuali osservazioni;

N°	Rischio	P	D	R	Suggerimento
1	Certificato di Prevenzione Incendi	3	3	9	Poiché l'attività rientra fra le attività soggette alle visite e ai controlli di prevenzione incendi da parte dei Vigili del Fuoco territorialmente competenti con rilascio di Certificato Prevenzione Incendi, si suggerisce di verificare lo stato della documentazione presente e di operarsi per l'ottenimento quanto prima del CPI.
2	Controlli periodici e registro dei controlli	1	3	3	E' necessario sottoporre a verifica periodica e manutenzione gli impianti di sicurezza antincendio (illuminazione di emergenza, estintori, dispositivi di allarme, idranti ecc.). Predisporre il registro delle manutenzioni e dei controlli, che riportare, oltre gli interventi di verifica e manutenzione degli impianti, dispositivi ed attrezzature antincendio, anche gli esiti delle prove di evacuazione, indicando la periodicità dell'intervento, il nominativo di chi esegue la verifica, l'esito del controllo, le eventuali osservazioni.
3	Discordanza con progettazione di prevenzione incendi	1	2	2	Si rileva una discordanza fra quanto riportato nella relazione tecnica di prevenzione incendi e quanto riportato sulle planimetrie allegata e verificato in sede di sopralluogo: dalle planimetrie di progetto e dal sopralluogo risulta una capienza notevolmente superiore a quanto poi riportato nella relazione tecnica tant'è che nel primo caso la scuola può essere classificata come di tipo 3 mentre nel secondo caso risulterebbe di tipo 2. Tale differenza è evidente soprattutto al piano terra laddove, a fronte di una capienza stimata di 302 persone, si rileva una capienza reale di oltre 500 persone. Si ricorda che nell'esercizio dell'attività, indipendentemente da quanto realizzato, ci si dovrà poi attenere a quanto dichiarato nel Progetto di Prevenzione Incendi e a quanto risultante da apposita dichiarazione del titolare dell'attività. Si segnala inoltre che a differenza di quanto indicato nella

N°	Rischio	P	D	R	Suggerimento
					planimetria di progetto, al piano primo e secondo non vi saranno locali con destinazione d'uso laboratorio ma solo studi/uffici;
4	Spazi calmi	1	3	3	Non sono stati individuati gli spazi calmi a nessun piano
5	Via di esodo dal quinto piano e dal terrazzo	1	3	3	La via di esodo dal quinto piano e dal terrazzo è di lunghezza superiore a 60 m.
6	Inciampi	2	2	4	Le uscite di sicurezza sull'esterno presentano un rialzo che può determinare inciampo; per la stessa ragione è da rimuovere o collocare meglio (a livello del pavimento) la pedana sull'ingresso generale.
7	Distribuzione posti biblioteca	2	2	4	La biblioteca non è ancora stata arredata pertanto non sono state ancora collocate le postazioni di consultazione e studio: attenersi a quanto previsto dal progetto di prevenzione incendi per il numero e collocazione delle postazioni e per quanto attiene la distribuzione e le dimensioni dei percorsi di esodo.
8	Distribuzione posti sala riunioni INAF	2	2	4	La sala riunioni del quarto piano non è ancora stata arredata: attenersi a quanto previsto dal progetto di prevenzione incendi per il numero e collocazione delle postazioni e per quanto attiene la distribuzione e le dimensioni dei percorsi di esodo.
9	Sedie mobili Aule	2	3	6	Nelle aule I, H, L le sedute sono costituite da sedie mobili. Provvedere a collegare rigidamente le sedie tra loro in file e, ove possibile, a pavimento, con un massimo di 10 sedie per fila, lasciando corridoi di passaggio di larghezza minima di 0,9 m. La presenza di sedie mobili tra l'altro può indurre talvolta al superamento della capienza massima dichiarata esternamente alle aule.
10	Finestre aula M	1	2	2	L'aula M presenta al di sopra delle aperture di ventilazione dell'autorimessa delle porte e non delle finestre con davanzale rialzato come detto nella relazione tecnica in relazione all'isolamento dei locali adibiti ad autorimessa;
11	Uscite di sicurezza	2	4	8	L'uscita di sicurezza del lato ovest era chiusa con una catena.
12	Elettrocalamite	1	3	3	L'installazione delle elettrocalamite non è ancora completa (vedi p.e. porta del filtro Pi.f4.F2, lato scale interne biblioteca;
13	Segnaletica ascensori	1	3	3	Dotare gli ascensori di cartello di divieto di utilizzo in caso di incendio.
14	Segnaletica vie d'esodo ed uscite di emergenza	1	3	3	Segnaletica vie di esodo e delle uscite di emergenza carente. Identificare in modo chiaro i percorsi di emergenza, potenziando e/o modificando la segnaletica presente, attenendosi alle vie di esodo individuate dal progetto di prevenzione incendi.

N°	Rischio	P	D	R	Suggerimento
15	Segnaletica locali tecnici	1	3	3	Identificare esternamente tutti i locali tecnici e apporre sulle porte di accesso la segnaletica indicante il divieto di accesso e di avvertimento dei rischi presenti nel locale stesso.
16	Chiusura a chiavi locali tecnici	1	2	2	Tenere chiusi a chiave tutti i locali tecnici.
17	Cavedi tecnici	1	3	3	Segnalare e tenere chiusi a chiave tutti i cavedi tecnici. Si segnala che tali cavedi non risultano compartimentati.
18	Estintore fuori posto	1	3	3	L'estintore previsto dalla progettazione all'interno della sala studio est è stato collocato fuori dall'aula.
19	Segnaletica estintori e idranti	1	2	2	Completare la segnaletica di estintori e idranti.
20	Centralina antincendio	2	2	4	Le centraline antincendio nei locali portineria a piano terra devono essere dotate di istruzioni per il loro utilizzo e di planimetrie o tabelle che fungano da leggenda per i messaggi inviati dalla centralina stessa. E' infatti importante poter risalire velocemente, leggendo il messaggio che appare sulla centralina, alla zona in allarme.
21	Centralina DiFA	2	3	6	I rimandi delle centraline antincendio e gas sono collocate nel locale annesso alla postazione di portineria del DiFA: è necessario verificare che dalla postazione di portineria sia udibile il segnale di preallarme/guasto della centralina.
22	Impianto ad estinzione automatica	1	3	3	Al momento del sopralluogo l'impianto di spegnimento a gas non era ancora installato completamente: è necessario terminare l'installazione e metterlo completamente in funzione prima del trasferimento dei materiali nel deposito.
23	Formazione specifica su impianto di spegnimento	2	3	6	La squadra di emergenza deve essere formata rispetto alle esatte modalità di funzionamento dell'impianto di spegnimento a gas inerte.
24	Cassetta di pronto soccorso DiFA				La cassetta di pronto soccorso è presente nel locale attiguo alla portineria DiFA ma è ancora imballata: è necessario collocarla in posizione facilmente raggiungibile e segnalarla con adeguata segnaletica di legge.
25	Cassetta di pronto soccorso INAF				Nei locali INAF non è ancora stata collocata una cassetta di pronto soccorso.
26	Piano di emergenza	2	3	6	E' necessario completare quanto prima il piano di emergenza per la struttura, in cui siano chiare le procedure di comunicazione dell'emergenza, di attivazione della squadra e di evacuazione dell'edificio. Devono essere altresì chiari i compiti degli addetti della squadra. Si consiglia di dotare i locali presidiati (portinerie) di una copia di tale Piano (e delle relative planimetrie di evacuazione).
27	Planimetrie di emergenza	2	2	4	E' necessario procedere quanto prima all'affissione delle planimetrie di emergenza.
28	Istruzioni di emergenza Aule	1	2	2	Si consiglia di predisporre in tutte le aule un foglio di istruzioni su come procedere in caso di emergenza.
29	Prove di evacuazione	2	3	6	Si raccomanda di effettuare esercitazioni antincendio con la periodicità richiesta dalla normativa di settore per gli edifici scolastici (2 volte/anno).

8. CLASSIFICAZIONE DELL'EDIFICIO

8.1 Criteri stabiliti dal DM 10/3/98 (All. I)

Sulla base della valutazione dei rischi è possibile classificare il livello di rischio di incendio dell'intero luogo di lavoro: tale livello può essere basso, medio o elevato.

Classificazione del luogo di lavoro: MEDIO con oltre 300 persone presenti.

Le osservazioni relative a quanto rilevato saranno riportate nel Programma di Miglioramento del Documento di Valutazione del Rischio (scheda 16) di cui questa relazione costituisce l'allegato 5.

Allegato 6

Analisi del Registro Infortuni per il triennio 2014-2016

Nulla è segnalato negli anni 2014, 2015 e 2016 così come fu anche negli anni 2011 e 2012, si registrò solo un infortunio avvenuto in itinere nel 2013 che ha avuto come conseguenza la perdita di 49 giornate lavorative.

Per l'analisi del Registro Infortuni si utilizzano gli indicatori utilizzati dall'INAIL. Si tratta, sostanzialmente, di due tipologie di indicatori statistici:

- A. FREQUENZA RELATIVA (F.R.) (x 1000 addetti): rapporto tra eventi lesivi indennizzati e numero degli esposti.
- B. RAPPORTO DI GRAVITA' (R.G.) (x addetto): rapporto tra le conseguenze degli eventi lesivi indennizzati e numero degli esposti. Tutte le tipologie di conseguenza sono espresse in giornate perdute, quantificate sulla base di convenzioni internazionali recepite dall'U.N.I. (Ente Nazionale Italiano di Unificazione):
 - INABILITA' TEMPORANEA: giornate effettivamente perdute;
 - INABILITA' PERMANENTE: ogni grado di inabilità equivale a 75 giornate perdute;
 - MORTE: ogni caso equivale a 7500 giornate perdute

L'analisi è eseguita escludendo gli infortuni in itinere in quanto non strettamente correlati al rischio della specifica attività lavorativa svolta dall'infortunato. Infatti, con l'entrata in vigore dell'art. 12 del D.Lgs 38/2000, il fenomeno degli infortuni in itinere ha iniziato ad assumere dimensioni di rilevanza statistica. L'esclusione di questi incidenti dalla elaborazione, peraltro, si conforma alla metodologia di rilevazione degli infortuni sul lavoro adottata da EUROSTAT (Ufficio di Statistica dell'Unione Europea).

I dati INAIL più aggiornati, che si riferiscono del triennio 2008-2010, riferiti alla Regione Emilia Romagna e alla Provincia di Bologna per il settore più simile ad attività universitarie sono:

<i>Territorio</i>	F.R.		R.G.	
	<i>RER</i>	<i>BO</i>	<i>RER</i>	<i>BO</i>
Istruzione	16.17	14.97	0.91	1.35

Sia la frequenza relativa che il rapporto di gravità sono quindi ampiamente inferiori a quelli dei settori di riferimento.

.....

Il Datore di Lavoro

.....

Il Medico Competente

.....

RSP

.....

RLS

.....

Il Direttore di Struttura