



ISTITUTO DI ISTRUZIONE SUPERIORE STATALE

"James Clerk MAXWELL"

via Don G. Calabria, 2 - 20132 Milano
tel. 02282.5958/6328 Fax 022841996

www.maxwell.gov.it

C. F. 80124170152



SEZIONE ASSOCIATA I. P. S. I. A. "Luigi SETTEMBRINI"

via Narni, 18 - 20132 Milano

tel. 02-2614.3954/5080



D.V.R.

DOCUMENTO VALUTAZIONE DEI RISCHI

ART. 17 COMMA 1, LETTERA A) D.LGS 81/2008 – D.LGS 106/2009

Versione DVR-2018- IIS-Maxwell_Milano - Ver_1A-b01

Data Certa – 29 / 06 /2018

Indice generale

1	ANAGRAFICA DELLA SCUOLA.....	7
1.1	Tipologia e numero di presenza nell'istituto scolastico.....	7
2	PREMESSA.....	8
3	DESCRIZIONE DELL'ATTIVITÀ SVOLTA.....	9
3.1	Sede Maxwell.....	9
3.2	Sede Settembrini.....	9
3.3	Descrizione dell'ambiente di lavoro e dell'attività lavorativa.....	10
3.4	Sede principale – IIS J. C. Maxwell.....	10
3.5	Sede associata IPSIA Settembrini.....	10
3.6	Gruppi omogenei (G.O.) lavoratori e turni di lavoro.....	10
4	ORGANIZZAZIONE DOCUMENTO DI VALUTAZIONE DEI RISCHI - DVR.....	12
4.1	Nota alla lettura "allegati".....	13
5	ORGANIGRAMMA E FUNZIONIGRAMMA DELLA SICUREZZA.....	13
6	SERVIZIO DI PREVENZIONE E PROTEZIONE.....	14
6.1	Composizione e attribuzioni.....	14
7	ELENCO DOCUMENTAZIONI OBBLIGATORIE E SPECIFICHE.....	14
7.1	Documentazione obbligatoria generale.....	15
8	SOPRALLUOGO AMBIENTI DI LAVORO.....	15
9	CRITERI DI VALUTAZIONE.....	17
9.1	Fattori di rischio.....	17
9.2	Metodo di valutazione.....	18
9.3	Sistema Gestione Sicurezza (SGS).....	20
10	PROBABILITÀ E DANNO.....	20
11	DOCUMENTAZIONE OPERATIVI: RILIEVO RISCHI E VALUTAZIONE.....	26
12	OBIETTIVO E SCOPO DELLA VALUTAZIONE.....	27
12.1	Analisi preliminare.....	27
12.2	Procedura metodologica.....	27
12.3	Impianti, macchine e attrezzature utilizzate.....	28
13	METODO VALUTAZIONE RISCHI SICUREZZA AMBIENTI E PERSONE.....	29
14	VALUTAZIONE RISCHI TUTELA LAVORATRICI GRAVIDANZA - PUERPERIO. . .	29
14.1	Doveri delle lavoratrici.....	30
14.1.1	Compiti della Direzione.....	30
14.2	Valutazione dei rischi e procedure conseguenti.....	30
14.3	Procedure previste.....	31
14.3.1	Gravidanza a rischio.....	31
14.3.2	Lavoro a rischio.....	31
14.4	Misure generali per tutte le figure professionali.....	32
	Rischi validi per tutte le mansioni.....	32
14.5	Individuazione dei rischi per gravidanza – puerperio - allattamento.....	33
14.5.1	Lavoro a contatto diretto con disabili.....	33
14.5.2	Collaboratrice Scolastica.....	33
14.5.3	ATA Amministrativo.....	35
14.5.4	Docente.....	36
14.6	Attività nei Laboratori.....	37
14.6.1	Docente e Assistente Tecnico di Laboratorio Chimica.....	37
14.6.2	Docente e Assistente Tecnico di Laboratorio Informatica (Lab. Matematica e TIC o equivalenti).....	37
15	AREA ESTERNA E AMBIENTI COMUNI.....	37

15.1	Aree esterne.....	37
15.2	Locali e ambienti interni.....	38
15.3	Stabilità e solidità.....	38
15.4	Porte e portoni.....	38
15.5	Finestre e aperture.....	39
15.6	Scale.....	39
15.7	Conclusioni stato struttura e spazi comuni.....	39
16	INDIVIDUAZIONE DEI LAVORATORI ESPOSTI PER GRUPPI OMOGENEI.....	39
16.1	ATA Amministrativo – GO-AMM.....	40
16.2	ATA Coll. Scolast. Incarico Custode – GO-ACUST.....	41
16.3	Collaboratore Scolastico - Mansione Portineria - GO-APORT.....	41
16.4	Collaboratore scolastico - Attività servizi generale – GO-COLL.....	42
16.5	ATA Tecnico – GO-ATEC.....	42
16.6	DSGA - Responsabile amministrativo - GO-DIR.....	43
16.7	Docente - GO-DOC.....	44
16.8	Docente - GO-DOCLAB.....	44
16.9	Responsabile Ufficio Tecnico – GO-RUT.....	45
16.10	Studenti - GO-STU.....	46
17	CENTRO STAMPA.....	46
17.1	Emissioni di fotocopiatrici.....	46
17.2	Tossicità.....	47
17.3	Disturbi della salute.....	47
17.4	Raccomandazioni.....	47
17.4.1	Misure generali.....	47
17.4.2	Provvedimenti in caso di esposizione elevata a polvere di toner – manutenzione.....	48
17.4.3	Provvedimenti da adottare in caso di malesseri dei dipendenti.....	48
17.5	Dispositivi di protezione individuale.....	48
18	INDIVIDUAZIONE DEL PREPOSTO.....	48
19	ANALISI DELLA ESPOSIZIONE A RISCHI SPECIFICI.....	49
19.1	Valutazione del rischio vibrazioni.....	50
19.1.1	Situazioni di pericolo.....	50
19.1.2	Risultanze della valutazione.....	50
19.1.3	Misure di prevenzione.....	51
19.2	Valutazione del rischio radiazioni ottiche artificiali.....	51
19.3	Valutazione di esposizione all'amianto.....	51
20	VALUTAZIONE RISCHI DI ESPOSIZIONE AD AGENTI BIOLOGICI.....	51
21	VALUTAZIONE RISCHIO DI ESPOSIZIONE AD AGENTI CANCEROGENI E MUTAGENI.....	51
22	ESPOSIZIONE AL RISCHIO RUMORE.....	52
22.1	Valutazione senza misurazioni.....	52
23	STRESS LAVORO CORRELATO.....	53
24	METODOLOGIA DI VALUTAZIONE DEL RISCHIO CAMPI ELETTRICI (EMC).....	54
24.1	Connessioni Wi-Fi.....	54
25	METODOLOGIA DI VALUTAZIONE DEL RISCHIO ELETTRICO.....	55
25.1	Utenti generici.....	56
25.2	Addetti uso apparati elettrici.....	56
25.3	Analisi del rischio elettrico per utenti generici.....	56
25.4	Riferimenti normativi.....	57

25.5	Valutazione rischio gas Radon.....	57
26	METODOLOGIA DI VALUTAZIONE DEL RISCHIO INCENDIO.....	58
26.1	Obiettivi della valutazione.....	58
26.1.1	Parametri che condizionano il Rischio d'Incendio.....	58
26.2	Classificazione del livello di rischio d'incendio e compensazione di quello residuo.....	59
26.3	Modello Matematico utilizzato.....	59
26.3.1	Approccio e analisi utilizzato.....	60
26.3.2	Norme e bibliografia di riferimento.....	62
27	VALUTAZIONE DEL RISCHIO ATMOSFERE ESPLOSIVE.....	62
27.1	Metodo di valutazione.....	62
28	METODOLOGIA DI VALUTAZIONE DEI RISCHI CHIMICI.....	63
29	MOVIMENTAZIONE MANUALE DEI CARICHI.....	64
29.1	Criterio di Valutazione - Metodologia NIOSH.....	64
29.2	Indici di rischio.....	66
29.3	Valutazione del rischio collaboratori scolastici.....	66
29.3.1	Descrizione della movimentazione.....	66
29.4	Conclusioni.....	67
29.4.1	Movimentazione dei carichi.....	67
29.4.2	Valutazione finale.....	67
30	METODO VALUTAZIONE POSTAZIONE VDT.....	67
30.1	Analisi dei posti di lavoro.....	68
31	METODO VALUTAZIONE MICROCLIMA.....	68
31.1	Ambienti moderati.....	69
32	UFFICI AMMINISTRATIVI.....	69
32.1	Descrizione dei locali e dell'attività.....	69
32.2	Illuminazione postazione fisse di lavoro.....	70
32.2.1	Problemi riscontrati.....	70
32.3	Qualità aria indoor.....	70
32.3.1	Sintesi valutazione.....	71
32.4	Il microclima.....	71
32.4.1	Sintesi valutazione.....	72
32.5	Postazione di lavoro con VDT.....	73
33	ARCHIVIO.....	73
33.1	Archivi sede Maxwell.....	73
33.2	Archivi sede Settembrini.....	73
34	AULE DIDATTICHE.....	74
35	METODOLOGIA VALUTAZIONE RISCHIO LABORATORI OFFICINE.....	76
35.1	Manutenzione.....	77
36	SEZIONE LABORATORI.....	79
36.1	Sede Maxwell.....	79
36.2	Sede Settembrini.....	80
37	SEZIONE LABORATORI SEDE MAXWELL.....	83
37.1	LABORATORIO T.I.C. – 114.....	83
37.2	Laboratorio CAD (triennio) – 120.....	84
37.3	Laboratorio TRAFFICO 1 – L26 –.....	84
37.4	Laboratorio TRAFFICO 2 – L24 –.....	84
37.5	Laboratorio NAVIGAZIONE – L25 –.....	84
37.6	Laboratorio LINGUISTICO – S23 –.....	84
37.7	Laboratorio MATEMATICA – S19 –.....	84

37.8	Laboratorio EEA – S02.....	85
37.9	Laboratorio di AEROTECNICA – L19.....	85
37.10	Laboratorio di TPSEE – L02.....	85
37.11	Laboratorio di FISICA.....	85
37.12	Laboratorio di BIOLOGIA.....	85
37.13	Laboratorio di CHIMICA.....	86
37.13.1	Aspetti sicurezza relativi il rischio d’esplosione.....	86
37.13.2	Aspetti sicurezza relativi il rischio d’incendio.....	86
37.13.3	Altri problemi relativa la sicurezza delle persone.....	86
37.14	Laboratorio MACCHINE FLUIDO E TERMICHE.....	86
37.15	Laboratorio di PNEUMATICA E ROBOTICA.....	86
37.16	Locale - ex laboratorio di ELETTRONICA E MISURE ELETTRICHE.....	86
37.17	Laboratorio TECNOLOGICO.....	87
37.18	Laboratorio OFFICINA MECCANICA.....	87
38	SEZIONE LABORATORI SEDE SETTEMBRINI.....	87
38.1	Laboratorio APPARATI E IMP INDUSTRIALI (CR 6).....	87
38.2	Laboratorio di Elettronica-sistemi.....	87
38.3	Aula CAD (CR 2).....	87
38.4	Aula TIC (C 1.6).....	87
38.5	Laboratorio di CHIMICA (CR.7).....	88
38.6	Laboratorio di FISICA (C 1.4).....	88
38.7	Laboratorio OFFICINE.....	88
38.7.1	Officina OM1.....	88
38.7.2	Officina OM2.....	88
38.7.3	Officina OM3.....	89
38.7.4	Officina OM4.....	89
38.7.5	Officine OM5, OM6, OM6Bis, OM7, OM8, OM9.....	89
39	DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE.....	89
40	SORVEGLIANZA SANITARIA.....	91
41	RIFERIMENTI NORMATIVI.....	93
41.1	Igiene del lavoro.....	93
41.2	Prevenzione degli incendi, esplosioni gestione delle emergenze:.....	94
41.3	Rischio esplosione.....	95
41.4	Tutela lavoratrici madri.....	95
41.5	Valutazione rischio elettrico.....	96
41.6	Per la tutela dei minori sul lavoro:.....	96
41.7	Microclima.....	96
41.7.1	Ambienti moderati.....	96
41.7.2	Ambienti severi caldi.....	96
	97
41.7.3	Ambienti severi freddi:.....	97
41.7.4	Altri tipi di ambienti:.....	97
41.8	Stress correlato.....	97
41.9	Norme e bibliografia di riferimento Valutazione Rischio Incendio.....	98
41.9.1	Note dei VVF.....	99
41.9.2	Riferimenti Bibliografici Metodo valutazione rischio Incendio.....	99
41.10	Rischio Radon.....	99
41.11	Altri riferimenti normativi:.....	99
42	STATO AGGIORNAMENTO DOCUMENTI ALLEGATI.....	101
43	FIRME.....	103

1 ANAGRAFICA DELLA SCUOLA

Dati identificativi delle figure della prevenzione

DATORE DI LAVORO	Prof. Franco Tornaghi	
RSPP	Per. Ind. Enrico Lanzara (Docente interno)	
	Designato il 05/11/2016	
RLS	Sig.ra Smidili Stefania (ATA Amministrativo)	
	Designato il 03/05/2018	
MEDICO COMPETENTE	Dott. Franco Ligammari	
	Designato il 02/12/2016	
ASPP ADDETTI SERVIZIO PREVENZIONE E PROTEZIONE	Vedi Allegato Addetti Servizio Prevenzione e Protezione	

ADDETTI ALLE EMERGENZE	Tipologia	Elenco Allegato
	• Antincendio	Addetti Squadra Antincendio
	• Primo Soccorso	Addetti primo soccorso
	• Piano Emergenza ed Evacuazione	Addetti Piano Emergenza

Le designazioni sono effettuate a tempo indeterminato, fino a richiesta per necessità, motivazione accettabile, dimissioni o trasferimento in altra realtà lavorativa.

Istituto:	IIS J. C. Maxwell
Sede Legale	Via Don Giovanni Calabria 2, 20132 - Milano
TELEFONO	02-2825958
Fax	02-2841996
E-Mail	miis017001@istruzione.it
E-Mail PEC	miis017001@pec.istruzione.it
C.F.:	80124170152
Ente proprietario edifici:	Città Metropolitana Milano
Dirigente Scolastico:	Prof. Franco Tornaghi
Sede associata	IPSIA L. Settembrini - via Narni, 18 - Milano
TELEFONO	02-26143954
Ente proprietario edifici:	Città Metropolitana Milano

1.1 Tipologia e numero di presenza nell'istituto scolastico

PLESSO	Alunni	Docenti	ATA	Totale
IIS J. C. Maxwell	1085	115	36	1236
IPSIA Settembrini	314	37	6	357
Data rilevazione dati: 11/11/17				

2 PREMESSA

La metodologia seguita per l'analisi dei rischi ha tenuto conto del contenuto specifico del D.Lgs. 81/08, dei documenti precedentemente emessi dalla Comunità europea, delle Linee guida delle Regioni e Province autonome, combinata con la maturata esperienza nel settore scuola del Per. Ind. Enrico Lanzara che ha curato il documento in collaborazione con il Dirigente Scolastico – datore di lavoro dello specifico ambiente oggetto di questo DVR (secondo quanto espressamente stabilito dal D.M. 292/1996).

Questa versione del DVR non è un aggiornamento della precedente versione, ma una nuova stesura che coinvolge le parti generali e quelle relative la valutazione dei rischi. Inoltre si sono adottate nuove prassi di indagine e una nuova rappresentazione sia per le valutazioni sia per le procedure che saranno utilizzate nella fase preventiva e in quella dell'attuazione delle soluzioni.

La condizione del RSPP, Per. Ind. Enrico Lanzara, quale interno e dipendente dell'istituto ha permesso in tempi diversi di effettuare rilevazioni mediante sopralluoghi dei locali con interviste ai lavoratori individuati nelle specifiche mansioni, conseguentemente a ciò ha predisposto schede di liste di controllo e di sintesi di valutazione dei rischi che saranno aggiornate durante i diversi e successivi sopralluoghi.

Il RSPP si è avvalso della collaborazione dell'Ufficio Tecnico e del personale, in special modo degli assistenti tecnici, cui ha chiesto le informazioni necessarie.

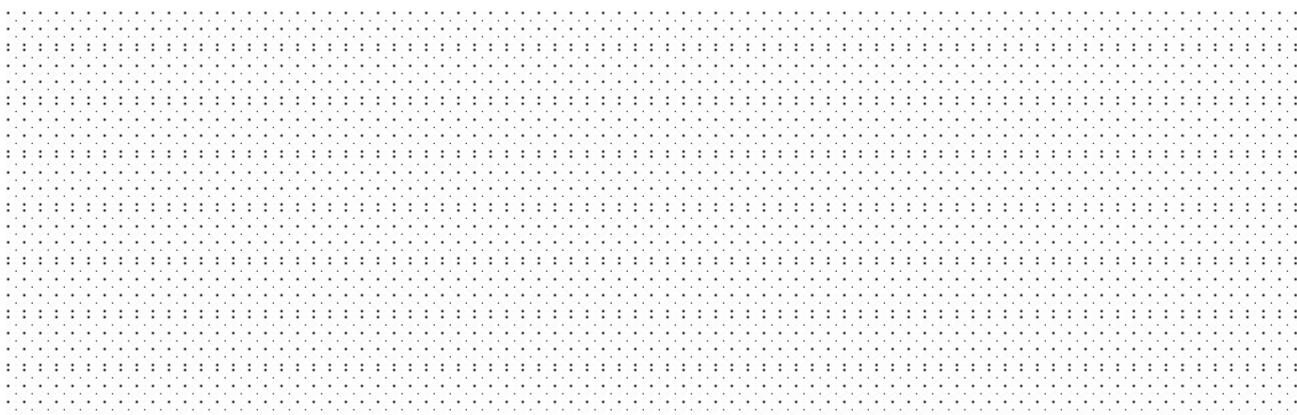
Verranno predisposti sopralluoghi periodici sia per la validazione del DVR in essere sia per il suo aggiornamento (Vedi Capitolo 15 SOPRALLUOGO Ambienti di lavoro).

Alcuni Sezioni relativi gli ambienti e i corrispondenti Allegati con l'anagrafica dei sistemi di sicurezza, della strumentazione e attrezzature e macchine nonché dei materiali pericolosi (per es. presenti nel Laboratorio di Chimica), sono in fase di aggiornamento sia per nuove forniture in essere sia per la rivalutazione delle attrezzature ai fini dell'individuazione della vetustà, inutilizzo e quindi della eventuale dismissione.

Al fine di avere un controllo dello stato di sicurezza degli ambienti di lavoro sono state predisposte nuove liste di controllo e metodi di sintesi non presenti nelle precedenti versioni del DVR.

La metodologia e gli strumenti associati (liste di controllo e di sintesi – capitoli specifici e Allegati) permetteranno l'aggiornamento continuo dello stato della sicurezza sia degli ambienti in generale che degli Ambienti specifici.

Il documento DVR sarà aggiornato se i controlli e i sopralluoghi, con la verifica con le liste su indicate, comporteranno *significative* nuove rilevazioni o valutazioni da essere evidenziate.



3 DESCRIZIONE DELL'ATTIVITÀ SVOLTA

L'istituto opera nel campo dell'istruzione secondaria superiore svolgendo le attività didattico educative tipiche del settore di un Liceo delle Scienze Applicate e di un Istituto Tecnico (Elettronica ed Elettrotecnica, Meccanica, Trasporti e Logistica) insieme alle specializzazioni professionali di un Istituto Professionale di Manutenzione e assistenza tecnica.

La sede di lavoro è costituita da due plessi siti in Milano: l'I.I.S. "J. C. Maxwell" – sede principale – situata in via don Giovanni Calabria n. 2 e la sede associata (spesso ancora chiamata I.P.S.I.A.) I.P. "L. Settembrini" situata in via Narni n. 18.

3.1 Sede Maxwell

La sede del I.I.S. "J. C. Maxwell" ha iniziato l'attività nel 1966 con la denominazione di VII ITIS, è costituita di due edifici di diversa struttura e fattura comunicanti e separati con compartimentazioni limitate da una porta REI.

L'edificio principale è costituito di 4 piani di cui si individuano, rispetto al piano stradale di riferimento e di accesso principale, le seguenti tipologie:

- 1 Seminterrato;
- 1 Piano Rialzato;
- 2 Piani fuori terra.

L'altro corpo (Ala Laboratori) è costituito da un unico piano terra.

Nell'edificio principale sono presenti la maggior parte delle aule utilizzate per l'attività didattica e gli uffici, oltre ai bagni e ai i locali di servizio.

Nell'Allegato "**Planimetrie Maxwell**" sono visibili la distribuzione e l'organizzazione dei locali e gli specifici utilizzi.

3.2 Sede Settembrini

La sede è dislocata in via Narni 18, Milano.

L'immobile è costituito da ale collegate tra loro, con compartimentazione antincendio tramite porte REI.

L'edificio è costituito di 4 piani di cui si individuano, rispetto al piano stradale di riferimento e di accesso principale, le seguenti tipologie:

- 1 Seminterrato;
- 1 Piano Terra;
- 2 Piani fuori terra.

L'ala piano terra di più recente costruzione è esclusivamente adibita per i laboratori di torneria, officine motori 2, autodiagnosi e tecnologia.

Il resto dell'immobile è utilizzato per le aule e i laboratori.

Si veda l'Allegato "**Planimetrie Settembrini**" per visionare la conformazione strutturale e la distribuzione degli spazi del plesso.

3.3 Descrizione dell'ambiente di lavoro e dell'attività lavorativa

Sono stati identificati diversi aree-locali i cui rischi trasmissibili verranno valutati nelle rispettive sezioni.

3.4 Sede principale – IIS J. C. Maxwell

<i>Reparti</i>	<i>Sezioni di valutazione (Capitoli)</i>
Archivio	33.1
Area esterna e ambienti comuni	15
Aule	34
Laboratori	36
Uffici amministrativi	32
Centro Stampa	17

3.5 Sede associata IPSIA Settembrini

<i>Reparti</i>	<i>Sezioni di valutazione (Capitoli)</i>
Archivio	33.2
Area esterna e ambienti comuni	15
Aule	34
Laboratori	36

A seguito delle valutazioni delle attività lavorative che si svolgono, sono state individuate quelle specifiche della scuola con riferimento alle mansioni per gruppo omogeneo (G.O. vedi Capitolo 16) che queste comportano e i rispettivi turni di lavoro:

3.6 Gruppi omogenei (G.O.) lavoratori e turni di lavoro (con variabilità di 15 minuti)

<i>G.O.</i>	<i>Mansione</i>	<i>Capitolo</i>	<i>Mattino</i>	<i>Pomeriggio</i>
GO-AMM	ATA Amministrativo	16.1	7:45 ÷ 14:00	14:00÷17:30 escluso il sabato
GO-ACUST	ATA Coll. Scolast. Incarico Custode	16.2	Dall'orario di chiusura della scuola fino all'apertura e disponibilità anche in giorni festivi e prefestivi salvo diverse condizioni indicate nel contratto	
GO-APORT	ATA Coll. Scolast. Incarico Portineria	16.3	7:45 ÷ 14:00	14:00÷17:30 escluso il sabato

G.O.	Mansione	Capitolo	Mattino	Pomeriggio
GO-ACOLL	Collaboratore Scolastico	16.4	Orario ordinario effettuato a turni escluso il sabato (7:30 ÷ 13:00)	
			7:30 ÷ 17 (18:30 in caso necessità straordinaria)	
GO-ATEC	ATA Tecnico	16.5	7:45 ÷ 15 (con diversi turni e presenze orarie)	
GO-DIR	D.S.G.A.	16.6	8:00 ÷ 14	Presenze straordinarie
GO-DOC	Docente	16.7	Variabile nella giornata lavorativa – Vedi quadro orario docenti	
GO-DOCLAB	Docente in Laboratorio	16.8		
GO-RUT	Responsabile Ufficio Tecnico	16.9	8÷13 escluso il sabato	
GO-STUD	Studente in Laboratorio	16.10	Variabile nella giornata lavorativa – Vedi quadro orario Classi	

4 ORGANIZZAZIONE DOCUMENTO DI VALUTAZIONE DEI RISCHI - DVR

Il documento al fine di una gestione che permetta la consultazione rapida sia dei rischi analizzati sia l'aggiornamento delle valutazioni è stato organizzato nel seguente modo:

- a) Anagrafica, dati della scuola e delle persone coinvolte nella gestione della sicurezza, suddiviso per sede;
- b) Parte generale che informa dei riferimenti normativi generali di riferimento;
- c) Parte esplicativa del metodo di valutazione generale adottato;
- d) Parte metodologie rischi specifici, con i riferimenti alle normative di riferimento e ai metodi utilizzati per valutarli;
- e) Sezione sintesi dei rischi, suddiviso per indagine omogenee, in cui saranno presenti schede relative la valutazione:
 - Attività;
 - Personale;
 - Tutela donne in stato di gravidanza;
 - Ambienti comuni – struttura scolastica, suddiviso per sede;
 - Aule, suddiviso per sede;
 - Laboratori, suddiviso per sede;
 - Lista di controllo stato sicurezza, che sintetizza lo stato complessivo della sicurezza nell'istituto, suddiviso per sede.

Allegati documentali parte integrante del DVR:

- a) Planimetrie;
- b) Documentazione d'indagine utilizzati al fine della sintesi (Liste di controllo, tabelle di valutazione, grafici e documenti di riferimento);
- c) Relazione Valutazione Rischio Incendio (VRIn), suddiviso per sede;
- d) Schema organizzazione della documentazione nell'archivio elettronico nel formato PDF.

Gli Allegati hanno una propria identificazione di versione e data, coerentemente con il documento principale.

Inoltre sono stati predisposti "Documenti Operativi", questo al fine di monitorare e gestire l'organizzazione della prevenzione, l'emergenza e la sorveglianza dei sistemi di sicurezza.

Questi se pur non sono parte integrante del DVR ne sono il complemento e si aggiorneranno secondo le necessità del caso (si vedano gli specifici documenti per la versione attiva):

1. Registro **GPINT** - **G**estione **P**riorità **R**ischio e **P**rogrammi **I**NTervento;
2. Piano di **EM**ergenza ed **EV**acuazione (**PEMEV**), suddiviso per sede;
 - I) Versione Progetto;
 - II) Versione Utente scuola.
3. Piano di **P**rimo **S**occorso (**PPS**);
4. Registro **S**istema **G**estione **S**icurezza (**RSGS**), cui fanno parte integrante:

- I) Registro **Anagrafe** Sicurezza (**RAnag**), suddiviso per sede; in fase di aggiornamento;
- II) Registro di Sorveglianza e **Manutenzione** Sicurezza (**ReSMan**), suddiviso per sede;
- III) Registro **Formazione** dei Lavoratori (**RForm**);
- IV) Registro **Manutenzioni** **Macchine** (**RMacc**), suddiviso per sede; in fase di aggiornamento;

Questi documenti essendo operativi verranno aggiornati in relazione alla necessità di gestire l'attuazione della prevenzione, pertanto pur non essendo parte del DVR ne sono complementari.

Nel Capitolo 42, STATO AGGIORNAMENTO DOCUMENTI ALLEGATI a pagina 101, sono elencati gli Allegati facenti parte di questo DVR con la relativa data di aggiornamento e il nome del file associato.

4.1 Nota alla lettura "allegati"

Nel documento la parola allegato è utilizzata con diversi riferimenti e utilizzi, per questo si è preferita la seguente formattazione:

allegato: utilizzato come verbo o sostantivo in termini generici;

Allegato: con riferimento ai documenti allegati al DVR che ne fanno parte integrante;

il testo di riferimento al documento allegato è messo in evidenza utilizzando il font grassetto;

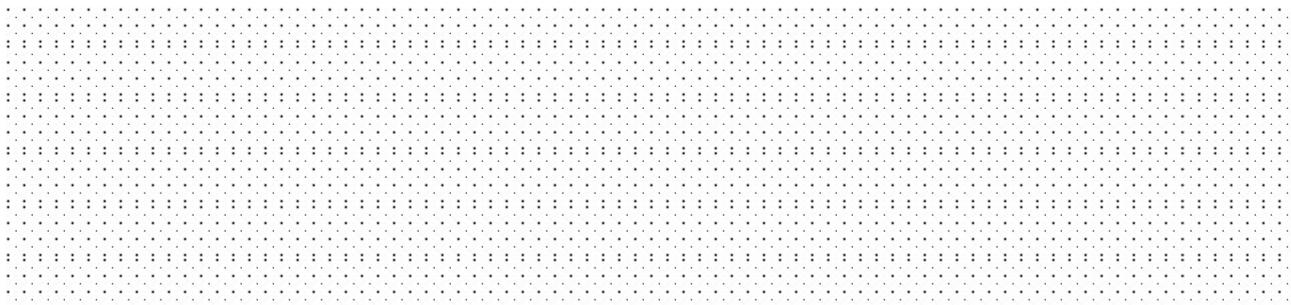
ALLEGATO: quelli parte di norme, leggi o note legislative.

5 ORGANIGRAMMA E FUNZIONIGRAMMA DELLA SICUREZZA

La corretta gestione della sicurezza sul lavoro non può prescindere dalla predisposizione di un organigramma e funzionigramma che abbia lo scopo di far conoscere e portare a conoscenza ai lavoratori e agli studenti dell'istituto tutte le persone coinvolte nel processo valutativo e nel processo di sorveglianza o gestione delle emergenze.

Lo schema relativo all'organigramma è stato predisposto in generale e con riferimento alla specifica sede.

- Vedi Allegato "**Organigramma SPP_Maxwell**"
- Vedi Allegato "**Organigramma SPP_Settembrini**"



6 SERVIZIO DI PREVENZIONE E PROTEZIONE

6.1 Composizione e attribuzioni

Il Servizio di Prevenzione e Protezione (S.P.P.) dell'istituto è composto oltre che dal Responsabile del S.P.P. (R.S.P.P.) da un numero di addetti (Vedi Addetti Servizio Prevenzione e Protezione).

All'occorrenza viene chiesta la collaborazione esterna dei coordinatori degli addetti al Primo Soccorso e della squadra Antincendio.

È stato assegnato al responsabile dell'Ufficio Tecnico, nell'ambito delle sue ordinarie attività, il compito di coordinare la Gestione di Sicurezza, relativa alla parte di Sorveglianza e la Manutenzione (vedi Documento Operativo: **Registro di Sorveglianza e Manutenzione Sicurezza - ReSMan - suddiviso per sede**)

Il S.P.P. si riunisce periodicamente (a seconda delle necessità di controllo e prevenzione), di cui almeno una volta all'anno ai sensi del D.Lgs. 81/08, art. 35) e svolge le seguenti funzioni (D.Lgs. 81/08, art. 28):

- **individua** e valuta i fattori di rischio presenti all'interno dell'istituto o derivanti dalle attività che vi si svolgono, definendo tutte le misure da adottare a favore della sicurezza delle persone e della salubrità degli ambienti e segnalando tempestivamente all'ente proprietario dell'immobile (Città Metropolitana Milano) tutto ciò che non è di competenza dell'istituto;
- **individua** gli ambienti particolari (laboratori, officine, ecc.) e le attività, mansioni, operazioni per cui è necessario definire specifiche misure di prevenzione e protezione ed elaborare procedure di sicurezza o utilizzare dispositivi di protezione individuale, dando mandato a persone di comprovata esperienza e competenza (responsabili di reparto, tecnici esperti, collaboratori, ecc.) di curare la traduzione in atti concreti della valutazione dei rischi;
- **definisce** il contenuto del programma di formazione e informazione rivolto a tutto il personale scolastico e agli studenti, stabilendone volta per volta le più idonee modalità d'attuazione;
- **analizza** i dati relativi alla frequenza d'infortuni, incidenti e malori all'interno dell'istituto e quelli relativi agli interventi degli incaricati di primo soccorso;
- **redige e aggiorna** periodicamente il piano d'emergenza ed evacuazione (**PEMEV**) dell'istituto e i relativi piani operativi (piano di primo soccorso - **PPS**, piano dell'emergenza antincendio - **PANT**);
- **indice**, organizza e realizza le previste prove d'evacuazione, sotto la direzione del responsabile dell'Ufficio Tecnico.

7 ELENCO DOCUMENTAZIONI OBBLIGATORIE E SPECIFICHE

La documentazione relativa alla sicurezza sul lavoro necessaria e obbligatoria è stata predisposta suddividendo quella specifica dei singoli rischi con i relativi Allegati richiamati dai capitoli specifici.

Relativamente quella concernente la struttura e gli impianti sia per la parte complessiva di pertinenza dell'Ente proprietario degli immobili, sia per quella coerente con gli interventi predisposti dall'Istituto Scolastico è stata predisposta una lista di controllo Allegata "**GM2 -**

Verifica_documenti - Ente proprietario - Istituto”.

Da questa si può riscontrare la documentazione in possesso della scuola, quella prevedibile da possedere (non necessariamente pertinente) e quella di competenza dell’Ente proprietario. Inoltre si evidenzia l’indicazione della data relativa all’ultima richiesta formale tramite email, fax o telefonata.

Nel caso di ulteriori ritardi della consegna da parte dell’Ente coerenti a scadenze di verifica della responsabilità del DS (Vedi Norme antincendio o manutenzioni straordinarie necessarie od obbligatorie) si provvederà a un sollecito formale tramite PEC.

La documentazione relativa alla struttura e agli impianti è conservata presso l’Ufficio Tecnico.

7.1 Documentazione obbligatoria generale

DI PERTINENZA DELL'ISTITUTO SCOLASTICO		
Tipo di documento	Reperibilità	
	Luogo	Persona referente
DVR - Documento sulla valutazione dei rischi aggiornato	Ufficio Tecnico	Prof. Gino Anastasio
Nomina del Responsabile S.P.P.		
Designazione Addetti SPP		
Designazione Addetti Emergenza		
Designazione Addetti Primo Soccorso		
Designazione Addetti Antincendio		
Riunione Periodica: raccolta verbali		
Piano di emergenza e verbali evacuazione		
Registro Infortuni		
Registro Formazione Lavoratori		

8 SOPRALLUOGO AMBIENTI DI LAVORO

Al fine di una validazione dell’analisi relativa alla valutazione dei rischi e all’aggiornamento del DVR, si provvederà a sopralluoghi periodici con il RLS ed eventualmente con il Medico Competente.

Verranno utilizzate allo scopo planimetria, riferimenti normativi, liste di controllo predisposti (vedi Capitoli e Sezioni specifici e Allegati), il DVR corrente, eventuali verbali relativi a ispezioni (se presenti), schede macchine e di sicurezza e quant’altro necessario.

Si provvederà, quindi, a un’osservazione delle attività (laboratori, palestra, aree comuni) e dei comportamenti dei lavoratori e allievi al fine di una visione coerente con la prevenzione da attuare.

Inoltre verranno valutati i regolamenti dell'istituto scolastico, dei Laboratori e della Palestra, al fine di verificarne la coerenza con il piano preventivo.

Ulteriore attenzione verrà posta alle indicazioni che verranno dai lavoratori, questo mediante interviste partendo dai problemi rilevati e richiedendo conferme e integrazioni. In modo particolare si porrà ascolto alle indicazioni o percezioni di attenzioni specifiche quali:

- i tempi di utilizzo dei locali e macchine,
- efficienza e utilizzo dei dispositivi di sicurezza,
- eventuali disturbi, riferiti, eventualmente percepiti come correlati a esposizioni a sostanze,
- eventuali incidenti (vedi Allegato **"SK_Analisi Infortuni"**),
- disponibilità, utilizzo DPI e loro adeguatezza,
- criteri manutenzione macchine e impianti attuati.

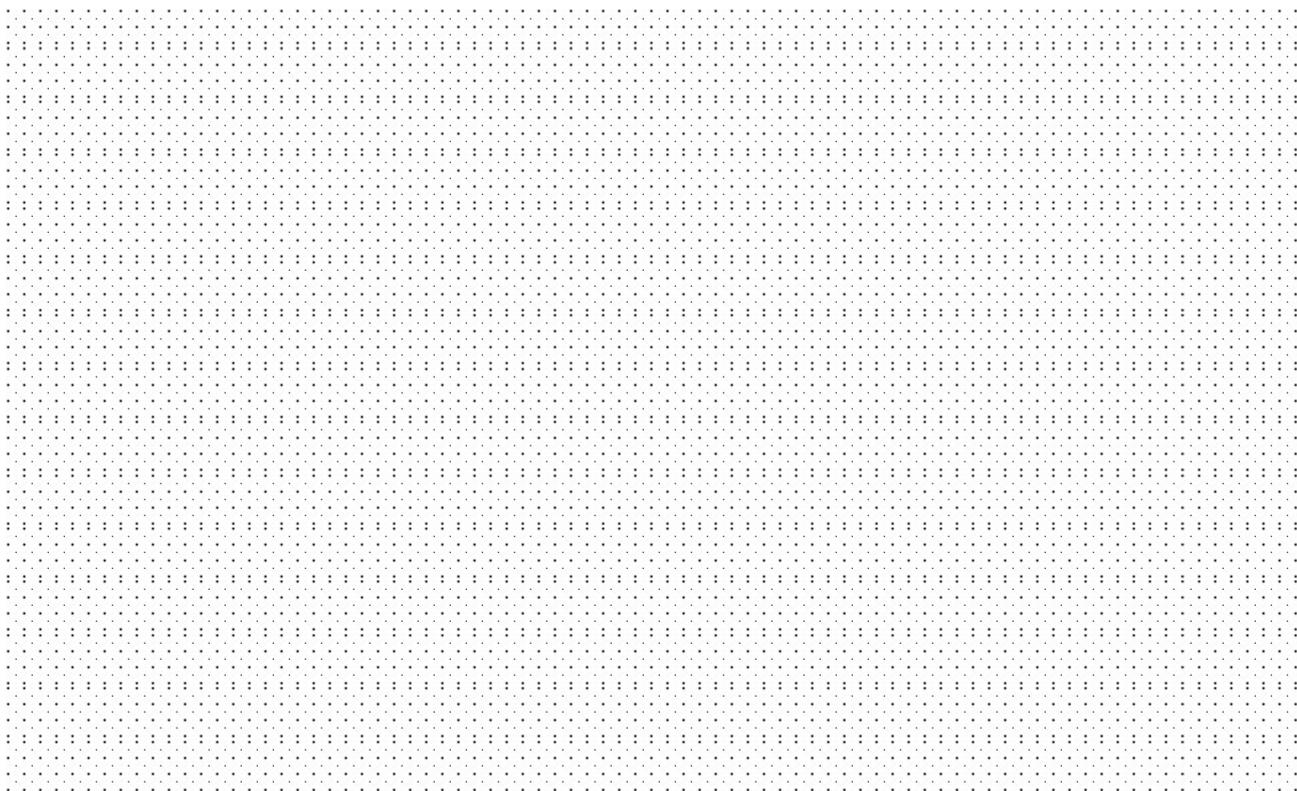
Attenzione verrà posta sull'eventuale presenza disabili sia tra i lavoratori che tra gli studenti, questo anche al fine di una rivalutazione del PEMEV (Piano di Emergenza ed Evacuazione).

Eventuali note e interviste predisposte dal RLS (su traccia condivisa) con il personale, se effettuate in tempi diversi, e coerenti con le attenzioni avvenute durante il sopralluogo saranno allegati al verbale conseguente e ne faranno parte integrante.

Infine una consultazione delle relazioni sanitarie e dei dati del registro infortuni verificherà l'eventuale coerenza dei rischi individuati.

I verbali di ciascun sopralluogo faranno parte integrante del presente DVR.

Vedi Allegato **"VERBSOPRAL_MOD"**, modello base compilabile; i verbali dei sopralluoghi verranno archiviati sia in modo cartaceo sia come documento elettronico (.DOC o .PDF) . Il file verrà archiviato con un suffisso al nome base costituito con numero progressivo e data aggiornata: **VERBSOPRAL_XX_gg-mm-aaaa**, indicando con XX il numero progressivo.



9 CRITERI DI VALUTAZIONE

9.1 Fattori di rischio

La classificazione e la definizione dei rischi lavorativi presenti negli ambienti di lavoro, conseguenti allo svolgimento delle attività lavorative, possono essere divisi in tre grandi categorie:

RISCHI PER LA SICUREZZA (RS)	
A	Rischi da carenze strutturali dell'ambiente di Lavoro (pavimenti, pareti, uscite, porte, superficie e volume dell'ambiente ecc.)
B	Rischi da carenza elettrica (Impianto elettrico)
C	Rischi da carenze su macchine e apparecchiature (protezioni organi di avviamento, trasmissione ecc.)
D	Rischi da incendio e/o esplosione (presenza materiale infiammabile, carenza sistemi antincendio ecc)
E	Rischi da manipolazione di sostanze pericolose (sostanze infiammabili, corrosive, comburenti e esplosive)
RISCHI PER LA SALUTE FISICA (RSF)	
A	Organizzazione del lavoro (procedure per far fronte a emergenze, movimentazione manuale dei carichi ecc.)
B	Fattori psicologici (monotonia, complessità delle mansioni ecc.)
C	Fattori ergonomici (ergonomia delle attrezzature)
RISCHI IGIENICO-AMBIENTALI (RIA)	
A	Rischi da esposizione connessi con l'impiego di agenti chimici (ingestione, contatto cutaneo, inalazione ecc.)
B	Rischi derivanti da agenti fisici (rumore, vibrazioni, radiazioni, microclima, illuminazione)
C	Rischi connessi con l'esposizione ad agenti biologici (organismi e microrganismi patogeni e non, colture, cellulari ecc.)

Tabella 1

Con riferimento ai rischi indicati è stata predisposta una lista di controllo per la valutazione in special modo per i locali specifici (magazzino, archivio...), uffici, aule, laboratori, locali tecnici (ascensore, impianto aereazione...).

Si vedano le schede Allegate XXXXX - VR, dove con XXXXX si individua il laboratorio o locale specifico interessato: es. "S-05 - LABORATORIO MATEMATICA - Seminterrato - VR"; di queste saranno predisposte esclusivamente quelle dove viene evidenziato almeno un elemento di rischio indicato nelle Liste di Controllo. La NON predisposizione della scheda di uno specifico Laboratorio o locale indica l'assenza di rischi considerabili coerentemente con le attività che si svolgono.

Dalla lista di controllo viene predisposto la sintesi visualizzabile nella specifica Sezione del DVR e negli Allegati di sintesi dei gruppi di locali considerati (Laboratori, Aule ecc.).

9.2 Metodo di valutazione

La valutazione dei rischi si è articolata attraverso le seguenti fasi:

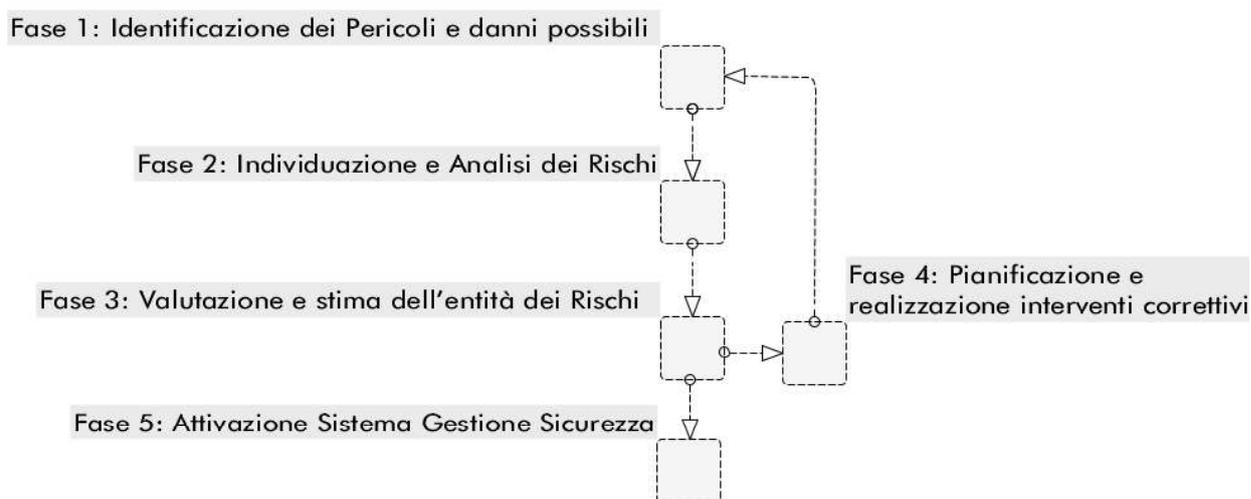
Fase 1: Identificazione dei Pericoli e danni possibili.

Fase 2: Individuazione e Analisi dei Rischi.

Fase 3: Valutazione e stima dell'entità dei Rischi.

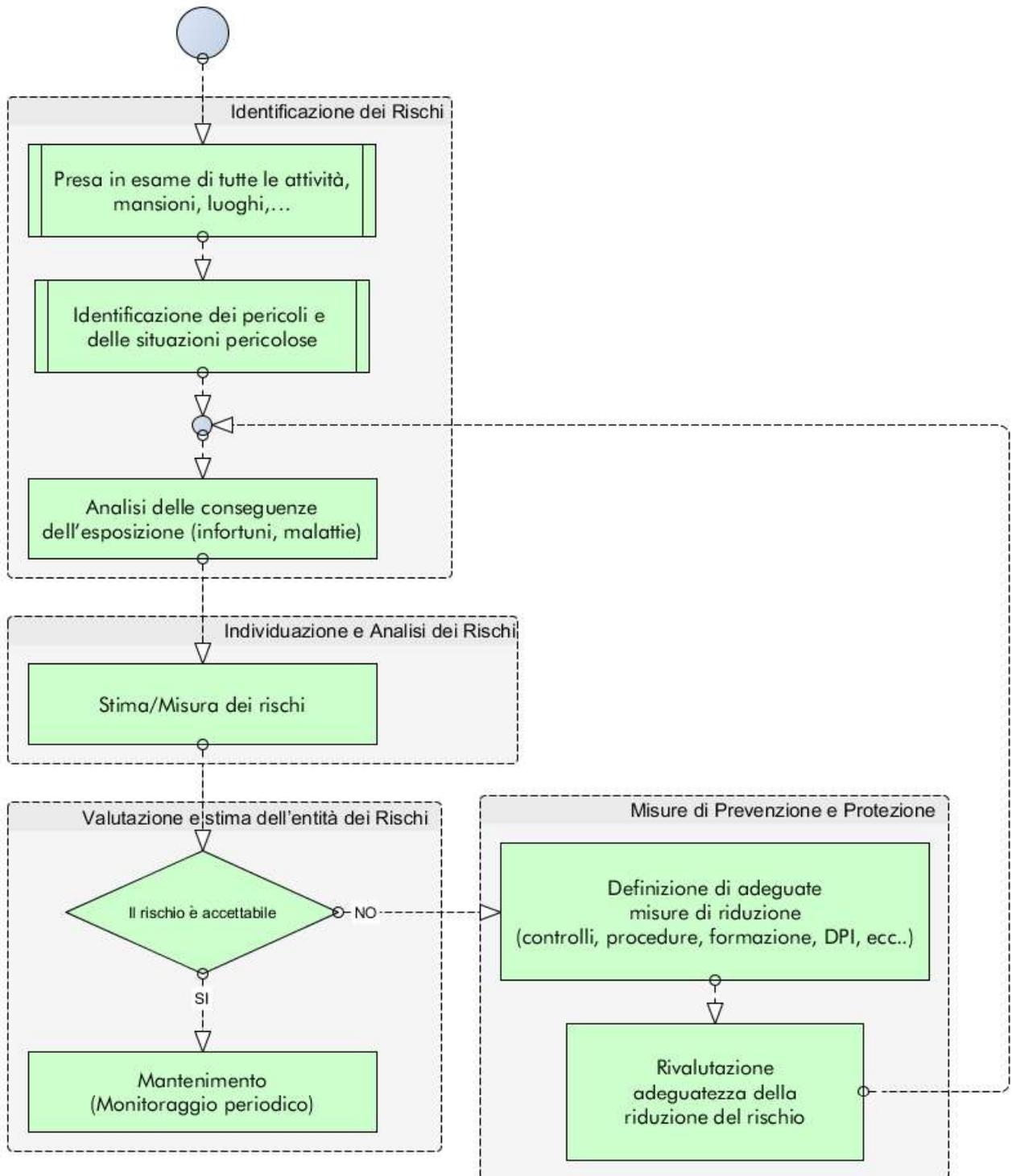
Fase 4: Pianificazione e realizzazione interventi correttivi

Fase 5: Attivazione Sistema Gestione Sicurezza



Schema 1

Nello Schema 2 che segue è possibile visionare il flusso e relazioni tra le fasi e le sotto-fasi necessarie e preventivate.



Schema 2

La *prima fase* ha compreso un'attenta analisi dell'attività in relazione ai seguenti principali fattori:

- ambienti di lavoro;
- attività lavorative e operatività previste;
- macchine, impianti e attrezzature utilizzate;
- dispositivi di protezione individuale e collettiva presenti e utilizzati;
- utilizzazione di sostanze e/o preparati pericolosi.

Nella *seconda fase* sono stati individuati i rischi per la salute e la sicurezza.

Nella *terza fase*, si è provveduto alla previsione di stima dei rischi.

La metodologia adottata valuta mediante l'impiego della matrice 6 x 6 (probabilità x danno); è adottata la valutazione specifica nei casi ove la normativa dia indicazioni in merito (vedasi ad esempio rischio d'incendio ed esplosione).

Per la valutazione dei rischi per la salute, vengono impiegate metodologie specifiche (es. Movarisich per il chimico, NIOSH per la movimentazione dei carichi, ecc.).

Nella *quarta fase*, vengono individuate le misure di prevenzione e protezione da attuare per la riduzione del rischio.

La *quinta fase* è l'attività di gestione della sicurezza complessiva con la definizione di adeguate misure di riduzione e monitoraggio:

- controlli,
- procedure,
- formazione,
- ecc.

9.3 Sistema Gestione Sicurezza (SGS)

È stato predisposto un Sistema Gestione Sicurezza (SGS) in fase di sperimentazione e attuazione che mediante Registri e modelli operativi dovrà provvedere, rispetto ai sistemi degli apparati attivi e passivi di sicurezza, a:

- Gestione dell'Anagrafe,
- Sorveglianza degli stessi,
- Coordinare la manutenzione ordinaria e straordinaria.

Inoltre effettuerà la informazione e la formazione dei lavoratori con la tenuta del registro apposito che farà memoria del loro stato formativo.

10 PROBABILITÀ E DANNO

La metodologia adottata nella Valutazione dei Rischi (eseguita ai sensi del D. Lgs. 81/2008) tiene conto dei due fattori che intervengono nella valutazione del rischio: la probabilità (P) e la gravità del danno (D).

Dalla combinazione di questi ultimi, si ricava la matrice di rischio la cui entità è il risultato della relazione:

$$R = P \times D$$

Dal dizionario *Treccani*:

Probabile agg. [dal lat. *probabilis*, der. di *probare* «approvare»]

Di fatto o avvenimento che, in base a seri motivi (i quali però non costituiscono vere prove e non danno quindi certezza), si è propensi a credere che accada o che sia già accaduto

Prevedibile agg. [der. Di *prevedere*]. – *Che si può prevedere, cioè conoscere, immaginare anticipatamente.*

La segnalazione del dizionario è solo un appunto a indicare la precisazione che ha condizionato la scelta di definire 6 livelli della probabilità dell'evento.

L'ambiente scuola è una realtà, in questo periodo storico, rispetto alla valutazione del rischio, con le seguenti specifiche:

- multiculturale e quindi con diversi modi di approccio alla realtà che la circonda, sicuramente ricchezza umanistica, ma ciò può implicare una "percezione" del rischio diversa;
- presenza di persone con età diverse, diversificazione sia tra gli studenti (15-20) sia tra il personale (23-67), quindi anche esperienze diversificate relative la sicurezza che comportano un approccio non omogeneo; si consideri per esempio che parte della generazione adulta è cresciuta con l'arte dell'arrangiarsi e di accettare il rischio sul lavoro senza precise regole, infatti il D.Lgs. 626 è del 1994, inizio di regole e obblighi normativi oltre che per i Datori di Lavoro (DS nel nostro caso) anche per i lavoratori stessi;
- escluso nei laboratori, dove i docenti e il personale ATA tecnico si rapportano con la sicurezza dai tempi in cui fu istituito l'istituto tecnico, la maggior parte degli insegnanti associano la sicurezza alla sola prova dell'evacuazione, a volte interpretata come una interruzione didattica. Per la diversa età, cultura e vita vissuta questo accentua ansie o paure rispetto a rischi relativi o limitati oppure sottovaluta comportamenti e rischi ben evidenti ma non percepibili.

Queste considerazioni hanno reso opportuna un'individuazione della probabilità ben diversificata che ne possa far intendere il motivo (vedi tabella seguente):

Tabella 2

VALORE DI PROBABILITÀ	DEFINIZIONE	INTERPRETAZIONE DELLA DEFINIZIONE
1	<i>Non Prevedibile</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Le valutazioni tecniche o di specificità del luogo o delle attività non indicano possibile l'evento
2	<i>Improbabile</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Il suo verificarsi richiederebbe la concomitanza di più eventi non probabili • Non si sono mai verificati fatti analoghi • Il suo verificarsi susciterebbe incredulità
3	<i>Remota</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Il suo verificarsi richiederebbe la concomitanza di più eventi poco probabili • Si sono verificati fatti analoghi con sporadicità a distanza di tempo significativo e senza alcuna sequenzialità • Non conoscenza specifica del rischio incendio del materiale presente oppure presente ma in quantità rilevante ma non soggetta a particolare attenzione della normativa tecnica • Presenza e utilizzo di apparati "datati" o senza alcuna documentazione specifica (Manuale o altra necessaria) • Il suo verificarsi è considerato possibile, anche se improbabile
4	<i>Occasionale</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Il suo verificarsi richiederebbe circostanze non comuni e di poca probabilità o di situazioni di trascuraggine e distrazione significativi • Si sono verificati pochi fatti analoghi • Il suo verificarsi susciterebbe modesta sorpresa

VALORE DI PROBABILITÀ	DEFINIZIONE	INTERPRETAZIONE DELLA DEFINIZIONE
5	Moderata	<ul style="list-style-type: none"> • Si sono verificati altri fatti analoghi • È possibile che possa accadere in mancanza di attenzioni di ordinaria organizzazione del lavoro e comportamentali, riduzione dei limiti per l'evento probabile (Cartello omesso e significativo, non uso di un DPI, porta REI danneggiata ecc) • Il suo verificarsi non susciterebbe alcuna sorpresa
6	Frequente	<ul style="list-style-type: none"> • Si sono verificati altri fatti analoghi • È possibile un'assenza di attenzione o di limitazioni di controllo del rischio sia per cause organizzative sia per una casualità possibile sia per una non preparazione o informazione delle persone coinvolte • Il suo verificarsi è considerato scontato, possibile

Anche nella diversificazione del danno si è scelto una suddivisione più ampia (6 valori.) rispetto a quella ordinaria (4 valori) con riferimento alla normativa BS OHSAS 18004.

La matrice colorata (Schema 3) che ne consegue è stata suddivisa in tre livelli di gravità (R1, R2, R3). L'ulteriore suddivisione è proposta affinché siano percepiti anche episodi marginali

Schema 3: Indicatore Priorità di Rischio – Matrice 6 x 6

BS OHSAS 18004		Utilizzato	Indicatore Priorità di Rischio – Matrice 6 x 6						
			Gravità						
			Alto rischio		Rischio moderato		Basso rischio		
			R3		R2		R1		
		Catastrofico	Critico	Serio	Lievemente serio	Marginale	Trascurabile		
		6	5	4	3	2	1		
Probabilità		Indicatore Priorità di Rischio (Gravità x Probabilità)							
4	Molto probabile	Frequente	6	36	30	24	18	12	6
		Moderato	5	30	25	20	15	10	5
3	Probabile	Occasionale	4	24	20	16	12	8	4
		Remota	3	18	15	12	9	6	3
2	Improbabile	Improbabile	2	12	10	8	6	4	2
		Molto Improbabile	1	6	5	4	3	2	1

inclusi come i trascurabili e i catastrofici; i primi spesso non rilevati, riducendo il livello minimo di attenzione, i secondi escludendoli considerandoli eccezionali, non possibili. In realtà un episodio catastrofico può accadere anche se si sia ritenuto improbabile; non considerandolo o si enfatizza il caso più grave possibile o di questo se ne riduce la probabilità. Tabella 3

VALORE DI DANNO	DEFINIZIONE	INTERPRETAZIONE DELLA DEFINIZIONE
1	<i>Trascurabile</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Effetti non valutabili come significativi per danni a persone o a cose. Danni che possono essere considerati passibili di amplificarsi nel caso di trascuraggine o eccessiva distrazione.
2	<i>Marginale</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Effetto da valutare nel limite dell'eventuale mancanza di controllo e adeguata valutazione delle condizioni che possano rendere significativo un ulteriore evento.
3	<i>Lievemente serio</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Danno lieve che comporta attenzioni e intervento • Incidente che non provoca ferite significative e/o malattie da essere seguite nel tempo • Ferite/malattie di modesta entità (abrasioni, piccoli tagli, scottature)
4	<i>Serio</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Incidente che provoca ferite e/o malattie di gravità non critica e guaribile in tempi considerati senza alcuna particolare attenzione se non quella della normale procedura e profilassi • Ferite/malattie di entità significative (abrasioni, piccoli tagli, scottature)
5	<i>Critico</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Ferite/malattie gravi (fratture, amputazioni, debilitazioni, ipoacusie, ecc.) che comportano controlli continui per tempi lunghi e significativi e con un ripristino delle condizioni di salute con limitazioni non debilitanti per l'attività lavorativa
6	<i>Catastrofico</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Incidente/malattia con danni irreversibili e serie limitazioni alla normale deambulazione e comunicazione (fratture con lunghi periodi di degenza, amputazioni seriamente limitanti, debilitazioni con significativa riduzione di attività ordinaria, ipoacusie con necessità di apparati di amplificazione, ecc) • Incidente/malattia mortale • Incidente mortale multiplo

La suddivisione se pur crea un aumento dei risultati possibili (PxD) è stata interpretata tramite l'individuazione di una Classe di Gravità (1-7); la settima è considerata nel caso del risultato 36; quindi il resto delle classi di gravità sono individuate come da Tabella 4.

Questo permette d'individuare con più precisione l'azione di prevenzione da intraprendere definendone le priorità anche se diversificate tra D.S. e Ente.

Inoltre una suddivisione della Classe di Gravità, così ripartita, permette una definizione dei tempi d'intervento che possano meglio individuare la distribuzione dei ruoli e incarichi necessari all'espletamento dell'attività programmata. Questo anche individuando i tempi necessari utili (modificabili) e le Priorità d'intervento come da Tabella seguente:

Tabella 4

Classe severità (CS)
1
2
3
4
5
6
7

Tabella 5 Classificazione delle priorità rispetto alle attività previste

PRIORITÀ			
1°	Tipo Intervento Preventivo (TIP)	2°	Tempistica
1	Intervento NON rinviabile	1	Attivarsi Immediatamente senza attese
	Intervento Prioritario	2	Attivarsi immediatamente con soluzione entro un mese, attivando procedure d'isolamento o controllo continuo del rischio individuato
	Intervento Immediato	3	Attivarsi subito informando e organizzando il personale per il controllo del rischio e predisporre la soluzione entro un mese
	Predisporre Intervento	4	Attivarsi per la soluzione con tempo massimo 2 mesi
2	Intervento Controllo Rischio	1	Entro 3 mesi massimo e in itinere
	Programmare Intervento	2	Entro 3 mesi
3	Verifica Organizzazione Lavoro / PS - ANTI		6 mesi / Un anno scolastico in itinere
	Verificare - Possibilità Intervento - Variazione rischio		
	Verificare - Organizzazione Lavoro - Primo Soccorso - Antincendio		

Con la definizione di attività preventiva “**Verifica Organizzazione Lavoro / PS – ANTI**” si indica la necessità di una verifica dell’organizzazione del lavoro (turno, informazioni, fornite, procedure per le relative mansioni ecc.) oltre a una valutazione delle capacità delle squadre di Primo Soccorso e Antincendio di essere organizzate in modo adeguato nel caso si verificasse un incidente o una presenza di un pericolo per il caso in cui è menzionata questa attività.

La priorità è stata identificata in tre livelli primari e nel caso di eventuale esistenza di più interventi dello stesso livello si è preferito definirne anche uno secondario.

Questa scelta è stata fatta in considerazione che in una realtà scolastica con due responsabili della struttura in modi, ruoli e capacità economica d'intervento diversi, nel caso di diverse attività necessarie o preventive si possa comunque diversificarne le tempistiche dando in ogni modo attenzione a quella considerata più urgente.

I tempi sono un riferimento sia rispetto all'esigenza di priorità sia considerando i tempi tecnici necessari. Quindi tempi oltre i quali si dovrebbe procedere con solleciti ufficiali e oggettivi (se dipende dalla Città Metropolitana) o con il superamento delle difficoltà, con immediatezza, nel caso dipendesse da risorse interne.

Segue una tabella di sintesi (es. relativa un laboratorio) che rende esplicito la sintesi che si produce dalla lista di controllo rispetto ai Fattori di Rischio e delle indicazioni che se ne ricavano; si vedano quelle specifiche e complete aggiornate per ogni singolo ambiente (generale, aule e laboratori).

Laboratorio	LMAT	LABORATORIO MATEMATICA							Data Ultima Modifica				
Sintesi Valutazione Rischi		Interventi	N°	Codice Tipo Rischio	Rischio Rilevato	Priorità	Classe Severità	M (PxD)	P	D	Profilo di rischio	Gravità evento	
RISCHI PER LA SICUREZZA (RS)			2	1	RS.A01	Assenza certificati di reazione al fuoco	2	3	12	3	4	Rischio moderato	Lievemente Serio
Classe Severità (1-7) massima		3		2	RS.D09	PC alimentati	2	2	6	2	3	Basso rischio	Marginale
Profilo di rischio				3	RS.A08	Inciampamento	3	1	4	2	2	Rischio irrisorio	Poco Rilevante
Rischio moderato													
Gravità con evento massimo													
Lievemente Serio													
RISCHI TRASVERSALI - ORGANIZZATIVI (RTO)		0											
Classe Severità (1-7) massima			1										
Profilo di rischio													
Rischio irrisorio													
Gravità con evento massimo													
Marginale													
RISCHI PER LA SALUTE FISICA (RSF)		0											
Classe Severità (1-7) massima			1										
Profilo di rischio													
Rischio irrisorio													
Gravità con evento massimo													
Marginale													
Rischio Macchine - Attrezzature (RM)		0											
Numero macchine / attrezzature attive			0										
Classe Severità (1-7) massima			0										
Pericolo di massima attenzione			0										
Livello rischio su Danno e Frequenza massima			0										
Livello danno relativo il rischio massimo		0											
Rischio Macchine Assente													
Livello Rischio Per Tipologia (%)		Totale											
RISCHI SICUREZZA (RS)	RISCHI TRASVERSALI ORGANIZZATIVI (RTO)	RISCHI SALUTE FISICA (RSF)	2										
0,00	0,00	0,00											

La sintesi così predisposta è utilizzata per la valutazione sia dell'ambiente sia per individuare le attività di prevenzione e soluzione delle problematiche rilevate, si veda la tabella seguente "Attività Prevenzione e Priorità", in cui sono presenti tutti gli elementi di valutazione atti alla risoluzione delle problematiche rilevate. Negli Allegati "Prevenzione VR_Aule Didattiche" e "Prevenzione_VR_LABORATORI", in modo conforme alla tabella indicata, sono elencate le attività di prevenzione individuate. Saranno aggiornate periodicamente dopo sopralluoghi programmati o in caso di presenza di nuovi rischi.

Laboratorio		LMAT		LABORATORIO MATEMATICA			Data Ultima Modifica		10/04/2018 - 06:54	
Attività Prevenzione e Priorità										
N°	Tipo di Rischio	Priorità Primaria	Priorità Secondaria	Referente	Elemento Rischio	Tipo Intervento Preventivo (TIP)	Tempi intervento	Azione preventiva	Azione operativa	Codice Attività
1	RS.A01	2	1	Ente	Assenza certificati di reazione al fuoco	Intervento Controllo Rischio	3 mesi massimo e In itinere	Effettuare controlli e azioni al fine di verificare che non ci siano variazioni della possibilità di accadimento	---	L_LMAT-1.RS.A01
2	RS.D09	2	2	ATAT	PC alimentari	Programmare Intervento	3 mesi	Verificare l' idoneità dei lavoratori a comprendere e intervenire effettuando adeguata sorveglianza al fine di valutare le variazioni della probabilità di accadimento specifico	Controllo funzionalità elettrica e temperatura dei PC durante il loro normale funzionamento; spegnerli se non utilizzati	L_LMAT-2.RS.D09
3	RS.A08	3	---	---	Inciampamento	Verifica Organizzazione Lavoro / PS - ANTI	6 mesi / Un anno scolastico In itinere	Verificare istruzioni dell'organizzazione del Lavoro pertinenti al rischio valutato	Provvedere alla riparazione della parte di pavimento di Linoleum	L_LMAT-3.RS.A08

11 DOCUMENTAZIONE OPERATIVI: RILIEVO RISCHI E VALUTAZIONE

Per una gestione efficace della la valutazione esplicitata sono stati predisposti i seguenti protocolli e documenti operativi:

- Liste di controllo (vedi Allegati corrispondenti)
 - CKL_Valutazione_Postazione_VDT
 - CKL_AULE
 - CKL_LABORATORI
 - CKL_Macchine-Attrezzature
 - SK_Dati Macchina, Manutenzione e DPI
 - Elenco Macchine – Attrezzature – ELMACC

Per gli ambienti comuni sono stati evidenziati una serie di attenzioni e controlli sia come parte della normale attività lavorativa sia come sorveglianza periodica di apparati e ambienti. Sono stati individuati quelli con periodicità breve (si prevede un mese) – Allegato **“GM1P - Elenco Attività Sorveglianza Periodica”** – e quelli con periodicità annuale – Allegato **“GM1A - Elenco Attività Sorveglianza Annuale”**. Negli Allegati è presente la colonna *‘Schede Controlli’*; in questa sono indicate le Liste di Controllo che evidenziano le eventuali problematiche – Allegato **“Schede SORVEGLIANZA Sistema Sicurezza”**. Queste liste di controllo andranno compilate solo nel caso di presenza di rischi come indicato in ogni specifica scheda. L'organizzazione delle schede è predisposta elencando le problematiche possibili o da verificare nei casi in cui le norme lo indichino; questo per unificare l'individuazione e per permettere a qualsiasi persona incaricata di non avere specifiche competenze.

In aggiunta alle Liste di controllo indicate è stata predisposta la scheda **“GM1 – A0”** (presente nell'Allegato **“Schede SORVEGLIANZA Sistema Sicurezza”**) utilizzabile nel caso che un dipendente o uno studente dovessero rilevare qualche eventuale pericolo, permettendo così un coinvolgimento maggiore delle persone che frequentano e lavorano nel collaborare alla sorveglianza per la sicurezza. La valutazione del reale rischio e degli interventi necessari sarà comunque del D.S. e del RSPP. La scheda è reperibile presso l'Ufficio Tecnico e nelle diverse postazione dei Collaboratori Scolastici.

I rilievi predisposti mediante ultime liste di controllo produrranno indicazioni per le opportune valutazioni dei rischi complessivi relativi gli ambienti comuni.

12 OBIETTIVO E SCOPO DELLA VALUTAZIONE

L'obiettivo della valutazione e della programmazione della sicurezza è quello d'integrare le necessità tecnico lavorative con lo stato organizzativo dell'ambiente degli spazi lavorativi e raggiungere l'ottimizzazione globale delle condizioni dello stesso lavoro; questo al fine di tutelare la salute dei lavoratori.

A tal fine la valutazione attuale va considerata in continuo progresso e quindi soggetta ad aggiornamento, infatti le condizioni a oggi definite possono essere suscettibili di ulteriori approfondimenti o rivalutazioni in relazione all'adeguamento tecnologico e cognitivo.

12.1 Analisi preliminare

Si è proceduto svolgendo una prima analisi delle sedi di lavoro, integrando lo studio dell'attività con i rapporti delle persone con l'ambiente, provvedendo alla valutazione dei rischi oggettivi specifici e di quelli ambientali al fine di evidenziare il rischio residuo con la verifica preliminare delle condizioni di sicurezza sino a oggi rispettate, normate dalla legislazione preesistente.

12.2 Procedura metodologica

Data la specifica attività dell'istituto, la procedura metodologica di valutazione del rischio è stata effettuata esaminando il registro degli infortuni, per verificare la presenza di tipologie d'infortuni ciclici o ricorrenti nelle due sedi:

- rischi connessi a infortuni tipici o ricorrenti;
- l'esistenza e la tipologia di cicli produttivi;
- l'utilizzo o meno di macchinari particolarmente rischiosi;
- la presenza e/o l'utilizzo di sostanze pericolose;
- l'entità e la pericolosità relativa alla movimentazione di materiali;
- lo svolgimento di compiti particolarmente pericolosi da parte di unità di persone;
- l'adeguata illuminazione e sistemazione delle postazioni di lavoro (siano esse dotate o no di terminali video);
- clima, climatizzazione, igiene e salubrità dei luoghi di lavoro;
- volumi, ricambio d'aria ed ergonomia nei luoghi di lavoro;
- rischi legati ad agenti chimico-batteriologici;
- permanenza in luoghi aperti.

Considerando che l'istituto è frequentata dai genitori degli alunni e dal pubblico, vengono presi in considerazione anche i seguenti eventi:

- minacce da parte di eventuali vandali nei confronti delle persone;
- minaccia di attentato.

Si è poi passati alla verifica dell'attuazione delle misure generali di prevenzione antincendio di cui all'art. 3 del D.L.vo 10.03.1998, ponendo particolare attenzione a:

- ridurre la probabilità d'insorgenza di un incendio;
- verificare le vie e le uscite di emergenza previste dall'art. 13 del DPR 27 aprile 1955,

n° 547, confrontate con l'ALLEGATO D.Lgs. 81/08 - ALLEGATO IV REQUISITI DEI LUOGHI DI LAVORO (1);

- verificare le misure per una rapida segnalazione dell'incendio al fine di garantire l'attivazione dei sistemi di allarme e delle procedure d'intervento;
- assicurare l'estinzione di un eventuale principio d'incendio;
- garantire l'efficienza e l'efficacia dei sistemi di protezione antincendio;
- fornire ai lavoratori un'adeguata informazione e formazione sui rischi d'incendio.

Per la valutazione dei rischi d'incendio si è provveduto a esaminare:

- il tipo di attività;
- i materiali depositati e manipolati nei laboratori;
- le attrezzature presenti nei laboratori, compresi gli arredi;
- le caratteristiche costruttive dei luoghi di lavoro compresi i materiali di rivestimento;
- le dimensioni e l'articolazione dei luoghi di lavoro;
- il numero di persone presenti, siano esse lavoratori dipendenti o visitatori, e la loro prontezza ad allontanarsi in caso di emergenza.

Nell'esame sono stati considerati i rischi prevedibili e oggettivamente presenti sia connessi al corretto e normale uso degli apparecchi e degli impianti sia conseguenti a condizioni d'eccezione dovuti a malfunzionamento o guasto.

12.3 Impianti, macchine e attrezzature utilizzate

Il personale docente svolge l'attività didattica prevalentemente nelle aule e può usufruire di particolari attrezzature: computer, LIM, televisione, videoregistratori, ecc.

I docenti che svolgono l'attività didattica nei laboratori, usufruiscono di **apparecchiature elettriche** (videoterminali, stampanti, LIM, televisione, videoproiettore ecc.) e di altre apparecchiature legati al funzionamento degli stessi laboratori.

Il personale amministrativo utilizza negli uffici **un proprio videoterminale** con annesso stampante e le apparecchiature di foto-copiatura. Per l'uso intensivo della fotocopiatrice è previsto l'utilizzo del centro stampa.

La **pulizia** dei locali viene effettuata giornalmente; normalmente è effettuata manualmente (vedi Piano di lavoro redatto dalla DSGA).

¹ Cassazione: sulla continuità normativa fra DPR 547/55 e D.Lgs. 81/08: a conforto delle proprie decisioni ha citato una analoga sentenza della stessa Sez. III penale del 6/11/2008 la n. 41367, nella quale è stato affermato che "in tema di prevenzione infortuni e di igiene del lavoro sussiste una continuità normativa tra le disposizioni penali in materia di luoghi di lavoro prima previste dall'art. 32, comma primo, lett. b) del D. Lgs. 19/9/1994, n. 626, dall'art. 13, comma decimo, del D.P.R. 27 aprile 1955 n. 547 e dagli articoli 20 e 21 del D.P.R. 19/3/1956 n. 303 e quelle oggi contemplate per il datore di lavoro e più gravemente punite dall'art. 68, comma primo, lett. b) del D. Lgs. 9/4/2008 n. 81".

13 METODO VALUTAZIONE RISCHI SICUREZZA AMBIENTI E PERSONE

Ai fini della valutazione dei rischi che le persone possono incontrare sia negli ambienti sia durante le attività si è preferito effettuare l'indagine individuando gli ambienti nel modo seguente:

- a) ambienti a uso comune (corridoi, scale, cortile, ecc);
- b) aule;
- c) laboratori;
- d) uffici;
- e) locali tecnici e specifici.

Questo perché si possa effettuare un'indagine del rischio e un suo controllo diversificato sia nelle priorità, identificandole con precisione rispetto alla funzionalità, sia per una gestione della prevenzione che permetta di essere ben distribuita tra le varie componenti che frequentano l'istituto.

Bisogna considerare che nella realtà scolastica l'organizzazione e le relazioni funzionali, che esistono e sono intense, non facilitano necessariamente la sicurezza; questo anche considerando che ogni anno, anche per brevi periodi cambiano le persone che frequentano la scuola quotidianamente (studenti) e persone a essi relazionati: i genitori quali persone presenti raramente e gli insegnanti che possono variare sia per il normale percorso scolastico sia per un turnover non programmabile e prevedibile con facilità.

A questo è da aggiungere anche l'eventuale turnover o semplici trasferimenti di personale ATA e docenti. Queste considerazioni implicano perciò di valutare che qualsiasi gestione della sicurezza debba essere indipendente dalla persona fisica ma associata al ruolo che questa ricopra. In questo modo l'eventuale variazione di persona non inficia la gestione precedente, ma la acquisisca e la governa senza significative interruzioni ai fini della sicurezza.

14 VALUTAZIONE RISCHI TUTELA LAVORATRICI GRAVIDANZA - PUERPERIO

La valutazione si prefigge di valutare i rischi per la tutela delle lavoratrici gestanti, puerpere o in periodo di allattamento e i conseguenti provvedimenti da adottare in applicazione dell'art. 11 del D. Lgs. 151/2001.

Le norme per la tutela della maternità si applicano alle lavoratrici, come definite dal D.Lgs. 81/08 e s.m.i., art. 2, comma 1, lettera a e dal D.M. 363/98 art. 2, durante il periodo di gravidanza e fino a sette mesi dal parto, che abbiano informato il Datore di lavoro del proprio stato. La tutela si applica, altresì, alle lavoratrici che hanno ricevuto bambini in adozione o in affidamento.

La normativa (art. 6, D.Lgs. 151/2001) non prevede la tutela della sola donna in gravidanza, ma amplia tale diritto al fine principale di assicurare le migliori condizioni anche al bambino.

Il periodo di tutela va dalla venuta a conoscenza dello stato di gravidanza da parte del datore di lavoro fino al settimo mese del nascituro: quindi è fondamentale che la donna eserciti i suoi diritti informando tempestivamente il Dirigente Scolastico circa il proprio stato fisico.

La presente valutazione riconferma la metodologia analitica del rischio per le attività lavorative integrandola con l'analisi dei fattori di rischio per la salute riproduttiva, fermi restando i divieti espressi nelle norme preesistenti.

14.1 Doveri delle lavoratrici

Il principale dovere della lavoratrice è quello d'informare immediatamente la Direzione Scolastica del suo nuovo stato in modo che possano essere assunti, con tempestività, tutti i provvedimenti di tutela per la salute della madre e del nascituro. La lavoratrice deve conoscere quali siano i rischi cui è soggetta e quanto questi possano avere influenza negativa nell'eventualità della gravidanza. La comunicazione risulterà utile e proficuo per l'interessata e per la Direzione, perché consentirà di assumere le decisioni più adeguate al momento della segnalazione del nuovo stato della dipendente.

14.1.1 Compiti della Direzione

Una particolare e specifica attenzione va rivolta alle condizioni di lavoro delle lavoratrici in modo da attuare misure di prevenzione e protezione volte alla loro effettiva tutela, con riguardo all'eventuale caso dello stato di gravidanza: l'obiettivo è quello di eliminare il rischio per la donna e di ridurlo affinché si possa immediatamente intervenire appena informata la Direzione.

14.2 Valutazione dei rischi e procedure conseguenti

Il punto di riferimento rimane l'articolo 3 della Legge n. 1204/71: *"È vietato adibire al trasporto e al sollevamento di pesi (si intende riferito al trasporto, sia a braccia e a spalle, sia con carrelli a ruote su strada o su guida e al sollevamento dei pesi compreso il carico e scarico e ogni altra operazione connessa) nonché ai lavori pericolosi faticosi ed insalubri le lavoratrici durante il periodo di gestazione e fino a sette mesi dopo il parto"*.

A garanzia di questo verrà valutato sia la mansione specifica sia la condizione dell'ambiente di lavoro in cui si opera.

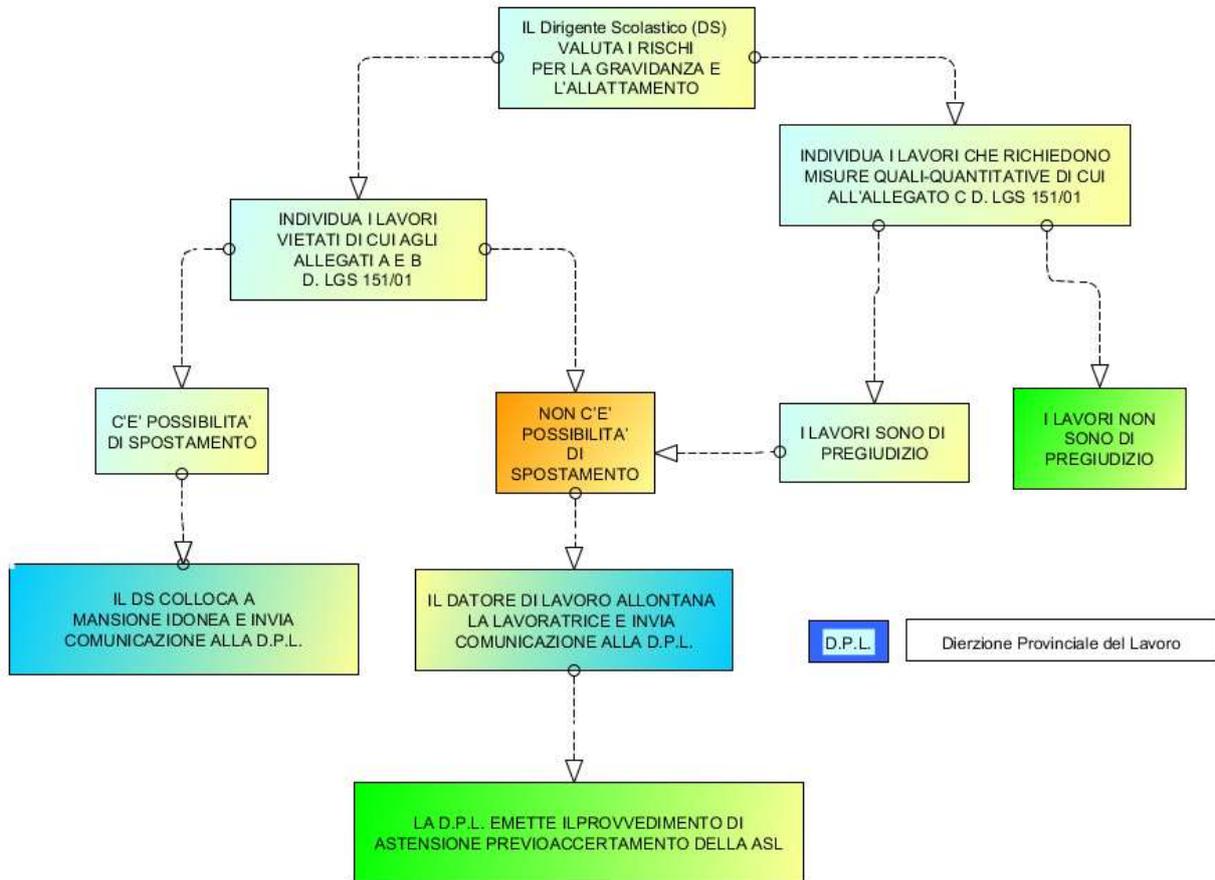
In tutti i casi, le lavoratrici sono tutelate dalle norme previste in particolare dalla Legge 1204/71 e dal D.Lgs. 645/96, e ricorrono facilitazioni anche per la Scuola.

Nella valutazione dei rischi sono state considerate le lavorazioni vietate alle lavoratrici madri, contenute nella legge 1204 e nel DPR 1026 integrate da quelle contenute nel Decreto Legislativo 151/01:

- agenti fisici: i rischi che possono provocare lesioni al feto o provocare il distacco di placenta, come colpi, vibrazioni, movimenti (*quindi anche macchine, impianti con parti in movimento e con pericolo di collisione*), movimentazione manuale dei carichi, rumore, radiazioni ionizzanti e non ionizzanti, sollecitazioni termiche, movimenti e posizioni di lavoro, spostamenti interni ed esterni, fatica mentale e fisica e altri disagi fisici connessi all'attività.
- agenti biologici: da considerare nella misura in cui sia noto che tali agenti o le terapie che si rendessero necessarie metterebbero in pericolo la salute della gestante e del nascituro.
- agenti chimici: con effetti irreversibili, medicinali antimitotici, monossido di carbonio, agenti chimici pericolosi con assorbimento cutaneo.

14.3 Procedure previste

Se a seguito della valutazione permangono le condizioni di divieto previste dalla normativa, la Direzione potrà intervenire seguendo lo Schema seguente.



Il Dirigente scolastico valuta il rischio per la salute della gestante e provvede agli interventi di protezione e prevenzione, compreso lo spostamento a una mansione non a rischio e nel caso non fosse possibile lo comunica ufficialmente alla ATS, questo per permettere alla donna di richiedere l'astensione anticipata dal lavoro.

Seguendo le indicazioni della normativa si possono verificare due situazioni:

- gravidanza a rischio;
- lavoro a rischio per la gravidanza.

14.3.1 *Gravidanza a rischio*

La lavoratrice con patologia ostetrica dopo aver ottenuto il certificato di malattia dal ginecologo si reca al proprio Distretto Sanitario di Base per la conferma da parte del medico pubblico e quindi inoltra alla ATS la richiesta di astensione anticipata dal lavoro.

14.3.2 *Lavoro a rischio*

La lavoratrice comunica lo stato di gravidanza al datore di lavoro il quale (nel suo processo generale di valutazione dei rischi), ha già valutato l'esistenza o meno di un rischio per la salute riproduttiva.

Nel caso di lavoro pericoloso:

- procede allo spostamento della lavoratrice a una mansione non a rischio, dandone eventuale comunicazione scritta alla ATS.

Se non è possibile lo spostamento:

- lo comunica unitamente alla richiesta di astensione anticipata dal lavoro da parte dell'interessata.

Qualora la lavoratrice si presentasse direttamente alla ATS:

- quest'ultima procede a richiedere al datore di lavoro una dichiarazione che attesti la corrispondenza della mansione svolta con una delle lavorazioni vietate dalla normativa e la eventuale possibilità di spostamento a mansione non a rischio.

La ASL approfondisce l'anamnesi lavorativa nel dettaglio dei singoli compiti svolti dalla lavoratrice, ne evidenzia i relativi e fattori di rischio, valuta e accerta che la mansione sia faticosa, pericolosa e insalubre, redige infine un certificato con il parere igienico-sanitario. Qualora ve ne sia l'esigenza da parte della lavoratrice la ATS potrebbe valutare la compatibilità della mansione alternativa, anche tramite sopralluogo presso l'istituto scolastico.

Ai fini di una completa informazione e efficiente gestione delle situazioni che si possano creare è stata fatta comunicazione a tutto il personale femminile docente e ATA tramite circolare cui è stata fatta prendere visione il documento informativo Allegato **"INFORMATIVA Tutela lavoratrici in caso di gravidanza e puerperio"**.

Nel documento oltre a informazioni generali e di comportamento sono state fornite le procedure atte a garantire la salute della lavoratrice e a gestire i propri diritti conseguenti.

Le attività e le mansioni con i relativi rischi sono evidenziati nel Capitolo 14.5.

Dai risultati della valutazione dei rischi e sulle conseguenti misure di prevenzione e protezione adottate saranno informate tutte le lavoratrici e il loro rappresentante per la sicurezza. L'applicazione delle misure di prevenzione e protezione e l'informazione sono di estrema importanza, in particolare per il primo trimestre di gravidanza.

In effetti vi è un periodo che va dai 30 ai 45 giorni dal concepimento in cui una lavoratrice può non essere ancora consapevole del suo stato e di conseguenza non aver le condizioni per darne comunicazione al datore di lavoro.

In ogni caso, una volta in possesso di comunicazione ufficiale da parte della lavoratrice, si valuterà se:

- esistano rischi per gravidanza e puerperio/allattamento e in caso positivo se esista possibilità di altra mansione;
- in caso di possibilità di spostamento il Dirigente Scolastico colloca la lavoratrice a mansione idonea e invia comunicazione alla Direzione Provinciale del Lavoro;
- in caso d'impossibilità di spostamento il Dirigente Scolastico allontana la lavoratrice e invia comunicazione alla Direzione Provinciale del Lavoro (DPL) competente a emettere il provvedimento di astensione previo accertamento della ATS.

14.4 Misure generali per tutte le figure professionali

Rischi validi per tutte le mansioni

- L'esistenza di complicanze o di altre patologie interessanti la gravidanza o l'allattamento dovrà essere segnalata affinché si prendano gli opportuni provvedimenti di tutela. Lo stesso vale per l'aggravamento di eventuali patologie preesistenti. In particolare sarà disposta una visita presso la ATS per verificare la possibilità di un provvedimento di astensione anticipata o d'interdizione dal lavoro.

- L'eventuale presenza di disturbi verrà presa in considerazione appena segnalata predisponendo gli opportuni provvedimenti di tutela.

Ad esempio: Malessere mattutino, Mal di schiena, Vene varicose/altri problemi circolatori/emorroidi, Stanchezza/fatica/stress, Disturbi all'equilibrio (anche in allattamento), ecc.

- Sarà valutato, caso per caso, se il tempo di viaggio da e per la sede di lavoro (pendolarismo) sia tale da consigliare provvedimenti di riduzione dell'orario o di anticipazione dall'astensione. Infatti le vibrazioni che interessano l'intero corpo (come l'uso di veicoli) possono essere pericolose in gravidanza.

14.5 Individuazione dei rischi per gravidanza – puerperio - allattamento

14.5.1 Lavoro a contatto diretto con disabili

Mansione	Fattore di rischio Esposizione pericolosa	Riferimento D.Lgs. 151/01 D.Lgs. 81/08	Periodo di astensione
Tutto il personale e in particolar modo le insegnanti di sostegno	Rischio di reazioni improvvise e violente valutare caso per caso secondo funzionalità all'assistito	All. A lett. L	<ul style="list-style-type: none"> • In gravidanza • Fino a 7 mesi dopo il parto
	Movimentazioni manuale di carichi (aiuto a svolgere varie attività) Valore limite MMC: in gravidanza ≤ 0.85 secondo NIOSH post parto ≤ 1 secondo NIOSH	All. C lett. A punto 1. b)	
	Rischio biologico: stretto contatto e igiene personale con rischio di trasmissione al neonato	All. B lett. A punto 1. b) All. C lett. A punto 2.	

14.5.2 Collaboratrice Scolastica

MANSIONE	FATTORE DI RISCHIO	VALUTAZIONE E MISURE DI PREVENZIONE
Pulizie	Postura eretta 2 ore Fatica	Incompatibile (con allontanamento dalla mansione) in gravidanza
	Uso detergenti chimici	Incompatibile (con allontanamento dalla mansione) in gravidanza e per i 7 mesi dopo il parto
	Movimentazione manuale dei carichi	Incompatibile (con allontanamento dalla mansione) in gravidanza e potenzialmente incompatibile, dev'essere verificato da ATS (con allontanamento cautelativo dalla mansione) per i 7 mesi dopo il parto
	Uso di scale	Vietato (con allontanamento dalla mansione) in gravidanza
	Posizioni faticose o incongrue (Deve abbassarsi per varie attività da svolgere vicino al pavimento)	Incompatibile (con allontanamento dalla mansione) in gravidanza Contenuto della mansione: attività di fattorino interno con movimenti (consegna di circolari ecc.)

MANSIONE	FATTORE DI RISCHIO	VALUTAZIONE E MISURE DI PREVENZIONE
Pulizie	Spostamenti lunghi interni	Compatibile
	Biologico (infezioni) Pulizia bagni in situazione particolari d'igiene	Sospensione cautelare di questa attività
Vigilanza-aiuto ad alunni con disabilità psichica o fisica	Colpi, urti (nel caso di alunni con disabilità psichica)	Incompatibile (con allontanamento dalla mansione) in gravidanza e per i 7 mesi dopo il parto
	Fatica eccessiva (aiuto a disabili fisici)	Incompatibile (con allontanamento dalla mansione) in gravidanza
Centro stampa	Postura eretta Presenza micropolveri	Incompatibile (con allontanamento dalla mansione) in gravidanza
Trasporto e predisposizione apparecchi TV, Video registratori, proiettori, computers, ecc	Fatica fisica eccessiva – movimentazione di carichi	Troppo faticoso, incompatibile (con allontanamento dalla mansione) in gravidanza <ul style="list-style-type: none"> In alternativa solo con carrelli mobili
Centralino-Portineria	Posizione seduta prolungata per tempo eccessivo (6 ore)	Potenzialmente incompatibile , deve essere verificato ATS (con allontanamento cautelativo dalla mansione) in gravidanza
Vigilanza in un'area della scuola	Posizione seduta per tempo eccessivo	Accettabile

VALUTAZIONE GENERALE SULLA MANSIONE

In genere le lavoratrici sono esposte a plurimi fattori di rischio (salvo posizioni individuali da valutare specificamente per la singola lavoratrice). È impossibile eliminare alcuni contenuti in modo da ricondurre la mansione entro termini compatibili.

MISURE INDIVIDUALI DA PRENDERE

È indispensabile cambiare la mansione in gravidanza e anche nei primi 7 mesi dopo il parto. Tuttavia se non esistono altre mansioni sicure a cui trasferire la lavoratrice, richiesta con lettera alla Direzione Territoriale del Lavoro l'interdizione per l'intera gravidanza e i 7 mesi dopo il parto.

MISURE GENERALI

- Ergonomia delle sedute
- Organizzazione del lavoro nelle pulizie in modo corretto
- Dotazione di mascherine e guanti in lattice per le pulizie (di uso opzionale)
- Alla lavoratrice è consentito andare con breve o nessun preavviso alla toilette con la frequenza desiderata.
- Sono consentite brevi pause a disposizione per l'alimentazione
- Predisposizione di un locale di riposo dove la lavoratrice incinta e la madre che allatta abbia la possibilità di riposarsi in posizione distesa (lettino o poltrona che consenta la posizione comoda distesa) e in condizioni appropriate.
- Con la lavoratrice verrà concordato un orario che le consenta eventualmente di evitare il tragitto casa-lavoro e il lavoro in ore troppo mattutine, per evitare malesseri della gravidanza.
- Con la lavoratrice sarà nel caso specifico valutato il rischio causato dal trasferimento casa-lavoro.

14.5.3 ATA Amministrativo

MANSIONE	FATTORE DI RISCHIO	VALUTAZIONE E MISURE DI PREVENZIONE
Lavoro al VDT	Lavoro al VDT (posizione fissa, faticosa negli ultimi mesi di gravidanza).	<ul style="list-style-type: none"> • Compatibile, escluso il terzo mese pre-parto; • Si potrà chiedere l'anticipazione di un mese dell'astensione obbligatoria. • Per chi deve utilizzare il computer continuativamente come attività principale, senza interruzioni, si porrà un limite di 3 ore di lavoro, si concorderanno pause maggiori e più frequenti valutando anche la specifica postazione di lavoro e la comodità di utilizzo
Archiviazione, prendere pratiche dall'archivio, trasportare plichi e faldoni	Posizioni faticose quando bisogna prendere/riporre plichi in posizioni molto basse o molto alte	<ul style="list-style-type: none"> • Incompatibile (con allontanamento dalla mansione) in gravidanza • È possibile vietare questa attività, mantenendo la mansione
	Uso di scale	<ul style="list-style-type: none"> • Vietato (con allontanamento dalla mansione) in gravidanza • È possibile vietare questa attività, mantenendo la mansione
MANSIONE	FATTORE DI RISCHIO	VALUTAZIONE E MISURE DI PREVENZIONE
Archiviazione, prendere pratiche dall'archivio, trasportare plichi e faldoni	Movimentazione manuale di carichi oltre i 3 kg	<ul style="list-style-type: none"> • Incompatibile (con allontanamento dalla mansione) in gravidanza • Potenzialmente incompatibile, dev'essere verificato da ATS (con allontanamento • Cautelativo dalla mansione) nei 7 mesi post parto • È possibile vietare questa attività mantenendo la mansione
Ricevere il pubblico allo sportello	Posizione eretta complessivamente superiore a 3 ore (riguarda solo alcune lavoratrici)	<ul style="list-style-type: none"> • Vietato (con allontanamento dalla mansione) in gravidanza • È possibile vietare questa attività, mantenendo la mansione altri lavori impiegatizi in posizione assisa
VALUTAZIONE GENERALE SULLA MANSIONE		
<ul style="list-style-type: none"> • In genere le lavoratrici sono esposte a limitati e modesti fattori di rischio in gravidanza. • È possibile eliminare alcuni contenuti in modo da ricondurre la mansione entro termini compatibili: verrà posto un divieto per talune componenti della mansione. • Solo per le lavoratrici che utilizzino in modo continuativo e prolungato il computer si potrà chiedere alla DPL l'anticipazione al 3° mese dell'astensione obbligatoria. 		
MISURE INDIVIDUALI DA PRENDERE		
<ul style="list-style-type: none"> • Divieto in gravidanza di eseguire lavoro in posizione eretta (allo sportello e altri lavori) in modo da eccedere la metà dell'orario • Lavoratrici che utilizzino in modo continuativo e prolungato il computer: sarà vietato eccedere le 4 ore in gravidanza; si concorderanno pause maggiori • si potrà chiedere alla DPL l'anticipazione al 3° mese dell'astensione obbligatoria. 		

MISURE GENERALI

- Ergonomia delle sedute Alla lavoratrice è consentito andare con breve o nessun preavviso alla toilette con la frequenza desiderata.
- Sono consentite brevi pause a disposizione per l'alimentazione.
- Con la lavoratrice verrà concordato un orario che le consenta eventualmente di evitare il tragitto casa-lavoro e il lavoro in ore troppo mattutine, per escludere possibilità di malesseri durante la gravidanza.
- Con la lavoratrice sarà nel caso specifico valutato il rischio causato dal trasferimento casa-lavoro.

14.5.4 Docente

MANSIONE	FATTORE DI RISCHIO	VALUTAZIONE E MISURE DI PREVENZIONE
Insegnamento	Nessuno nell'attività d'insegnamento	- - -
	Stress correlato al lavoro (burn-out aggravato dallo stato particolare: in maternità può arrivare al punto di rottura)	<ul style="list-style-type: none"> • Si farà attenzione a tutte le lavoratrici per verificare se mostrano sintomi in questo senso. Chi aveva già mostrato in precedenza sintomi evidenti corre il rischio maggiore. • Eventualmente saranno inviati alla DTL per una valutazione e misure appropriate (interdizione in gravidanza)

MANSIONE	FATTORE DI RISCHIO	VALUTAZIONE E MISURE DI PREVENZIONE
Insegnamento	Biologico In presenza in classi con allievi con malattia endemiche a rischio gravidanza	<ul style="list-style-type: none"> • Astensione obbligatoria in base a risultanze sanitarie
Docenti di Scienze Motorie	Situazione eretta per oltre 50% dell'orario	<ul style="list-style-type: none"> • Vietato (con allontanamento dalla mansione) in gravidanza
Tutti	Stress	A seconda dei casi concreti; se il rischio esiste va chiesta alla DTL l'interdizione in gravidanza

VALUTAZIONE GENERALE SULLA MANSIONE

In genere le lavoratrici della secondaria superiore non sono esposte a fattori di rischio (durante l'insegnamento), tranne lo stress – da tenere sotto osservazione – il rischio biologico (presenza in classi con allievi con malattia endemiche a rischio gravidanza) in base alle risultanze sanitarie

MISURE INDIVIDUALI DA PRENDERE

- Divieto di eseguire lavoro in posizione eretta in gravidanza in modo da eccedere la metà dell'orario

MISURE GENERALI

- Ergonomia delle sedute
- Organizzazione del lavoro in modo corretto
- Alla lavoratrice è consentito andare con breve o nessun preavviso alla toilette con la frequenza desiderata (fornire indicazioni affinché la classe possa essere immediatamente sorvegliata)
- Sono consentite brevi pause a disposizione per l'alimentazione

MISURE GENERALI

- Con la lavoratrice verrà concordato un orario che le consenta eventualmente di evitare il tragitto casa-lavoro e il lavoro in ore troppo mattutine, per evitare malesseri della gravidanza
- Con la lavoratrice in casi specifici sarà valutato il rischio causato dal trasferimento casa-lavoro

14.6 Attività nei Laboratori

Si individuano le figure professionali dell'istituto che hanno una significativa presenza femminile.

14.6.1 Docente e Assistente Tecnico di Laboratorio Chimica

Rischi attività svolte considerati vietati dalla normativa vigente	Misure di tutela
FISICI (es. rumore, vibrazioni, radiazioni, ecc.): assenti	La mansione NON è compatibile con lo stato di gravidanza e/o puerperio
BIOLOGICI : assenti	
CHIMICI : utilizzo sostanze pericolose	
INFORTUNISTICI : uso attrezzature di lavoro, rischio elettrico	
ORGANIZZAZIONE DEL LAVORO : <ul style="list-style-type: none"> • Presente postura eretta per oltre il 50% orario di lavoro • Movimentazione manuale dei carichi 	

14.6.2 Docente e Assistente Tecnico di Laboratorio Informatica (Lab. Matematica e TIC o equivalenti)

Per equivalenti vanno considerati quelli (es. Elettronica, CAD ecc.) con eventuale presenza femminile in cui l'attività si svolge in modo conforme.

Rischi attività svolte considerati vietati dalla normativa vigente	Misure di tutela
FISICI (es. rumore, vibrazioni, radiazioni, ecc.): assenti	La mansione NON è compatibile con lo stato di gravidanza e/o puerperio
BIOLOGICI : assenti	
CHIMICI : utilizzo sostanze pericolose	
INFORTUNISTICI : uso attrezzature di lavoro, rischio elettrico	
ORGANIZZAZIONE DEL LAVORO : <ul style="list-style-type: none"> • Presente postura eretta per oltre il 50% orario di lavoro 	

15 AREA ESTERNA E AMBIENTI COMUNI

È stata effettuata una valutazione degli spazi comuni o utilizzati in prevalenza dal personale e utenza dell'istituto, questo con riferimento all'ALLEGATO IV - Requisiti dei luoghi di lavoro del D.lgs. 81/2008.

Negli Allegati indicati di seguito si rileva una sintesi delle valutazioni effettuate:

- Valutazione_Rischi_Ambienti_comuni_Maxwell
- Valutazione_Rischi_Ambienti_comuni_Settembrini

Nelle tabelle si evidenziano le valutazioni e le attività previste da attuare.

15.1 Aree esterne

In special modo è stato verificato che lo spazio coinvolto dall'attività lavorativa e le vie di passaggio e di circolazione o altri luoghi e impianti all'aperto risultino:

- difesi da eventuali cadute o investimento di materiali (ALLEGATO IV - Paragrafo 1.8.1).
- siano tali che la circolazione dei pedoni e dei veicoli possa avvenire in modo sicuro (ALLEGATO IV - Paragrafo 1.8.3).

Nelle aree all'aperto i lavoratori:

- non sono esposti a livelli sonori o ad agenti esterni nocivi, quali gas, vapori, polveri;
- possono abbandonare rapidamente il luogo di lavoro in caso di pericolo ed essere soccorsi rapidamente;
- non possano scivolare o cadere (ALLEGATO IV - Paragrafo 1.8.7);

È competenza di Città Metropolitana di Milano la manutenzione periodica delle aree verdi esterne.

15.2 Locali e ambienti interni

All'interno delle sedi sono verificate le condizioni seguenti:

- con riferimento all'ALLEGATO IV – Paragrafo 1.2.1,
 - I locali chiusi hanno altezza netta non minore di 2,7 m,
 - cubatura lorda non inferiore a 10 m³/lavoratore,
 - superficie lorda di almeno 2 m²/lavoratore;
- lo spazio destinato al lavoro per le diverse mansioni consente il normale movimento del lavoratore (ALLEGATO IV - Paragrafo 1.2.6);
- le pareti dei locali risultano a tinta chiara (ALLEGATO IV - Paragrafo 1.3.5);
- i pavimenti non presentano buche o sporgenze pericolose e risultano essere in condizioni tali da rendere sicuro il transito (ALLEGATO IV - Paragrafo 1.4.9);
- i pavimenti e i passaggi sono mantenuti sgombri da materiali (ALLEGATO IV - Paragrafo 1.4.10)
- con riferimento all'ALLEGATO IV - Paragrafo 1.3.1,
 - i locali sono adeguati a resistere all'azione degli agenti atmosferici e sono provvisti di un isolamento termico e acustico sufficiente,
 - sono asciutti e adeguati all'infiltrazione dell'umidità;
 - le superfici dei pavimenti, pareti e soffitti permettono di essere pulite e deterse per ottenere condizioni adeguate d'igiene.

15.3 Stabilità e solidità

Gli edifici sono stabili e possiedono una solidità corrispondente al loro tipo d'impiego e alle caratteristiche ambientali (ALLEGATO IV - Paragrafo 1.1.1).

15.4 Porte e portoni

- Le porte dei locali di lavoro, per numero, dimensioni, posizione, materiali e di realizzazione, consentono una rapida uscita delle persone e possono essere agevolmente apribili dall'interno durante il lavoro (ALLEGATO IV - Paragrafo 1.6.1);
- Le porte dei vari locali di lavoro rispettano quanto definito dal ALLEGATO IV – Paragrafo 1.6.3.

Le porte dell'ingresso sono in vetro, come le altre che si affacciano verso le parti interne; sono esistenti fin dalla costruzione degli edifici; in specifico, relativamente la coerenza normativa tecnica, la documentazione è in possesso della Città Metropolitana (ex Provincia) cui si è richiesta copia (Vedi Allegato **"GM2 - Verifica_documenti - Ente proprietario - Istituto"**).

Ci sono elementi di attenzione soprattutto per quelle costituite di parti in vetro. (Vedi Allegati su indicati).

15.5 Finestre e aperture

- Le finestre possono essere aperte e chiuse dai lavoratori in tutta sicurezza (ALLEGATO IV - Paragrafo 1.3.7)
- I Collaboratori Scolastici possono senza pericolo effettuare la pulizia delle finestre (Gruppo omogeneo GO-COLL, vedi Cap. 16.4) e tale mansione non arreca pericolo ai lavoratori presenti negli edifici e spazi sottostanti (ALLEGATO IV - Paragrafo 1.3.8).

15.6 Scale

Le scale sono conformi alle indicazioni dell'ALLEGATO IV (Paragrafo 1.7); tuttavia si considera opportuno posizionare delle strisce antidrucciolo sugli scalini prossimi alle vie di fuga, anche per l'eventuale presenza di terriccio che possa essere stato trasportato durante gli intervalli dagli studenti. Lo scopo è evitare scivolamenti casuali o difficoltà in caso di evacuazione immediata dall'edificio.

15.7 Conclusioni stato struttura e spazi comuni

In sintesi la valutazione di rischio che si manifesta è riepilogata dalle tabelle che seguono:

Sede Maxwell

	V (PxD)	Classe Severità (1-7)	Gravità evento	Profilo di rischio
Valutazione Complessiva	9	2	Marginale	Basso rischio
Presenza situazioni di attenzione	20	4	Serio	Rischio Medio

Sede Settembrini

	V (PxD)	Classe Severità (1-7)	Gravità evento	Profilo di rischio
Valutazione Complessiva	7	2	Marginale	Basso rischio
Presenza situazioni di attenzione	20	4	Serio	Rischio Medio

Come si evidenzia, e riscontrabile negli Allegati su indicati, il rischio complessivo nelle due sedi è identificabile a **Basso rischio**.

Esistono delle situazioni che se trascurate possono (per lo specifico pericolo) manifestarsi come **Rischio Medio** e con una possibile gravità dell'evento classificabile come **Serio**.

Da parte dell'Ufficio Tecnico vengono inviate al proprietario della struttura comunicazioni quando si manifestano ritardi sugli interventi di manutenzione o aspetti di pericolo sulle aree e strutture comuni.

16 INDIVIDUAZIONE DEI LAVORATORI ESPOSTI PER GRUPPI OMOGENEI

Per quanto riguarda le tipologie di lavoratori presenti sono stati individuati gruppi omogenei di lavoratori, con riferimento alle attività che li individuano.

In ogni modo ogni specifica figura professionale è definita dal CCNL SCUOLA e norme collegate. Sono stati individuati sottogruppi relativi ad attività specifiche - comunque nell'ambito delle mansioni possibili - al solo fine della valutazione dei diversi rischi conseguenti.

Nella Tabella Allegata "SK VALUTAZIONE GRUPPI OMOGENEI" è possibile visionare le specificità generali individuate.

Indicando l'uso di videoterminale o PC non si indica che il lavoratore sia soggetto a tale rischio come trattato nell'ALLEGATO VII del D.Lgs. 81/2008. Essendo questa valutazione intrinseca della postazione e del tempo di lavoro connesso, ne è stata fatta una valutazione specifica per le postazioni determinanti (vedi Capitolo 69).

N°	Gruppo omogeneo	Codice
1	ATA Amministrativo	GO-AMM
2	ATA Coll. Scolast. Incarico Custode	GO-ACUST
3	ATA Coll. Scolast. Incarico Portineria	GO-APORT
4	ATA Collaboratore Scolastico – Attività servizi generale	GO-ACOLL
5	ATA Tecnico	GO-ATEC
6	D.S.G.A. - Responsabile amministrativo	GO-DIR
7	Docente	GO-DOC
8	Docente in Laboratorio	GO-DOCLAB
9	Docenti Collaboratori D.S.	GO-COLDS
10	Responsabile Ufficio Tecnico	GO-RUT
11	Studiante in Laboratorio	GO-STUD

16.1 ATA Amministrativo – GO-AMM

Descrizione attività di lavoro
<ul style="list-style-type: none"> ➤ Il personale ATA Amministrativo svolge attività lavorativa, tipica d'ufficio, in diretta e immediata collaborazione con il responsabile amministrativo (DSGA)
Elenco delle attività unitarie
<ul style="list-style-type: none"> • Comunicazioni online con gli enti necessari su indicazioni del DS e DSGA • Tenuta del protocollo • Predisposizione contabilità dell'istituto • Predisposizione di documentazione relative studenti e docenti • Rapporti con l'utenza e con i servizi esterni connessi con l'attività scolastica • Aggiornamento degli archivi elettronici • Tenuta e archiviazione di documenti cartacei
Ambienti di lavoro
<ul style="list-style-type: none"> • Uffici - 1-38, 1-41, 1-42, 1-44, 1-45
Strumenti e attrezzature di lavoro
<ul style="list-style-type: none"> • Utilizza strumenti informatici per più di quattro ore al giorno • Fax • Telefono
Rischi specifici
<ul style="list-style-type: none"> • Microclima • Illuminazione

Rischi specifici

- Fattori ambientali
- Videoterminale
- Patologie da stress
- Disturbi posturali
- Affaticamento visivo
- Rischio elettrico

16.2 ATA Coll. Scolast. Incarico Custode – GO-ACUST**Descrizione dell'attività di lavoro**

- Attività di custodia e sorveglianza della scuola – sede principale;

Elenco delle attività unitarie

- Apertura scuola nei giorni lavorativi
- Chiusura scuola nei giorni lavorativi
- Controllo e inserimento Allarme Antifurto
- Operazioni di raccolta dei rifiuti
- Collaborazione con operatori e ditte esterne
- Difesa da intrusi
- Movimentazione manuale piccoli carichi
- Custodia e sorveglianza dei locali scolastici

Ambienti di lavoro

- Sede scuola e abitazione annessa di pertinenza

Strumenti e attrezzature di lavoro

- --- Non rilevante

Rischi specifici

- Disagio fisico per condizioni le microclimatiche inidonee
- Fattori ambientali
- Impianto elettrico
- Movimentazione manuale piccoli carichi
- Rischi fisico-meccanici (urto, colpo, inciampo schiacciamento, caduta dall'alto o in piano)
- Rischio biologico
- Rischio chimico
- Rischio elettrico
- Spostamento arredi e attrezzature didattiche
- Stress per la responsabilità del ruolo in special mondo durante la scuola chiusa e nelle ore notturne

16.3 Collaboratore Scolastico - Mansione Portineria - GO-APORT**Descrizione dell'attività di lavoro**

- Attività di ricezione comunicazioni
- Rapporti con esterni
 - genitori per informazioni e indicazioni per contatti nell'istituto
 - addetti ditte esterne

Elenco delle attività unitarie

- Ricezione comunicazioni telefoniche
- Trasferimento comunicazioni telefoniche

Ambienti di lavoro
<ul style="list-style-type: none"> • Locale portineria
Strumenti e attrezzature di lavoro
<ul style="list-style-type: none"> • Centralino telefonico
Rischi specifici
<ul style="list-style-type: none"> • Fattori ambientali • Impianto elettrico • Microclima • Rischio elettrico • Stress da rapporti con il pubblico

16.4 Collaboratore scolastico - Attività servizi generale – GO-COLL

Descrizione dell'attività di lavoro
<p>È addetto ai servizi generali della scuola con compiti di accoglienza e di sorveglianza nei confronti degli alunni e del pubblico e provvede ai servizi generali della scuola. Le attività di pulizia e le aree di loro competenza sono predisposte e programmate dal DSGA.</p>
Elenco delle attività unitarie
<ul style="list-style-type: none"> • Accoglienza degli alunni e del pubblico • Assistenza agli alunni portatori di handicap • Custodia e sorveglianza dei locali scolastici • Pulizia dei locali, degli spazi scolastici di pertinenza nonché degli arredi • Pulizia locali • Spostamento arredi e attrezzature didattiche • Vigilanza degli alunni • Movimentazione manuale piccoli carichi
Ambienti di lavoro
<ul style="list-style-type: none"> • Tutti i locali della scuola
Strumenti e attrezzature di lavoro
<ul style="list-style-type: none"> • --- Non rilevante
Rischi specifici
<ul style="list-style-type: none"> • Disagio fisico per condizioni micro climatiche inidonee <ul style="list-style-type: none"> ◦ Fattori ambientali ◦ Microclima • Movimentazione manuale piccoli carichi • Rischi fisico-meccanici (urto, colpo, inciampo schiacciamento, caduta dall'alto o in piano) • Rischio biologico • Rischio chimico • Rischio elettrico • Stress da rapporti con il pubblico, studenti e docenti

16.5 ATA Tecnico – GO-ATEC

Descrizione dell'attività di lavoro
<p>➤ È assegnato a uno più specifici laboratori curando i rapporti con i docenti e curando la manutenzione; può essere incaricato per interventi di manutenzione ordinaria nel resto dell'istituto o per collaborare a spostamenti di carichi</p>

Elenco delle attività unitarie
<ul style="list-style-type: none"> • coopera con il docente che utilizza il laboratorio • cura la manutenzione ordinaria delle apparecchiature • prepara il materiale delle esercitazioni su indicazioni del docente
Ambienti di lavoro
<ul style="list-style-type: none"> • Il laboratorio di pertinenza
Strumenti e attrezzature di lavoro
<ul style="list-style-type: none"> • Attrezzatura specifica e generica (vedi Specifico Laboratorio) • Macchine operatrici (Vedi Specifico Laboratorio)
Rischi specifici
<ul style="list-style-type: none"> • Fattori ambientali • Illuminazione • Microclima • Movimentazione manuale piccoli carichi • Rischi fisico-meccanici (urto, colpo, inciampo schiacciamento, caduta dall'alto o in piano) • Rischio Chimico • Rischio Elettrico • Videoterminale

16.6 DSGA - Responsabile amministrativo - GO-DIR

Nell'ambito del ruolo e deleghe ricevute dal Dirigente Scolastico è individuato fra le figure della sicurezza quale Preposto (Vedi Capitolo 18 INDIVIDUAZIONE DEL PREPOSTO"); per le specifiche competenze e mansioni si demanda a quanto di competenza stabilito dal più recente CCNL SCUOLA e norme collegate.

Queste attività vengono svolte negli uffici utilizzando attrezzature tipo fax, fotocopiatrici e videoterminali, telefono.

Pertanto, oltre ai rischi trasversali, legati alle condizioni generali dei locali in cui si svolge l'attività, il DSGA può essere esposto a rischi legati:

- all'uso di videoterminali,
- allo stress derivante dalle responsabilità di cui è investito

Descrizione dell'attività di lavoro
<ul style="list-style-type: none"> ➤ Il DSGA volge attività lavorativa di organizzazione dei servizi amministrativi dell'entità scolastica ed è responsabile del funzionamento degli stessi. ➤ Sovrintende, nell'ambito delle direttive di massima impartite e degli obiettivi assegnati, ai servizi amministrativi e ai servizi generali dell'istituzione scolastica e coordina il relativo personale. ➤ Si occupa della gestione amministrativa dell'istituto per ciò che attiene la gestione del personale. Inoltre, nella maggior parte dei casi, è responsabili della revisione e dell'aggiornamento di tutta la documentazione relativa all'edificio scolastico specialmente della parte riguardante quella amministrativa ed economica.
Elenco delle attività unitarie
<ul style="list-style-type: none"> • Attività diverse connesse al ruolo di responsabilità
Ambienti di lavoro
<ul style="list-style-type: none"> • Ufficio 1-39
Strumenti e attrezzature di lavoro
<ul style="list-style-type: none"> • Utilizza strumenti informatici per più di quattro ore al giorno • Fax

Strumenti e attrezzature di lavoro
<ul style="list-style-type: none"> • Telefono
Rischi specifici
<ul style="list-style-type: none"> • Affaticamento visivo • Disturbi posturali • Fattori ambientali • Illuminazione • Microclima • Patologie da stress • Rischio elettrico • Stress derivante dalle responsabilità di cui è investito • Videoterminale

16.7 Docente - GO-DOC

Descrizione dell'attività di lavoro
<ul style="list-style-type: none"> ➤ Svolgono attività didattiche ed educative utilizzando tutti i sussidi messi a disposizione dall'istituto ➤ Condividono con il DS la responsabilità della linea d'insegnamento da adottare.
Elenco delle attività unitarie
<ul style="list-style-type: none"> • Attività didattica in aula • Attività relazionali in aula e fuori aula • Attività c/o i laboratori e l'aula polivalente • Attività di assistenza agli allievi • Riunioni collegiali per programmazione e valutazioni attività
Ambienti di lavoro
<ul style="list-style-type: none"> • Aule e laboratori scientifici e aule polivalenti
Strumenti e attrezzature di lavoro
<ul style="list-style-type: none"> • Attrezzature didattiche: PC e LIM
Rischi specifici
<ul style="list-style-type: none"> • Fattori Ambientali • Danni da posture scorrette • Illuminazione • Microclima • Sforzo vocale • Rischio Elettrico • Stress derivante dalle responsabilità di cui è investito

16.8 Docente - GO-DOCLAB

Il Docente Teorico che insieme al Docente di Laboratorio svolge attività nei laboratori Scientifici e di Specializzazione dove gli allievi lavorano in modo autonomo, in qualità di lavoratore come da normativa sicurezza, oltre ad appartenere al gruppo GO-DOC viene individuato in questo GO insieme allo stesso Docente di Laboratorio, questo per i particolari compiti e rischi.

Descrizione dell'attività di lavoro
<p>Svolge attività didattiche e educative utilizzando attrezzature, materiali e macchine al fine dell'acquisizione di competenze specifiche e professionali.</p> <p>L'attività viene svolta dai docenti (Teorico e di Laboratorio) coadiuvandosi rispetto alle loro</p>

Descrizione dell'attività di lavoro
competenze funzionali personali; in alcune ore vi è anche la collaborazione dell'Assistente Tecnico (GO-ATEC)
Elenco delle attività unitarie
<ul style="list-style-type: none"> • Attività didattica in laboratorio • Attività di assistenza agli allievi durante le esercitazioni • Fornisce istruzioni sulla sicurezza all'uso dei materiali, attrezzature e macchinari • Progetta esercitazioni con i materiali, attrezzature e macchine presenti nel laboratorio • Programma esercitazioni e fornisce indicazioni all'Assistente Tecnico per la loro predisposizione • Propone l'acquisto di materiale, attrezzature e macchine per le esercitazioni
Ambienti di lavoro
<ul style="list-style-type: none"> • Il laboratorio di pertinenza
Rischi specifici
<ul style="list-style-type: none"> • Fattori Ambientali • Danni da posture scorrette • Illuminazione • Microclima • Sforzo vocale • Rischio Elettrico • Rischio Chimico (in caso di uso di sostanze chimiche) • Rischio Meccanico (in caso di attività con apparati e attrezzature) • Stress derivante dalle responsabilità di cui è investito

16.9 Responsabile Ufficio Tecnico – GO-RUT

Descrizione dell'attività di lavoro
<ul style="list-style-type: none"> ➤ Provvede alla gestione dei rapporti con le ditte esterne alle quali vengono appaltate alcune attività svolte all'interno dell'edificio o la fornitura di attrezzature, materiale per la didattica, ecc. ➤ Riceve dai docenti, dal DS e DSGA le richieste d'acquisto predisponendo le pratiche connesse alla presentazione nella Giunta Esecutiva e all'approvazione nel Consiglio di Istituto. ➤ Provvede al coordinamento degli Assistenti Tecnici ai fini della manutenzione ordinaria sia dei laboratori che dell'istituto stesso. ➤ Gestisce rapporti con l'ente proprietario ai fini della manutenzione ordinaria e straordinaria dell'istituto.
Elenco delle attività unitarie
<ul style="list-style-type: none"> • Riceve e Predisporre ordini di acquisto per la delibera di Giunta e dell'Istituto • Predisporre offerte sul Mercato Elettronico della Pubblica Amministrazione (MePA) • Organizza Assistenti Tecnici per la manutenzione ordinaria e straordinaria inerente i laboratori e le parti comuni non di competenza dell'Ente proprietario • Controlla, conservando la documentazione, la gestione della sicurezza dell'istituto • Riceve la merce e le attrezzature predisponendone il collaudo ove necessario • Gestisce le scorte di Magazzino
Ambienti di lavoro
<ul style="list-style-type: none"> • Ufficio tecnico - 1-43, sede di via don Calabria
Strumenti e attrezzature di lavoro
<ul style="list-style-type: none"> • Personal Computer • Fax • Telefono

Rischi specifici
<ul style="list-style-type: none"> • Microclima • Illuminazione • Fattori ambientali • Videoterminale • Disturbi posturali • Affaticamento visivo • Rischio elettrico • Stress derivante dalle responsabilità di cui è investito

16.10 Studenti - GO-STU

Descrizione dell'attività di lavoro
<p>Gli studenti sono da considerarsi lavoratori se nelle loro attività è previsto l'uso di laboratori (D.Lgs.Art. 2 comma 1 lettera a) nel caso che la loro attività sia svolta con esercitazioni autonome o in gruppo in cui il docente non sia presente come esecutore delle esercitazioni, a differenza dei laboratori scientifici o di utilizzo a uso dimostrativo delle attrezzature dei laboratori (aula polifunzionale). Durante le attività in Palestra se pur non è da considerarsi "lavoratore", come specificato dalla normativa, è comunque considerato a rischio specifico e gestito in modo uniforme con gli altri rischi presenti nell'istituto</p>
Elenco delle attività unitarie
<ul style="list-style-type: none"> • Partecipazione alle lezioni • Esercizi ginnici • Visite guidate esterne • Rapporto con docenti e altri studenti
Ambienti di lavoro
<ul style="list-style-type: none"> • Il laboratorio di pertinenza e in Palestra
Strumenti e attrezzature di lavoro
<ul style="list-style-type: none"> • Attrezzatura specifica e generica (vedi Specifico Laboratorio) • Macchine operatrici (vedi Specifico Laboratorio)
Rischi specifici
<ul style="list-style-type: none"> • Fattori ambientali • Illuminazione • Microclima • Rischi fisico-meccanici (urto, colpo, inciampo schiacciamento, caduta dall'alto o in piano) • Rischio Chimico • Rischio Elettrico • Videoterminale • Disturbi posturali

17 CENTRO STAMPA

17.1 Emissioni di fotocopiatrici

Stampanti e fotocopiatrici possono emettere piccole quantità di polvere, composti organici volatili (COV) e ozono. I moderni macchinari (tecnica a transfer roller) l'ozono non è più presente.

Per quanto riguarda le emissioni di polveri, possono essere sia polveri di carta, sia polveri

di toner.

Il diametro delle particelle del toner è pari a 2 - 10 µm.

I COV possono essere emessi dalla fusione del toner, ma anche dal riscaldamento della carta. I COV sono per esempio stirolo, toluolo, etilbenzolo, xilolo, fenoli, aldeidi e chetoni. In particolare negli apparecchi di tipologia costruttiva più vecchia, nei materiali dei toner è stata accertata la presenza di benzolo.

Considerando le apparecchiature in uso di recente costruzione tecnologica, i rischi quindi sono presenti ma ridotti; in ogni modo controllare sempre le indicazioni della ditta fornitrice.

17.2 Tossicità

Le analisi sulla tossicità dei toner effettuate attraverso sperimentazioni sugli animali dimostrano che questi prodotti devono essere classificati nella categoria "polveri granulari bio-persistenti senza tossicità sostanziale specifica conosciuta" (GBS).

La polvere di toner, costituita principalmente da particelle polimeriche, si differenzia dalle polveri fini atmosferiche: al contrario di queste ultime, infatti, il toner non è solubile in soluzioni acquose e quindi è persistente nei liquidi e nei tessuti biologici. La polvere di toner è una polvere respirabile, capace di penetrare fino agli alveoli polmonari e, con le stampanti in funzione, presenta percentuali nell'ordine di ≤ 100 nm (polveri ultrafini).

17.3 Disturbi della salute

La letteratura scientifica riporta rapporti su casi particolari e studi singoli relativi a disturbi dovuti a esposizione alla polvere di toner. Tra i lavoratori raramente possono verificarsi disturbi specifici, per esempio prurito e irritazione cutanea, bruciore agli occhi, tosse, dispnea, asma e mal di testa.

I malesseri menzionati devono essere valutati nel singolo caso come risposte aspecifiche allo stimolo, riconducibili o a condizioni di lavoro sfavorevoli o a una ipersensibilità individuale delle mucose.

Nella letteratura scientifica sono stati descritti casi singoli di allergie documentate delle vie respiratorie superiori ("rinite allergica") e delle vie respiratorie inferiori (asma bronchiale).

17.4 Raccomandazioni

17.4.1 Misure generali

- Rispettare scrupolosamente le istruzioni riportate nel manuale d'uso del fabbricante
- Tenere il locale ben ventilato
- Dotare l'ambiente di un impianto di aspirazione locale
- Non direzionare le bocchette di scarico dell'aria verso le persone
- Sottoporre gli apparecchi a manutenzione regolare
- Optare per sistemi di toner chiusi
- Sostituire le cartucce del toner secondo le indicazioni del fabbricante e non aprirle a forza
- Rimuovere la sporcizia provocata dal toner con un panno umido:
 - lavare le parti principali imbrattate dal toner con acqua e sapone;
 - se il toner viene a contatto con gli occhi, lavare con acqua per 15 minuti;
 - se il toner viene a contatto con la bocca, sciacquarla con grandi quantità di acqua fredda.
 - in linea di massima, non utilizzare acqua calda o bollente (i toner diventano appiccicosi)
- Eliminare scrupolosamente e con cautela la carta inceppata per non sollevare inutilmente polvere
- Utilizzare guanti monouso durante l'uso del toner

17.4.2 **Provvedimenti in caso di esposizione elevata a polvere di toner – manutenzione.**

Gli interventi di guasto e manutenzione straordinaria sono effettuati da ditta specializzata. Si intende per manutenzione le normali attività che servono alla gestione e buona funzionalità della macchina.

Quando si sostituiscono le cartucce di stampa e durante la pulizia e la manutenzione degli apparecchi si possono verificare brevi emissioni di polvere di toner.

Provvedimenti adeguati a ridurre l'inalazione di polvere di toner:

- pulizia degli apparecchi con un aspirapolvere testato, non pulire gli apparecchi soffiando con aria compressa;
- qualora si tema un'emissione di polvere piuttosto forte occorre una buona ventilazione e l'utilizzo di una mascherina del tipo FFP2;
- utilizzo di occhiali di protezione;
- pulizia dell'area circostante l'apparecchio con un panno umido al termine della manutenzione;
- indossare guanti di protezione adeguati (tenendo conto, tra l'altro, del prodotto di pulizia utilizzato).

17.4.3 **Provvedimenti da adottare in caso di malesseri dei dipendenti**

In caso di malesseri è necessario attuare dei provvedimenti per migliorare la condizione dell'igiene del lavoro. Generalmente, in questo modo si riesce a eliminare i malesseri o almeno a ottenere un notevole miglioramento. Se i malesseri persistono anche dopo aver migliorato l'ambiente di lavoro, è necessario svolgere indagini più approfondite.

17.5 **Dispositivi di protezione individuale**

Dopo le operazioni di sostituzione del toner è sempre consigliabile sciacquare le mani con acqua corrente; in alternativa è possibile indossare un paio di guanti monouso plastica/lattice (a eccezione di coloro che sono allergici al materiale) per evitare il contatto diretto con le polveri del toner.

18 **INDIVIDUAZIONE DEL PREPOSTO**

Con riferimento all'art. 2 D.Lgs. 81/2008 relativo le definizioni e con il sussidio dell'interpretazione autentica definita nel testo² redatto dall'INAIL con la collaborazione del MIUR, si individuano le seguenti figure nel ruolo di preposto:

Figura scolastica	Compiti e responsabilità	Soggetti su cui esercita il ruolo
<i>Insegnanti tecnico-pratici e Docenti teorici che insegnano discipline tecniche o tecnico-scientifiche durante l'utilizzo di laboratori</i>	<ul style="list-style-type: none"> • Addestrare gli allievi all'uso di attrezzature, macchine e tecniche di lavorazione • Sviluppa negli allievi comportamenti di autotutela della salute • Promuove la conoscenza dei rischi e delle norme di prevenzione e sicurezza nei luoghi 	Limitatamente alle condizioni nelle quali i propri studenti sono equiparati a lavoratori ³

² Manuale "Gestione del sistema sicurezza e cultura della prevenzione nella scuola - Edizione 2013" INAIL - MIUR.

³ Art. 2 D.Lgs.81/2008 comma a) "«lavoratore»: ... l'allievo degli istituti di istruzione ed universitari e il partecipante ai corsi di formazione professionale nei quali si faccia uso di laboratori, attrezzature di lavoro in genere, agenti chimici, fisici e biologici, ivi comprese le apparecchiature fornite di videoterminali limitatamente ai periodi in cui l'allievo sia effettivamente applicato alla strumentazioni o ai laboratori in

Figura scolastica	Compiti e responsabilità	Soggetti su cui esercita il ruolo
	di lavoro, ai quali i laboratori sono assimilabili <ul style="list-style-type: none"> • Informa gli studenti sugli obblighi che la legge prescrive per la sicurezza nei laboratori • Segnala (al SPP) eventuali anomalie all'interno dei laboratori 	
DSGA	<ul style="list-style-type: none"> • Responsabile della direzione generale degli uffici amministrativi e di altro personale ausiliario 	ATA
	<ul style="list-style-type: none"> • Sovrintendere il lavoro del personale ATA su indicazioni del DS 	ATA
	<ul style="list-style-type: none"> • Sorvegliare che il lavoro d'ufficio venga svolto secondo le procedure di sicurezza definite dal RSPP • Assicurarsi che le postazioni di VDT siano rispondenti a quanto indicato dal RSPP e che non vengano modificate 	Personale di segreteria e amministrativo
Responsabile Ufficio Tecnico	Responsabile della direzione generale dell'ufficio tecnico e del personale a esso assegnato (es. manutentori)	Personale ATA tecnico o amministrativo assegnato all'Ufficio Tecnico in relazione all'organizzazione della scuola
Collaboratore DS	Sovrintende, istruisce e coordina il personale docente nell'ambito delle indicazioni del DS e del RSPP	Tutto il personale dipendente
Vicepresidente Responsabile di plesso	Sovrintende, istruisce e coordina con autonomia gestionale e decisionale, con margini discrezionali sull'influenza sull'organizzazione del lavoro	Tutto il personale dipendente

Relativamente all'esperienza di Alternanza Scuola Lavoro, si auspica che il MIUR e il Ministero del Lavoro intervengano chiarendo se la figura del Tutor interno (docente della scuola) debba intendersi come preposto o se tale ruolo sia rivestito dal tutor esterno (scelto dall'azienda nella quale lo studente compie l'esperienza di ASL). Nel caso di pronunciamento in questa direzione il DS interverrebbe immediatamente inserendo nel DVR la figura di Tutor interno come preposto.

19 ANALISI DELLA ESPOSIZIONE A RISCHI SPECIFICI

Secondo le definizioni del D. Lgs. 81/2008 per agenti fisici da considerare si intendono quelli che possono comportare rischi per la salute e la sicurezza dei lavoratori. Questi sono rischi a normativa specifica per i quali vi è un Titolo all'interno del D. Lgs. 9 aprile 2008, n° 81 come da elenco Tabella 6 seguente.

Nella tabella si evidenziano i Titoli della normativa specifica, la presenza significativa nelle attività scolastica (NO se non valutata), il capitolo o paragrafo per la esplicitazione della valutazione.

Tabella 6

Rischio Specifico	Titolo D.Lgs. 81/2008	Valutato	Cap.	Pag.
Esposizione a vibrazioni	VIII, Capo I e III	NO	19.1	50
Esposizione a radiazioni ottiche artificiali	VIII, Capo I e V	NO	19.2	51
Esposizione all'amianto	IX, Capo III e D.M. 6 settembre 1994	NO	19.3	51
Esposizione ad agenti biologici	X	NO	20	51
Esposizione ad agenti cancerogeni e mutageni	IX, Capo II	NO	21	51
Movimentazione manuale dei carichi – MMC	VI, Capo I e norma ISO 11228-1 "Valori limite di riferimento per la popolazione maschile e femminile"	Sì	29	64
Uso di attrezzature munite di videoterminali – VDT	VII, Capo I e II	Sì	30	67
Esposizione al rumore durante il lavoro	VIII, Capo I e II	Sì	22	52
Esposizione a campi elettromagnetici	VIII, Capo I e IV	Sì	24	54
Esposizione ad agenti chimici	IX, Capo I	Sì	21	63
Derivanti dalla presenza di atmosfere esplosive	XI, Capo I e ALLEGATO XLIX	Sì	27	62
Stress Correlato	Vedi Cap. 40 RIFERIMENTI NORMATIVI - paragrafo 40.8	Sì	23	53
Esposizione Gas Radon	Con riferimenti alla Direttiva 2013/59/EURATOM e alle indicazioni ARPA oltre al riferimento delle "Linee guida emesse dal Coordinamento delle regioni e province autonome di Trento e Bolzano"	NO	25.5	57

19.1 Valutazione del rischio vibrazioni

19.1.1 Situazioni di pericolo

L'esposizione umana a vibrazioni si differenzia in:

- esposizione del Sistema Mano-Braccio. Si riscontra in lavorazioni in cui s'impugnano utensili vibranti o materiali sottoposti a vibrazioni o impatti
- esposizione del corpo intero. Si riscontra in lavorazioni a bordo di mezzi di movimentazione usati in industria ed in agricoltura, mezzi di trasporto e in generale macchinari industriali vibranti che trasmettano vibrazioni al corpo intero.

19.1.2 Risultanze della valutazione

Nelle attività che si svolgono nell'istituto non sono presenti macchine e attrezzature con possibilità di essere fonte significativa di vibrazioni, questo con riferimento al sistema mano-braccio o corpo intero; la valutazione del livello di esposizione alle vibrazioni a cui sono soggetti tutti i lavoratori durante le attività lavorative è stata effettuata in modalità non strumentale.

In particolare sono stati considerati i seguenti:

- il livello, il tipo e la durata dell'esposizione a vibrazioni intermittenti o a urti ripetuti;

- i valori limite di esposizione e i valori d'azione specificati nell'articolo 201;
- gli eventuali effetti sulla salute e sulla sicurezza dei lavoratori particolarmente sensibili al rischio con particolare riferimento alle donne in gravidanza e ai minori;
- gli eventuali effetti indiretti sulla sicurezza e salute dei lavoratori risultanti da interazioni tra le vibrazioni meccaniche, il rumore e l'ambiente di lavoro o altre attrezzature;
- le informazioni fornite dal costruttore dell'attrezzatura di lavoro;
- l'uso limitato nel tempo e nella quantità delle attrezzature con effetti vibranti mantiene i valori d'esposizione al di sotto dei valori di riferimento di cui all'art. 201 del D.Lgs. 81/08.

19.1.3 Misure di prevenzione

Nello specifico, nessuna misura obbligatoria.

È attuata, comunque, l'informazione e la formazione specifica dei lavoratori interessati.

19.2 Valutazione del rischio radiazioni ottiche artificiali

Nell'istituto scolastico non vengono utilizzate radiazioni ottiche artificiali.

Pertanto si ritiene assente il rischio in oggetto.

19.3 Valutazione di esposizione all'amianto

Dalle informazioni fornite dall'Ente proprietario (Città Metropolitana Milano - ex Provincia) cui si è richiesta documentazione (Vedi Allegato **"GM2 - Verifica documenti - Ente proprietario - Istituto"**) nell'immobile non risultano materiali contenenti Amianto.

20 VALUTAZIONE RISCHI DI ESPOSIZIONE AD AGENTI BIOLOGICI

Le uniche sostanze biologiche con le quali i lavoratori potrebbero venire a contatto sono quelle presenti in laboratorio di scienze e all'interno dei servizi igienici.

I collaboratori scolastici, pertanto, in casi particolari potrebbero essere soggetti ad agenti biologici derivanti dalle sostanze con cui vengono a contatto nella fase di pulizia dei bagni. Al fine di una buona prevenzione si può considerare sufficiente l'applicazione delle regole basilari di pulizia (lavarsi le mani dopo la lavorazione, divieto di consumo di cibi e bevande durante l'attività di pulizia, ecc.) e l'utilizzo dei dispositivi di protezione individuale quali guanti monouso e camice da lavoro (vedi Allegato **"Modulo_DPI"**).

21 VALUTAZIONE RISCHIO DI ESPOSIZIONE AD AGENTI CANCEROGENI E MUTAGENI

L'unico ambiente che possa avere presenza di sostanze con indicazione di pericolo cancerogeno e mutageno è il Laboratorio di Chimica. In ogni modo sono sostanze di quantità poco significative e usate nell'ambito di esercitazioni controllate con presenza dei docenti e dell'assistente tecnico.

La valutazione della quantità delle sostanze utilizzate e dell'eventuale effetti sulla salute sono rilevabili nel Capitolo 37.13 Laboratorio di CHIMICA dove affrontando la valutazione del rischio chimico si monitorizza la presenza di tutte le sostanze in uso nel laboratorio e quindi i procedimenti e la prevenzione definita. L'indagine documentata è relativa al solo laboratorio della sede del Maxwell in quanto non vi sono quantità in utilizzo in quello del

Settembrini.

22 ESPOSIZIONE AL RISCHIO RUMORE

Il riferimento normativo per l'esecuzione dei rilievi fonometrici e per il calcolo dell'esposizione è il TITOLO VIII - AGENTI FISICI, CAPO II del D.Lgs. 81/08.

In ogni scheda d'attività, al paragrafo specifico viene poi riportata una valutazione riassuntiva, nel caso fosse presente del rumore significativo.

Non risultano mai intraprese attività connesse alla Valutazione del Rumore mediante Indagine Fonometrica così come prescritto dal D. Lgs. 277/91. Dato il tipo di attività non si ritiene necessario provvedere all'effettuazione d'Indagine Fonometrica così come prescritto dalla normativa al fine di valutare l'eventuale esposizione al rumore dei lavoratori.

22.1 Valutazione senza misurazioni

L'estrema differenziazione delle tipologie aziendali, il D.Lgs. 277/91 ammette anche la possibilità di non ricorrere a misurazioni effettuate secondo i criteri indicati nell'ALLEGATO VI, qualora si possa "fondatamente" ritenere che i livelli di esposizione personali a rumore (LEP) non superino gli 80 dB(A).

Al fine di valutare che non ci siano le condizioni del superamento o meno degli 80 dB(A) di LEP (Livello di Esposizione quotidiano del Personale), il datore di lavoro può (deve) utilizzare dei criteri comunemente raccomandati:

- i risultati di misurazioni, anche estemporanee;
- i risultati di precedenti misurazioni;
- la disponibilità di specifiche acustiche dei macchinari in uso;
- i confronti con situazioni analoghe;
- i dati di Letteratura;
- la manifesta assenza di fonti di rumorosità significative.

Utilizzando i criteri citati e le specificità del caso in valutazione caso (addensamento di macchine/lavorazioni, vetustà e condizioni di manutenzione delle macchine, riverbero dell'ambiente ecc.) si deve considerare se ci siano le condizioni che possano modificare sensibilmente il livello finale dell'esposizione a rumore.

Nel caso in analisi, si sono presi in considerazione:

- il livello, il tipo e la durata dell'esposizione, ivi inclusa ogni esposizione a rumore impulsivo;
- i valori limite di esposizione e i valori di azione;
- tutti gli effetti sulla salute e sulla sicurezza dei lavoratori particolarmente sensibili al rumore, con particolare riferimento alle donne in gravidanza e i minori;
- assenza d'interazione fra rumore e sostanze ototossiche connesse con l'attività svolta e fra rumore e vibrazioni;
- assenza d'interazione fra rumore e segnali di avvertimento o altri suoni che vanno osservati al fine di ridurre il rischio d'infortuni;
- le informazioni sull'emissione di rumore fornite dai costruttori dell'attrezzatura di lavoro in conformità alle vigenti disposizioni in materia;
- il prolungamento del periodo di esposizione al rumore oltre l'orario di lavoro normale;
- le informazioni raccolte dalla sorveglianza sanitaria, comprese, per quanto possibile, quelle reperibili nella letteratura scientifica;
- la disponibilità di dispositivi di protezione dell'udito con adeguate caratteristiche di attenuazione.

In base a essi si può "fondatamente" ritenere che i valori inferiori di azione non possano

essere superati. Il rumore a maggior intensità è prodotto dalla presenza degli alunni durante l'attività in palestra e l'utilizzo macchine utensili. Il rumore, anche se significativo durante gli intervalli e specialmente nei periodi freddi in quanto un minor numero di studenti decide di stare all'aperto, non si ritiene rischioso se si considera la durata temporale (10 minuti al Maxwell, uno da 15 e uno da 20 minuti al Settembrini).

Pertanto per limitare il rumore prodotto dall'attività umana svolta dai ragazzi, è sufficiente un controllo comportamentale delle classi per impedire lo svilupparsi di rumori particolarmente intensi; nel caso dell'uso di macchine utensili va posta attenzione che il personale (Assistenti Tecnici e Insegnanti in Laboratorio) non sia presente, per un numero continuativo di ore (si consiglia 4).

23 STRESS LAVORO CORRELATO

Il D.Lgs. 81/2008 (art. 28) e s.m.i., impone al datore di lavoro l'obbligo la valutazione dei rischi legati allo stress. Dalle indicazioni scaturite dalla documentazione unitaria Europea (8 ottobre 2004) si specifica che *"per prevenire, eliminare o ridurre questi problemi si può ricorrere a varie misure. Queste misure possono essere collettive, individuali o tutte e due insieme. Si possono introdurre misure specifiche per ciascun fattore di stress individuato oppure le misure possono rientrare nel quadro di una politica anti-stress integrata che sia contemporaneamente preventiva e valutabile"*.

Secondo recenti studi la categoria degli insegnanti è più esposta rispetto ad altre al rischio di sviluppare rischio da burnout, depressione e malattie psichiatriche.

Per la valutazione del rischio si è costituita una Commissione che in data 26 gennaio 2016 ha analizzato sia il metodo utilizzato dalla precedente gestione sia i metodi utilizzati nell'ambito scolastico.

Nella riunione indicata è stato preferito il metodo adottato dall'Ufficio Scolastico Regionale - MIUR del Veneto, considerando l'opportunità di modificare alcune domande (soprattutto quelle del personale ATA) che potevano non garantire l'anonimato, a causa del numero basso di personale con mansioni diversificate. Inoltre si è preferito evitare la parte operativa di interviste campione e tarate sulla tipologia di ruoli e attività, al fine di non falsare alcune domande che potessero essere condizionate dai rapporti interpersonali esistenti.

La scelta se anche efficace ha manifestato alcuni aspetti tecnici operativi visto il poco personale a disposizione e il carico di lavoro dei docenti disponibili.

È stato deciso di organizzare una rilevazione con il questionario previsto dall'indagine, alla quale è chiamato a rispondere ogni lavoratore.

L'indagine si è svolta in Istituto nelle date fra il 12 e 17 gennaio 2018 (cfr. Circolare n.116 del 9 gennaio 2018).

È stato organizzato tramite sistema online con garante il RLS, il quale ha provveduto al controllo del rispetto della privacy durante le compilazioni e alla rilevazione anonima dei risultati finali.

Il Medico Competente interpellato durante la Riunione Periodica del 16 marzo u.s. in merito ai risultati dell'indagine, ha sintetizzato nel seguente modo il suo giudizio: *"I dati di bassa conflittualità interna concordano con l'assenza di segnalazione da lui riscontrata nei colloqui individuali, quindi il giudizio sul clima lavorativo è positivo"*.

La modalità di utilizzo Google Moduli è risultata positiva, le domande si sono dimostrate adeguate e opportune; si propone pertanto di riutilizzare l'utilizzabilità del modello

operativo.

Si veda per l'analisi dei risultati l'Allegato "Analisi e Sintesi Stress Correlato".

24 METODOLOGIA DI VALUTAZIONE DEL RISCHIO CAMPI ELETTROMAGNETICI (EMC)

Il riferimento normativo per la valutazione dei rischi è il TITOLO VIII - AGENTI FISICI, CAPO IV del D.Lgs. 81/08.

Inoltre sono state considerate le Indicazioni Operative del "Coordinamento tecnico per la sicurezza nei luoghi di lavoro delle Regioni e delle Province autonome – ISPESL " Decreto Legislativo 81/08 Titolo VIII, Capi I,II,III, e V sulla prevenzione e protezione dei rischi dovuti all'esposizione ad agenti fisici nei luoghi di lavoro- indicazioni operative" Revisione 3 del 13/02/2014 .

Le apparecchiature e gli impianti esistenti nell'istituto sono individuate nella Tabella 4.1 - "Attrezzature e situazioni giustificabili. Lista non esaustiva" del capitolo 4.04 delle Indicazioni Operative su citate.

Infatti sono state individuati le seguenti fonti di pericolo ivi menzionate:

- impianti elettrici (correnti fino 100 A);
- uso di apparecchiature a bassa potenza – tipiche di quelle usate nei laboratori – (così come definite dalla norma CEI EN 62479) con emissione di frequenza 10 MHz ÷ 300 GHz (escludendo la fase di manutenzione che non viene effettuata in istituto);
- apparati luminosi;
- apparecchiature audio e video;
- attrezzature di ufficio (compresi computer e attrezzature informatiche in genere, anche con trasmissione wireless – vedi paragrafo successivo);
- cordless;
- utensili elettrici manuali portatili (conformi alle CEI EN 60745-1 e CEI EN 61029-1 inerenti la sicurezza degli utensili a motore trasportabili);
- attrezzature manuali per riscaldamento (saldatori - CEI EN 60335-2-45)
- carica batterie (CEI EN 60335-2-29);
- apparecchiature portatili a batteria;
- elettrodomestici in genere (anche professionali);
- stazioni radio base e stazioni terminali fisse per sistemi di telecomunicazione senza fili.

Presso gli ambienti scolastici sono installate apparecchiature ricadenti tra quelle considerate "esenti" dalla normativa tecnica vigente e non vengono svolte attività che possono generare livelli di esposizione quotidiana personale ai campi elettromagnetici superiore ai limiti di azione.

24.1 Connessioni Wi-Fi

Con l'introduzione del registro elettronico sono stati installati HotSpot (punti di emissione) connessioni WiFi. Per un'efficace gestione e collegamento sono presenti in entrambi le sedi dell'istituto connessioni WiFi con appositi trasmettitori posizionati prevalentemente nei corridoi e nei locali ove si svolgono attività didattiche.

Al fine di un'ulteriore considerazione, vista che la tecnologia WiFi è una tecnologia recente e non esistono, se non valutazioni che si basano sull'energia emessa, si sono valutate le considerazioni presenti nelle normative F.C.C. (Federal Communication

Commissions) per gli U.S.A., il Canada e gli ex paesi U.R.S.S.; mentre le norme E.T.S. 300-328, e correlate, emanate dall'organo Europeo E.T.S.I. (European Telecommunications Standards Institute), valgono per i paesi dell'Unione Europea e Giappone.

La normativa tecnica ETS 300-328 impone di non irradiare con una potenza E.I.R.P. (Effectively Isotropic Radiated Power) superiore ai 100mW (equivalente a 20dBm).

In linea di principio, inoltre, impone agli apparati radio Spread Spectrum, certificati ETS 300-328, di non trasmettere con una potenza elettrica effettiva superiore ai 50mW (equivalente a 17dBm); questo perché l'antenna a dipolo più semplice, che di solito li accompagna, ha generalmente un guadagno in trasmissione pari a circa 2 – 3 dBi, con la conseguenza che la potenza E.I.R.P. trasmessa sale a circa 80mW. L'EIRP è la Potenza Isotropica Effettiva Irradiata (Isotropica significa 'in ogni direzione') e che indica essenzialmente la potenza effettivamente 'emessa' dall'antenna.

In conclusione, attenendosi a queste considerazioni d'installazione ed emissione il rischio dei campi elettromagnetici (EMC) è da considerarsi bassa con danni irrilevanti.

25 METODOLOGIA DI VALUTAZIONE DEL RISCHIO ELETTRICO

Il Capo III "Impianti e apparecchiature elettriche" del Titolo III "Uso delle attrezzature di lavoro e dei dispositivi di protezione individuale" riprende e sviluppa in modo specifico gli obblighi del datore di lavoro connessi alla presenza del rischio elettrico: rilevante appare l'esplicito obbligo a carico del datore di lavoro introdotto al comma 2 dell'art. 80 ("Obblighi del datore di lavoro"), di valutare i rischi di natura elettrica tenendo in considerazione tre aspetti fondamentali:

- le condizioni e le caratteristiche specifiche del lavoro considerando eventuali interferenze;
- i rischi presenti nell'ambiente di lavoro;
- tutte le condizioni di esercizio prevedibili.

Il processo di valutazione e gestione del rischio elettrico consente di ridurre il rischio ad un livello accettabile, in conformità a quanto previsto dalla normativa cogente.

Nelle attività ordinarie, nelle quali i lavoratori sono considerati utenti generici degli impianti, delle apparecchiature e dei componenti elettrici messi loro a disposizione, il datore di lavoro dovrà compiere tutte le azioni necessarie a garantire:

- la realizzazione a regola d'arte di tutto il materiale elettrico reso disponibile, tenuto conto delle caratteristiche del lavoro e delle condizioni ambientali e di esercizio;
- il corretto utilizzo di tale materiale, volto a prevenire i rischi;
- l'adeguata manutenzione e le necessarie verifiche periodiche, finalizzate al mantenimento nel tempo delle condizioni di sicurezza.

La valutazione segue modalità diverse in funzione della situazione di pericolo presente. Le situazioni di pericolo possibili sono le seguenti:

- a) contatto diretto;
- b) contatto indiretto;
- c) lavori sotto tensione;
- d) lavori non elettrici in prossimità di parti attive (Norma CEI 11-27:2014).

Nel caso di "lavori non elettrici in prossimità di parti attive" o "lavori elettrici", la gestione del rischio elettrico richiede anche la formazione specialistica dei lavoratori, l'adozione di specifiche misure di sicurezza, secondo quanto prescritto dalle leggi e dalle norme tecniche.

Nel caso dell'istituto scolastico considerando sia l'attività prevalente (istruzione secondaria superiore) e dei specifici laboratori sono esclusi i rischi c) e d).

Per rischio elettrico si intende il prodotto della probabilità per un soggetto di subire gli effetti derivanti da contatti accidentali con elementi in tensione (contatti diretti e indiretti), o

da arco elettrico, per il danno conseguente.

Esiste inoltre un rischio elettrico legato alla salvaguardia degli immobili, dei macchinari e degli impianti, che sarà valutato al fine di evitare possibili inneschi d'incendi o esplosioni e che sarà poi ripreso nelle relative sezioni del presente documento.

I soggetti che possono essere interessati al rischio elettrico sono potenzialmente tutti i lavoratori, indipendentemente dalla mansione o luogo di lavoro, anche se è ragionevole dividere tali soggetti in due categorie, in relazione al grado di esposizione al rischio elettrico:

- utenti generici,
- addetti uso apparati elettrici.

25.1 Utenti generici

Sono i soggetti che, nell'ambito scolastico, sono destinati a operare, anche occasionalmente, con l'utilizzo d'impianti o attrezzature elettriche e/o elettroniche, alimentate da qualsiasi fonte di energia elettrica. Rientrano in questa categoria tutti gli altri lavoratori o soggetti occasionali che a qualsiasi titolo si trovino nei locali o comunque nell'istituto, e pertanto possano venire a contatto con masse⁴ o masse estranee⁵ che a causa di guasto potrebbero assumere tensioni pericolose.

25.2 Addetti uso apparati elettrici

Gli addetti all'uso di apparati elettrici sono i soggetti che per loro specifica mansione svolgono i "lavori elettrici" così definiti dalla Norma CEI 11-27, intesi come interventi su impianti o apparecchiature elettriche, con accesso alle parti attive, fuori o sotto tensione, o nelle vicinanze. Rientrano in questa categoria anche i lavoratori che hanno la necessità di rimuovere le protezioni di impianti, macchine o attrezzature elettriche al fine effettuare lavori o, più semplicemente, l'apertura di quadri elettrici per interventi di ripristino in caso di guasto. In linea generale, tali operatori possono essere interni o esterni alla scuola in relazione alla complessità dell'intervento e alla disponibilità di competenze interne, specificando che anche l'operatore addetto alla conduzione di una macchina o impianto di processo può, se formalmente addestrato e dopo un'attenta analisi del rischio, intervenire per il ripristino della funzionalità del macchinario.

In questa categoria, anche se parzialmente, rientrano i docenti in attività di laboratorio con uso di apparecchiature elettriche al fine di alimentare altri apparati tramite sistemi costruiti a scopo didattico o per misure su questi o parti dell'impianto elettrico.

In specifico si pone l'attenzione sul personale ATA – Assistente tecnico sia per il suo mansionario sia per le competenze che ha nel caso debba intervenire nell'ordinaria manutenzione nell'ambito del laboratorio cui è assegnato o per interventi nell'istituto.

25.3 Analisi del rischio elettrico per utenti generici

Il rischio elettrico a cui sono soggetti gli utenti generici, come sopra definiti, è legato alla corretta progettazione, esecuzione e verifica periodica dell'impianto elettrico e dei macchinari da questo alimentati. Questo rischio si estrinseca nella maggior parte dei casi attraverso il "contatto indiretto", ovvero la possibilità di entrare in contatto con una "massa" o "massa estranea" che ha assunto un potenziale elettrico a causa di un guasto d'isolamento. Tale situazione può essere la conseguenza di una carenza di progettazione,

⁴Parte conduttrice che può essere toccata, facente parte dell'impianto elettrico o di un apparecchio utilizzatore, che non è in tensione in condizioni ordinarie d'isolamento, ma che può andare in tensione in caso di cedimento dell'isolamento principale.

⁵ Parte conduttrice, che non fa parte dell'impianto elettrico in elettrico in grado di introdurre nell'impianto un potenziale; per esempio la parte metallica di un'apparecchiatura.

di esecuzione o, molto più spesso, di controlli periodici, formalmente previsti per la normale manutenzione che si effettua, su richiesta del Datore di Lavoro, da parte di Organismi Abilitati.

Premesso che non rientra negli obiettivi del presente documento analizzare la congruità di opere professionali intellettuali né esecutive, si evidenzia che la rispondenza degli impianti elettrici e delle macchine alle relative Norme CEI costituisce presunzione di conformità alla "regola dell'arte", come riconosciuto dalla legge 1° marzo 1968 n° 186, e rappresenta quindi un livello di rischio accettabile.

Tale condizione, integrata da un sistema programmato di verifiche, può ritenersi sufficiente ai fini del contenimento del rischio elettrico per gli "utenti generici".

Tale contenimento del rischio elettrico sarà ritenuto sufficiente anche per la salvaguardia degli immobili, dei macchinari e degli impianti.

Per quanto riguarda la conformità delle macchine elettriche si dovrà fare riferimento, laddove presente, alla "marcatatura CE" delle stesse, che costituisce presunzione di rispondenza ai requisiti minimi di sicurezza dettati dalle Direttive Europee applicabili, comprese quelle del settore elettrico.

In ogni caso, tutte le macchine (marcate o non marcate CE), gli impianti elettrici e gli equipaggiamenti elettrici delle macchine devono essere sottoposti a un programma di verifica e manutenzione documentato, secondo le indicazioni delle norme CEI applicabili o delle condizioni d'uso fornite dal costruttore.

Per quanto riguarda il corretto utilizzo di componenti elettrici mobili e trasportabili (piccoli utensili elettrici, prolunghe, adattatori, ecc), tutto il personale deve essere messo a conoscenza e coinvolto nella sorveglianza e segnalazione di anomalie visibili.

È prevista la collaborazione di tutti i lavoratori per l'individuazione visiva di danneggiamenti o rotture di cavi elettrici, prolunghe, prese o altri componenti elettrici, con successiva segnalazione del problema riscontrato al preposto di riferimento che se non presente – in quanto non previsto o assente – viene individuato nel Responsabile dell'Ufficio Tecnico.

25.4 Riferimenti normativi

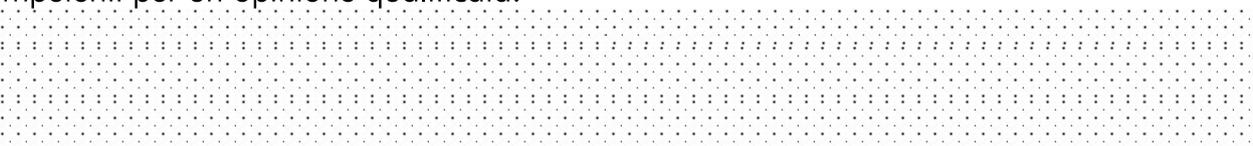
Si veda il Capitolo 41 a pagina 93 e in particolar modo il paragrafo 41.5 "Valutazione rischio elettrico"

25.5 Valutazione rischio gas Radon

Nelle passate valutazioni relative tale rischio si era affermato "Sulla base delle indicazioni delle "linee guida emesse dal Coordinamento delle regioni e province autonome di Trento e Bolzano" - cap. 1.2 - non sono presenti ambienti frequentati con **almeno tre pareti interamente sotto il piano di campagna**. Pertanto come riportato al cap. 1.3 delle linee guida emesse dal Coordinamento delle regioni e province autonome di Trento e Bolzano non è necessario procedere alle misurazioni della concentrazione di radon."

Nel concetto di "**almeno tre pareti interamente sotto il piano di campagna**" si sono rilevate diverse opinioni che si indirizzano sulla prevalente: "**se con almeno tre pareti interamente sotto il piano di campagna, indipendentemente dal fatto che queste siano a diretto contatto con il terreno circostante o meno ...** "

Da questo si deduce la possibilità di richiedere una verifica all'ATS e altri organi competenti per un'opinione qualificata.



26 METODOLOGIA DI VALUTAZIONE DEL RISCHIO INCENDIO

I criteri adottati per la valutazione dei rischi d'incendio e per la definizione delle misure di prevenzione e protezione, sono conformi a quanto previsto dal D.M. 10 marzo 1988 – ALLEGATO I “Linee guida per la valutazione dei rischi d'incendio nei luoghi di lavoro”.

Per il tipo di metodo e di valutazione utilizzato si veda l'elenco specifico delle norme di riferimento e la bibliografia.

26.1 Obiettivi della valutazione

Alla luce delle norme, recepite dalla normativa europea, la valutazione del rischio incendio assume un'importanza fondamentale, al fine di determinare le azioni di prevenzione e di protezione attiva e passiva da intraprendere per la mitigazione del rischio stesso. Il Decreto Interministeriale 10 marzo 1998 dispone i criteri generali di sicurezza antincendio per la gestione dell'emergenza nei luoghi di lavoro, e introduce il concetto di valutazione del rischio incendio come elemento discriminante delle attività, soggette o meno al controllo dei Vigili del Fuoco, definendo tre livelli di rischio: basso, medio e alto. A tal effetto la normativa stabilisce l'obbligo per il Datore di Lavoro di provvedere alla valutazione rischio incendio (VRI) che acquista la funzione determinante nella definizione delle strategie volte all'azione di tutela. La prevenzione incendi persegue infatti lo scopo di raggiungere i primari obiettivi di sicurezza relativi alla salvaguardia delle persone e alla tutela dei beni contro i rischi d'incendio; le attività devono essere realizzate e gestite in modo da:

- minimizzare le cause d'incendio;
- garantire la stabilità delle strutture portanti al fine di assicurare il soccorso agli occupanti;
- limitare la produzione e la propagazione di un incendio all'interno dei locali;
- limitare la propagazione di un incendio a edifici e/o locali contigui;
- assicurare la possibilità che gli occupanti lascino il locale indenni o che gli stessi siano soccorsi in altro modo;
- garantire la possibilità per le squadre di soccorso di operare in condizioni di sicurezza.

26.1.1 Parametri che condizionano il Rischio d'Incendio

La valutazione del rischio d'incendio di seguito riportata include tra i parametri del rischio d'incendio anche quello relativo alla presenza di un impianto fotovoltaico; tale parametro (indicato nella Tabella 7 di pagina 59 con P17) deriva dalla necessità di valutare l'eventuale aggravio del rischio d'incendio ⁽⁶⁾ che potrebbe concretizzarsi per il fabbricato servito ⁽⁷⁾ in termini di:

- interferenza con il sistema di ventilazione dei prodotti della combustione (ostruzione parziale/totale di traslucidi, impedimenti apertura sistemi di evacuazione – non presenti nel caso in esame);
- ostacolo alle operazioni di raffreddamento/estinzione di tetti combustibili;
- rischio di propagazione delle fiamme all'esterno o verso l'interno del fabbricato (presenza di condutture sulla copertura di un fabbricato suddiviso in più compartimenti – modifica della velocità di propagazione di un incendio in un fabbricato mono compartimento).

⁶Ai sensi dell'art. 3 comma 1 del DPR n. 151/2011 gli enti e i privati responsabili delle attività soggette di categorie B e C, devono richiedere al Comando provinciale VVF l'esame dei progetti di nuovi impianti o costruzioni nonché dei progetti di modifiche da apportare a quelli esistenti, che comportino un aggravio delle preesistenti condizioni di sicurezza antincendio.

⁷Cfr. Nota DCPRE Prot. n. 1324 del 7 febbraio 2012.

Inoltre l'installazione di impianti fotovoltaici a servizio di una attività soggetta ai controlli di prevenzione incendi richiedono gli adempimenti previsti dal comma 6 dell'art. 4 del D.P.R. 151/2011 ⁽⁸⁾ come peraltro specificato anche nella Nota Vigili del Fuoco, Prot. n. 6334 del 4 maggio 2012.

Complessivamente la valutazione del rischio d'incendio tiene conto dei parametri della Tabella seguente:

P	Tipologia
P1	Edifici adiacenti
P2	Intervento vigili del fuoco
P3	Facciate
P4	Dimensioni massime dei compartimenti
P5	Reazione al fuoco dei materiali costruttivi
P6	Chiusure dei compartimenti
P7	Vie di esodo
P8	Sistemi di controllo del fumo e del calore
P9	Sistemi di estinzione
P10	Sistemi di rilevazione e allarme incendi
P11	Impianti elettrici
P12	Organizzazione e gestione della sicurezza antincendio
P13	Materiali presenti
P14	Tipo di attività e persone presenti
P15	Danni ambientali
P16	Opere strategiche o vincolate
P17	Aggravio del rischio per la presenza d'impianti fotovoltaici

Tabella 7

26.2 Classificazione del livello di rischio d'incendio e compensazione di quello residuo

L'analisi svolta secondo il modello matematico di seguito descritto consente di classificare il livello di rischio d'incendio dell'intero luogo di lavoro e/o di ogni sua parte in uno dei seguenti tre livelli:

- basso
- medio
- Alto

Le misure adottate o di fatto già presenti sono inserite come scelte parametriche per la determinazione del livello di rischio e quali fattori compensativi di quello residuo.

26.3 Modello Matematico utilizzato

Per definire il Livello di rischio d'incendio in termini quantitativi è stato utilizzato un modello matematico rappresentato dal seguente algoritmo:

⁸DPR n. 151/2011 Art. 4 comma 6: Fermo restando quanto previsto dall'articolo 3 del presente decreto in caso di modifiche che comportano un aggravio delle preesistenti condizioni di sicurezza antincendio, l'obbligo per l'interessato di avviare nuovamente le procedure previste dal presente articolo ricorre quando vi sono modifiche di lavorazione o di strutture, nei casi di nuova destinazione dei locali o di variazioni qualitative e quantitative delle sostanze pericolose esistenti negli stabilimenti o depositi e ogni qualvolta sopraggiunga una modifica delle condizioni di sicurezza precedentemente accertate.

$$CLT = CLP_1 - CLP_{FV}$$

dove CLP_1 rappresenta la classe dell'attività escludendo l'aggravio del rischio per la presenza di eventuali impianti fotovoltaici (CLP_{FV}) e CLT la classe totale del rischio.

Il valore di CLP_1 è determinato secondo la seguente formula:

$$CLP_1 = \sum_{i=1}^{16} CLP_i \cdot W_i$$

dove CLP_i rappresenta la classe del parametro i-esimo e W_i il corrispondente peso ricavati secondo le tabelle seguenti. L'aggravio di rischio CLP_{FV} per la presenza d'impianti fotovoltaici è determinato secondo quanto di seguito specificato. Il livello del rischio residuo è quindi determinato in funzione della Classe Totale dell'attività (CLT):

CLT	LIVELLO RISCHIO
> 3,5	Basso
1,5 < RR < 3,5	Medio
< 1,5	Alto

Tabella 8

26.3.1 Approccio e analisi utilizzato

Si sono effettuate le seguenti valutazioni:

1^a - dell'intero istituto senza considerare la presenza del FV (esistente nella sede Maxwell), come un unico compartimento – durante le attività didattiche, con la presenza del maggior numero di persone – quindi per eccesso, visto che le compartimentazioni possibili in caso d'incendio in numero significativo (vedi Tabella 9 Compartimentazioni Maxwell e Allegato "Planimetrie Maxwell"):

– Vedi Allegato "IMAX_VRINCENDIO_Istituto_senza_FV";

2^a - dell'intero istituto in considerazione della presenza dell'impianto fotovoltaico
Vedi Allegato "IMAX_VRINCENDIO_Istituto_con_FV".

Con la valutazione **1^a** il rischio rilevato è **BASSO**.

Con la valutazione **2^a** il rischio rilevato è **MEDIO**.

In considerazione della valutazione del rischio possibile come MEDIO, considerando che l'impianto Fotovoltaico è posizionato sopra il magazzino, quindi non rispettando le indicazioni di buona tecnica (Vedi Norme e bibliografia di riferimento in special modo - Prevenzione degli incendi, esplosioni gestione delle emergenze: note VVF) è opportuno che si rilevi la quantità di materiale combustibile (se presente quello infiammabile anche se di quantità irrisorie) presente nel magazzino per una valutazione quantitativa del rischio più significativa.

A tale scopo è opportuno che si tenga aggiornata la tabella dell'Allegato "**Materiale combustibile e infiammabile**" al fine di una rivalutazione quantitativa del rischio incendio per i punti dell'immobile a maggior rischio e per ogni singolo compartimento.

La sede del Settembrini rispetto alla sede del Maxwell ha meno laboratori, non ha parti strutturali particolari (vedi Fotovoltaico), non ci sono situazioni particolari di rischio (il laboratorio di chimica non ha impianto a gas, per esempio) ed è comunque di fatto come realtà scolastica, con riferimento alla normativa antincendio, a rischio BASSO, per questo

non si è ritenuto opportuno effettuare una specifica valutazione del rischio incendio.

Le considerazioni conseguenti la valutazione del rischio incendio fanno esclusivamente riferimento alla possibilità di un innesco e dei danni e conseguenze possibili; questo non incide sull'applicazione normativa antincendio che per la sede Maxwell è individuato rischio ELEVATO (oltre 1000 persone presenti).

Tabella 9 Compartimentazioni Maxwell

Compartimentazioni esistenti - sede Maxwell	
1. Compartimenti che si sviluppano su più Piani	
a)	COMP – SC.A (Scala A – con ATRIO)
b)	COMP – SC.B (scala interna antifumo protetta)
c)	COMP – R1- SM1 (parte rialzato e seminterrato - lato ala laboratori)
2. Rialzato	
a)	COMP – R2 (Zona Aule)
b)	COMP – R3 (Scala D - comprende Archivio B non compartimentato)
c)	COMP – R4 (Archivio A)
3. Seminterrato	
a)	COMP – SM2 (Locale Tecnico)
b)	COMP – SM3 (Corridoio zona BAR)
c)	COMP – SM4 (Ricevimento parenti)
4. Primo	
a)	COMP – 1.1 (Zona Sala professori)
b)	COMP – 1.2 (Zona Aule)
c)	COMP – 1.3 (Uffici)
d)	COMP – 1.4 (Zona Lab Fisica)
5. Secondo	
a)	COMP – 2.1 (Zona Aule)
b)	COMP – 2.2 (Corridoio Ascensore)
c)	COMP – 2.3 (Aula – preparazione Chimica)
d)	COMP – CHIM (Lab. Chimica)
6. Laboratori	
a)	COMP – LAB (L'ala laboratori al netto delle compartimentazioni che seguono)
b)	COMP – MAGNA
c)	COMP – EXFALEGN (ex Falegnameria)

Compartimentazioni esistenti - sede Maxwell	
d)	COMP – COMPRESS (Locale compressore)
e)	COMP – MAG (Magazzino)

Compartimentazioni esistenti – Sede Settembrini	
Rialzato	
1.	COMP – RIAL (Zona Laboratori)
2. Seminterrato	
a)	COMP – SM2 (Laboratori)
b)	COMP – ARC1 (Archivio 1)
c)	COMP – ARC2 (Archivio 2)
d)	COMP – MAGNA
3. Primo	
e)	COMP – 1.2 (Zona Aule)
f)	COMP – CHM (Lab. Chimica)

Tabella 10: Compartimentazioni Settembrini

26.3.2 Norme e bibliografia di riferimento

Per le norme di riferimento si veda il Capitolo 41 "RIFERIMENTI NORMATIVI" del presente DVR e in special modo "Norme e bibliografia di riferimento Valutazione Rischio Incendio"

27 VALUTAZIONE DEL RISCHIO ATMOSFERE ESPLOSIVE

27.1 Metodo di valutazione

Valutazione del rischio derivante dalla formazione di atmosfere esplosive mediante procedura INAIL "Il rischio di esplosione, misure di protezione ed implementazione delle Direttive ATEX 94/9/CE e 99/92/CE" - Settore Ricerca, Certificazione e Verifica (Dipartimento Tecnologie di Sicurezza).

I fattori Probabilità e Danno sono parametrizzati in modo da consentire una congruente valutazione del rischio, sulla base di dati deducibili da contesti produttivi nei quali sono presenti atmosfere potenzialmente esplosive.

Non è una completa valutazione del rischio di esplosione che indaghi sulle cause possibili e sugli strumenti per ridurli in quanto la valutazione è sintesi di considerazioni rispetto al pericolo e all'eventuale rischio e quindi danno per le persone.

Tale valutazione è in considerazione degli interventi che devono essere attivati al fine preventivo di ridurre il rischio riducendo al minimo quello residuo.

Nelle sedi l'unico ambiente di lavoro ove sia possibile il rischio di esplosione è il Laboratorio di Chimica, pertanto si rinvia all'Allegato "**Valutazione del rischio esplosione del Laboratorio di Chimica**" per la esplicitazione del metodo, che per motivi di leggibilità

del DVR non è stato inserito nel documento.

28 METODOLOGIA DI VALUTAZIONE DEI RISCHI CHIMICI

Le metodologie adottate per valutazione del rischio sono basati su relazioni matematiche denominate "algoritmi". Il modello utilizzato MO.VA.RIS.CH., questo perché si elimineranno l'utilizzo di sostanze cancerogene e mutagene (il modello non è adeguato in questi casi).

Il modello è una modalità di analisi che consente di effettuare la valutazione del rischio secondo quanto previsto dall'articolo 223 comma 1 del D.Lgs.81/08 (Titolo IX Capo I "Protezione da agenti chimici"): infatti è prevista l'identificazione e il peso da assegnare ai parametri indicati dall'articolo di legge e dai quali non è possibile prescindere.

Infine, il modello va inteso come un percorso di "facilitazione" atto alla classificazione rispetto la soglia del rischio IRRILEVANTE PER LA SALUTE.

Il rischio R per le valutazioni del rischio derivanti dall'esposizione (E) ad agenti chimici pericolosi è il prodotto del pericolo P per E (Hazard x Exposure).

$$R = P \times E$$

Il pericolo P, rappresenta l'indice di pericolosità intrinseca di una sostanza o di un preparato, che nell'applicazione di questo modello viene identificato con le frasi di rischio R, che sono utilizzate nella classificazione secondo la Direttiva Europea 67/548/CEE e successive modifiche.

A ogni frase R è stato assegnato un punteggio (score) tenendo conto dei criteri di classificazione delle sostanze e dei preparati pericolosi, indicati nei Decreti Legislativi 52/1997 e 65/2003. Il pericolo P rappresenta quindi la potenziale pericolosità di una sostanza, indipendentemente dai livelli a cui le persone sono esposte (pericolosità intrinseca). L'esposizione E rappresenta il livello di esposizione dei soggetti nella specifica attività lavorativa.

Il rischio R, determinato secondo questo modello, tiene conto dei parametri di cui all'articolo 223 comma 1 del D.Lgs. 81/2008:

- per il pericolo P sono tenuti in considerazione le proprietà pericolose e l'assegnazione di un valore limite professionale, mediante il punteggio assegnato;
- per l'esposizione E si sono presi in considerazione: tipo, durata dell'esposizione, le modalità con cui avviene l'esposizione, le quantità in uso, gli effetti delle misure preventive e protettive adottate.

Il rischio R, in questo modello, può essere calcolato separatamente per esposizioni inalatorie e per esposizioni cutanee:

$$R_{\text{inal}} = P \times E_{\text{inal}}$$

$$R_{\text{cute}} = P \times E_{\text{cute}}$$

Nel caso in cui per un agente chimico pericoloso siano previste contemporaneamente entrambe le vie di assorbimento, il rischio R cumulativo (R_{cum}) è ottenuto tramite il seguente calcolo:

$$R_{\text{cum}} = \text{radice quadrata di } ((R_{\text{inal}})^2 + (R_{\text{cute}})^2)$$

Gli intervalli di variazione di R sono:

$$0,1 \leq R_{\text{inal}} \leq 100$$

$$1 \leq R_{\text{cute}} \leq 100$$

$$1 \leq R_{\text{cum}} \leq 141$$

L'uso di sostanze chimiche significative da valutare sono presenti esclusivamente nel Laboratorio di chimica, vedi Capitolo 36 SEZIONE LABORATORI nei rispettivi Paragrafi dei laboratori delle sedi.

Attualmente non è stata effettuata una valutazione quantitativa del rischio, ma solo un'elencazione delle sostanze che individua i quantitativi e la tipologia di rischio (Basso, Medio o Alto). Questo sia perché l'elenco (Allegato "**Lab_Chimica-Elenco sostanze_Maxwell**") non è aggiornato sia perché attualmente si è in una fase di rivalutazione dell'uso soprattutto delle sostanze più nocive (Alto rischio).

La sede del Settembrini avendo poche quantità in uso e in via di nuova rivalutazione d'uso non ha ancora un elenco aggiornato definitivo.

29 MOVIMENTAZIONE MANUALE DEI CARICHI

29.1 Criterio di Valutazione - Metodologia NIOSH

Si intendono per **Movimentazione Manuale dei Carichi (MMC)** le operazioni di trasporto o di sostegno di un carico a opera di uno o più lavoratori, comprese le azioni del sollevare, deporre, spingere, tirare, portare o spostare un carico che, per le loro caratteristiche o in conseguenza delle condizioni ergonomiche sfavorevoli, comportino tra l'altro rischi di lesioni dorso-lombari.

La presente valutazione non esclude la necessità dall'obbligo di adottare le misure organizzative necessarie o ricorrere ai mezzi appropriati, in particolare attrezzature meccaniche, per evitare la necessità di una movimentazione manuale dei carichi da parte dei lavoratori.

I rischi collegati alla movimentazione manuale dei carichi coinvolgono molteplici elementi lavorativi e individuali.

La valutazione quantitativa dei rischi prende in esame:

- le caratteristiche del carico;
- lo sforzo fisico richiesto;
- le caratteristiche dell'ambiente di lavoro.

Inoltre sono stati nello specifico considerati:

- esigenze connesse all'attività;
- fattori individuali di rischio;
- scelta del metodo di valutazione.

Al fine si sono analizzati i luoghi di lavoro e le attività svolte, individuando gruppi omogenei (Vedi Capitolo 16) e le mansioni dei lavoratori, con i rispettivi fattori di rischio.

Attività che comportano movimentazione manuale di carichi superiori a 3 kg (art. 168 D.Lgs 81/08)
a) Pulizie con uso di secchio e attrezzi
b) Sistemazione suppellettili (prevalentemente banchi)
c) Movimentazione pezzi per attrezzare macchine utensili e tecnologiche

Attività che comportano movimentazione manuale di carichi superiori a 3 kg (art. 168 D.Lgs 81/08)
--

d) Movimentazione manuale dei sacchi dei rifiuti, e occasionalmente di arredi o attrezzature di laboratorio

Tabella 11

Tra le mansioni si considerano quelle che comportano rischi relativi alla movimentazione manuale dei carichi per:

- i collaboratori scolastici;
- gli assistenti tecnici.

Per gli assistenti tecnici non si è esplicitata una specifica analisi in quanto, se pur coinvolti nelle attività c) e d), individuate nella tabella, sono non continue o saltuarie.

Non esistendo a livello nazionale (e legislativo) un modello di calcolo che permetta di analizzare compiutamente la movimentazione manuale dei carichi, si fa riferimento comunemente a metodi la cui validità venga riconosciuta a livello internazionale.

Quello utilizzato nella presente analisi è il metodo proposto a partire dal 1993 dal NIOSH americano (National Institute Of Safety and Health) del quale vengono elencati di seguito i parametri utilizzati. Si precisa che il metodo, se pur adatto alle condizioni di lavoro del personale della scuola in genere, non tiene conto delle condizioni di salute del lavoratore.

Il metodo, a partire dalle condizioni di lavoro, definisce un peso ideale chiamato **Peso Limite Raccomandato** che va confrontato con il peso realmente movimentato traendo in tal modo le conclusioni sulle caratteristiche d'idoneità o meno della movimentazione.

Il **Peso Limite Raccomandato** è il prodotto di una costante definita Costante di Peso per una serie di fattori demoltiplicativi (il cui valore è compreso tra 0 ed 1).

La *costante di peso* attualmente viene valutata in 25 kg per i maschi adulti e 15 kg per le femmine adulte.

I fattori demoltiplicativi tengono conto della geometria del posto di lavoro e hanno un effetto di riduzione del peso limite raccomandato tanto più importante quanto più sfavorevoli sono le caratteristiche della postazione.

Per informazione si indicano i parametri:

- P_{LR} : Peso limite raccomandato.
 P : Peso realmente movimentato.
 C_P : Costante di peso (dipendente dal sesso e dall'età dell'operatore).
 I : Indice di sollevamento.

- A : Altezza da terra delle mani all'inizio del sollevamento.
 B : Distanza verticale di sollevamento del peso fra inizio e fine del sollevamento.
 C : Distanza orizzontale fra le mani ed il punto di mezzo delle caviglie.
 D : Dislocazione angolare del peso (in gradi).
 E : Giudizio della presa del carico.
 F : Frequenza in gesti in relazione alla durata.

In base alle definizioni precedenti il Peso Limite Raccomandato è pari a:

$$P_{LR} = C_P * A * B * C * D * E * F$$

L'indice di sollevamento è:

$$i = \frac{P}{P_{LR}}$$

29.2 Indici di rischio

Secondo quanto previsto dal NIOSH americano e dall'Associazione Ambiente e Lavoro e tutt'ora di uso comune è la seguente:

	<i>Indice di Rischio</i>	<i>Definizione Associazione Ambiente e Lavoro</i>
1	$I_r \leq 0,75$	non è richiesto alcuno specifico intervento.
2	$0,75 \leq I_r \leq 1,25$	la situazione si avvicina ai limiti pertanto occorrono cautele anche se non è necessario un intervento immediato. Dove è possibile, occorre procedere alla ulteriore riduzione del rischio con interventi strutturali e organizzativi. La sorveglianza sanitaria del personale esposto non è obbligatoria ma consigliabile.
3	$I_r \geq 1,25$	è necessario un intervento di prevenzione primaria; il rischio è tanto più elevato quanto maggiore è l'indice. La sorveglianza sanitaria del personale esposto va attivata.

Tabella 12

29.3 Valutazione del rischio collaboratori scolastici

29.3.1 Descrizione della movimentazione

Il tempo giornaliero dedicato alle operazioni di pulizia dei locali scolastici dai collaboratori scolastici si può considerare con una media a circa due ore giornaliere. Si può considerare che ogni collaboratore scolastico movimenti giornalmente il secchio dell'acqua relativamente alle fasi di riempimento e svuotamento in quanto per il trasporto del secchio i collaboratori scolastici dispongono di appositi carrelli porta attrezzature. Inoltre, nel più gravoso dei casi, ogni collaboratore scolastico movimentata circa 105 sedie durante il turno di lavoro.

Per procedere al calcolo sono state considerate le seguenti, in particolare, le seguenti movimentazioni (0,008 e 0,875 sono valori rilevati dal metodo NIOSH):

- **movimentazione n. 1** sollevamento del secchio dell'acqua per il riempimento dal carrello per le pulizie al lavabo (peso 1 kg n. gesti/min 0,008);
- **movimentazione n. 2** sollevamento del secchio dell'acqua riempito dal lavabo al carrello delle pulizie (peso 3,5 kg n. gesti/min 0,008);
- **movimentazione n. 3** sollevamento del secchio dell'acqua per lo svuotamento dal carrello per le pulizie al lavabo (peso 3,5 kg n. gesti/min 0,008);
- **movimentazione n. 4** sollevamento del secchio dell'acqua svuotato dal lavabo al carrello delle pulizie (peso 1 kg n. gesti/min 0,008);
- **movimentazione n.5** sollevamento di n. 120 sedie da terra a sopra il banco (peso 4 kg n. gesti/min 0,875);
- **movimentazione n.6** sollevamento di n. 120 sedie da terra a il banco a terra (peso 4 kg n. gesti/min 0,875);

I collaboratori scolastici sono stati divisi nelle seguenti categorie in base al sesso ed età:

- maschio con età tra 18 e 45 anni; maschio con età superiore a 45 anni;
- femmina con età tra 18 e 45 anni; femmina con età superiore a 45 anni;

Per ognuna delle categorie sono state valutate le 6 movimentazioni suddette.

29.4 Conclusioni

29.4.1 Movimentazione dei carichi

MANSIONE	SESSO	PESO LIMITE		INDICE DI		CLASSE DI		AREA DI	
		Raccomandato		Rischio		Rischio		Rischio	
		18 ≤ E ≤ 45	E > 45	18 ≤ E ≤ 45	E > 45	18 ≤ E ≤ 45	E > 45	18 ≤ E ≤ 45	E > 45
Collaboratore Scolastico	M	22,4	17,9	0,45	0,56	1	1	Verde	Verde
	F	13,4	9,0	0,74	1,12	1	2	Verde	Gialla

Tabella 13

29.4.2 Valutazione finale

L'indice di sollevamento è un fattore che dipende dall'altezza da terra delle mani all'inizio del sollevamento, dalla distanza verticale del peso, dalla distanza orizzontale del peso dal corpo, dalla dislocazione angolare del peso, dall'angolo di destinazione del peso, dal fattore di presa e dalla frequenza.

I lavoratori tutti collaborino durante la movimentazione dei carichi qualora questi superino il limite. Per la movimentazione eventuale delle suppellettili si ricorre alla collaborazione di tutti gli operatori a disposizione. Per pesi eccessivi si ricorra alla movimentazione meccanica.

In ogni modo nel caso di movimentazioni c) e d) come indicato nella Tabella 11, è necessario l'uso di DPI (Guanti conformi).

30 METODO VALUTAZIONE POSTAZIONE VDT

Le postazioni di lavoro con presenza di VDT, in particolar modo quelle con attività continua e tempi di presenza dinanzi al videoterminale di almeno 20 ore settimanali⁹, sono state valutate per ogni singolo operatore considerando le caratteristiche tipiche di un'attività d'ufficio.

L'articolo 174, Titolo VII del D.Lgs. 9 aprile 2008, n. 81 e s.m.i., dispone, al comma 1, che la valutazione del rischio di cui all'articolo 28, analizzi i posti di lavoro muniti di videoterminali con particolare riguardo a:

- ai rischi per la vista e per gli occhi;
- ai problemi legati alla postura ed all'affaticamento fisico o mentale;
- alle condizioni ergonomiche e di igiene ambientale.

Lo stesso articolo, al comma 3, dispone che il Datore di lavoro organizzi e predisponga i posti di lavoro con videoterminale in conformità ai requisiti minimi di cui all'ALLEGATO XXXIV, cui si è fatto riferimento per le verifiche dello stato attuale delle postazioni di lavoro; inoltre si posto attenzione alle indicazioni e alle linee guida INAIL¹⁰ e SUVA¹¹.

⁹ D.Lgs. 81/2008, Art. 173 comma C

¹⁰ INAIL "Il lavoro al videoterminale", 2010

¹¹ SUVA - Liste di controllo per postazioni di lavoro al videoterminale (illuminazione, arredi, utilizzo VDT ecc)

30.1 Analisi dei posti di lavoro

L'analisi del posto di lavoro munito di VDT si è basata sull'utilizzo di una lista di controllo che permetta di rilevare se i requisiti minimi di sicurezza applicati, in base alle caratteristiche dell'attività, siano appropriati; la lista è stata suddivisa in diverse sezioni:

- Rilevazione stato ATTREZZATURE (Monitor, tastiera, sedile, tavolo)
- Rilevazione dell'AMBIENTE e COMFORT (Microclima percepito, illuminazione, rumore)
- Valutazione dell'INTERFACCIA ELABORATORE/UOMO

Allo scopo di verifica indicato è stata predisposta una lista di controllo (Allegato "CKL_Valutazione_Postazione_VDT") con la relativa sintesi d'indagine (Allegato "SINT-VR-PostVDT").

Le postazioni interessate sono state individuate in quelle presenti nella zona Uffici e Direzione.

Le postazioni sono state individuate con un codice (1-44.1) dove le cifre prima del punto individuano il locale come segnalato nelle planimetrie allegate; il numero successivo individua la postazione presente. Ogni singola scheda di rilevazione è ulteriormente individuata dall'operatore assegnato.

Le schede vanno aggiornate:

- all'arrivo di un nuovo operatore;
- in caso di segnalazione di comfort non adeguato;
- rinnovo o modifica delle postazioni di lavoro.

La valutazione è stata così predisposta tramite il rilievo delle schede su indicate che hanno evidenziato un punteggio pesato a seconda del valore di rischio che espletassero.

Il punteggio è stato riparametrato al metodo generale usato (6x6) per omogeneità individuando quattro livelli di rischio:

Valore	Stato Postazione
1	Buona
2	Accettabile
3	Scarsa
4	Non accettabile

Tabella 14

31 METODO VALUTAZIONE MICROCLIMA

Il D.Lgs. 81/2008 nel Titolo VIII, Capo I, art. 180 classifica il microclima tra gli agenti fisici e, ai sensi dell'art. 181, ne rende obbligatoria la valutazione del rischio. Anche se non esiste un ALLEGATO specifico dedicato al microclima, per rispettare l'art. 181 si utilizzeranno fonti di buona tecnica (UNI, ISO ecc.) e buone prassi per valutare il rischio, in modo da identificare e adottare le opportune misure di prevenzione e protezione.

I parametri di cui si terrà conto nella valutazione del rischio relativi al lavoratore (attività metabolica M , isolamento termico dell'abbigliamento I_{cl}) sono valutabili, rispettivamente, tramite le tabelle della UNI EN ISO 8996 e della UNI EN ISO 9920.

Per le considerazioni relativi la qualità termica si fa riferimento alla norma UNI EN 15251 che classifica gli ambienti in relazione al valore di t_o (Temperatura operativa, vedi Allegato "VAL-MICRO – Valutazioni stato microclima locale uffici").

Dal punto di vista termico si distinguono ambienti moderati, in cui si possono raggiungere condizioni di comfort, e ambienti severi in cui tali condizioni non possono essere garantite e pertanto ci si deve preoccupare di assicurare la salute e la sicurezza del lavoratore.

L'istituto, per le attività che si svolgono e per la configurazione strutturale, è da considerarsi "ambiente moderato", anche se alcune posizioni dei locali e particolari situazioni climatiche possano creare una modifica del comfort del microclima.

Saranno evidenziate e considerate le specifiche situazioni di lavoro e ambientali che si discostano in modo significativo.

31.1 Ambienti moderati

Gli ambienti in valutazione si possono definire come di tipo "moderato", che nella definizione corrente significa luoghi di lavoro nei quali non esistono specifiche esigenze produttive che, vincolando uno o più degli altri principali *parametri microclimatici* (principalmente temperatura dell'aria, ma anche umidità relativa, velocità dell'aria, temperatura radiante e resistenza termica del vestiario), impediscano il raggiungimento del comfort.

Per gli **ambienti moderati** (10°C ÷ 30°C), la norma tecnica di riferimento è la **norma UNI EN ISO 7730**. Tale normativa propone una metodologia per la **valutazione del confort microclimatico** basata sulle misurazioni di alcuni parametri del microclima (tra i quali la temperatura dell'aria, l'umidità e la velocità dell'aria), e sul conseguente calcolo degli *indicatori sintetici di comfort* (**PMV** e **PPD**), detti **indici di Fanger**, che combinano diverse grandezze al fine di consentire la formulazione di un giudizio di accettabilità o inaccettabilità relativa a tale tipologia di ambiente termico. In aggiunta agli *indicatori sintetici di comfort* è possibile calcolare degli *indicatori di discomfort locali* (es. percentuale di insoddisfatti a causa di correnti d'aria).

32 UFFICI AMMINISTRATIVI

32.1 Descrizione dei locali e dell'attività

Gli ambienti in oggetto consistono di stanze per lo svolgimento di attività di ufficio con utilizzo di terminali video e PC. Nella sede sono operativi attualmente al primo piano, con la direzione DS e DSGA, Ufficio Tecnico e segreterie amministrative (Allegato "**Planimetrie Maxwell**"); essi sono arredati con postazioni di lavoro per personal Computer, posizionati in relazione alle esigenze.

- Le sedie sono del tipo a poltroncina in tessuto imbottito, regolabile in altezza e nella inclinazione dello schienale con base a cinque punte. Completano gli arredi uno o più armadi e scrivanie.
- Le pareti sono intonacate a frattazzo fine e tinteggiate con tempera lavabile di colore chiaro ma non bianco.
- Il riscaldamento invernale del locale è con termosifoni e il raffreddamento estivo è con climatizzatore; il ricambio può essere assicurato solo con apertura delle finestre.
- La suddivisione degli uffici in locali con porta e separati da corridoi riduce notevolmente l'eventualità di correnti d'aria.

Nei locali scolastici dove si svolgono attività amministrative, tipici di un ufficio, i rischi principali sono dovuti dal sistema ambiente:

- illuminazione,
- qualità aria indoor,

- microclima,
- postazione di lavoro,
- il rischio elettrico,
- movimentazione di carichi,
- altri:
 - utilizzo in sicurezza delle attrezzature,
 - stampanti e fotocopiatrici,
 - scale portatili,
 - gestione archivi.

Mentre per i primi quattro è necessario una valutazione accurata adeguata alle indicazioni come da D.Lgs. 81/2008, per gli altri in elenco le valutazioni possono scaturire dalla corretta o meno gestione delle attività indicate.

32.2 Illuminazione postazione fisse di lavoro

Un ambiente di lavoro deve essere dotato di sufficiente illuminazione naturale, eventualmente integrata da sistemi di illuminazione artificiale anche localizzati.

La corretta illuminazione di un luogo di lavoro deve essere tale da garantire:

- *buona visibilità*, per svolgere correttamente la propria attività;
- *comfort visivo*, l'insieme deve soddisfare le necessità di carattere fisiologico e psicologico;
- *sicurezza*, le condizioni d'illuminazione devono garantire un pronto e sicuro discernimento dei pericoli e facilità di movimento per mettersi in sicurezza.

Inoltre, al fine di evitare l'affaticamento visivo, deve essere garantito un livello d'illuminazione compatibile con l'impegno visivo richiesto dall'attività lavorativa. A tal fine, per l'illuminazione artificiale, il parametro di riferimento utilizzato è l'illuminamento definito come il rapporto tra il flusso luminoso che incide su di una superficie e l'area della superficie stessa e si misura in Lux. I valori d'illuminamento raccomandati negli uffici sono compresi tra 300 – 750 Lux.

I locali hanno adeguato rapporto superficie area illuminante.

32.2.1 Problemi riscontrati

Dall'Allegato "Sintesi_Valutazione_LABORATORI", sintesi dell'analisi delle postazioni, si rilevano gli eventuali problemi riscontrati. Sono elencate esclusivamente le colonne che in cui si rilevava un'attenzione specifica.

32.3 Qualità aria indoor

Con *inquinamento dell'aria indoor* si intende quello che interessa l'aria degli *ambienti confinati*, presente nei luoghi all'interno dei quali si svolgono attività umane, per esempio di lavoro.

Le principali fonti d'inquinamento indoor sono l'uomo e le sue attività, i materiali da costruzione, gli arredi e i sistemi di trattamento dell'aria.

In particolare, per gli uffici:

- a) agenti prodotti dall'individuo: anidride carbonica, virus, batteri, umidità e calore, polvere;
- b) arredamento: VOC_s, formaldeide;
- c) condizionatori: agenti biologici (batteri, muffe, virus);
- d) materiali da costruzione: VOC_s, formaldeide;
- e) fotocopiatrici: VOC_s, ozono;
- f) radon;

g) fumo di tabacco: PM10, monossido di carbonio, Composti Organici Volatili (VOC_s).

Nella valutazione si esclude l'ultimo punto in quanto nella scuola è fatto divieto di fumare in tutte le aree, anche all'esterno, di pertinenza della stessa (art. 4 DECRETO-LEGGE 12 settembre 2013, n. 104).

32.3.1 Sintesi valutazione

Locale	Attività	Inquinanti rif. elenco	Aspetti preventivi
1-36	Vicepresidenza	a), b), c), d)	<p>Assicurare un adeguato numero di ricambi d'aria, ottenuti anche attraverso la semplice apertura delle finestre per 5 minuti con intervalli di circa 2 ore.</p> <p>a) Comportamenti salutarì e rispetto delle persone;</p> <p>b) Nuovi acquisti adeguati agli ambienti di lavoro d'ufficio con attività prolungata;</p> <p>c) Buona tenuta e manutenzione dei filtri dei climatizzatori;</p> <p>d) sorvegliare le eventuali allergie o anomali stati di comfort comunicati che non siano solo della postazione di lavoro. Inoltre sorvegliare che i lavori di interventi futuri siano predisposti con materiali adeguati agli ambienti con attività indoor.</p>
1-37	IFTS	a), b), c), d)	
1-38	Ufficio Contabile	a), b), c), d)	
1-39	Ufficio DSGA	a), b), c), d)	
1-40	Ufficio D.S.	a), b), c), d)	
1-41	Collaboratore DSGA	a), b), c), d)	
1-42	Ufficio Stipendi	a), b), c), d)	
1-43	Ufficio Tecnico	a), b), c), d)	
1-44	Ufficio Segreteria Amministrativa	a), b), c), d)	
1-45	Segreteria Didattica	a), b), c), d)	
1-15	Centro stampa	a), b), c), d), e)	Oltre alle indicazioni su indicate per lo specifico locale si invia a una opportuna valutazione specialmente per l'intensa attività con presenza di fotocopiatrice

Tabella 15

32.4 Il microclima

La percezione termica all'interno di un ambiente confinato dipende da parametri misurabili (temperatura, umidità, ventilazione e calore radiante) e da parametri legati alla persona quali il tipo di attività svolta e l'abbigliamento.

In letteratura sono riportati parametri che, se applicati, consentono di realizzare condizioni di benessere per lavoratori che svolgono attività di tipo sedentario e che abbiano abbigliamento adeguato; si noti che il benessere termico è una sensazione soggettiva, pertanto può esserci sempre una percentuale di soggetti insoddisfatti.

Per la valutazione si sono usati come riferimento gli indicatori di standard¹² della tabella che segue, che sicuramente sono da riferirsi per nuove costruzioni, ma che sono considerati adeguati ed efficaci per le attività previste. Le temperature minime e massime per il riscaldamento invernale possono cambiare a seconda del regolamento comunale; quindi può accadere che i valori di temperatura siano più bassi in alcune situazioni meteorologiche (l'accensione dell'impianto di riscaldamento dipende dall'ente proprietario).

¹² Linee guida Coordinamento Tecnico per la sicurezza nei luoghi di lavoro delle Regioni e delle Province autonome - exISPESL

CATEGORIE DI EDIFICI	Inverno			Estate		
	t	Ur	Va	t	Ur	Va
<i>Sottogruppi</i>						
<i>Tipologia dei locali</i>	C°	%	m/s	C°	%	m/s
Aule						
• Asili nido e scuole materne	20 ± 2	35 045	≤ 0,10	26	50 0 60	≤ 0,10
• Scuole elementari	20 ± 2	35 045	≤ 0,10	26	50 0 60	≤ 0,10
• Scuole medie inferiori	20 ± 2	35 045	0,0500,15	26	50 0 60	0,0500,20
• Scuole medie superiori	20 ± 2	35 045	0,0500,15	26	50 0 60	0,0500,20
• Università	20 ± 2	35 045	0,0500,15	26	50 0 60	0,0500,20
Altri locali						
• Laboratori	20 ± 2	35 045	0,0500,15	26	50 0 60	0,0500,20
• Palestre	20 ± 2	35 045	0,0500,15	26	50 0 60	0,0500,20
• Refettori	20 ± 2	35 045	0,0500,15	26	50 0 60	0,0500,20
• Biblioteche, sale lettura	20 ± 2	35 045	0,0500,15	26	50 0 60	0,0500,20
• Sale insegnanti	20 ± 2	35 045	0,0500,15	26	50 0 60	0,0500,20
• Ambienti di passaggio	20 ± 2	35 045	0,0500,15	26	50 0 60	0,0500,20
• Servizi igienici	20 ± 2	35 045	0,0500,15	26	50 0 60	0,0500,20
• uffici, box-ufficio singoli	20 ± 2	35 045	0,0500,15	26	50 0 60	0,0500,20
• uffici open space	20 ± 2	35 045	0,0500,15	26	50 0 60	0,0500,20
• locali riunione interne (100 posti)	20 ± 2	35 045	0,0500,15	26	50 0 60	0,0500,20
• centri elaborazione dati	20 ± 2	35 045	0,0500,15	26	50 0 60	0,0500,20
• lavoro ai VDT	20 ± 2	35 045	0,0500,15	26	50 0 60	0,0500,20

Tabella 16

32.4.1 Sintesi valutazione

Sono state valutate esclusivamente le postazioni del settore amministrativo e collaboratore del Dirigente. Sono state escluse le valutazioni relative alle postazioni delle aule con utilizzo del PC e del personale non amministrativo, considerata l'occasionalità e comunque il breve periodo di lavoro. Si valuterà in futuro il miglioramento, in ogni modo, dell'ergonomia delle postazioni.

Nella simulazione-valutazione sono state predisposte 8 ipotesi di combinazioni tra le situazioni al limite accettabili e no, (Allegato "VAL-MICRO – Valutazioni stato microclima locale uffici").

Le combinazioni estreme e intermedie sono utili per valutare l'opportunità d'incarichi o di sovraccarico di lavoro nelle condizioni a rischio non favorevole rilevato.

Si considera che negli uffici in caso di scarso funzionamento dei termosifoni siano opportune altre attività più favorevoli (vedi Allegato suddetto), questo perché la maggior parte dei locali sono esposti verso l'esterno dal lato pavimento.

32.5 Postazione di lavoro con VDT

Come da Allegato "Sintesi_Valutazione_LABORATORI" sintesi delle postazioni associate allo specifico locale [1-36.1, ... ,1-44.3] si rileva il seguente stato di sicurezza:

la valutazione dei posti di lavoro analizzati NON ha evidenziato possibili carenze dei requisiti di sicurezza rispetto all'attività svolta, pertanto si può affermare che i "Posti di lavoro con uso di VDT hanno, per gli operatori, rischi ben contenuti".

Infatti tutte le postazioni sono risultate come da seguente tabella:

Rischio	Stato Postazione
1	Buona

Tabella 17

33 ARCHIVIO

Gli archivi sono presenti in entrambi le sedi e sono individuabili nelle specifiche planimetrie dei piani (vedi planimetrie allegate).

Nell'Allegato "VR- Archivio - Locali specifici Maxwell Settembrini" è sintetizzata la valutazione dei rischi e le attività preventive e da eseguire da parte dell'Ente proprietario e dalla Direzione scolastica.

33.1 Archivi sede Maxwell

I locali sono ubicati al piano rialzato.

Dall'Allegato si evidenziano i specifici elementi cui porre attenzione:

- Antincendio
 - all'Archivio 2 manca la porta REI adeguata al rischio specifico antincendio;
 - documentazione impiantistica.
- Ambiente
 - ordine nel locale,
 - ridurre la distanza tra gli scaffali e il soffitto;
- Impianto elettrico
 - documentazione impiantistica.

33.2 Archivi sede Settembrini

I locali degli archivi sono ubicati nel piano seminterrato.

Dall'Allegato si evidenziano i specifici elementi cui porre attenzione:

- Antincendio
 - entrambi gli archivi essendo in locali seminterrati andrebbe valutata l'adeguatezza alla normativa tecnica;
 - nell'Archivio 2 si rileva l'assenza dei rilevatori antincendio;

- documentazione impiantistica.
- Ambiente
 - ordine nel locale,
 - ridurre la distanza tra gli stessi scaffali e il soffitto;
- Impianto elettrico
 - documentazione impiantistica.

34 AULE DIDATTICHE

Le aule sono predisposte con tutte le attenzioni normative previste, ma l'intervento di posa delle LIM, la vetustà delle stesse e l'esuberanza di alcuni allievi possono aver ridotto il livello di qualità dei locali introducendo elementi di pericolo marginali che, se trascurati, possono diventare significativi.

Periodicamente avviene un monitoraggio delle aule; con le eventuali segnalazioni a esso conseguente, viene predisposta una sintesi dello stato di ciascuna aula, con una particolare attenzione al rischio prevalente.

Per la predisposizione della analisi del rischio è stata utilizzata una lista di controllo che permette di avere una sintesi dei rischi considerati significativi e classificati coerentemente al metodo di valutazione adottato (Cap.9 CRITERI DI VALUTAZIONE).

Le aule sono quasi tutte equipaggiate con LIM e PC desktop o Notebook; la valutazione del rischio è stata effettuata considerando i seguenti aspetti:

- a) spazio disponibile per ogni singolo allievo con riferimento alle normative e quello occupato dai suppellettili;
- b) stato in sicurezza dello Struttura- Locale (Finestre, Porte, Armadi, Pavimenti, Pareti, Controsoffitti);
- c) illuminazione (Naturale, Artificiale, Emergenza);
- d) impianto elettrico (Condutture, Prese, LIM, PC).

Relativamente ai punti b), c) e d) si provvederà periodicamente con un'indagine tramite lista di controllo predisponendo una sintesi degli interventi, vedi esempio Allegato "**Prevenzione VR_Aule Didattiche**", in cui sono stati utilizzati i riferimenti di valutazione come da capitolo 9 CRITERI DI VALUTAZIONE, relativo il metodo generale, ma con attenzione ai *Rischi per la Sicurezza (RS)* e *Rischi per la Salute Fisica (RSF)* coerenti con l'ambiente specifico.

Per il punto a) si è valutato il numero di docenti presenti, compresi quelli di sostegno e l'eventualità di un allievo con handicap; si faccia riferimento agli Allegati "**SK-AULE_Numero_Allievi_Classe_Maxwell**" e "**SK-AULE_Numero_Allievi_Classe_Settembrini**". Negli Allegati indicati, la colonna "*Presenza Reale*", con il colore arancione indica le aule con presenza superiore al numero ammissibile, mentre nella colonna "*Conforme DM 26/8/92*" (Prevenzione incendi) si indicano quelle cui è necessario porre particolare attenzione come da indicazioni che seguono.

Nel caso di un numero superiore a 26 studenti per aula, e fino a un massimo di 50 è necessario che l'aula sia servita da una porta di 1,20m e che si apra nel senso del deflusso (cioè verso l'esterno).

Nei casi cui non sia possibile rispettare la prescrizione su indicata e ci siano le condizioni

per cui si possa giustificare il motivo (carenza di locali adeguati ecc.), la Direzione Scolastica:

- a) affiggerà alla porta dell'aula, contenente un numero di persone superiore a 26, una nota con la quale lo stesso Dirigente, ai sensi del punto 5.0 del DM 26 agosto 1992, dichiara sotto la propria responsabilità che nella stessa aula sono presenti n. (...) persone;
- b) se la porta dell'aula non presenta le caratteristiche sopra descritte (larghezza di 120 cm e apertura nel senso dell'esodo), richiedere tempestivamente all'Ente locale proprietario dell'edificio (con Raccomandata A.R. o PEC) l'adeguamento della porta alle predette misure di sicurezza.

Ai fini delle valutazioni di cui sopra, si ricorda:

- 1) Ai fini della sicurezza anti-incendi, in una aula "...il massimo affollamento ipotizzabile è fissato in 26 persone/aula..." (art. 5.0 del D.M. 26 agosto 1992 : "Norme di prevenzione incendi per l'edilizia scolastica"). La stessa normativa prevede però che tale limite può essere superato, a condizione che:
 - a) "...le porte devono avere larghezza almeno di 1,20 metri e aprirsi in senso dell'esodo quando il numero massimo di persone sia superiore a 25 (art. 5.6 del succitato decreto e Prot.h.P480/4122 sott.32 del 6-5-2008 del Ministero dell'Interno-Dip. dei vigili del fuoco, del soccorso pubblico e della difesa civile-Dir. Centrale per la prevenzione e la sicurezza tecnica area prevenzione incendi);
 - b) ci sia una "...apposita dichiarazione rilasciata sotto la responsabilità del titolare dell'attività..." (nella fattispecie il D.S. e/o l'Ente, Comune o Provincia, proprietario dei locali) che indichi il numero di persone effettivamente presente nell'aula (sempre art. 5.0 del succitato decreto) ;
 - c) ci sia un "...modesto incremento numerico..." (non meglio quantificato) rispetto al limite di 26 (parere Prot.h.P480/4122 sott.32 del 6-5-2008 del Ministero dell'Interno-Dip. dei vigili del fuoco, del soccorso pubblico e della difesa civile-Dir. Centrale per la prevenzione e la sicurezza tecnica area prevenzione incendi);
- 2) Ai fini della funzionalità didattica e dell'agibilità delle aule "... per ogni persona (docente, alunno) presente in una aula, deve essere garantita un'area netta ... 1.96 metri quadri nella secondaria di II grado oltre ad una altezza minima di 3 mt "(D.M. 18 dicembre 1975 : "Norme tecniche aggiornate relative all'edilizia scolastica, ivi compresi gli indici minimi di funzionalità didattica, edilizia ed urbanistica da osservarsi nella esecuzione di opere di edilizia scolastica");
- 3) (3° comma) "Le aule didattiche devono essere servite da una porta ogni 50 persone presenti; le porte devono avere larghezza almeno di m. 1,20 e aprirsi in senso dell'esodo quando il numero massimo di persone presenti nell'aula sia superiore a 25 (...)".

Con riferimento a quanto stabilito dal D.lgs. 19/ 9/1994, così come modificato dal decreto legislativo 19/3/1996, n° 242, relativamente alle uscite dei locali di lavoro, si ritiene opportuno chiarire che, nell'ambito delle strutture scolastiche costruite o utilizzate prima del 27 novembre 1994, i locali destinati ad aule didattiche ed esercitazioni, non dovranno essere adeguati al terzo comma del punto 5.6 dell'ALLEGATO al decreto ministeriale 26-8-1992, per quanto attiene la larghezza delle porte, essendo le misure ivi previste in contrasto con i citati decreti legislativi.

La larghezza delle porte dei suddetti locali deve in ogni caso essere conforme a quanto previsto dalla concessione edilizia ovvero dalla licenza di abitabilità, così come richiamato espressamente dall'art. 16, terzo comma, del decreto legislativo n. 242/1996.

35 METODOLOGIA VALUTAZIONE RISCHIO LABORATORI OFFICINE

Oltre alle metodologie d'indagine e rilevazione dei rischi adottati in tutti i laboratori, specificatamente per la Sicurezza (RS), la Salute Fisica (RSF) e quelli relativi l'organizzazione del lavoro, rischi trasversali e l'ergonomia dell'ambiente (RTO), viene effettuata la valutazione del rischio associato alla presenza di macchine o apparati. Per quest'ultimo aspetto nei laboratori-officine con la presenza di attrezzature e macchine o apparati assimilabili è stata predisposta un'ulteriore valutazione dei rischi.

Si è fatto riferimento, per quanto riguarda l'indagine delle macchine e attrezzature, alla Direttiva Macchine 2006/42/CE recepita in Italia col D.Lgs. 17/2010 oltre a indicazioni fornite da enti e organizzazioni con esperienze maturate nel settore metalmeccanico¹³ e similari.

L'analisi del rischio, rispetto a ogni singolo apparato che possa configurarsi come macchina o che comporti rischi equivalenti, è stata effettuata come sintesi elaborata tramite una lista di controllo (Allegato "CKL_Macchine-Attrezzature"). La lista, che elenca i principali rischi evidenziabili su una macchina che si possano presentare o cause possibili, è predisposta per ogni macchina-attrezzatura **tipo** presente nei laboratori e confrontata con tutte le altre equivalenti presenti. Nel caso di differenze significative verrà predisposta una scheda per la specifica macchina.

La lista di controllo predisposta permette una definizione del livello di *Magnitudo* riparametrato al metodo generale (6x6) utilizzato.

Tabella 18

Livello Rischio		Livello Danno	
1	Basso rischio	1	Trascurabile
6		2	Marginale
12	Rischio Medio	3	Lievemente Serio
18		4	Serio
24	Alto rischio	5	Critico
36		6	Molto critico

Nella scheda di sintesi della lista di controllo si evidenziano tutti i rischi raggruppati per tipologia con lo specifico Livello di Rischio e Danno Possibile.

Viene messo in evidenza il livello di "Pericolo di massima attenzione" che viene definito individuando il maggior Livello del Rischio (Magnitudo) e del Danno tra quelli rilevati nei gruppi di rischi.

La valutazione della macchina inciderà sulla valutazione generale del laboratorio.

¹³ EBER - EBAM Enti Bilaterali Reg. EMILIA RoMAGNA Reg. MARCHE (Impresa Sicura – DPI ecc.) e INAIL (I sistemi di comando delle macchine secondo le norme EN ISO 13849-1 e 13849-2 – Profili di Rischio di Comparto compatibili)

Ogni tipo di rischio (es. Tipo Elettrico) è stato associato a una Probabilità definita da elementi pesati da fattori che condizionino la frequenza (Probabilità) di accadimento, rapportati sulla realtà scolastica e sulla tipologia di operatore (studente, Assistente tecnico e docente di laboratorio):

- Protezioni non adeguate
- DPI
- Istruzioni fornite
- Distrazione
- Errore operativo
- Malfunzionamento
- Ordine e pulizia postazione

I fattori su indicati sono condizionati tra loro da elementi di prevenzione necessari:

- *Fornite Istruzioni*
- *Forniti DPI*
- *Manutenzione*
- *Ordine Postazione*
- *Adeguamento macchina, se non recente*

Il livello di rischio che ne consegue, così definito, risulta essere qualitativo con pesatura quantitativa.

In Allegato:

- **Elenco Macchine – Attrezzature – ELMACC**

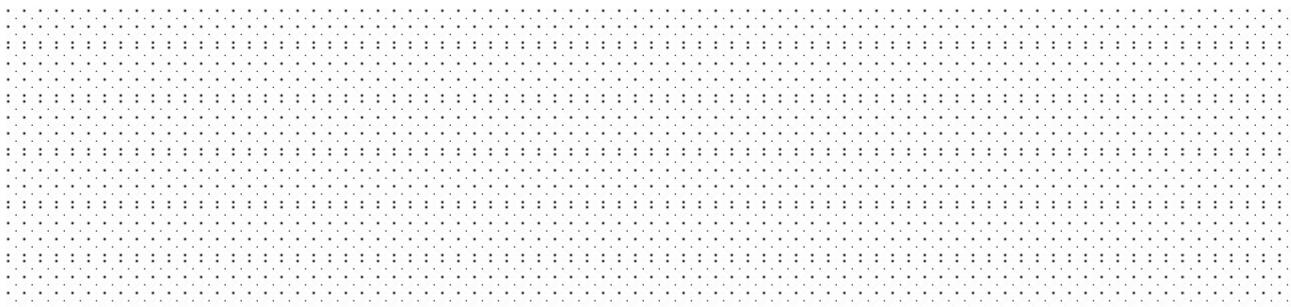
Le macchine-attrezzature sono codificate in modo che siano individuate univocamente:

ES.: **TOP-OM1.05** [5° Tornio parallelo dell'inventario macchine del laboratorio OM1].

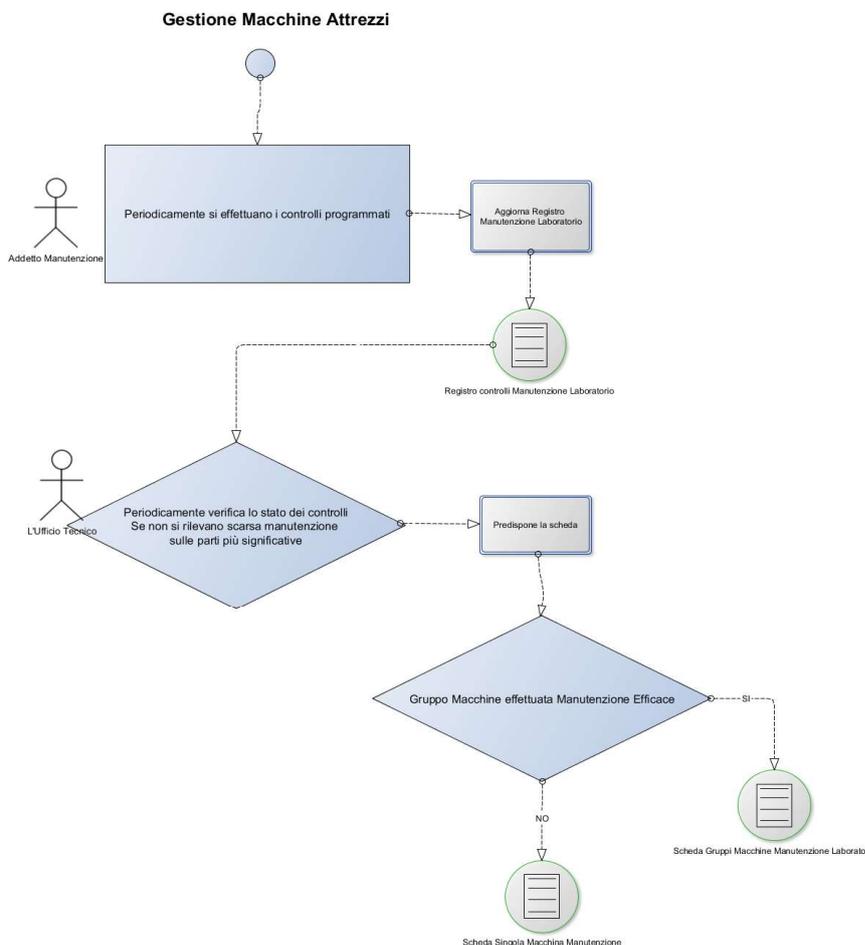
35.1 Manutenzione

Il Datore di Lavoro (Dirigente scolastico nel caso della scuola) deve mettere a disposizione dei lavoratori attrezzature in possesso degli *specifici requisiti di sicurezza* previsti dalla normativa (Decreto Legislativo 9 aprile 2008 n. 81, articolo 70 comma 1). Pertanto affinché questi requisiti permangano nel tempo il datore di lavoro deve garantire che le attrezzature siano oggetto d'idonea manutenzione (art. 71 comma 4 lettera a) punto 2 del citato Decreto 81/2008).

Si ricorda che, col termine "attrezzatura di lavoro" si intende "*qualsiasi macchina, apparecchio, utensile o impianto, inteso come il complesso di macchine, attrezzature e componenti necessari all'attuazione di un processo produttivo, destinato a essere usato durante il lavoro*", così come definito dall'articolo 69 comma 1 lettera a) Decreto 81/2008.



A tal scopo è stata prevista una gestione della Manutenzione come da Schema 4 seguente:



Schema 4

1. Una scheda per ogni singola (o gruppo macchine equivalenti) macchina o attrezzatura nella quale si identifica l'apparato e si evidenziano le tipiche manutenzioni e i tempi previsti. La scheda verrà aggiornata dall'Ufficio Tecnico verificando periodicamente che siano state rispettate o meno le manutenzioni previste;
2. Il controllo verrà effettuato verificando il registro di manutenzione del laboratorio, su cui l'addetto alla manutenzione apporrà la propria firma insieme alla data dell'attività. Nel caso di ditta esterna (che apporrà comunque la firma) la copia dell'intervento sarà archiviato dall'Ufficio Tecnico insieme alla specifica scheda di manutenzione della macchina.

La possibilità di raggruppare in un'unica firma il controllo su più macchine equivalenti/identiche è predisposto al fine (considerando il personale a disposizione) che l'obbligo diventi normale routine e non una difficoltà alla normale attività con il rischio che venga trascurato nel tempo. Come precisato la presenza di specifiche anomalie verranno segnalate con scheda al fine di avviare un aggiornamento della manutenzione o un'eventuale riparazione, scheda che permetta la verifica nel tempo dell'attività eseguite.

Gli apparati equivalenti a Macchina-Attrezzatura in laboratori di altra natura, non classificabili di tipo Meccanico-Officina, sono stati valutati come indicato da questo capitolo

e inseriti tra gli apparati dei laboratori elencati negli Allegati su indicati.

36 SEZIONE LABORATORI

La tabella seguente elenca i laboratori presenti nell'istituto che per la valutazione del rischio sono stati individuati per tipologia, considerando le attività che si svolgono:

- **INF** : Informatico
- **MEC** : Meccanico
- **CHI** : Chimico
- **ELE** : Elettrico-Elettronico
- **SCI** : Scientifico

36.1 Sede Maxwell

I laboratori sono situati prevalentemente nell'unità "ALA Laboratori" (Si veda Allegato "Planimetrie Maxwell").

La tabella seguente individua la posizione e la codificazione del locale specifico identificato:

LABORATORI SEDE Maxwell					
N°	Cod. Locale	LABORATORIO	Cod. Lab.	Tipo	PIANO
1	1-32	Laboratorio di fisica	LFIS	SCI	1° Piano
2	1-29	Aula fisica-chimica	AFIS	SCI	1° Piano
3	1-18	Laboratorio robotica - robocar	ROB	ELE	1° Piano
4	1-19	Locale radio	RAD	ELE	1° Piano
5	2-25	Laboratorio chimica	LCHI	CHI	2° Piano
6	2-21	Aula chimica	ACHI	CHI	2° Piano
7	1-14	Laboratorio T.I.C.	TIC	INF	Ala Laboratori
8	L-20	Laboratorio CAD (triennio)	CAD	INF	Ala Laboratori
9	L-26	Laboratorio traffico 1	TRF1	INF	Ala Laboratori
10	L-24	Laboratorio traffico 2	TRF2	INF	Ala Laboratori
11	L-25	Laboratorio navigazione	NAV	INF	Ala Laboratori
12	L-07	Ex laboratorio meteorologia	exMET	INF	Ala Laboratori
13	I-19	Laboratorio di aerotecnica	AER	MEC	Ala Laboratori
14	L-02	Laboratorio di TPSEE	TPSEE	ELE	Ala Laboratori
15	L-12	Laboratorio a fluido e termiche	LFT	MEC	Ala Laboratori
16	L-23	Laboratorio di pneumatica e robotica	LPR	MEC	Ala Laboratori
17	L-06	Officina macchine utensili	OMU	MEC	Ala Laboratori
18	S-21	Laboratorio di biologia	LBIO	SCI	Seminterrato
19	S-01	Laboratorio linguistico	LL	INF	Seminterrato
20	S-05	Laboratorio matematica	LMAT	INF	Seminterrato
21	S-02	Laboratorio EEA	EEA	ELE	Seminterrato
22	S-06	Ex laboratorio di elettronica	exEL	---	Seminterrato

LABORATORI SEDE Maxwell					
23	S-12 - S10	Laboratorio tecnologico	LTEC	MEC	Seminterrato

Tabella 19

36.2 Sede Settembrini

I laboratori sono posizionati nelle diverse ale dell'immobile senza alcuna preferenza se non per i laboratori OM1, OM2, OM3, OM4, posizionati in un'ala comune, quindi con propria autonomia per raggiungere gli spazi esterni.

LABORATORI SEDE Settembrini				
N°	Cod. Lab.	LABORATORI	Tipo	PIANO
1	CR.7	Laboratorio di Chimica	CHI	Sett. C P. rialzato
2	CR6	Laboratorio impianti elettrici ed esercitazioni biennio	ELE	Sett. C P. rialzato
3	C1.1	Laboratorio tecnologie e tecniche d'installazione e manutenzione impianti Civili e industriali (triennio)	ELE	Sett. C P. primo
4	LES	Laboratorio di Elettronica-sistemi	ELE	Sett. C P. primo
5	CR2	Laboratorio CAD	INF	Sett. C P. rialzato
6	C1.6	Laboratorio TIC	INF	Sett. C P. primo
7	C1.5	Laboratorio pneumatica	MEC	Sett. C P. primo
8	OM1	Officina motori 1 torneria	MEC	P. terra
9	OM2	Officina motori 2 classe 5ª MMT ponte	MEC	P. terra
10	OM3	Laboratorio Tecnologia e tecniche di diagnostica	MEC	P. terra
11	OM4	Laboratorio Tecnologico ed esercitazioni	MEC	P. terra
12	OM5	Officina Motori 5 per la classe terza BMMT seminterrato	MEC	Seminterrato
13	OM6	Officina Motori 6 e 6 bis per il biennio seminterrato (nuovo)	MEC	Seminterrato
14	OM7	Officina Motori 7 classe 3ª AMMT – (nuovo)	MEC	Sett. D P. terra
15	OM8	Officina Motori 8 classe 4ª AMMT – (nuovo)	MEC	Sett. D P. terra
16	OM9	Officina Motori 9 classe 4ª BMMT – (nuovo)	MEC	Sett. D P. terra
17	C1.4	Laboratorio di Fisica	SCI	Sett. C P. primo

Tabella 20

In Allegato **"Elenco aperture porte laboratori"** sono indicate le dimensioni delle porte e la corrispondente tipologia: se sono a spinta verso l'esterno e se di tipo REI.

Al fine di tenere facilmente aggiornabile lo stato della sicurezza nei laboratori, la verifica delle attività di prevenzione e controllo relativo, si è preferito, invece di elencarli nel documento base del DVR, predisporre la sintesi delle informazioni necessarie tramite il seguente protocollo:

- A) Rilevazione dei dati inerenti la sicurezza mediante una lista di controllo (Allegato **"CKL_LABORATORI"**).
- B) Predisposizione di una sintesi delle valutazioni di tutti i laboratori (Allegato **"Sintesi_Valutazione_LABORATORI"**, dove oltre all'individuazione dei massimi valori

per ogni aspetto della valutazione rilevanti, sono indicati per ciascun laboratorio, la quantità delle eventuali attività preventive.

- C) È predisposta, per i soli laboratori che hanno in previsione attività di prevenzione, una scheda di "Valutazione Rischi", che evidenzia tutti gli elementi che hanno contribuito alla valutazione del rischio dello specifico laboratorio. Segue un esempio di scheda:

Laboratorio	TPSEE	LABORATORIO DI TPSEE										Data Ultima Modifica	09/04/2018 - 06:06		
Sintesi Valutazione Rischi		Interventi	N°	Codice Tipo Rischio	Rischio Rilevato	Priorità	Classe Severità M (PxD)	P	D	Profilo di rischio	Gravità evento				
												Totale			
RISCHI PER LA SICUREZZA (RS)		3	1	RMFPCB.H2	Errori umani	2	3	16	4	4	Rischio moderato	Lievemente Serio			
Classe Severità (1-7) massima			3	2	RTO.C10	Uso Attrezzi con possibilità di taglio e puntura (Forbici, Taglierine, Pinzatrici ecc)	2	2	6	2	3	Basso rischio	Marginale		
Profilo di rischio				3	RS.B04	Compresenza Circuiti Dati-Video e BT	2	2	6	2	3	Basso rischio	Marginale		
Rischio moderato				4	RS.A10	Presenza di parti sollevate e mancanti	2	2	6	2	3	Basso rischio	Marginale		
Gravità con evento massimo				5	RSF.A06	Inalazione fumi saldatura	2	2	6	2	3	Basso rischio	Marginale		
Lievemente Serio				6	RS.D09	PC alimentati	3	1	4	2	2	Rischio irrisorio	Poco Rilevante		
RISCHI TRASVERSALI - ORGANIZZATIVI (RTO)		5	7	RTO.A01	Gestione Esercitazioni	3	1	4	2	2	Rischio irrisorio	Poco Rilevante			
Classe Severità (1-7) massima			2	8	RTO.B02	Possibile Distrazione	3	1	4	2	2	Rischio irrisorio	Poco Rilevante		
Profilo di rischio				9	RMFPCB.G1	Pericoli che derivano dal contatto o dall'inalazione di fluidi, gas, nebbie, fumi, e polveri che hanno un effetto dannoso (tossico, corrosivo e/o irritante)	3	1	4	2	2	Rischio irrisorio	Poco Rilevante		
Basso rischio				10	RSF.A16	Sostanze Chimiche Contatto Cutaneo	3	1	4	2	2	Rischio irrisorio	Poco Rilevante		
Gravità con evento massimo				11	RTO.A02	Caduta materiale depositato	3	1	4	2	2	Rischio irrisorio	Poco Rilevante		
Marginale				12	RTO.A03	Caduta Scatole - Pacchi	3	1	4	2	2	Rischio irrisorio	Poco Rilevante		
RISCHI PER LA SALUTE FISICA (RSF)		3	13	RMFPCB.A7	Pericolo di perforazione o puntura	3	1	3	1	3	Rischio irrisorio	Marginale			
Classe Severità (1-7) massima			1	14	RMFPCB.A8	Pericolo di attrito o di abrasione	3	1	3	1	3	Rischio irrisorio	Marginale		
Profilo di rischio				15	RSF.A05	Esposizione ad agenti cancerogeni	3	1	4	2	2	Rischio irrisorio	Poco Rilevante		
Rischio irrisorio															
Gravità con evento massimo															
Poco Rilevante															
Rischio Macchine - Attrezzature (RM)		4	Numero macchine / attrezzature attive		4										
Classe Severità (1-7) massima			3	Pericolo di massima attenzione generati da inosservanza aspetti ergonomici, regole e istruzioni											
Livello rischio su Danno e Frequenza massima				Rischio Medio											
Livello danno relativo il rischio massimo				Serio											
Livello Rischio Per Tipologia (%)				Totale											
RISCHI SICUREZZA (RS)			RISCHI TRASVERSALI ORGANIZZATIVI (RTO)		RISCHI SALUTE FISICA (RSF)		15								
8,06			18,52		8,33										

Si noti che in questa rispetto a quella rappresentata nel capitolo 10 - PROBABILITÀ E DANNO, le celle di riferimento del Rischio Motore – Attrezzatura (in quella opacizzate) forniscono indicazioni sul livello di rischio dovuto alla motori o attrezzature equiparate.

Nella scheda la tabella 'Sintesi Valutazione Rischi' contiene le sintesi con l'individuazione dei valori maggiori rilevati, il numero degli interventi previsti per fattore di rischio (RS, RTO, RSF) e il loro peso in percentuale nello specifico fattore.

Nella tabella di fianco sono presenti gli elementi di rischio rilevati con i valori determinati e le classificazioni conseguenti.

- D) Inoltre è stata predisposta una scheda dei rischi individuati con le indicazioni di prevenzione consigliati o da effettuare (referente, tipo di intervento ecc.)

Nella scheda relativa l'attività D) sono indicati, per ogni specifico rischio:

- Tipo di Rischio
Come identificati nel capitolo 9.1 "Fattori di rischio" e specificati come da Lista di Controllo (Allegato "CKL_LABORATORI") –
Es. **RSF.A10** (Le cifre e i numeri dopo il punto individuano la posizione nella lista di controllo)
- Priorità Primaria
Come classificati nel capitolo 10 "PROBABILITÀ E DANNO" Tabella 5 Classificazione delle priorità

• Tipo di Rischio	Come identificati nel capitolo 9.1 “Fattori di rischio” e specificati come da Lista di Controllo (Allegato “CKL_LABORATORI”) – Es. RSF.A10 (Le cifre e i numeri dopo il punto individuano la posizione nella lista di controllo)
• Referente	Indica chi è competente per l’intervento preventivo, per responsabilità (ENTE, D.S.) o per motivi operativi (Docente, ATA ecc) o di organizzazione dell’Istituto (Uff. Tec., D.S.G.A. ecc)
• Elemento Rischio	Il rischio individuato come da Lista di Controllo (Allegato “CKL_LABORATORI”)
• Tipo Intervento Preventivo (TIP)	Come specificato nel capitolo 10 PROBABILITÀ E DANNO e classificato nella Tabella 5 Classificazione delle priorità rispetto alle attività previste
• Tempi Intervento	Come classificati nel capitolo 10 PROBABILITÀ E DANNO Tabella 5 Classificazione delle priorità rispetto alle attività previste
• Azione preventiva	L’azione o le indicazioni di prevenzione opportune per limitare il danno o la probabilità che esso avvenga
• Azione operativa	Ciò che si preveda necessario per risolvere ridurre il rischio o limitarlo in limiti accettabili
• Codice Attività	L_MTPSEE-3.RSF.A06 Il codice è composto dai seguenti riferimenti: La prima lettera individua l’ambiente: L: Laboratorio A: Aula S: Locale specifico C: Ambienti comuni Le lettere comprese tra i segni ‘_’ e ‘-’ è il codice del locale-laboratorio, la prima indica il plesso (M: Maxwell, S: Settembrini, le restanti è la sigla che individua lo specifico laboratorio. La cifra dopo il segno ‘-’ indica la posizione nell’elenco delle attività di prevenzione Le lettere tra i due punti individuano il Tipo di Rischio come specificato nel punto (a) di questa tabella. Segue la codificazione per l’individuazione del rischio nella lista di controllo

Tabella 21

I risultati delle fasi C) e D) sono visionabili nell’Allegato “**Sintesi_Valutazione_LABORATORI**”, dove sono presenti l’elenco dei laboratori della sede Maxwell e Settembrini e la sintesi delle schede relative.

Nella esposizione relativa all’analisi del rischio sono state omesse – per semplicità e sinteticità della lettura – le condizioni implicite di sicurezza che debbano essere presenti – come da norme elencate nel capitolo “41 RIFERIMENTI NORMATIVI” – e che non presentino attenzioni particolari. Ove siano necessario attenzioni specifiche, perché richieste dalla normativa, sia per la salute del lavoratore o per le caratteristiche dell’ambiente o locale, invece, sono state evidenziate separatamente con la relativa e adeguata valutazione (vedi Rischio Macchine e VDT).

Relativamente i casi in cui i laboratori ricadano nell'ipotesi indicata nel 1° capoverso del punto 6.1 del D.M. 26 agosto 1992 - "Norme di prevenzione incendi per l'edilizia scolastica", la seconda via d'uscita larga due moduli che si apra verso l'esodo a semplice spinta (punto 5.6 capoverso 2 del D.M. citato) può essere omessa e possono essere dotati di una sola uscita, coincidente anche con la porta di accesso, secondo quanto previsto al 3° capoverso del punto 5.6 del D.M. citato; questo come da indicazioni del punto 1 dell'ALLEGATO "A" della lettera circolare del Ministero dell'Interno prot. n. P2244/4122 sott. 32 del 30 ottobre 1996.

I laboratori dell'istituto (sede Maxwell e plesso Settembrini) ricadono tutti nella condizione su menzionata.

Le valutazioni comuni che sono state effettuate nei laboratori sono le seguenti

- Zone di passaggio e di calpestio
- Tipologia del pavimento, delle pareti e dei soffitti
- Porta di uscita si apre nel senso dell'esodo con modulo adeguato
- Impianto elettrico
 - Presenza interruttore elettrico generale
 - Stato dell'impianto elettrico
 - Presenza l'illuminazione di sicurezza
 - Stato e funzionalità LIM, apparato multimediale (proiettore) e PC presenti;
- Microclima
- Antincendio
 - Presenza rivelatore d'incendio
 - Presenza estintore a polvere

Sono programmati sopralluoghi come indicato nel capitolo "15 SOPRALLUOGO Ambienti di lavoro"; con l'ausilio delle liste di controllo, predisposte come indicato, si provvederà all'aggiornamento sullo stato attuale.

L'Allegato "**Sintesi_Valutazione_LABORATORI**" e le schede associate ai singoli laboratori verranno aggiornati periodicamente, sia dopo programmati sopralluoghi sia in caso di nuovi elementi di rischio che possano presentarsi.

Per il riscontro della presenza nei laboratori di macchine o attrezzature, si veda Allegato "**Elenco Macchine – Attrezzature – ELMACC**", con l'elenco delle macchine e attrezzature sia della sede Maxwell sia della sede associata Settembrini .

37 SEZIONE LABORATORI SEDE MAXWELL

Nei paragrafi successivi il titolo è costituito dal nome identificativo del laboratorio seguito dal codice identificativo del locale come indicato nelle planimetrie esposte e sulla targhetta dello specifico locale.

37.1 LABORATORIO T.I.C. – 114

L'attività svolta in laboratorio è tipica di quella di un operatore con l'uso del Personal Computer.

Sono presenti diverse postazioni di PC su cui si svolgono esercitazioni sia di apprendimento dell'uso sia del sistema informatico sia di programmi base (Wordprocessing, Calcolo elettronico, disegno generico e programmazione).

Questo non implica tempi significativi e quindi non necessita di una valutazione di rischio conseguente all'uso dei VDT.

37.2 Laboratorio CAD (triennio) – 120

L'attività svolta in laboratorio è tipica di quella di un operatore con l'uso del Personal Computer.

Sono presenti diverse postazioni di PC su cui si svolgono esercitazioni con l'uso di software CAD.

Questo non implica tempi significativi e quindi non necessita di una valutazione di rischio conseguente all'uso dei VDT.

37.3 Laboratorio TRAFFICO 1 – L26 –

Sono presenti postazioni di lavoro VDT per la specifica attività di simulazione; non sono usati come PC a uso informatico.

37.4 Laboratorio TRAFFICO 2 – L24 –

Sono presenti postazioni di lavoro VDT per la specifica attività di simulazione; non sono usati come PC a uso informatico.

Inoltre è presente una cabina di simulazione di controllo aereo, la presenza in essa è limitata e sempre con la presenza di un docente che sorveglia.

37.5 Laboratorio NAVIGAZIONE – L25 –

È presente una postazione di lavoro VDT e tre simulatori di volo.

37.6 Laboratorio LINGUISTICO – S23 –

Attualmente il laboratorio risulta in disuso e in attesa di nuova destinazione

37.7 Laboratorio MATEMATICA – S19 –

È ubicato nel seminterrato.

L'attività svolta in laboratorio è tipica di quella di un operatore con l'uso del Personal Computer.

Sono presenti diverse postazioni di PC su cui si svolgono esercitazioni con uso di programmi base di Calcolo elettronico e uso del C.A.D. per le classi del biennio.

Questo non implica tempi significativi e quindi non necessita di una valutazione di rischio

conseguente all'uso dei VDT.

37.8 Laboratorio EEA – S02

Si svolgono esercitazioni su circuiti elettrici ed elettronici con l'uso degli strumenti tipici del settore. L'attività di montaggio dei circuiti (sporadica) è prevalentemente fatta su breadboard.

Sono presenti diverse postazioni di PC su cui si svolgono esercitazioni con uso di programmi specifici del settore Elettronico per la simulazione di circuiti Elettrici.

L'attività svolta è parzialmente tipica a quella di un operatore con l'uso del Personal Computer, in quanto i PC vengono usati principalmente per la simulazione di circuiti elettrici ed elettronici. Questo non implica tempi significativi e quindi non necessita di una valutazione di rischio conseguente all'uso dei VDT.

37.9 Laboratorio di AEROTECNICA – L19

- Sono installati sistemi di lavoro con VDT.
- Solo l'insegnante esegue semplici dimostrazioni con l'ausilio di apparecchiature di tipo elettro-meccanico.
- Sono presenti nel laboratorio, alcuni motori e impianti meccanici, a scopo didattico illustrativo.

37.10 Laboratorio di TPSEE – L02

Si svolgono esercitazioni su circuiti elettrici ed elettronici con l'uso degli strumenti tipici del settore. L'attività di montaggio dei circuiti è prevalentemente fatta su breadboard per le materie di 'Elettrotecnica ed Elettronica' e Sistemi Automatici.

Sono presenti diverse postazioni di PC su cui si svolgono esercitazioni con uso di programmi specifici del settore Elettronico per la simulazione di circuiti Elettrici.

L'attività svolta è parzialmente tipica a quella di un operatore con l'uso del Personal Computer, in quanto i PC vengono usati principalmente per la simulazione di circuiti elettrici ed elettronici. Questo non implica tempi significativi e quindi non necessita di una valutazione di rischio conseguente all'uso dei VDT.

Durante le ore di TPSEE si realizzano circuiti stampati mediante fresa meccanica tipo CNC da laboratorio per prototipi.

Nel laboratorio vengono eseguite operazioni di saldatura a stagno di circuiti stampati.

Nel laboratorio sono presenti macchinari e attrezzature.

37.11 Laboratorio di FISICA

Nel laboratorio non sono depositati o utilizzati gas combustibili e neppure sostanze chimiche infiammabili.

Nel laboratorio gli allievi si eseguono esercitazioni con apparecchiature e attrezzi. Inoltre i docenti effettuano dimostrazioni con l'ausilio di apparecchiature di tipo elettro-meccanico.

37.12 Laboratorio di BIOLOGIA

L'insegnante esegue dimostrazioni con l'ausilio di apparecchiature di tipo elettromeccanico.

37.13 Laboratorio di CHIMICA

Nel laboratorio gli allievi si eseguono esercitazioni di Chimica con l'ausilio di attrezzatura di vetro e becco Bunsen alimentato a gas metano.

37.13.1 Aspetti sicurezza relativi il rischio d'esplosione

Considerando che si fa uso di gas Metano per le esercitazioni è stata effettuata la opportuna valutazione del rischio esplosione, si veda l'Allegato **"Valutazione del rischio esplosione del Laboratorio di Chimica"** per la valutazione del rischio e il metodo adottato.

Le conclusioni indicano che fascia di appartenenza del rischio da esposizione ad atmosfere esplosive è:

- **MEDIO** (metodo Valutazione INAIL)

37.13.2 Aspetti sicurezza relativi il rischio d'incendio

È necessario porre attenzione ai quantitativi di liquidi e sostanze a basse temperatura d'innesco. L'armadio per il contenimento dei liquidi infiammabili presente è adeguato e conforme alla norma; tuttavia è necessario controllare periodicamente che con le forniture di nuovi liquidi (ricambio o aggiornamento) non si superi i 30 litri in deposito.

37.13.3 Altri problemi relativa la sicurezza delle persone

Attualmente non è stata effettuata una valutazione quantitativa del rischio, ma solo un'elencazione delle sostanze che individua i quantitativi e la tipologia di rischio (Basso, Medio o Alto). Questo sia perché l'elenco non è aggiornato, sia perché attualmente si è in una fase di rivalutazione dell'uso soprattutto delle sostanze più nocive (Alto rischio).

Vedi Allegato **"Lab_Chimica-Elenco sostanze_Maxwell"**

37.14 Laboratorio MACCHINE FLUIDO E TERMICHE

Nel laboratorio sono installate macchine per lo studio e la verifica dei circuiti idraulici; questi sono alimentati da pompe elettriche.

37.15 Laboratorio di PNEUMATICA E ROBOTICA

Nel locale sono presenti circuiti pneumatici comandati da aria compressa, il raggio di azione delle macchine è delimitato da barriere fisse e rigide.

È presente un pulsante di arresto di emergenza che disattiva i circuiti elettro-pneumatici.

A monte dell'impianto elettrico (forza motrice) del laboratorio è installato un dispositivo contro l'avviamento automatico dei macchinari dopo un'accidentale mancanza di tensione.

37.16 Locale - ex laboratorio di ELETTRONICA E MISURE ELETTRICHE

Attualmente il laboratorio risulta in disuso e in attesa di nuova destinazione.

Parte del locale è stato adeguato ad aula studenti con separazione dal magazzino delle attrezzature dell'ex Laboratorio di Elettronica, tramite armadi metallici.

37.17 Laboratorio TECNOLOGICO

Un locale disposto su due livelli ubicato al piano seminterrato è adibito a laboratorio tecnologico nel quale vengono eseguite prove su materiali.

A monte dell'impianto elettrico (forza motrice) del laboratorio è installato un dispositivo contro l'avviamento automatico dei macchinari dopo un'accidentale mancanza di tensione.

37.18 Laboratorio OFFICINA MECCANICA

Nel laboratorio si svolgono esercitazioni tipiche di un lavoro un operatore metalmeccanico con macchine utensili.

Per ogni macchina è stato effettuato un controllo della presenza e funzionalità degli apparati di sicurezza; inoltre ne è stata effettuata la valutazione del rischio come indicato nel capitolo 35 METODOLOGIA VALUTAZIONE RISCHIO LABORATORI OFFICINE a pagina 76.

38 SEZIONE LABORATORI SEDE SETTEMBRINI

Relativamente ai laboratori del Settembrini nel mese di Luglio il RSPP in collaborazione con il Responsabile dell'Ufficio Tecnico si è provveduto a effettuare una ricostruzione anagrafica delle macchine e attrezzature presenti nei Laboratori esistenti e nuovi installati.

È in programma un sopralluogo ulteriore al fine di rivalutare tutti gli specifici rischi di ogni singola macchina rispetto alle valutazioni presenti nel precedente DVR.

38.1 Laboratorio APPARATI E IMP INDUSTRIALI (CR 6)

Si effettuano montaggio di circuiti elettrici tipici del settore civile e industriale. L'attività viene svolta su pannelli su cui si montano le condutture. I circuiti per la verifica della funzionalità sono alimentati anche in tensione di rete (230 V) con apparecchi di protezione e la presenza del docente che ne controlla la funzionalità

38.2 Laboratorio di Elettronica-sistemi

Si svolgono esercitazioni su circuiti elettrici ed elettronici con l'uso degli strumenti tipici del settore. L'attività di montaggio dei circuiti è prevalentemente fatta su breadboard.

38.3 Aula CAD (CR 2)

L'attività svolta in laboratorio è tipica di quella di un operatore con l'uso del Personal Computer.

Sono presenti diverse postazioni di PC su cui si svolgono esercitazioni con l'uso di software CAD.

Questo non implica tempi significativi e quindi non necessita di una valutazione di rischio conseguente all'uso dei VDT.

38.4 Aula TIC (C 1.6)

L'attività svolta in laboratorio è tipica di quella di un operatore con l'uso del Personal

Computer.

Sono presenti diverse postazioni di PC su cui si svolgono esercitazioni sia di apprendimento dell'uso sia del sistema informatico sia di programmi base (Wordprocessing, Calcolo elettronico, disegno generico e programmazione).

Questo non implica tempi significativi e quindi non necessita di una valutazione di rischio conseguente all'uso dei VDT.

38.5 Laboratorio di CHIMICA (CR.7)

Le attività previste non comportano la custodia o la manipolazione di agenti biologici.

Nel locale didattico non è installato un impianto a gas metano.

Nel locale non sono utilizzati gas combustibili con densità superiore a 0,8.

Le esercitazioni didattiche vengono svolte con prodotti chimici in genere diluiti e/o in quantità trascurabile.

È installata una postazione di lavoro sotto cappa aspirante funzionante.

38.6 Laboratorio di FISICA (C 1.4)

Nel laboratorio non sono depositati o utilizzati gas combustibili e neppure sostanze chimiche infiammabili.

Solo l'insegnante esegue semplici dimostrazioni con l'ausilio di apparecchiature di tipo elettro-meccanico.

38.7 Laboratorio OFFICINE

Nelle officine sono posizionati macchinari e attrezzature.

38.7.1 Officina OM1

Le esercitazioni che si svolgono sono montaggio e smontaggio con utensili manuali di apparecchiature elettriche e/o meccaniche (non sono previsti il loro avviamento).

La lavorazione dei metalli avviene mediante tornitura. Solo l'assistente tecnico è autorizzato al taglio dei pezzi con la troncatrice, all'uso delle mole per affilare gli utensili e dei trapani a colonna.

38.7.2 Officina OM2

Le esercitazioni che si compiono riguardano Montaggio e smontaggio di pezzi meccanici del motore con chiavi BETA a norma

- **ponte per autovetture**

Sono presenti due ponti di sollevamento autovetture.

I due ponti sollevatori – ditta Ravaglioli – ogni anno viene fatta la revisione con documentazione ben in vista.

Gli studenti non utilizzano i ponti.

38.7.3 Officina OM3

Nel laboratorio vengono effettuate esercitazioni di verifica e ricerca guasti su motori spenti. Nel caso si avesse la necessità dell'accensione del motore (e solo per motivi dimostrativi) viene utilizzata la proboscide con estensione verso l'esterno tramite finestra aperta; questo comunque viene effettuato solo nel periodo primaverile. Nei casi a rischio esalazioni le esercitazioni vengono svolte nel giardino in prossimità del laboratorio e in modo conforme alla normativa.

38.7.4 Officina OM4

Sono utilizzati motori per autovetture che vengono avviati saltuariamente a scopo didattico.

38.7.5 Officine OM5, OM6, OM6Bis, OM7, OM8, OM9

Si eseguono attività di montaggio e smontaggio di motori a benzina montati su supporti meccanici, senza che vengano effettuate prove di funzionalità con accensioni; si verificano solo le funzionalità meccaniche.

39 DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE

L'uso dei dispositivi di protezione individuale è disciplinato dal D.Lgs. 81/2008 art 15,75,77.

Si segnala poi il D.M. 02/05/2001 "Criteri per l'individuazione e l'uso dei dispositivi di protezione individuale (DPI)", (G.U. Suppl. Ord. N. 209 del 08/09/2001) che, con riferimento alle norme EN fornisce criteri di scelta per l'individuazione e l'uso di DPI relativi:

- alla protezione dell'udito (UNI EN 458: 1995);
- alla protezione delle vie respiratorie (UNI 10720: 1998);
- alla protezione degli occhi: i) filtri per saldatura e tecniche connesse, ii) filtri per radiazioni ultraviolette, iii) filtri per radiazioni infrarosse (UNI EN 169: 1993, UNI EN 170: 1993, UNI EN 171: 1993);
- a indumenti protettivi da agenti chimici (UNI 9609: 1990).

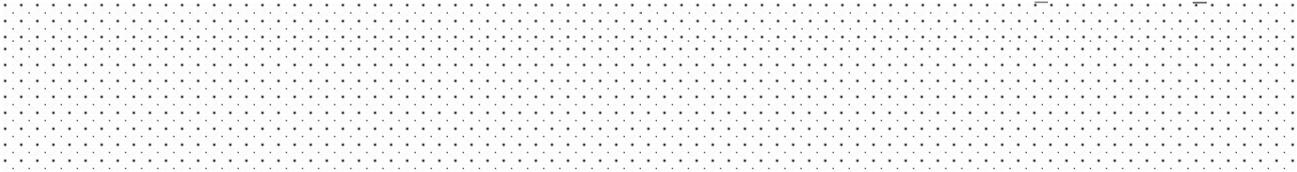
La valutazione sulle esigenze dei DPI è costantemente aggiornata.

I lavoratori e i loro rappresentanti sono consultati nella scelta dei DPI più idonei, informati e formati circa la necessità e il corretto uso degli stessi. Nella scelta dei DPI sono tenuti in considerazione i fattori ergonomici e, per quanto possibile, l'eventuale disagio manifestato dal lavoratore.

La direzione richiede l'uso dei DPI e sanziona i lavoratori inadempienti.

Sono emesse apposite procedure di gestione per l'assegnazione e la manutenzione dei DPI, le informazioni e le istruzioni per l'uso da dare ai lavoratori.

L'elenco dei Dispositivi di Protezione Individuale, necessari in base ai rischi residui valutati, è riportato nell'Allegato "DPI", nel quale è indicato il D.P.I. individuato, il Codice con riferimento alla Norma specifica, la Taglia, la Durata per la sostituzione, la Mansione individuata cui assegnarlo, i Lavoratori cui è stato consegnato mediante Dichiarazione di Consegna.



40 SORVEGLIANZA SANITARIA

Fermo restando che è la valutazione dei rischi che definisce la necessità di provvedere o meno alla sorveglianza sanitaria; il documento di valutazione deve descrivere per quali rischi e per quali mansioni è prevista. Per agevolare il dirigente scolastico, vengono di seguito riportati i fattori e le situazioni di rischio presenti frequentemente nella scuola e le relative condizioni che ne determinano l'obbligo e che si evidenziano nelle attività dell'istituto in esame:

- **utilizzo di VDT** per almeno 20 ore settimanali, anche diversamente distribuite nei giorni, escludendo le pause: l'esposizione riguarda il *personale amministrativo e assistenti tecnici di laboratorio informatico*.
- Le visite mediche sono prescritte con cadenza biennale:
 - per i soggetti che hanno ricevuto un giudizio d'idoneità (con prescrizioni o con limitazioni);
 - per i soggetti che hanno compiuto il cinquantesimo anno di età.

In tutti gli altri casi la cadenza delle visite è quinquennale; salvi i casi particolari che richiedono una frequenza diversa stabilita dal medico competente. (D.Lgs. 81/2008 Art. 41 comma 6 e 176 comma 2 e 3)

- **movimentazione manuale di carichi** quando dalla valutazione del rischio emerga (vedi Capitolo 29) la situazione di rischio (ricordando che secondo il metodo NIOSH la valutazione deve essere effettuata se il peso è almeno di 3 kg. movimentato almeno una volta all'ora per 8 ore).

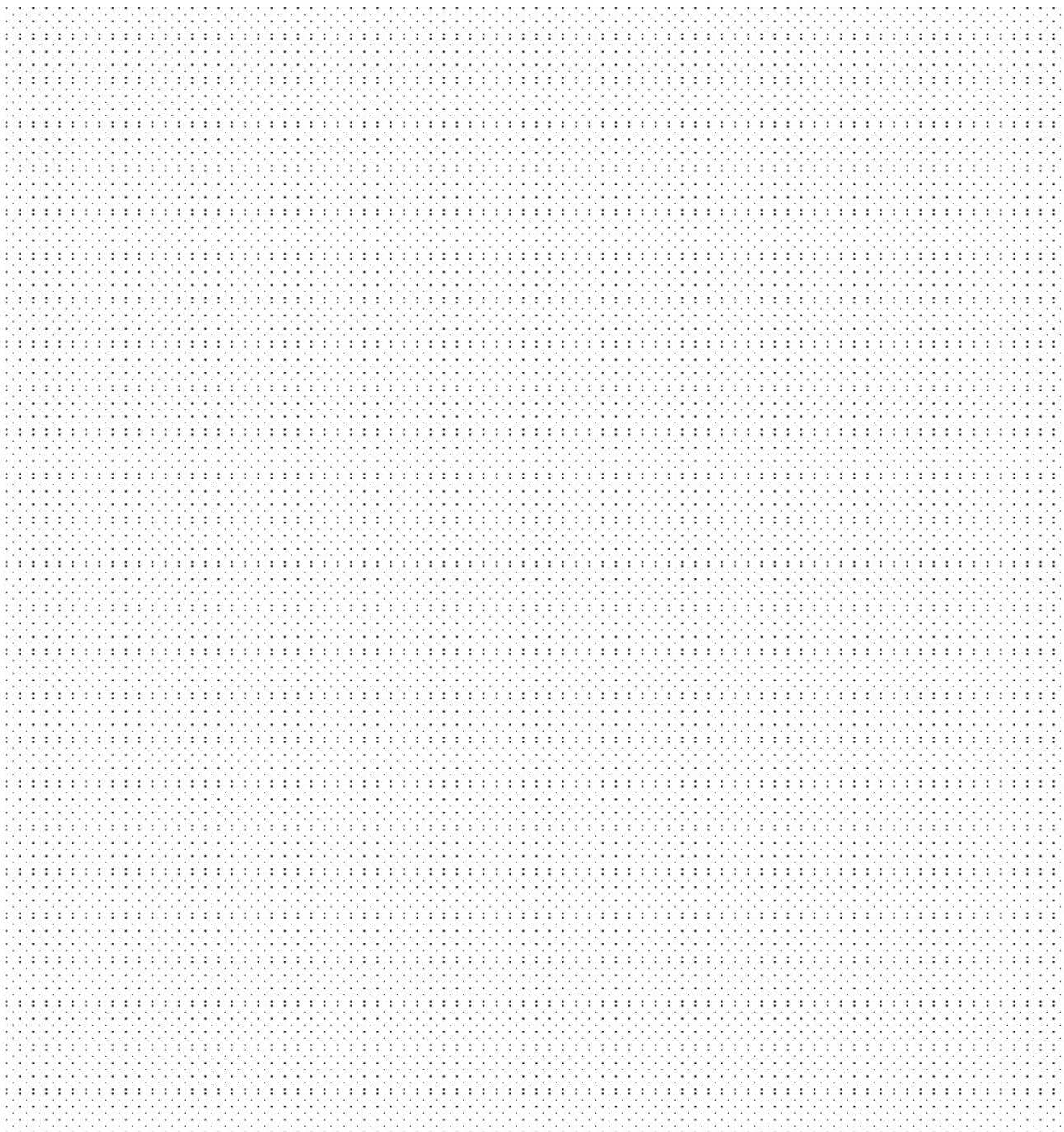
La periodicità di tali accertamenti viene stabilita, di norma, in una volta l'anno; salvi i casi che richiedono una frequenza diversa stabilita dal medico competente e dalla valutazione del rischio e dei fattori individuali di rischio di cui all'ALLEGATO XXXIII. (D.Lgs. 81/2008 Art. 41)

- a) **uso di prodotti chimici:** il livello di rischio presente nel Laboratorio di Chimica e di Biologia dovrebbe (per la natura dei prodotti, la quantità utilizzata e le modalità di utilizzo) rientrare in quello "moderato" (D.Lgs. 25/03) e quindi non richiedere la sorveglianza sanitaria né per gli *assistenti di laboratorio*, né per gli insegnanti né tanto meno per gli allievi. Una considerazione analoga vale per i *collaboratori scolastici* per quanto concerne l'utilizzo dei prodotti per la pulizia, anche quelli etichettati come pericolosi, pur non escludendo il rischio di sviluppare dermatiti da contatto nei casi d'ipersensibilità individuale verso componenti dei detersivi e talvolta verso i guanti di gomma, rischio peraltro rinforzato dall'uso non solo professionale di questo tipo di prodotti. Comunque negli ultimi anni si è provveduto alla sostituzione dei prodotti più a rischio nei limiti del possibile.
- b) **rumore:** il livello di esposizione personale settimanale (40 ore) che comporta la sorveglianza sanitaria corrisponde a 85 dB(A) (D.Lgs. 277/91).
 - Nei Laboratori di Meccanica alcune macchine possono produrre livelli di rumorosità elevati, tuttavia è improbabile che si raggiungano livelli di esposizione superiori a 85 dB(A), considerando l'esposizione al rumore degli *assistenti tecnici di laboratorio* anche con riguardo alla criticità che possano avere le vecchie macchine non marcate CE; questo considerando i tempi contenuti d'impiego. Queste considerazioni, alternativa all'indagine fonometrica, viene effettuata con riferimento a indagini fonometriche effettuate in situazioni analoghe e dalle informazioni di stima all'esposizione dichiarati nel libretto delle macchine.
 - Il rumore determinato dalle voci degli allievi in luogo chiuso durante la "ricreazione" o in palestra, se mal insonorizzata e soprattutto se contemporaneamente presenti più classi,

potrebbe ugualmente raggiungere livelli elevati. È pertanto opportuno, *in situazioni ambientali e organizzative sfavorevoli*, considerare l'esposizione a rumore degli *insegnanti di educazione fisica*.

La periodicità della visita medica, integrata da esame audiometrico, è biennale per esposizione media uguale o superiore a 85 dB(A), per valori superiori a 80 dB(A) il lavoratore potrà richiedere comunque la visita del medico competente;

La registrazione del tempo di esposizione a certi fattori di rischio (es. rumore o uso del VDT), che risulta importante nel processo di valutazione dei rischi, che comporti conseguenza nella decisione dell'obbligo o meno di procedere alla sorveglianza sanitaria, potrebbe essere affidata direttamente ai lavoratori o al RLS, confermata dal RSPP o comunque dal Dirigente Scolastico.



41 RIFERIMENTI NORMATIVI

L'elenco è il riferimento normativo utilizzato a guida delle valutazioni dei rischi. Le sezioni specifiche dei rischi valutati e delle conclusioni sia sullo stato della situazione ambientale e lavorativa sia sulle attività operative necessarie, al fine della riduzione di questi, ne faranno riferimento in modo implicito. Nelle sezioni specifiche sarà escluso qualsiasi riferimento alla coerenza riscontrata alla normativa o alla metodologia, esplicitata successivamente relativamente ai rischi analizzati.

I termini utilizzati e le definizioni specifiche sono pertanto da riscontrarsi coerentemente a questo capitolo normativo. In special modo la terminologia, con priorità, farà riferimento all'articolo 2 del D.Lgs. 9 aprile 2008, n. 81 - Testo coordinato con il D.Lgs. 3 agosto 2009, n. 106 e successive modifiche intervenute (s.m.i.).

Per una facilitazione della lettura, dove possibile, sono stati eliminati i termini strettamente tecnici; dove sia stato necessario si farà riferimento a un glossario dei termini e definizioni essenziali.

- L. 1 marzo 1968 n. 186 – Disposizioni concernenti la produzione di materiali, apparecchiature, macchinari, installazioni e impianti elettrici
- D.P.R. n° 459 del 24 luglio 1996 - Regolamento concernente il riavvicinamento delle legislazioni degli Stati membri relative alle macchine
- Decreto del ministero dello sviluppo economico 22 gennaio 2008, n. 37 Regolamento concernente l'attuazione dell'articolo 11-quaterdecies, comma 13, lettera a) della legge n. 248 del 2005, recante riordino delle disposizioni in materia di attività di installazione degli impianti all'interno degli edifici.
- Decreto Legislativo 9 aprile 2008 , n. 81 - Attuazione dell'articolo 1 della legge 3 agosto 2007, n. 123, in materia di tutela della salute e della sicurezza nei luoghi di lavoro.

41.1 Igiene del lavoro

- D. Lgs. n. 475 del 4 dicembre 1992 – Attuazione della direttiva 89/686/CEE in materia di ravvicinamento delle legislazioni degli Stati membri relative ai dispositivi di protezione individuale
- D. Lgs. 26 marzo 2001, n. 151 - Testo unico delle disposizioni legislative in materia di tutela e sostegno della maternità e della paternità, a norma dell'art. 15 della legge 8 marzo 2000, n. 53
- L. 30 marzo 2001, n. 125 - Legge quadro in materia di alcol e di problemi alcolcorrelati
- D.M. N°388 del 15/07/2003 - Regolamento recante disposizioni sul pronto soccorso aziendale, in attuazione dell'articolo 15, comma 3, del decreto legislativo 19 settembre 1994, n. 626, e successive modificazioni
- Provvedimento 16 marzo 2006 - Conferenza permanente per i rapporti tra lo stato

le regioni e le province autonome di Trento e Bolzano. Intesa in materia d'individuazione delle attività lavorative che comportano un elevato rischio d'infortuni sul lavoro ovvero per la sicurezza, l'incolumità o la salute dei terzi, ai fini del divieto di assunzione e di somministrazione di bevande alcoliche e superalcoliche, ai sensi dell'articolo 15 della legge 30 marzo 2001, n. 125. Intesa ai sensi dell'articolo 8, comma 6, della legge 5 giugno 2003, n. 131. (Repertorio atti n. 2540).

- D. Lgs. 9 aprile 2008 , n. 81 - Attuazione dell'articolo 1 della legge 3 agosto 2007, n. 123, in materia di tutela della salute e della sicurezza nei luoghi di lavoro.

41.2 Prevenzione degli incendi, esplosioni gestione delle emergenze:

- D.P.R. n° 689 del 26 maggio 1959 - Determinazione delle aziende e lavorazioni soggette, ai fini della prevenzione degli incendi, al controllo del comando del corpo dei vigili del fuoco
- D.M. (Interni) 16 febbraio 1982 - Modificazioni del decreto ministeriale 27 settembre 1965, concernente la determinazione delle attività soggette alle visite di prevenzione incendi
- D.P.R. 12 gennaio 1998, n. 37 – regolamento recante disciplina dei procedimenti relativi alla prevenzione incendi, a norma dell'articolo 20, comma 8, della legge 15 marzo 1997, n. 59
- D.M. 10/03/1998 - Criteri generali di sicurezza antincendio e per la gestione dell'emergenza nei luoghi di lavoro
- D.P.R. 23 marzo 1998, n° 126 – Regolamento recante norme per l'attuazione della direttiva 94/9/CE in materia di apparecchi e sistemi di protezione destinati a essere utilizzati in atmosfera potenzialmente esplosiva
- D.M. 26 agosto 1992 "Norme di prevenzione incendi per l'edilizia scolastica".
- D.M. 7 gennaio 2005 – omologazione antincendio degli estintori portatili
- Norma UNI EN 1127-1 – Atmosfere esplosive – Prevenzione dell'esplosione e protezione contro l'esplosione (Concetti fondamentali e metodologia)
- Norma tecnica CEI EN 50281-3 (Norma C.E.I. 31-52) – Costruzioni per atmosfere esplosive per la presenza di polvere combustibile. Parte 3: Classificazione dei luoghi dove sono o possono essere presenti polveri combustibili
- Commissione delle Comunità Europee COM(2003) 515 definitivo – Comunicazione della commissione relativa alla Guida di buone prassi a carattere non vincolante per l'attuazione della direttiva 1999/92/CE del Parlamento europeo e del Consiglio relativa alle prescrizioni minime per il miglioramento della tutela della sicurezza e della salute dei lavoratori che possono essere esposti al rischio di atmosfere esplosive
- DECRETO LEGISLATIVO 9 aprile 2008 , n. 81 - Attuazione dell'articolo 1 della legge 3 agosto 2007, n. 123, in materia di tutela della salute e della sicurezza nei luoghi di lavoro.

- D.M. 12 maggio 2016 “Prescrizioni per l'attuazione, con scadenze differenziate, delle vigenti normative in materia di prevenzione degli incendi per l'edilizia scolastica”.

41.3 Rischio esplosione

Direttiva ATEX 2017:

- 94/9/CE per la regolamentazione di apparecchiature destinate all'impiego in zone a rischio di esplosione - la direttiva si rivolge ai costruttori di attrezzature destinate all'impiego in aree con atmosfere potenzialmente esplosive e si manifesta con l'obbligo di certificazione di questi prodotti
- 99/92/CE per la sicurezza e la salute dei lavoratori in atmosfere esplosive – si applica negli ambienti a rischio di esplosione, dove impianti ed attrezzature certificate sono messe in esercizio ed è quindi rivolta agli utilizzatori
- EN 60079-29-1:2016 – Atmosfere esplosive - Parte 29-1: Rilevatori di gas infiammabili — Requisiti generali e di prestazione IEC 60079-29-1:2016 (Modificata)

41.4 Tutela lavoratrici madri

- Legge 30.12.1971 n. 1204 Tutela delle lavoratrici madri
- DPR 25.11.1976 n. 1026 Regolamento di esecuzione della legge n. 1204/71
- D.Lgs. 25/11/1996 n. 645: Tutela Lav. Madri (Recepimento norme CEE)
- D.Lgs. 26/3/2001, n. 151, “Testo unico delle disposizioni legislative in materia di tutela e sostegno della maternità e della paternità, a dell’articolo 15 della legge 8 marzo 2000, n. 53”
- L. 8/03/2000 n. 53: Flessibilità dell’astensione obbligatoria
- D.I. 21/07/2000 n.278. Reg. attuazione dell’art. 4 della Legge 53/2000
- L. 10/12/2014 n. 183 Deleghe al Governo in materia di riforma degli ammortizzatori sociali, dei servizi per il lavoro e delle politiche attive, nonché in materia di riordino della disciplina dei rapporti di lavoro e dell'attività ispettiva e di tutela e conciliazione delle esigenze di cura, di vita e di lavoro.
 - D.Lgs. 15/06/2015, n. 80 Misure per la conciliazione delle esigenze di cura, di vita e di lavoro, in attuazione dell'articolo 1, commi 8 e 9, della legge 10 dicembre 2014, n. 183.
- COMMISSIONE DELLE COMUNITÀ EUROPEE Bruxelles, 05.10.2000 COM(2000) 466 definitivo: COMUNICAZIONE DELLA COMMISSIONE sulle linee direttrici per la valutazione degli agenti chimici, fisici e biologici, nonché dei processi industriali ritenuti pericolosi per la sicurezza o la salute delle lavoratrici gestanti, puerpere o in periodo di allattamento (direttiva 92/85/CEE del Consiglio).
- I.N.A.I.L - Donna, salute e lavoro – La lavoratrice in gravidanza: il rischio, la prevenzione, la tutela (Edizione 2002)

41.5 Valutazione rischio elettrico

Ai fini dell'analisi del rischio vengono prese a riferimento le linee guida "GUIDA ALLA VALUTAZIONE E GESTIONE DEL RISCHIO ELETTRICO" dell'INAIL, nonché i requisiti previsti dall'art. 82 del D.Lgs. 81/08.

Per i riferimenti normativi relativi il settore impianti elettrici:

- CEI 64-8/7 art. 751.01 - Un luogo a **MA**ggior **R**ischio in **C**aso di Incendi**O** (luogo **MA**.**R**.**C**.**IO**)
- CEI 0-2 art. 2.3 - Il Committente deve indicare al progettista dell'impianto elettrico se il luogo è a maggior rischio in caso di incendio;
- CEI 64-8/7 art. 751.03.01- Rischio probabilità d'innesco incendio;
CEI 64-8 art. 751.03.2 - LUOGO DI TIPO "A"; Luogo in cui è presente una elevata densità di affollamento o un elevato tempo di sfollamento in caso d'incendio (scuole, teatri, cinema, ospedali, ecc...);
- norma tecnica C.E.I. EN 60079-10 (Norma C.E.I. 31-30) Costruzioni elettriche per atmosfere esplosive per la presenza di gas. Parte 10: Classificazione dei luoghi pericolosi;
- guida tecnica C.E.I. 31-35 seconda edizione – Costruzioni elettriche potenzialmente esplosive per la presenza di gas. Guida all'applicazione della Norma C.E.I. EN 60079-10 (C.E.I. 31-30). Classificazione dei luoghi pericolosi.

41.6 Per la tutela dei minori sul lavoro:

- Legge n° 977 del 17 ottobre 1967
- D.Lgs. n° 345 del 4 agosto 1999
- D.Lgs. n° 262 del 18 agosto 2000

41.7 Microclima

41.7.1 Ambienti moderati

- **UNI EN ISO 7730:2006** "Ergonomia degli ambienti termici - Determinazione analitica e interpretazione del benessere termico mediante il calcolo degli indici PMV e PPD e dei criteri di benessere termico locale": questa norma presenta metodi per prevedere la sensazione termica globale ed il grado di disagio (insoddisfazione termica) delle persone esposte in ambienti termici moderati. Consente infatti la determinazione analitica e l'interpretazione del benessere termico mediante il calcolo del PMV e del PPD e dei criteri di benessere termico locale, fornendo le condizioni ambientali considerate accettabili per il benessere termico globale così come quelle che rappresentano il disagio locale.

41.7.2 Ambienti severi caldi

- **UNI EN ISO 7933:2005** "Ergonomia dell'ambiente termico - Determinazione analitica ed interpretazione dello stress termico da calore mediante il calcolo della

sollecitazione termica prevedibile”;

- **UNI EN 27243** “Ambienti caldi. Valutazione dello stress termico per l’uomo negli ambienti di lavoro, basata sull’indice WBGT (temperatura a bulbo umido e del globotermometro)”.

41.7.3 Ambienti severi freddi:

- -**UNI EN 342:2004** “Indumenti di protezione - Completi e capi di abbigliamento per la protezione contro il freddo”;
- -**UNI EN 511:2006** “Guanti di protezione contro il freddo”;
- -**UNI EN ISO 11079:2008** “Ergonomia degli ambienti termici - Determinazione e interpretazione dello stress termico da freddo con l’utilizzo dell’isolamento termico dell’abbigliamento richiesto (IREQ) e degli effetti del raffreddamento locale”.

41.7.4 Altri tipi di ambienti:

- -**UNI EN ISO 7726:2002** “Ergonomia degli ambienti termici - Strumenti per la misurazione delle grandezze fisiche”;
- -**UNI EN ISO 8996:2005** “Ergonomia dell’ambiente termico - Determinazione del metabolismo energetico”;
- -**UNI EN ISO 9886:2004** “Ergonomia - Valutazione degli effetti termici (thermal strain) mediante misurazioni fisiologiche”;
- -**UNI EN ISO 9920:2009** “Ergonomia dell’ambiente termico - Valutazione dell’isolamento termico e della resistenza evaporativa dell’abbigliamento”;
- -**UNI EN ISO 12894:2002** “Ergonomia degli ambienti termici - Supervisione medica per persone esposte ad ambienti molto caldi o molto freddi”.

41.8 Stress correlato

- Accordo interconfederale per il recepimento dell’accordo quadro Europeo sullo stress lavoro-correlato concluso l’8 ottobre 2004 tra UNICE/UEAPME, CEEP e CES
- ISPESL “Proposta metodologica per la valutazione dello stress lavoro-correlato” (2010)
- INAIL, Valutazione e gestione del rischio da stress lavoro-correlato - Manuale ad uso delle aziende in attuazione del D.Lgs. 81/2008 e s.m.i., Roma, maggio 2011
- Valutazione e gestione del rischio da stress lavoro-correlato: guida operativa – Comitato tecnico interregionale della prevenzione nei luoghi di lavoro ed. 2010
- I rischi da stress lavoro-correlato nella scuola - Metodo operativo completo di valutazione e gestione - MIUR Ufficio Scolastico Regionale per il Veneto
- Metodo operativo completo di valutazione e gestione, MIUR - Ufficio Scolastico per

la Regione Basilicata, 2011

- Informazioni acquisite dalle scuole che hanno utilizzato la precedente versione sperimentale 2010 del metodo.

41.9 Norme e bibliografia di riferimento Valutazione Rischio Incendio

- Decreto Interministeriale 10 Marzo 1998.
- Criteri generali di sicurezza antincendio e per la gestione dell'emergenza nei luoghi di lavoro.
- D.M. 7 agosto 2012.
- Disposizioni relative alle modalità di presentazione delle istanze concernenti i procedimenti di prevenzione incendi e alla documentazione da allegare, ai sensi dell'articolo 2, comma 7, del D.P.R. 01/08/2011, n. 151.
- Decreto Legislativo 9 Aprile 2008, n° 81 e s.m.i.
- Attuazione dell'articolo 1 della legge 3 agosto 2007, n. 123, in materia di tutela della salute e della sicurezza nei luoghi di lavoro.
- D.M. 30/11/1983.
- Termini, definizioni generali e simboli grafici di prevenzione incendi.
- Elenco non esaustivo delle normative fondamentali alla progettazione d'impianti fotovoltaici da installarsi sugli edifici, con particolare riguardo agli aspetti di sicurezza
 - CEI 0-2: Guida per la definizione della documentazione di progetto degli impianti elettrici.
 - CEI 64-8: Impianti elettrici utilizzatori a tensione nominale non superiore a 1000 V in corrente alternata e a 1500 V in corrente continua.
 - CEI 82-25: Guida alla realizzazione di sistemi di generazione fotovoltaica collegati alle reti elettriche di Media e Bassa Tensione.
 - CEI 82-27: Qualificazione per la sicurezza dei moduli fotovoltaici.
 - CEI 11-20: Impianti di produzione di energia elettrica e gruppi di continuità collegati a reti di I e II categoria.
 - CEI 0-16: Regola tecnica di riferimento per la connessione di Utenti attivi e passivi alle reti AT e MT delle imprese distributrici di energia elettrica.
 - CEI 17-43: Metodo per la determinazione delle sovra-temperature, mediante estrapolazione, per le apparecchiature assiemate di protezione e di manovra per bassa tensione (quadri BT) non di serie (ANS).
 -
 - CEI 20-91: Cavi elettrici con isolamento e guaina elastomerici senza alogeni non propaganti la fiamma con tensione nominale non superiore a 1000V in corrente

alternata e 1500V in corrente continua per applicazione in impianti fotovoltaici.

- CEI 20-29: Conduttori per cavi isolati.
- CEI EN 62305 -1/2/3: Protezione contro i fulmini.
- IEC TS 62257: Recommendations for small renewable Energy and hybrid systems for rural electrification.

41.9.1 Note dei VVF

- ALLEGATO alla nota prot. VVF n° 1324 del 7 febbraio 2012 GUIDA PER L'INSTALLAZIONE DEGLI IMPIANTI FOTOVOLTAICI - Edizione Anno 2012.
- Nota prot. n. 6334 del 4 maggio 2012: Chiarimenti alla nota prot. DCPREV 1324 del 7 febbraio 2012 "Guida per l'installazione degli impianti fotovoltaici - Edizione 2012

41.9.2 Riferimenti Bibliografici Metodo valutazione rischio Incendio

- 2006 International Fire Code - First Printing: January 2006 - COPYRIGHT © 2006. BY INTERNATIONAL CODE COUNCIL. INC. - PRINTED IN THE U.S.A.
- Developing the Structure of a Fire Risk Index Method for Timber-frame Multistorey Apartment Buildings Daniel Larsson - Department of Fire Safety Engineering - Lund University, Sweden – Brandteknik - Lunds tekniska högskola - Lunds universitet - Report 5062, Lund 2000.
- Codice di prevenzione incendi – D.M. 3 agosto 2015.
- Linee d'indirizzo per la valutazione del rischio d'incendio e rischi correlati relativi alla installazione di impianti fotovoltaici su edifici destinati ad attività civili artigianali, commerciali e industriali – Comando Prov.le dei Vigili del Fuoco di Vicenza.
- Modello matematico di valutazione del rischio di incendio – Software Namiral S.p.a. Ed. 2014.
- Requirements for Photovoltaic Modules Tested under Fire Conditions – According to IEC 61730-2 (TUF: Rheinland Energie Und Umwelt GmbH - Business Field Regenerative Energies).
- PV module safety qualification according to IEC 61730:2004 - EN 61730:2007.

Test IEC 61215: Certificazione della qualità e delle caratteristiche del prodotto.

41.10 Rischio Radon

- Attuazione della direttiva 96/29/EURATOM in materia di protezione sanitaria della popolazione e dei lavoratori contro i rischi derivanti dalle radiazioni ionizzanti.

41.11 Altri riferimenti normativi:

- ISO 11228 (parti 1-2-3)
- UNI EN 1005

- Linee guida
- Decreto Legislativo 14 marzo 2003, n. 65.
- Decreto Legislativo 3 febbraio 1997, n. 52. "Attuazione della direttiva 92/32/CEE concernente classificazione, imballaggio ed etichettatura delle sostanze pericolose".
- Decreto Legislativo 28 luglio 2008, n. 145. "Attuazione della direttiva 2006/121/CE, che modifica la direttiva 67/548/CEE concernente il ravvicinamento delle disposizioni legislative, regolamentari e amministrative in materia di classificazione, imballaggio ed etichettatura delle sostanze pericolose, per adattarle al regolamento (CE) n. 1907/2006 concernente la registrazione, la valutazione, l'autorizzazione e la restrizione delle sostanze chimiche (REACH) e istituisce un' Agenzia europea per le sostanze chimiche".
- REGOLAMENTO (CE) N. 1272/2008 DEL PARLAMENTO EUROPEO E DEL CONSIGLIO del 16 dicembre 2008 relativo alla classificazione, all'etichettatura e all'imballaggio delle sostanze e delle miscele che modifica e abroga le direttive 67/548/CEE e 1999/45/CE e che reca modifica al regolamento (CE) n. 1907/2006.
- REGOLAMENTO (CE) N. 1907/2006 DEL PARLAMENTO EUROPEO E DEL CONSIGLIO del 18 dicembre 2006 concernente la registrazione, la valutazione, l'autorizzazione e la restrizione delle sostanze chimiche (REACH).
- Decreto Legislativo 2 febbraio 2002, n. 25 "Attuazione della direttiva 98/24/CE sulla protezione della salute e della sicurezza dei lavoratori contro i rischi derivanti da agenti chimici durante il lavoro".

42 STATO AGGIORNAMENTO DOCUMENTI ALLEGATI

La tabella seguente indica il nome dell'Allegato (equivalente al nome del file nell'archivio elettronico) e la data dell'ultimo aggiornamento d'integrazione al DVR.

N°	Nome documento - File Allegato in formato PDF [Tipologia di Allegato]– (in ordine alfabetico)	Data
1	Addetti Piano Emergenza	05/06/18
2	Addetti primo soccorso	05/06/18
3	Addetti Servizio Prevenzione e Protezione	05/06/18
4	Addetti Squadra Antincendio	05/06/18
5	Analisi e Sintesi Stress Correlato	05/06/18
6	CKL_AULE [Lista di controllo]	05/06/18
7	CKL_LABORATORI [Lista di controllo]	05/06/18
8	CKL_Macchine-Attrezzature [Lista di controllo - Valutazione rischio Macchine – Direttiva Macchine]	05/06/18
9	CKL_Valutazione_Postazione_VDT [Lista di controllo]	05/06/18
10	Elenco aperture porte laboratori	05/06/18
11	Elenco Macchine – Attrezzature – ELMACC	05/06/18
12	GM1A - Elenco Attività Sorveglianza Annuale	05/06/18
13	GM1P - Elenco Attività Sorveglianza Periodica	05/06/18
14	GM2 - Verifica_documenti - Ente proprietario - Istituto	05/06/18
15	IMAX_VRINCENDIO_Istituto_con_FV [Valutazione Rischio Incendio sede Maxwell considerando i pannelli fotovoltaici]	05/06/18
16	IMAX_VRINCENDIO_Istituto_senza_FV [Valutazione Rischio Incendio sede Maxwell NON considerando i pannelli fotovoltaici]	05/06/18
17	INFORMATIVA Tutela lavoratrici in caso di gravidanza e puerperio	05/06/18
18	Lab_Chimica-Elenco sostanze_Maxwell	05/06/18
19	Materiale combustibile e infiammabile	05/06/18
20	Modulo_DPI	05/06/18
21	Organigramma SPP_Maxwell	05/06/18
22	Organigramma SPP_Settembrini	05/06/18
23	Planimetrie Maxwell	05/06/18
24	Planimetrie Settembrini	05/06/18
25	Schede SORVEGLIANZA Sistema Sicurezza	05/06/18
26	SINT-VR-PostVDT [Sintesi valutazione rischi VDT]	05/06/18
27	Sintesi_Valutazione_LABORATORI	05/06/18
28	Sintesi_Valutazione_AULE	05/06/18
29	Prevenzione VR_Aule Didattiche [Elenco attività preventive Aule]	05/06/18
30	Prevenzione VR_LABORATORI [Elenco attività preventive laboratori]	05/06/18
31	SK VALUTAZIONE GRUPPI OMOGENEI	05/06/18
32	SK_Analisi Infortuni	05/06/18
33	SK_Dati Macchina, Manutenzione e DPI [Scheda Dati individuazione macchina: marca, modello ed eventuale necessità di DPI]	05/06/18
34	SK-AULE_Numero_Allievi_Classe_Maxwell	05/06/18

N°	Nome documento - File Allegato in formato PDF <i>[Tipologia di Allegato]– (in ordine alfabetico)</i>	Data
35	SK-AULE_Numero_Allievi_Classe_Settembrini	05/06/18
36	Sostanze_Laboratorio_Chimica	05/06/18
37	VAL-MICRO – Valutazioni stato microclima locale uffici	05/06/18
38	Valutazione del rischio esplosione del Laboratorio di Chimica	05/06/18
39	Valutazione_Rischi_Ambienti_comuni_Maxwell	05/06/18
40	Valutazione_Rischi_Ambienti_comuni_Settembrini	05/06/18
41	VERBSOPRAL_MOD <i>[Modello base Verbale di sopralluogo]</i>	05/06/18
42	VR- Archivio - Locali specifici Maxwell Settembrini	05/06/18

43 FIRME

Il presente DOCUMENTO (art. 28, D. Lgs. 81/08) è stato elaborato in collaborazione con il responsabile del servizio di prevenzione e protezione, del rappresentante dei lavoratori per la sicurezza e del medico competente che ha partecipato alla valutazione del rischio per quanto previsto dall'articolo 28, comma 2, lettera e), D.Lgs. 81/08.

La versione del documento è evidenziata dall'intestazione di tutte le pagine.

La versione è identificata dall'anno, Numero che indica la versione della stesura, la lettera Maiuscola indica aggiornamenti significativi nel documento, una lettera Minuscola che indica aggiornamenti variazioni in paragrafi, tabelle o altro che modifica in modo non sostanziale il documento, un numero che indica modifiche di refusi o sostituzione di parole, correzioni grammaticali o sintattiche senza intervenire sulle informazioni o significati esistenti.

Ruolo	Nome e Cognome
Dirigente Scolastico (D.L. come da D.M. 292/1996)	Prof. Franco Tornaghi
Firma	
Il responsabile del servizio di prevenzione e protezione - RSPP	Per. Ind. Enrico Lanzara
Firma	
Il Medico Competente	Dott. Franco Ligammari
Firma	

Il Documento è stato elaborato previa consultazione del Rappresentante dei Lavoratori per la Sicurezza.

Ruolo	Nome e Cognome
Il Rappresentante dei lavoratori per la sicurezza	Sig.ra Smidili Stefania
Firma	