

DOCUMENTO DI VALUTAZIONE DEI RISCHI

TUTELA DELLA SALUTE E LA SICUREZZA NEI LUOGHI DI LAVORO

(artt. 17 e 28 del D.lgs 9 aprile 2008 n.81)

IX° revisione



DIRIGENTE SCOLASTICO

Prof. ssa Rosa Smacchi

DIRETTORE DEI SERVIZI GENERALI E AMMISTRATIVI

Sig.ra Laura Piermarini

RESPONSABILE DEL SERVIZIO DI PREVENZIONE E PROTEZIONE

Prof. Luca Sbraletta

MEDICO COMPETENTE

Dott. Sergio Roani

COORDINATORE ALLE EMERGENZE

Prof. Maurizio Mazzocchio

dicembre 2014

Indice Generale

- **Premessa**
 - Modalità di elaborazione
 - Contenuto del Piano
- **Dati identificativi aziendali**
- **Descrizione dei luoghi di lavoro**
- **Caratteristiche generali del plesso scolastico**
- **Documentazione obbligatoria generale**
- **Cap. 1 Presidi sanitari**
 - 1.1 prevenzione delle malattie a trasmissione ematica
- **Cap. 2 Presidi Antincendio**
- **Cap. 3 Gestione delle problematiche strutturali e di igiene ambientale**
 - 3.1 competenze gestionali
 - 3.2 condizioni illuminotecniche
 - 3.3 condizioni microclimatiche
 - 3.4 inquinamento interno
 - 3.5 rischio amianto
 - 3.6 spazi comuni
 - 3.7 locali per materiali di pulizia
 - 3.8 affollamento delle aule
 - 3.9 laboratori
 - 3.10 viabilità
 - 3.11 barriere architettoniche
 - 3.12 sorveglianza allievi
- **Cap. 4 Gestione del rischio fisico**
 - 4.1 il rumore
 - 4.2 le vibrazioni
 - 4.3 campi elettromagnetici
- **Cap. 5 Gestione degli agenti chimici**
 - 5.1 il processo di divulgazione delle misure di prevenzione e protezione
 - 5.2 gestione del rischio nelle attività di pulizia
 - 5.2.1 selezione dei prodotti chimici
 - 5.2.2 procedure di lavoro
 - 5.2.3 misure igieniche
 - 5.2.4 informazione e formazione
 - 5.3 gestione del rischio nelle attività didattiche di laboratorio
 - 5.3.1 selezione dei prodotti chimici
 - 5.3.2 modalità di atocaggio, conservazione e smaltimento
 - 5.3.3 programmazione didattica
 - 5.3.4 uso delle cappe di aspirazione
 - 5.3.5 misure igieniche

- 5.3.6 segnaletica
- 5.3.7 dispositivi di protezione individuali
- 5.3.8 informazione e formazione
- 5.3.9 gestione dell'emergenza nei laboratori
- 5.4 compiti del spp nella gestione del rischio chimico
 - 5.4.1 valutazione del rischio
 - 5.4.2 individuazione delle misure di prevenzione e protezione
 - 5.4.3 definizione delle misure di gestione dei dispositivi di protezione
 - 5.4.4 individuazione delle misure di emergenza
 - 5.4.5 definizione delle procedure di acquisto e smaltimento
 - 5.4.6 informazione dei lavoratori
 - 5.4.7 formalizzazione delle procedure
 - 5.4.8 monitoraggio e valutazione delle procedure
- **Cap. 6 Gestione rischio biologico**
 - 6.1 riferimento normativo
 - 6.2 rischio biologico nella scuola
 - 6.3 misure di prevenzione
 - 6.4 gestione dei casi di epidemie di malattie infettive
 - 6.5 il rischio nei laboratori di microbiologia
- **Cap. 7 Gestione di macchine ed attrezzature**
 - 7.1 inquadramento normative
 - 7.2 scale e lavori in quota
 - 7.3 fotocopiatrici
 - 7.4 mezzi motorizzati
 - 7.5 gestione dei laboratori
 - 7.6 gestione delle attrezzature della palestra
- **Cap. 8 Gestione lavori in appalto**
 - 8.1 duvri
 - 8.2 distributori automatici
 - 8.3 corsi esterni ed attività assimilabili
 - 8.4 manutenzioni varie
 - 8.5 lavori di sfalcio e gestione del verde scolastico
 - 8.6 fornitura materiali
- **Cap. 9 Gestione degli stage e dell'alternanza scuola-lavoro**
 - 9.1 riferimenti normativi
 - 9.2 compiti della scuola e dell'azienda
- **Cap. 10 Benessere organizzativo e gestione dello stress lavoro-correlato**
 - 10.1 rischi psicosomatici
 - 10.2 stress lavoro-correlato
 - 10.3 burn out
 - 10.4 mobbing
 - 10.5 bullismo

- 10.6 benessere organizzativo
- 10.1 valutazione da stress lavoro-correlato
- **Cap. 11 Gestione dei rischi per lavoratrici madri**
 - 11.1 riferimenti normativi
 - 11.2 situazioni che motivano l'astensione anticipata dal lavoro
 - 11.3 situazioni che motivano l'astensione fino a 7 mesi dopo il parto
- **Cap. 12 Indicazione per una gestione integrata fumo-alcol**
- **Cap. 13 Risultati della valutazione**
 - 13.1 criteri utilizzati
 - 13.2 identificazione dei fattori di rischio
 - 13.3 identificazione dei lavoratori esposti
 - 13.4 quantificazione dei rischi
 - 13.5 individuazione, programmazione delle misure di prevenzione/protezione necessarie
 - 13.6 chek-list di valutazione
- **Cap. 14 Obiettivi specifici perseguiti**
 - 14.1 aspetti organizzativi e gestionali
 - 14.1.1 organizzazione del lavoro
 - 14.1.2 compiti, funzioni e responsabilità
 - 14.1.3 analisi, pianificazione e controllo
 - 14.1.4 informazione e formazione
 - 14.1.5 partecipazione
 - 14.1.6 norme e procedure di lavoro
 - 14.1.7 emergenza e pronto soccorso
 - 14.2 salute e sicurezza dei lavoratori e degli studenti
 - 14.2.1 impianto elettrico
 - 14.2.2 antincendio ed uscite di sicurezza
 - 14.2.3 rumore e confort acustico
 - 14.2.4 movimentazione manuale dei carichi
 - 14.2.5 microclima-riscaldamento
 - 14.2.6 illuminazione
 - 14.2.7 arredi
 - 14.2.8 attrezzature scale
 - 14.2.9 macchine utensili
 - 14.3 rischi legati all'attività in ambienti specifici
 - 14.3.1 uffici
 - 14.3.2 aule normali
 - 14.3.3 aule speciali e laboratori
 - 14.3.4 attività fisica
 - 14.3.5 aula magna
 - 14.3.6 assemblee degli studenti, feste ed incontri all'interno dell'istituto
 - 14.3.7 connessioni wi-fi
- **Cap. 15 Resoconto valutazione**
 - 15.1 resoconto delle attività nei vari ambienti con riferimenti correttivi

Il presente documento è stato realizzato in conformità con quanto stabilito dal D.lgs 81 del 9 aprile 2008 e secondo le linee guida riportate nella "Gestione del sistema sicurezza e cultura della prevenzione nelle scuole" edizione 2013 redatto in collaborazione tra INAIL e Ministero dell'istruzione dell'Università e della Ricerca

Responsabile del Servizio Prevenzione e Protezione

Prof. Luca Sbraletta

Medico Competente

Dott. Sergio Roani

Il Rappresentante dei Lavoratori per la Sicurezza

Sig. Antonio Barbi

Il Dirigente Scolastico

Prof.ssa Rosa Smacchi

Foligno, dicembre 2014

PREMESSA

La presente relazione è redatta in conformità alla normativa nazionale:

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

In relazione sono riportati gli esiti della valutazione globale e documentata di tutti i rischi per la salute e la sicurezza dei lavoratori presenti nell'ambito dell'organizzazione in cui essi prestano la propria attività.

Modalità di elaborazione

Le attività di valutazione del rischio e di elaborazione del presente documento sono state effettuate dal datore di lavoro in collaborazione con il responsabile del servizio di prevenzione e protezione e dopo aver consultato il rappresentante dei lavoratori per la sicurezza.

La valutazione e il relativo documento saranno rielaborati, nel rispetto delle modalità previste dalla normativa, in occasione di modifiche del processo produttivo o dell'organizzazione del lavoro significative ai fini della salute e della sicurezza dei lavoratori, o in relazione al grado di evoluzione della tecnica, della prevenzione e della protezione o a seguito di infortuni significativi o quando ne evidenzino la necessità.

Contenuti del piano

Il presente piano è conforme all'art. 28, comma 2, del D.Lgs. 81/2008 e contiene:

- una relazione sulla valutazione di tutti i rischi per la sicurezza e la salute durante l'attività lavorativa, nella quale sono specificati i criteri adottati per la valutazione stessa;
- l'indicazione delle misure di prevenzione e di protezione attuate e dei dispositivi di protezione individuali adottati, a seguito della valutazione;
- il programma delle misure ritenute opportune per garantire il miglioramento nel tempo dei livelli di sicurezza;
- l'individuazione delle procedure per l'attuazione delle misure da realizzare, nonché dei ruoli dell'organizzazione aziendale che vi debbono provvedere, a cui devono essere assegnati unicamente soggetti in possesso di adeguate competenze e poteri;
- l'indicazione del nominativo del responsabile del servizio di prevenzione e protezione, del rappresentante dei lavoratori per la sicurezza e del medico competente;
- l'individuazione delle mansioni che eventualmente espongono i lavoratori a rischi specifici che richiedono una riconosciuta capacità professionale, specifica esperienza, adeguata formazione e addestramento.

DATI IDENTIFICATIVI AZIENDALI**dati aziendali e nominativi di quanti hanno funzioni inerenti la sicurezza**

(Art. 28, comma 2, lettera e), D.Lgs. 9 aprile 2008, n. 81)

Preliminarmente si riportano i dati identificativi aziendali, ovvero la ragione sociale, le generalità del datore di lavoro, dei collaboratori e delle figure designate o nominate ai fini della sicurezza e gestione scolastica.

AZIENDA

Ragione sociale	Istituto Tecnico Tecnologico "Leonardo da Vinci"
Indirizzo	Viale Marconi n.6
CAP	06034
Città	Foligno (Perugia)
Studenti	628
Docenti	83
Non Docenti	30

Datore di Lavoro

Nominativo	Prof.ssa Rosa Smacchi
Qualifica	Dirigente

Figure aziendali

Direttore dei servizi generali e amministrativi[DSGA]:

Nominativo	Sig.ra Laura Piermarini
Qualifica	Direttore Amministrativo

Responsabile del Servizio di Prevenzione e Protezione [RSPP]:

Nome e Cognome:	Luca Sbraletta
Qualifica:	Insegnante

Rappresentante dei Lavoratori per la Sicurezza [RLS]:

Nome e Cognome:	Antonio Barbi
-----------------	----------------------

Medico Competente:

Nome e Cognome:	Dott. Sergio Roani
-----------------	---------------------------

Addetti al Servizio di ANTINCENDIO:

Nome e Cognome:	Roberta Archini
Nome e Cognome:	Angelo Rotoloni
Nome e Cognome:	Antonio Barbi
Nome e Cognome:	Maurizio Mazzocchio

Addetti al Servizio di PRIMO SOCCORSO:

Nome e Cognome:	Brunella Pericolini
Nome e Cognome:	Gianna Mariotti Adelma
Nome e Cognome:	Franca Laffranchi (uso del defibrillatore)
Nome e Cognome:	Rosanna Agostinelli
Nome e Cognome:	Santa Mazzoli (uso del defibrillatore)
Nome e Cognome:	Roberta Archini
Nome e Cognome:	Antonio Barbi (uso del defibrillatore)
Nome e Cognome:	Guido Del Buono (uso del defibrillatore)

Tutor Diversamente Abili Dipendenti

Nome e Cognome:	Laura Piermarini
Nome e Cognome:	Claudio Balducci

Tutor Diversamente Abili Studenti

Nome e Cognome:	Maria Nazzarena Stocchi
-----------------	--------------------------------

Incaricato di Portineria

Nome e Cognome:	Brunella Pericolini
	Maria Nazzarena Stocchi

Addetti di Piano

Corpo Principale	
Piano Terra	Brunella Pericolini
	Maria Nazzarena Stocchi
Piano Primo	Rosanna Agostinelli
	Santa Mazzoli
Piano Secondo	Gianna Mariottini
Nuovo Edificio (polo)	
Piano Terra	Franca Laffranchi
	Francesco Cariani
Piano Primo	Roberta Archini
	Angelo Rotoloni
Piano Secondo	Luciana Fiamma
Piano Terzo	Angela Pascucci

Personale Ata

Pietro Aristei (h18)	Lab. Estimo	aula 27
	Lab. Elettrotecnica	aula 61
	Assistenza LIM	aula 24-29
	Lab. TDP e SIS	aula 67/68
Luisa Brufani (h18)	Lab. Estimo	aula 27
	Ass. Segreteria e vicepresidenza	
	Assistenza LIM	aula 24-29
	Lab. TDP e SIS	aula 67/68

Antonio Barbi	Assistenza Biblioteca alunni Aula Magna - Laboratorio Informatica Laboratorio Estimo Assistenza	aula 22 aula 27 aula 18
Alessandro Ceccotti	Lab. Macchine a Fluido Lab. Macchi. ed energia Lab. Tecnologico Lab. STA	aula 50 aula 53 aula 58-59
Daniele Dalcer	Ass. Uffici di segreteria e presidenza Lab. Sis.Elettronici Lab. TDP Elettronici	aula 64 aula 62-63
Giorgio Mariottini	Lab. Automazioni Lab. Disegno CAD Lab. T.T.R.G. biennio	aula 53 aula 51
Guido Del Buono	Lab. Fisica Lab. Chimica Assistenza LIM	aula 21 e gab. di fisica aula 54 aula 24/29
Caterina Spaziani(H18)	Lab. Informatica Assistenza LIM	aula 45/43 aula 24-29
Simona Allegretti	Lab. Elettronica Segreteria Didattica 1 e 2 Assistenza Tecnica	aula 65
Massimo Sforza(H18)	Lab. Informatica (H18) a Segreteria Amministrativa	aula 45/43 Assistenza Tecnica

Responsabili Laboratori

Antonio Costantini	Lab. Fisica	aula 21
Fiorella Bonci	Lab. Chimica	aula 54
Antonio Flamini	Lab. CAD Biennio	aula 22
Paolo Angelini	Lab. Informatica 1	aula 43
Claudio Radicchi	Lab. Informatica 2	aula 45
Moreno Pimpinicchi	Lab. Elettronica	aula 65
Stefano Falasca	Lab. Tdp.Elettronica	aula 64
Moreno Pimpinicchi	Lab. Sis Elettronica	aula 64
Emanuele Moriconi	Lab. Tecnologico	aula 58
Rossano Mattioli	Lab. Dis. CAD	aula 51
Carlo Rossi	Lab. Macch. Utens.	aula 57
Michelangelo Sebastiani Ferri	Lab.Sis.	aula 53
Crispoldo Nalli	Lab. TDP	aula 67
Luca Sbraletta	Lab. Elettrotecnica	aula 61
Luca Sbraletta	Lab. Montaggi elettrici	aula 66
Enrico Barbanera	Lab. dis. CAD geometri	aula 60
Maurizio Scarponi	Lab. Topografia	aula 55
Raffaele Albi	Lab. Ambiente e territ.	aula 27
Fabiana Cruciani	Lab. Musicale 3 piano Polo	
Ada Castellani	Segreteria	
Maurizio Mazzocchio	Uff. Tecnico – Presidenza- Sala Ins.	

DESCRIZIONE dei LUOGHI di LAVORO

Presupposto necessario e fondamentale per la valutazione e la conseguente elaborazione del Documento di Valutazione dei Rischi è la rappresentazione dettagliata dei luoghi di lavoro, così come definiti dall'art. 62 del D.Lgs. 81/2008.

Di seguito, pertanto, sono descritti tutti i luoghi di lavoro destinati ad ospitare posti di lavoro, ubicati all'interno della scuola in oggetto, nonché ogni altro luogo di pertinenza dell'azienda accessibile al lavoratore nell'ambito del proprio lavoro.

Ogni luogo di lavoro è identificato con i dati anagrafici per la corretta individuazione, con una breve descrizione delle caratteristiche generali e successivamente, avvalendosi delle tavole grafiche allegate al presente piano, con un dettaglio dei vari ambienti, siano essi "locali chiusi", destinati ad ospitare posti di lavoro o servizi e accessori, ovvero "zone interne" di parti dei locali chiusi, destinati ad attività lavorative di maggiore interesse o approfondimento, che "aree scoperte" accessibili ai lavoratori per esigenze di organizzazione.

Caratteristiche generali del plesso scolastico

Corpo A

Generalmente definito "Edificio Centrale" è costituito da una struttura su tre piani risalente agli anni 50 ed utilizzato prevalentemente come area didattica ed area uffici. La struttura è in muratura tradizionale con pannelli in pietra e solai in laterocemento ed è costituita da un piano terra, due piani in elevazione un piano interrato destinato ad archivio. L'edificio è stato completamente ristrutturato con soluzioni antisismiche quali rete elettrosaldata nelle pareti, tiranti, chiusura di finestre, rete idrica antincendio ad alta pressione con fine dei lavori nel 2010. Nel piano terra sono collocate n.12 aule ordinarie, la biblioteca alunni, l'atrio con la portineria, un'aula destinata a magazzino ed un sottoscala utilizzato come archivio non dotato di sistemi di rilevazione incendi. Al primo piano sono sistemati gli uffici di segreteria, la presidenza, la vicepresidenza, sala insegnanti, aula magna e tre aule ordinarie. Al secondo piano sono ospitate otto aule ordinarie, attualmente utilizzate parzialmente per la didattica, il laboratorio di scienze e fisica, laboratorio di matematica usato dal biennio e una aula da disegno. All'interno del corpo A sono presenti sedici bagni per gli studenti maschi ripartiti in quattro blocchi, due bagni per le alunne, un servizio per disabili, servizi per i docenti e personale di segreteria. I piani fuori terra sono serviti da due scale di dimensioni pari a tre moduli, collocate ai due estremi della struttura con parapetti adeguati a quanto prescritto dal D.M. 18.12.75. Sul lato sud dello stesso complesso è stata realizzata una scala antincendio autoportante in ferro. L'edificio è completamente servito da porte con maniglioni antipanico a spina con apertura verso l'esterno al piano terra e sulla scala antincendio ai piani I° e II°. E' presente un ascensore utilizzato anche per abbattere le barriere architettoniche per i diversamente abili o temporaneamente inabili, per l'accesso ai piani I° e II°. L'ingresso dall'esterno alla struttura è garantito da una rampa con infisso dotato di serramento con chiusura antipanico. Nel piano interrato è collocato l'archivio in locali che non sono adeguatamente areati e presentano una notevole umidità con formazione di muffe.

Corpo B

E' costituito da una nuova struttura antisismica in cemento armato che si sviluppa su quattro piani fuori terra destinati ad area tecnica quali:

Piano Terra

- laboratorio cad meccanica (51),
- laboratorio di chimica (54),
- laboratorio di automazione meccanica (53),
- laboratorio di macchine utensili (58/59),
- deposito/magazzino,
- laboratorio geometri (55).

Piano Primo

- laboratorio cad geometri (60),
- laboratorio misure elettriche (61),
- aula tdp elettronica (62/63),
- laboratorio sistemi elettrici (68),
- laboratorio sistemi elettronici (64),
- aula tdp elettrotecnica (67),
- laboratorio tdp elettrotecnica (66),
- laboratorio telecomunicazioni (65),
- aula (42),
- laboratorio informatica 1 (43),
- aula (44),
- laboratorio informatica 2 (45)
- aula (46)

Piano secondo

- aule (70÷74),
- aula insegnanti (75),
- aule (76÷77).

Piano Terzo

- aule (81÷87),

Piano Quarto

- Centrale Termica,

La centrale termica posta in copertura della struttura è alimentata a metano; viene raggiunta attraverso una scala esterna utilizzata anche per l'evacuazione dell'edificio.

I piani fuori terra sono serviti da due scale interne con dimensioni pari a tre moduli, con parapetti conformi a quanto prescritto dal D.M. 18.12.75. Sul lato sud della struttura è presente una scala di sicurezza esterna in muratura. L'edificio è completamente servito da porte con maniglioni antipánico a spina che si aprono verso l'esterno sia al piano terra che sulla scala di sicurezza ai piani sopraelevati. E' presente inoltre un ascensore per il superamento delle barriere architettoniche da parte dei possibili interessati.

Corpo D

Non viene utilizzato per le attività didattiche di competenza dell'istituto e attualmente la struttura è in comodato d'uso all'università di Perugia. A tal proposito siamo in attesa delle indicazioni del responsabile della sicurezza incaricato, per redigere un piano congiunto relativo alle attività interferenti.

Corpo E

E' una struttura in muratura destinata ad area tecnica. Ad oggi i laboratori risultano inutilizzati.

Corpo F

E' costituito dalla Palestra; l'edificio è stato ristrutturato e collaudato nel 2014. Nell'ultimo locale a servizio del corpo F è installata la nuova centrale termica alimentata a gas metano che va a sostituire le centrali dismesse dell'edificio principale e del corpo F. A tal proposito si riscontra la segregazione della centrale tecnologica rispetto agli ambienti circostanti

L'area esterna

E' completamente recintata e all'interno circolano solamente automezzi autorizzati a passo d'uomo ed in prevalenza con ingresso e uscita soltanto prima e/o dopo l'orario scolastico . Rimane soltanto una striscia di terreno, confinante con la scuola media Piermarini, della quale non si conosce la destinazione d'uso; rimaniamo in attesa di chiarimenti da parte del comune proprietario dello stabile.

Le superfici calpestabili

Sono in gran parte bitumate, rimane una piccola striscia di terreno (confine con la Piermarini) causa di possibili fastidi alle vie respiratorie dovuti a polvere e/o pollini causati dalla fioritura delle erbacce presenti a causa della scarsa manutenzione. A soluzione di tali problematiche è stata fatta debita comunicazione all'Amministrazione Provinciale ed al Comune di Foligno in data 13.9.2010 e successivi solleciti, ad oggi senza risposta.

Ai fini del procedimento adottato di Valutazione dei rischi lavorativi, l'istituto è stato suddiviso nelle seguenti aree omogenee per rischio:

1 Didattica

costituita dalle aule dove sono presenti particolari attrezzature

2 Area Tecnica

costituita da laboratori scientifici, locali tecnici, luoghi attrezzati con macchine ed apparecchiature, laboratori informatici, dal magazzino

3 Attività collettive

costituita dall'aula magna e dalla biblioteca alunni

4 Attività sportive

l'istituto momentaneamente non dispone di palestra o spazi interni attrezzati agibili per l'attività ginnico-sportiva

5 Uffici

Documentazione obbligatoria generale

Di pertinenza dell'istituto	esistente		Reperibile presso	
	si	no	ente	note
Documento sulla valutazione dei rischi	x		I.T.I. Presidenza	
Nomina del Responsabile S.P.P.	x		I.T.I. Presidenza	
Nomina R.L.S. rappresentante dei lavoratori per la sicurezza	x		I.T.I. Presidenza	
Nomina Medico Competente	x		I.T.I. Presidenza	
Nomina lavoratori designati per gestione primo soccorso e gestione emergenze	x		I.T.I. Presidenza	
Piano di evacuazione per l'esodo	x		I.T.I.	
Registro attività formativa e informativa	x		I.T.I.	
Elenco e caratteristiche DPI	x		I.T.I. Ufficio tecnico	
Schede sicurezza sostanze		x		
Registro infortuni	x		I.T.I. Segreteria Didattica	

Di pertinenza della Provincia	esistente		Reperibile presso	
	si	no	ente	note
Certificato prevenzione incendi		x	Amministrazione Provinciale	n.26710 con parere V.V.F del 26/12/2005 edificio A
Documentazione denuncia impianto di terra	x		Amministrazione Provinciale	
Documento protezione dalle scariche atmosferiche	x		Amministrazione Provinciale	
Dichiarazione di conformità degli impianti elettrici	x		Amministrazione Provinciale	Solo per banchi aula 45 dichiarazione presente ufficio tecnico
Documentazione impianto di riscaldamento >34.8 kW	x		Amministrazione Provinciale	

Documentazione obbligatoria specifica

Di pertinenza dell'istituto	esistente	Reperibile presso
-----------------------------	-----------	-------------------

	si	no	ente	note
Libretti apparecchi di sollevamento portata >200 kg		x		
Istruzioni d'uso macchine con marchiatura CE	x		Reparti e Laboratori	
Documento valutazione del rumore		x		E' stata effettuata una valutazione con apposito strumento ma non è stato rilasciato nessun documento ufficiale

Di pertinenza della Provincia	esistente		Reperibile presso	
	si	no	ente	note
Denuncia impianti elettrici in luoghi con pericolo di esplosione (mod. C)		x		
Prescrizioni e/o disposizioni organi di vigilanza		x		
Libretto ascensore	x		Amministrazione Provinciale	

Documentazione per la valutazione dei rischi

Di pertinenza dell'istituto	esistente		Reperibile presso	
	si	no	ente	note
Planimetria della scuola con destinazione d'uso dei locali	x		I.T.I. Ufficio Tecnico	
Disposizione e arredo laboratori	x		I.T.I. Ufficio Tecnico	
Elenco dei presidi sanitari	x		I.T.I. Uff. Tecnico, Reparti e Laboratori	
Elenco del contenuto dei presidi sanitari	x		I.T.I. Ufficio Tecnico	
Elenco delle macchine, attrezzature e VDT	x		I.T.I. Ufficio Tecnico	
Elenco delle sostanze pericolose utilizzate nei laboratori	x		I.T.I. Ufficio Tecnico	lab. Chimica (54)
Elenco dei presidi antincendio e loro ubicazione	x		I.T.I. Presidenza	
Elenco delle mansioni con obbligo d'uso PDI	x		I.T.I. Ufficio Tecnico	Laboratorio di Meccanica (53)

Documentazione dei verbali di esercitazione di evacuazione	x		I.T.I. Ufficio Tecnico	
Documentazione dei verbali delle riunioni periodiche per la sicurezza	x		I.T.I. Ufficio Tecnico	
Presenze giornaliere nel plesso scolastico (media/potenziale)	x		Firma presenza giornaliera insegnanti, marcatempo personale ATA, alunni sito internet	
Verbali corsi di formazione ed informazione del personale	x		I.T.I. Ufficio Tecnico	

1 – Presidi Sanitari per il pacchetto di medicazione

L'Istituto è dotato cassette di pronto soccorso, opportunamente segnalate e collocate in posizione presidiata, e precisamente:

- Locale portineria edificio centrale
- Locale collaboratori primo piano locale fotocopie
- Locale portineria piano terra polo scolastico (corpo B)
- Locale macchine utensili (50)
- Laboratorio di chimica (54)
- Un presidio per ogni piano del Polo e dell'edificio centrale
- Locale palestra

Ogni cassetta di pronto soccorso dovrà essere conforme alle prescrizioni dell'allegato 1 del D.M. n. 388 del 15 luglio 2003 e successive modifiche/integrazioni.

1.1 – Prevenzione delle malattie a trasmissione ematica

Al fine di evitare la trasmissione di malattie a trasmissione ematica (quali epatite B – C, AIDS etc.) si danno le seguenti indicazioni che dovranno essere affisse all'interno delle cassette da pronto soccorso:

- È necessario indossare guanti monouso ogni volta si preveda di venire a contatto con liquidi organici di altre persone per medicazioni, igiene ambientale etc.
- Gli strumenti didattici taglienti quali forbici, punteruoli, cacciaviti etc. devono essere strettamente personali e , se sporchi di sangue, opportunamente disinfettati.
- Il disinfettante da utilizzare per le superfici e/o materiali sporchi di sangue o di altri liquidi organici è l'ipoclorito di sodio al 5-6% di cloro attivo.

In pratica si procede come indicato di seguito:

- Indossare guanti monouso;
- Allontanare il liquido organico dalle superfici;
- Applicare una soluzione formata da 1 lt di acqua e 200 ml di ipoclorito di sodio al 5-6% di cloro attivo;
- Lasciare la soluzione per 20';
- Sciacquare con acqua.

N.B. è necessario controllare la composizione dell'ipoclorito di sodio da utilizzare e verificare la concentrazione del cloro attivo sia al 5-6%

2 – Presidi Antincendio

2.1 . Rete di Idranti			
Collocazione	Quantità	Riferimento	Note
Corpo B			
Attacco autopompa dei vigili del fuoco	2	WF1 – WF2	
Esterno lato ovest	1	n.l1	
Esterno lato sud	1	n.l2	
Esterno lato est	1	n.l3	
Laboratorio Macchine Utensili	2	n. l4 – n. l5	
Scale piano terra	1	n. l6	
Corridoio primo piano – lato sud	1	n. l7	
Corridoio primo piano	1	n. l8	
Corridoio secondo piano lato sud	1	n. l9	
Scale secondo piano	1	n. l10	
Corridoio terzo piano – lato sud	1	n. l11	
Scale terzo piano	1	n. l12	

2. 2. Estintori a polvere			
Collocazione	Quantità	Riferimento	Note
Edificio Centrale – Corpo A			
Seminterrato - archivio	1	n. E1	
Piano Terra – archivio sottoscala lato sud	1	n.E2	
Piano Terra – scala lato sud	1	n.E3	
Portineria	1	n.E4	
Piano Terra – scala lato nord	1	n. E5	
Piano Primo – scala lato sud	1	n. E6	

Sala Fotocopie	1	n. E7	
Primo Piano – scala lato nord	1	n. E8	
Secondo Piano – scala lato sud	1	n. E9	
Secondo Piano – scala lato nord	1	n. E10	
Corpo B			
Magazzino	1	n. E11	
Laboratorio macchine utensili – aula 50	3	E12 – E13 – E14	
Corridoio – locale quadri elettrici	1	n. E15	CO ₂
Laboratorio CAD Meccanica – aula 51	1	n.E16	
Portineria	1	n. E17	
Laboratorio automazione Meccanica – aula 52	1	n. E18	
Corridoio – prossimità ascensore	1	n. E19	
Laboratorio di chimica	1	n. E20	
Corridoio Piano Primo	4	n. E21 – E24	
Corridoio Piano Secondo	2	n. E25 – n. E26	
Corridoio Piano Terzo	2	n. E27 – n. E28	
Corpo D			
			Non più utilizzato da questa amministrazione ma in comodato d'uso all'università di Perugia
Corpo E			
Corridoio	2	n. E30 – n. E31	
Laboratorio di Informatica – aula 44	1	n.E32	
Corpo F			
Ingresso Laboratorio Tecnologico			Non più utilizzato

Laboratorio ex Informatica			Non più utilizzato
----------------------------	--	--	--------------------

La ditta incaricata della manutenzione dall'Amministrazione provinciale, è:

TRASIMENO ANTINCENDI s.n.c. di Albertoni L. & Bartocci G.

Via Valdirigo 16, San Feliciano-Magione (PG)

Tel/Fax 075/8476288

e-mail trasimenoanticendi@libero.it

3– Gestione delle problematiche strutturali e di igiene ambientale

3.1 – Competenze gestionali

La gestione della sicurezza degli edifici scolastici deve realizzarsi su più livelli:

- tempestiva segnalazione all'Ente locale da parte della scuola dei guasti e delle usure
- programmazione e rapidi interventi manutentivi da parte dell'Ente locale o da parte della scuola stessa
- interdizione all'uso o attivazione di misure organizzative alternative da parte della scuola in attesa dell'intervento strutturale o manutentivo
- formazione dei lavoratori e dell'utenza scolastica sul corretto uso degli spazi e delle dotazioni.

Quest'ultimo aspetto risulta di particolare rilievo, se si considerano i frequenti episodi di intemperanze, manomissioni e atti di vandalismo perpetrati negli edifici scolastici, e/o alcune prassi non corrette.

La necessità della collaborazione si pone anche e soprattutto all'interno della scuola; la gestione degli aspetti strutturali e di igiene del lavoro fa capo al dirigente scolastico, che effettivamente rimane la figura centrale nei rapporti con l'Ente proprietario, ma coinvolge anche e in primo luogo il SPP, e richiede la collaborazione di tutti i soggetti della scuola, compreso il personale ATA, che in quell'ambiente lavorano e più direttamente conoscono le situazioni critiche, fino agli allievi stessi.

3.2 – Condizioni illuminotecniche

L'illuminazione naturale e artificiale nelle scuole non sempre è adeguata per le attività svolte nelle aule o negli uffici. A volte perché le vetrate, troppo grandi e non opportunamente schermate, inducono fenomeni di abbagliamento e soleggiamento, altre volte la luce non è sufficiente e l'illuminazione naturale non è di buona qualità per distribuzione delle ombre o per errata collocazione degli arredi.

Per l'illuminazione artificiale valgono i riferimenti normativi precedenti e la Norma UNI 12464-1, che dettano livelli e caratteristiche di illuminamento secondo l'attività e i compiti svolti.

Nei locali di segreteria difficilmente sussistono condizioni ideali per gli operatori che utilizzano PC, vuoi per la contemporanea presenza di altre attività d'ufficio che necessitano di altri parametri di illuminazione, vuoi per spostamenti personalizzati delle postazioni di lavoro.

Programmazione delle attività didattiche che tengano conto delle diverse caratteristiche illuminotecniche delle aule, formulazione di disposizioni sulla distribuzione degli arredi e delle postazioni di lavoro, attivazione di procedure per una costante segnalazione di anomalie, previa adeguata formazione degli operatori, rappresentano le misure gestionali per affrontare correttamente questi aspetti.

3.3 – Condizioni microclimatiche

La valutazione delle condizioni microclimatiche negli ambienti di lavoro si basa sul concetto di confort climatico o benessere termico.

La rappresentazione del benessere termico è dunque funzione di più variabili che devono garantire un microclima corrispondente agli indici standard (ad esempio quelli indicati per gli impianti di condizionamento).

Ma la percezione del clima è determinata anche da elementi soggettivi, tanto che una situazione climatica può risultare ottimale per la maggior parte dei lavoratori che occupano uno stesso ambiente, inadeguata per una minoranza.

Ciò può avvenire anche quando siano rispettati i requisiti minimi di aerazione, come ad esempio quelli indicati dal DM per l'edilizia scolastica del 1975 (coefficienti di ricambio d'aria orari da 2,5 a 5, a seconda del tipo di scuola) o da alcune circolari regionali (1/8 di superficie finestrata apribile rispetto a quelle del pavimento), o dagli standard della qualità dell'aria forniti dalla Norma UNI 10339 e dalle Linee Guida

("Microclima, aerazione ed illuminazione nei luoghi di lavoro" del Comitato Interregionale della Prevenzione nei Luoghi di Lavoro - ISPESL 2006), che prevedono, per attività scolastiche, 7 l/s per ora per persona.

Il DPR 412/93 stabilisce, per gli impianti termici, i periodi annuali di esercizio, la durata giornaliera di attivazione per zona climatica ed i valori massimi di temperatura (tra 18°C e 22°C).

Gli ambienti degli edifici scolastici (aule/uffici/palestre) spesso non presentano temperature e umidità ottimali: troppo caldi o troppo freddi o troppo secchi, a volte male aerati, con ricadute generali sul microclima.

Inoltre, talora nello stesso istituto, esistono condizioni di temperatura diverse tra un ambiente e l'altro, spesso per la presenza di grandi superfici vetrate esposte a nord e a sud e, passando da un'aula all'altra e percorrendo i corridoi e le scale, vi sono bruschi cambiamenti di temperatura.

Altri problemi sono connessi al fermo delle caldaie il fine settimana, alla carenza di manutenzione degli infissi o dell'impianto termico, all'impossibilità di regolare le temperature in modo autonomo nelle aule e al sovraffollamento delle aule. Nelle aule, infatti, poiché non sempre è rispettato il corretto rapporto tra cubatura/numero di occupanti, le condizioni dell'aria peggiorano con il passare delle ore e i locali si surriscaldano a fronte dell'abitudine di limitarsi ad aprire le finestre durante l'intervallo determinando drastici sbalzi di temperatura.

Qualsiasi sedimento o sporcizia, che potrebbe comportare pericolo per i lavoratori inquinando l'aria, deve essere eliminato attraverso idonee procedure.

Il problema, dunque, va gestito prevalentemente con misure di tipo organizzativo; disposizioni interne che impongano l'apertura frequente delle finestre, controlli periodici sul funzionamento degli impianti, manutenzione periodica.

Il coinvolgimento anche degli allievi nel processo di gestione delle risorse energetiche naturali e artificiali dell'istituto (es. procedura di apertura ogni ora delle finestre, controllo della temperatura interna, chiusura dei termosifoni se l'ambiente è surriscaldato, monitoraggio dei consumi energetici, ma anche raccolta differenziata), che potrebbe vedere come committente lo stesso Ente locale, rappresenta un'ipotesi di lavoro nella prospettiva dell'educazione alla cittadinanza.

3.4 – Inquinamento interno

I livelli di qualità dell'aria sono considerati accettabili quando non vi sia presenza di inquinanti noti in concentrazione che possa provocare effetti avversi (cronici o acuti) sulla salute delle persone esposte.

Anche negli edifici scolastici è possibile l'esposizione a sostanze pericolose che, anche se presenti a bassi dosaggi, possono creare situazioni di disagio o malessere. Alcuni fra i principali inquinanti aerodispersi degli ambienti chiusi sono illustrati nella tabella seguente.

FONTI DI INQUINAMENTO	AGENTI INQUINANTI
Materiali da costruzione	radon, amianto, fibre minerali
Materiali da rivestimento	Composti volatili organici, contaminanti biologici, acari
Arredamento	Formaldeide, composti volatili organici
Prodotti per la pulizia	composti volatili organici, propellenti
Persone	Agenti biologici: batteri, virus, funghi
Impianti di condizionamento	Agenti biologici: muffe, batteri, inquinante aerodispersi
Fotocopiatrici	Composti organici volatili, ozono

Tra gli inquinanti indoor di tipo microbiologico, merita un cenno la "Legionella Pneumofila", citata nel gruppo 2 dell'All. XLVI del D.Lgs. 81/08, agente eziologico di forme particolari di polmoniti. La diffusione del microrganismo può avvenire tramite gli impianti di climatizzazione dell'aria e/o di riscaldamento dell'acqua dove trova un habitat caldo-umido ottimale per moltiplicarsi. Il rischio di infezioni si manifesta soprattutto in comunità, alberghi, edifici pubblici dove la diffusione del microrganismo attraverso le condotte dell'aria o dell'impianto idrico può determinare forme epidemiche. La prevenzione si basa sulla pulizia periodica degli impianti meccanici di ventilazione, riscaldamento o condizionamento.

Nelle aule, anche perché non sempre viene rispettato il corretto rapporto cubatura/numero occupanti, le condizioni dell'aria peggiorano con il protrarsi della permanenza nelle classi. Ciò avviene anche quando siano rispettati i requisiti minimi di finestratura apribile, considerando che molto spesso non vengono assicurati regolari cambi d'aria dei locali, soprattutto in presenza di bambini piccoli e in condizioni meteorologiche sfavorevoli.

In conclusione, si ricorda che è opportuno ricercare sia soluzioni tecniche che misure gestionali, a partire dall'eliminazione dei prodotti potenzialmente pericolosi (moquette, spray per pulizia o deodoranti, ecc.), manutenzione e pulizia periodica degli impianti di condizionamento.

3.5 – Rischio amianto

L'amianto è un minerale fibroso, di origine naturale, ampiamente utilizzato in edilizia per le sue ottime proprietà fisiche, chimiche e tecnologiche, la versatilità ed il basso costo, fino agli anni '90, quando è stato vietato per i gravi effetti sul salute che può provocare. Le sue fibre, inalate, possono causare il cancro della pleura e quello polmonare. In particolare il tumore della pleura (mesotelioma) è un tumore molto raro che riconosce come causa scatenante quasi esclusivamente l'amianto. Questa malattia è stata riconosciuta non solo fra i lavoratori esposti (estrazione, produzione e manipolazione di prodotti contenenti amianto), ma anche in categorie di cittadini che non hanno avuto contatti diretti, come i familiari dei lavoratori tramite la contaminazione degli indumenti da lavoro portati a casa, o gli abitanti di zone limitrofe ai siti di lavorazione, a causa dell'inquinamento ambientale.

Attualmente, dopo il divieto di utilizzo (L. 257/92), le lavorazioni che ancora possono esporre a rischio di inalazione delle fibre sono quelle relative agli interventi di bonifica dei materiali contenenti amianto installato nei decenni precedenti. La normativa riguardante la tutela della salute di tali lavoratori è contenuta nel Titolo IX Capo III, artt. 246-261 del D.Lgs. 81/08.

Nelle strutture scolastiche, soprattutto se risalgono agli anni '50-'60, l'amianto è stato utilizzato come materiale di rivestimento per aumentarne la resistenza al fuoco (coperture, pannelli per controsoffittatura, pavimenti costituiti da vinil-amianto delle aule o delle palestre), come isolante termico per le tubazioni, per i cassoni per l'acqua, o per alcuni elementi dell'impianto di riscaldamento (cartoni).

Il DM Sanità 6.9.94 prevede che il proprietario dell'immobile e/o il responsabile dell'attività che si svolge all'interno di detto stabile elabori un programma di controllo e manutenzione contenente i seguenti punti:

- designazione di un soggetto responsabile con compiti di controllo e coordinamento di tutte le attività manutentive che possono interessare i materiali contenenti amianto
- elaborazione di idonea documentazione da cui risulti l'ubicazione dei materiali contenenti amianto. Sulle installazioni soggette a frequenti interventi manutentivi (es. caldaia e tubazioni) dovranno essere poste avvertenze allo scopo di evitare che l'amianto venga inavvertitamente disturbato
- adozione di efficaci misure di sicurezza durante le attività di pulizia, gli interventi manutentivi e in occasione di qualsiasi evento che possa causare un disturbo dei materiali di amianto. A tal fine dovrà essere predisposta una specifica procedura di autorizzazione per le attività di manutenzione e, di tutti gli interventi

effettuati, dovrà essere tenuta una documentazione verificabile

● informazione agli occupanti dell'edificio sulla presenza di amianto nello stabile, sui rischi potenziali e sui comportamenti da adottare.

Il materiale contenente amianto (MCA) più diffuso negli edifici scolastici è costituito dalle mattonelle in resina PVC additivate con copolimeri, pigmenti e percentuali variabili di amianto, posate soprattutto nei decenni '60-'80. Le fibre di amianto sono contenute in una matrice compatta, un materiale molto duro e resistente dal quale risulta improbabile un rilascio di fibre durante il normale utilizzo, se il materiale stesso è mantenuto in buone condizioni. Indagini effettuate attraverso ricerca con metodica SEM di fibre di amianto aerodisperse hanno dimostrato concentrazioni inferiori all'inquinamento ambientale di fondo, sia in locali con pavimenti integri, che in quelli con piastrelle deteriorate.

Pertanto, pur in presenza di dati rassicuranti, è consigliabile attuare misure di bonifica di tali pavimenti, tramite rimozione o sovracopertura, e, nell'attesa, mettere in atto uno scrupoloso programma di controllo e manutenzione che preveda, tra l'altro, le procedure corrette per la manutenzione ordinaria:

- pulizia con panni umidi o spazzole non abrasive
- evitare l'uso della "paglietta"
- frequente applicazione di cera
- sigillatura delle fessure o rotture con materiali sigillanti comunemente in commercio.

3.6 – Spazi comuni

E' di frequente riscontro nelle scuole che scale, corridoi e altri luoghi di passaggio siano ingombri di pacchi o di arredi inutilizzati, che uscite di sicurezza siano chiuse od ostruite, che la disposizione degli arredi nelle aule sia tale da impedire un facile deflusso in caso di emergenza.

Così come è frequente la mancata regolamentazione dell'accesso del pubblico.

Anche per questi aspetti si suggerisce di definire un dettagliato regolamento e procedure che prevedano frequenti controlli delle aree più critiche.

3.7 – Locali per materiale di pulizia

In ogni struttura adibita ad attività lavorativa deve essere predisposto un locale opportunamente chiuso nel quale custodire attrezzature e prodotti per le pulizie.

Viceversa, in molte situazioni scolastiche tale materiale viene depositato in luoghi non confacenti (sottoscale, anti-wc, corridoi), con il rischio che possa diventare accessibile agli allievi.

Il dirigente scolastico dovrà pertanto individuare un luogo chiuso e destinarlo a tale scopo o, in mancanza di locali, predisporre un armadio chiuso a chiave, accessibile solo al personale ausiliario.

3.8 – Affollamento delle aule

Il tema dell'affollamento degli spazi negli edifici scolastici, con particolare riferimento alle aule, richiama una situazione di ordinaria quotidianità che vede sempre più frequentemente i dirigenti scolastici nell'impossibilità di ottemperare alla normativa vigente in materia di salute, sicurezza ed antincendio che prevede il limite di 25 allievi per classe.

Ciò in forza di almeno tre ordini di motivi:

il primo legato alla legge finanziaria 2010 che innalza il rapporto allievi/docenti;

un secondo motivo è relativo alla non sostituzione degli insegnanti per assenze brevi con la conseguente "distribuzione", soprattutto delle scuole primarie e secondarie di primo grado, dei propri allievi nelle altre classi;

un terzo motivo è legato all'inserimento ad anno scolastico inoltrato di ulteriori allievi.

Il limite di allievi per classe è imposto dalle norme specifiche in materia di edilizia scolastica e sicurezza quali il DM Lavori pubblici 18.12.75, che tengono conto del rapporto fra superficie dell'aula e numero degli allievi. Inoltre l'art. 12 della L. 820/71 (ordinamento scuola elementare e materna) vieta l'affidamento di più di 25 alunni ad ogni insegnante.

Infine le norme di edilizia scolastica (L. 23/1996) indicano il limite di 1,80 mq netti per scuole dell'infanzia, primarie e secondarie di 1° grado, e 1,96 mq per le superiori, con aule di dimensioni minime pari a 50 mq netti.

D'altra parte i decreti del Ministero dell'Istruzione 331/98 e 141/99 (formazione delle classi) prevedono la possibilità di costituire classi più numerose previa verifica del dirigente scolastico della dimensione delle aule e del numero di allievi che possono contenere. Non solo, l'attuale riforma prevista dall'art. 64 della L. 133/08 indica per le superiori classi da un minimo di 27 fino a 30 allievi potendo arrivare fino a 33.

Il TAR del Veneto, con sentenza n. 375/09, ha stabilito che il limite di 26 persone/aula indicato dal DM Interno 26.8.92 costituisce un parametro tecnico, funzionale al corretto svolgimento degli adempimenti per la sicurezza, e non una prescrizione organizzativa che s'impone ai dirigenti ed agli Uffici scolastici nella definizione di classi e organici.

Diversamente, le norme sulla sicurezza antincendio (Decreto Ministero dell'Interno 26.8.92) non consentono flessibilità: il numero delle persone presenti nelle aule deve essere calcolato in base a numero e dimensioni delle uscite in modo da garantire l'evacuazione sicura dai locali in caso di incendio (in locali con più di 25 persone ci deve essere almeno una porta con larghezza di 1,2 m apribile verso l'esodo). Il dirigente scolastico, quindi, ha l'obbligo di verificare all'interno del proprio istituto, in base al numero di allievi e alla formazione delle classi, il rispetto dei sopra citati obblighi in quanto è egli stesso responsabile di eventuali violazioni di norma in materia di sicurezza.

Se, per causa di forza maggiore, non può essere rispettato il parametro di 26 persone (25 allievi più un insegnante), il dirigente scolastico deve mettere a punto strategie e azioni tese a garantire "livelli di sicurezza equivalenti" in situazione d'emergenza da formalizzare nel Documento di Valutazione dei Rischi, quali, ad esempio, l'incremento della frequenza delle prove di evacuazione dell'edificio e/o una collocazione più vicina alle vie d'esodo delle aule sovraffollate.

Il superamento dei limiti di allievi per aula deve essere oggetto di un'apposita dichiarazione del dirigente scolastico (DM Interno 26.8.92, art. 5.0), da conservare agli atti.

Per quanto riguarda gli aspetti di natura igienistica connessi all'affollamento delle aule, il problema può essere risolto con indicazioni ad una corretta ventilazione attraverso l'apertura frequente delle finestre.

Il sovraffollamento ha ulteriori implicazioni, dall'aumento dello stress degli insegnanti a fenomeni di insofferenza degli allievi. Anche se recenti studi hanno dimostrato che la dimensione della scuola o della classe è ininfluente sull'incidenza di fenomeni di bullismo, è evidente che una situazione di affollamento li rende più difficilmente gestibili.

3.9 – Laboratori

I requisiti strutturali e igienici dei laboratori didattici ad uso di discipline quali informatica, educazione artistica, scienze sono dettati dalla normativa sull'edilizia scolastica (DM Lavori pubblici 18.12.75), mentre per i laboratori utilizzati negli istituti ad indirizzo tecnico-professionale la normativa di riferimento è quella degli ambienti di lavoro (D.Lgs. 81/08).

Oltre a verificare che in tutti i laboratori siano rispettati i requisiti normativi e tecnici relativi alle strutture edili, agli impianti, alle macchine ed attrezzature ivi contenute, il dirigente scolastico ne deve curare la

gestione.

In primo luogo devono essere messi a disposizione di insegnanti e allievi dispositivi di protezione individuali ed indumenti per le esercitazioni per le quali sono previsti. Gli studenti saranno preventivamente informati circa l'uso dei dispositivi di protezione individuale (DPI), i docenti devono vigilare sulla loro efficienza, manutenzione e corretto uso.

Particolare attenzione dovrà essere rivolta alla segnaletica mirata a:

- sicurezza antinfortunistica (ambientale e sulla macchina)
- identificazione di prodotti chimici, tubature e/o bombole
- evacuazione
- mezzi e dispositivi di emergenza
- divieti.

Per ogni tipologia di laboratorio ci dovrà essere un regolamento che stabilisca i comportamenti degli allievi e le modalità di utilizzo di attrezzature e prodotti, le competenze e le responsabilità degli insegnanti teorici e di quelli tecnico-pratici, del personale ausiliario, individuando di volta in volta i ruoli di dirigente e preposto.

Sarà cura del dirigente scolastico, tramite il SPP, assicurare la stesura di procedure per le principali attività connesse con la gestione del laboratorio; pulizia e manutenzione delle attrezzature, acquisto, sostituzione e smaltimento dei prodotti chimici, registrazione dei rifiuti, autorizzazioni varie (es. emissioni in atmosfera).

E' opportuno che la formulazione di regolamenti e procedure coinvolga anche i docenti dei laboratori, nonché gli stessi studenti, configurandosi come un'attività didattica in cui il SPP può fungere da "committente".

3.10 – Viabilità

Per gli istituti di grandi dimensioni, specie se suddivisi in più edifici all'interno della stessa area di pertinenza, il problema della viabilità è strettamente connesso a quanto impone la normativa scolastica sull'antincendio (DM Interno 26.8.92). Questa prescrive infatti che (art. 2.2) per consentire l'intervento dei mezzi di soccorso dei Vigili del fuoco gli accessi all'area ove sorgono gli edifici oggetto delle presenti norme devono avere i seguenti requisiti minimi:

- larghezza: 3,50 m
- altezza libera: 4 m
- raggio di volta: 13 m
- pendenza: non superiore al 10%
- resistenza al carico: almeno 20 tonnellate (8 sull'asse anteriore e 12 sull'asse posteriore; passo 4 m).

La stessa norma pone inoltre la questione della necessità di poter accostare senza difficoltà un mezzo ingombrante all'edificio, dicendo espressamente che (art. 2.3) per i locali siti ad altezza superiore a m 12 deve essere assicurata la possibilità di accostamento all'edificio delle autoscale dei Vigili del fuoco [...] almeno ad una qualsiasi finestra o balcone di ogni piano.

Ferma restando la difficoltà di intervenire nel senso previsto dalla norma nel caso degli edifici scolastici costruiti antecedentemente al 1992, rimane tuttavia l'obbligo in capo al dirigente scolastico di assicurare, sul piano gestionale, la maggior coerenza possibile della situazione esistente nel proprio istituto con lo spirito degli articoli citati, specie nella gestione dei parcheggi e nell'eventuale realizzazione di isole pedonali.

3.11 – Barriere architettoniche

Le barriere architettoniche possono essere rappresentate da elementi architettonici inadeguati (parcheggi, porte, scale, corridoi, ecc.), da oggetti ed arredi non consoni (lavandini, armadi, tazze WC, ecc.), oppure dall'assenza di taluni accorgimenti (corrimano, segnaletica opportuna, ecc.).

L'eliminazione delle barriere architettoniche è un diritto del cittadino, sancito dalla Costituzione.

Di seguito si riporta la principale normativa relativa alle barriere architettoniche:

- L. 13/89 - Disposizioni per favorire il superamento e l'eliminazione delle barriere architettoniche negli edifici privati
- DM Lavori pubblici 236/89 - Condizioni per l'eliminazione delle barriere architettoniche negli edifici privati
- DPR 503/96 - Regolamento recante norme per l'eliminazione delle barriere architettoniche negli edifici, spazi e servizi pubblici.
- D.Lgs. 81/08 art. 63 - Requisiti di salute e sicurezza Rispetto alla gestione di queste problematiche, possono essere individuati i seguenti ambiti d'azione, in capo al dirigente scolastico e con l'indispensabile supporto del SPP:
 - tradurre le indicazioni provenienti dalle figure interne/esterne di riferimento e dalle famiglie degli allievi diversamente abili in interventi efficaci sul piano dell'organizzazione scolastica, segnalando all'Ente locale eventuali problematiche specifiche di tipo strutturale o ambientale e facendosi carico di individuare soluzioni temporanee alternative
 - chiedere al personale ausiliario e, per le parti di propria competenza, al personale insegnante, al personale tecnico che opera nei laboratori (ove presenti) e al personale di segreteria, di contribuire concretamente al mantenimento di condizioni ambientali e logistiche adeguate alla fruizione degli spazi esterni, dei parcheggi riservati, delle vie d'accesso agli edifici, dei locali e dei servizi della scuola da parte di qualsiasi persona diversamente abile abbia necessità di accedervi, sia come dipendente della scuola, sia esterna, con particolare riguardo in questo caso - a quei locali dove è più probabile la presenza di genitori e ospiti in occasione di iscrizioni, riunioni, corsi, ecc.

3.12 – Sorveglianza allievi

La questione della sorveglianza degli allievi nel periodo di tempo in cui sono affidati alla scuola viene qui sviluppata unicamente in termini di sicurezza degli allievi stessi. Non si tratterà quindi né della responsabilità civile e/o penale degli adulti (insegnanti, personale ATA e dirigente scolastico) alla cui cura ed attenzione i loro genitori li hanno lasciati, né delle situazioni connesse al fenomeno del bullismo.

L'entità dei rischi che gli allievi corrono durante i momenti tradizionalmente meno strutturati dell'attività scolastica (ingresso/uscita da scuola, ricreazione, cambio dell'insegnante tra un'ora di lezione e la successiva, trasferimento della classe da una sede all'altra o da un'aula all'altra, pausa pranzo, assenza temporanea dell'insegnante dall'aula, ecc.) si può considerare quasi indipendente dall'età dei ragazzi, sebbene quest'ultima incida sulle dinamiche degli accadimenti, e può essere fatta risalire tanto a fattori ambientali (elementi strutturali, impianti o attrezzature carenti o addirittura pericolosi), quanto a fattori comportamentali (distrazione, irruenza, azioni o gesti inconsulti o improvvidi, mancanza di autocontrollo, scarse abilità motorie, ecc.).

Ciò detto, resta quindi da affrontare il nodo dei fattori comportamentali:

come organizzare e gestire la sorveglianza degli allievi durante i momenti poco o per nulla strutturati della loro presenza a scuola, tenendo conto che il principale obiettivo di una buona sorveglianza deve essere quello di evitare che l'integrità fisica dell'allievo sia messa a repentaglio da situazioni di pericolo o, più

ancora, da condotte pericolose dello stesso o di suoi compagni.

In premessa vanno considerati due assunti fondamentali:

● **la sorveglianza consiste nel complesso delle attività volte a conseguire l'obiettivo appena ricordato, e non può risolversi nella semplice presenza fisica del sorvegliante (Cassazione, sez. IV n. 4883/81)**

● le misure da adottare per ottemperare al dovere di sorveglianza sono inversamente proporzionali all'età degli allievi, tanto che il dovere sarà tanto più intenso nel caso di alunni delle scuole primarie mentre sarà progressivamente più lieve con l'aumentare della loro età e della loro capacità di discernimento, purché anche nelle scuole superiori non manchino le più elementari misure per mantenere l'organizzazione tra gli allievi (Cassazione, 03.11453 e 93.6937).

Non potendo entrare nel merito delle tante e diversificate situazioni che si determinano quotidianamente o che si possono verificare occasionalmente, si ritiene preferibile presentare alcuni suggerimenti, rivolti in primo luogo al SPP, in forma di check list:

1. Sono state definite procedure di comportamento per gli allievi e gli insegnanti nei minuti che precedono l'orario d'inizio e in quelli successivi al termine delle lezioni?
2. Sono stati previsti i casi di forza maggiore per i quali l'insegnante può allontanarsi dall'aula o dalla scuola in orario di servizio?
3. Sono state previste misure precauzionali da mettere in atto quando l'insegnante si allontana dall'aula o dalla scuola?
4. Sono state previste le modalità di uscita dalla scuola degli allievi prima del termine dell'orario scolastico?
5. Sono state definite le procedure nel caso di assenza di un insegnante?
6. Sono state stabilite le modalità della sorveglianza negli ambienti comuni della scuola, nei quali, durante l'orario di lezione, potrebbero trovarsi allievi non soggetti alla diretta vigilanza degli insegnanti?
7. Sono stati delimitati gli spazi all'interno e all'esterno della scuola destinati alla ricreazione degli allievi?
8. È stato organizzato un corretto servizio di vigilanza durante la ricreazione?
9. Sono state definite e condivise regole comportamentali idonee ad impedire attività e giochi ritenuti pericolosi?
10. Vengono effettuate ricognizioni regolari nelle aree dove si svolge la ricreazione?
11. Viene effettuata una sorveglianza regolare delle attrezzature presenti nelle aree da gioco all'aperto?
12. Nel Documento di valutazione dei rischi sono stati considerati i rischi connessi ai momenti non strutturati dell'attività scolastica e le relative misure di prevenzione e gestione?

Rispetto a quanto riportato al punto 8 della check list, una corretta organizzazione della sorveglianza durante la ricreazione (o durante le pause dalle attività didattiche ad essa assimilabili) deve tener conto dei seguenti fattori:

- il numero dei sorveglianti in relazione a quello degli allievi da sorvegliare e alle caratteristiche del luogo fisico dove tale sorveglianza si svolge (atrio, corridoi, aule, cortile, ecc.)
- la possibilità di individuare un certo numero di sostituti dei sorveglianti eventualmente assenti
- la definizione delle regole da rispettare durante la ricreazione (Regolamento d'istituto)
- l'individuazione delle eventuali zone considerate più a rischio e la conseguente organizzazione di una sorveglianza mirata in tali luoghi (se non è possibile interdirlle)
- la definizione di istruzioni scritte sulle modalità di effettuazione della sorveglianza (ad es. lo spostamento all'interno della zona di pertinenza)
- la definizione di un sistema di valutazione dell'efficacia della sorveglianza (ad es. monitoraggio degli infortuni avvenuti durante la ricreazione, controlli a campione sulla presenza del sorvegliante, ecc.).

Nella problematica della sorveglianza degli allievi ha titolo ad intervenire anche il SPP. Il suo ruolo è quello di:

- collaborare con il dirigente scolastico nella predisposizione di un'efficace sorveglianza, individuando le situazioni cui prestare maggiore attenzione
- sottoporre al dirigente scolastico i casi di infortuni o incidenti durante le attività scolastiche non strutturate, collaborando per l'individuazione di misure di miglioramento del sistema di sorveglianza.

4- Gestione del rischio fisico

Il titolo VIII del D.Lgs. 81/08 tratta nello specifico rumore, vibrazioni, campi elettromagnetici e radiazioni ottiche artificiali.

4.1 – Il rumore

Il suono è generato da una vibrazione che si produce in un corpo (sorgente) e si propaga nello spazio circostante attraverso mezzi diversi.

Quando le vibrazioni si propagano nell'aria, nell'acqua o in qualsiasi altro mezzo, generano una variazione di pressione che l'orecchio umano riesce a rilevare. L'orecchio è lo "strumento" che permette all'uomo di percepire le vibrazioni sonore e che trasforma gli impulsi "meccanici", trasmessi al suo interno, in impulsi "nervosi" da inviare al cervello.

Nell'uso comune il termine rumore viene utilizzato per indicare un suono di natura casuale normalmente associato ad una sensazione di fastidio, ma ai sensi della normativa va inteso per rumore qualunque suono che possa recare danno, in qualsiasi forma, all'organismo umano. Poiché il nostro orecchio percepisce una gamma di intensità (dalla soglia di udibilità a quella del dolore) estremamente ampia e non reagisce a questa in modo lineare è stata introdotta una scala logaritmica che meglio si adatta a riprodurre la risposta.

In questa scala il livello sonoro, misurato in decibel (dB), è legato all'intensità I dalla relazione: $L_i = 10 \log_{10}(I/I_0)$, dove $I_0 = 10^{-12}$ W/m² corrisponde convenzionalmente alla più bassa soglia udibile per l'orecchio umano.

Il problema del rumore riferito alla scuola è correlabile a tre aspetti:

- rumore generato all'interno delle scuole, nelle aule, nelle palestre, nelle mense e negli spazi comuni, che è causa di fatica e/o eccitazione degli allievi e di condizioni sfavorevoli per l'apprendimento
- tempo di riverberazione dei locali, che condiziona forza e ritmo della voce dell'insegnante, con conseguente affaticamento
- livello di isolamento acustico rispetto al rumore esterno, che, se scarso, compromette l'intelligibilità delle relazioni didattiche a causa del mascheramento della parola dell'insegnante e della conseguente riduzione del livello di attenzione degli allievi.

Relativamente all'esposizione professionale a rumore, il riferimento normativo è rappresentato dal D.Lgs. 81/08, dove l'art. 180 ribadisce l'obbligatorietà della valutazione del rischio rumore, la sua periodicità e la necessità di provvedere ad adeguate misure di contenimento del rischio a determinati livelli di esposizione.

In generale la valutazione implica l'effettuazione di misure strumentali o una stima della emissione sonora di attrezzature, macchine e impianti sulla base di livelli di rumore standard individuati da studi e misurazioni accreditate (art. 190). Laddove non esista rischio rumore legato all'attività svolta, ovvero esso sia palesemente trascurabile, il datore di lavoro può "giustificare" la non necessità di una valutazione più dettagliata (art. 181).

Sono definiti (art. 189) i valori limite di esposizione e di azione connessi a due grandezze caratteristiche, al livello medio equivalente di esposizione giornaliera ($L_{eq,8h}$) riferito alle otto ore lavorative, e al livello istantaneo di picco (p_{peak} valore massimo di pressione acustica durante l'attività lavorativa).

	VALORI INFERIORI DI AZIONE	VALORI SUPERIORI DI AZIONE	VALORE LIMITE DI ESPOSIZIONE
$L_{ex,8h}$ [dB(A)]	80	85	87
P_{peak} [dB(C)]	135	137	140

I valori limite di esposizione non possono essere superati; oltrepassare invece i valori superiori di azione determina l'attivazione di specifiche misure di contenimento del rischio.

In laboratori di meccanica o di falegnameria alcune macchine possono produrre livelli di rumorosità elevati, tuttavia è improbabile che si raggiungano livelli di esposizione superiori a 85 dB(A) considerati i tempi contenuti di impiego. Eventualmente il problema potrebbe riguardare solo gli assistenti di laboratorio. Il rumore determinato dalle voci degli allievi in luogo chiuso durante la "ricreazione", in mensa o in palestra, se mal insonorizzata e soprattutto se contemporaneamente presenti più classi, potrebbe ugualmente raggiungere livelli elevati. E' pertanto opportuno, in situazioni ambientali e organizzative sfavorevoli, considerare l'esposizione a rumore degli insegnanti di educazione fisica.

La valutazione del rumore nella scuola può essere effettuata in maniera indiretta, avvalendosi di misure condotte in situazioni analoghe, di studi ricavabili dalla letteratura e, nel caso delle macchine, dei "libretti d'uso" che indicano il livello di rumore prodotto.

La misura del rumore da confrontare con i valori limite e di azione deve essere effettuata con opportuna strumentazione, secondo quanto riportato nella Norma UNI 9432-2008.

L'eventuale presenza di lavoratrici in stato di gravidanza nelle scuole, che pure richiede un'esposizione a livelli prudenziali di rumore, non dovrebbe destare allarme o comunque comportare sostanziali modifiche organizzative.

L'utilizzo di otoprotettori in occasione di lavorazioni con macchine o strumentazioni rumorose da parte degli studenti potrebbe essere giustificata, non tanto dai livelli di esposizione, quanto eventualmente da ragioni di natura didattica.

Se negli istituti tecnico-professionali il coinvolgimento degli allievi nella gestione del rumore a scuola risulta un'occasione per acquisire competenze specifiche, in tutti gli altri casi è un'opportunità importante per sensibilizzare i giovani rispetto ad un rischio per la salute a cui sono già esposti e per apprendere misure di autotutela.

VALORI GUIDA PER SCUOLE

AULE DURANTE LE LEZIONI	VALORI GUIDA
aule durante le lezioni	35 dBA Leq e 0,6 s come tempo di riverbero – per evitare problemi di comprensione delle singole parole (<35 dBA Leq - per i soggetti con deficit uditivo) ambienti indoor
ambienti indoor: sale riunioni, caffetterie	35 dBA Leq come per le aule scolastiche e 1 s come tempo di riverbero - per evitare problemi di comprensione delle singole parole
scuole dell'infanzia, in ambienti indoor (durante il riposo dei bambini)	30 dBA Leq e 45 dBA Lmax - per evitare disturbi del sonno aree gioco in esterno

aree gioco in esterno	55 dBA Leq - per evitare grave fastidio nella maggior parte dei soggetti
-----------------------	--

Se il rischio di diminuzione dell'udito (ipoacusia) risulta nella scuola poco probabile essendo dipendente da un'esposizione a rumore di intensità superiore a 80 dBA per tempi prolungati, negli ultimi anni numerose e diffuse indagini hanno evidenziato un quadro con diverse criticità legate alla difficoltà di svolgere l'attività didattica o di studio, proprie delle istituzioni scolastiche, in ambienti rumorosi. Infatti la concentrazione, la memorizzazione o la risoluzione di problemi risultano essere tra le attività cognitive che maggiormente risentono in senso negativo di ambienti rumorosi.

Inoltre, quando le condizioni acustiche non sono ottimali, la qualità della comunicazione verbale viene compromessa a causa della scarsa intel- leggibilità del parlato. In un tale contesto, gli insegnanti sono indotti ad uno sforzo vocale eccessivo, con rischio di disfonia.

Di seguito si riportano alcuni esempi di interventi gestionali ed organizzativi che possono essere messi in atto per ridurre il rischio:

- predisporre norme di comportamento finalizzate a contenere il rumore di fondo e informarne il personale e gli allievi
- ridurre le occasioni di affollamento quali, ad esempio, la contemporanea presenza di più classi nella palestra
- destinare ad aula le zone più tranquille dell'edificio ed i reparti più rumorosi (mense o locali destinati ad attività ludiche) verso la strada
- intervenire nei confronti dell'Ente locale per modificare la viabilità nei pressi della scuola, vietando ad esempio il transito ai mezzi pesanti, o per installare barriere isolanti.

È importante, in generale, determinare i fattori che maggiormente influiscono in negativo sul clima acustico degli ambienti. Talvolta accorgimenti relativamente semplici possono risultare più che sufficienti (disposizione corretta degli arredi, compresi gli appendiabiti, utilizzo di tendaggi, ecc.), mentre, per contro, un costoso rifacimento delle finestre può risultare inutile nel caso l'isolamento rispetto all'esterno non sia il solo e il principale problema. Quando dovessero rendersi necessari interventi di tipo tecnico più consistenti, si dovrà coinvolgere il soggetto proprietario delle strutture che ospitano la scuola. Per la riduzione del riverbero appaiono in generale efficaci, e con un accettabile rapporto costo/benefici (esclusi i semplici accorgimenti prima citati), gli interventi di controsoffittatura.

4.2 – Le vibrazioni

Le vibrazioni che possono causare un rischio per la salute sono quelle trasmesse al sistema mano-braccio (HAV), i cui effetti dannosi sono conosciuti come sindrome di Raynaud (disturbi osteoarticolari, neurologici o vascolari), e quelle trasmesse al corpo intero (WBV), che sono causa di patologie degenerative della colonna vertebrale (lombalgie e traumi del rachide).

Nelle scuole tecniche e professionali, in particolare gli istituti agrari e le scuole d'arte, per l'impiego di attrezzature, utensili o macchine che producono vibrazioni, si dovrà valutare il rischio e attivare, dove necessario, misure di prevenzione e protezione.

L'esposizione alle vibrazioni è rispettivamente legata all'utilizzo di attrezzature impuginate dall'operatore (motoseghe, decespugliatori, smerigliatrici tangenziali, trapani portatili, avvitatori, ecc.) e di mezzi che prevedono personale alla guida (trattrici, automezzi, motocoltivatori, ecc.).

Le conseguenze sulla salute difficilmente potranno essere riscontrate nella scuola in relazione ad un'esposizione limitata, che eventualmente potrebbero riguardare solo gli assistenti di laboratorio.

Nella tabella seguente sono riportati i valori di azione e i valori limite di esposizione.

	VALORI INFERIORI DI AZIONE $A(8)[m/s^2]$	VALORI LIMITE DI ESPOSIZIONE $A(8)[m/s^2]$	VALORE LIMITE DI ESPOSIZIONE PER BREVI PERIODI $[m/s^2]$
Sistema manobraccio (HAV)	2.5	5	20
Sistema corpo intero (WBV)	0.5	1	1.5

In generale la valutazione può avvalersi di appropriate informazioni sull'entità delle vibrazioni, reperibili presso banche dati INAIL o Regioni, o dei dati forniti dal costruttore ("valutazione indiretta"). Tuttavia la misurazione con l'impiego di attrezzature specifiche secondo una metodologia appropriata resta il metodo prioritario di riferimento (art. 202). Laddove non esista il rischio di vibrazioni legate all'attività svolta, ovvero esso sia palesemente trascurabile, il datore di lavoro può giustificare la non necessità di una valutazione più dettagliata ("giustificazione"), come previsto dall'art. 181.

4.3 – Campi elettromagnetici

Si possono distinguere due diverse situazioni: campi elettromagnetici di origine esterna all'edificio scolastico (linee elettriche ad alta tensione, impianti radiotelevisivi, stazioni radio base, ecc., poste nelle immediate vicinanze dell'edificio) e campi elettromagnetici di origine interna e legati alle attività svolte nell'edificio scolastico (aule informatizzate, sistemi wireless interni, uso diffuso di telefoni cellulari, quadri elettrici, ecc.). In entrambi i casi si tratta di radiazioni non ionizzanti, anche se di frequenze assai variabili da una situazione all'altra.

Nel primo caso va innanzitutto detto che le stazioni radio base (le antenne per la telefonia mobile), anche se di elevata potenza, non irradiano nelle immediate vicinanze del loro basamento. Di norma, quindi, un'antenna vicina (addirittura confinante con l'area di pertinenza della scuola) costituisce un rischio irrilevante. Per contro, una linea elettrica aerea ad alta tensione ($V_n \geq 132$ kV) che dovesse trovarsi a ridosso dell'edificio scolastico (meno di 10 – 15 metri tra la proiezione dei conduttori sul terreno e i muri perimetrali dell'edificio) rappresenterebbe un fattore di rischio che va opportunamente valutato ed indagato. A tal fine il dirigente scolastico, o l'Ente locale, può far richiesta all'Agenzia Regionale per la Protezione Ambientale (ARPA) che venga misurato il livello sia del campo elettrico che di quello magnetico presente all'interno dell'edificio, avendo cura di accertarsi che tali misurazioni vengano effettuate quando la linea stia effettivamente trasmettendo potenza elettrica ai livelli nominali di tensione e corrente.

In ogni altra situazione (maggiore distanza della linea e/o minor tensione nominale della stessa) il problema dei campi elettromagnetici generalmente non si pone, anche in relazione ai limiti di esposizione previsti per la popolazione.

I campi elettromagnetici che vengono prodotti all'interno degli edifici scolastici costituiscono un rischio per la salute di allievi e personale assolutamente paragonabile (e molto spesso assai inferiore) a quello cui è mediamente esposta la popolazione tutta, nell'uso continuativo e diffuso a tutti i livelli di apparecchiature e impianti elettrici ed informatici, sia negli ambienti domestici che in quelli di vita. Misurazioni di campo elettrico e magnetico effettuate in esperienze didattiche condotte in molti istituti all'interno di laboratori di informatica, con numerosissimi computer accesi e funzionanti, anche in presenza di sistemi wireless per il collegamento ad internet, hanno portato a valori inferiori a quelli previsti dalla normativa vigente. Esito

analogo hanno avuto misurazioni effettuate a ridosso di quadri elettrici di impianti di potenza, anche di grandi dimensioni.

Va precisato inoltre che i quadri elettrici di segnale, ormai frequenti nelle strutture scolastiche che hanno sviluppato importanti reti informatiche, non costituiscono assolutamente un pericolo, in virtù dei bassissimi livelli di tensione e di corrente che li caratterizzano.

In conclusione emerge che il problema dei campi elettromagnetici a scuola è spesso sopravvalutato e percepito più grave di quanto non sia in realtà, tanto da rendere sufficiente inserire nel DVR la "giustificazione", senza procedere a valutazioni più approfondite attraverso misure.

5– Gestione degli agenti chimici

5.1 – Il processo di valutazione e divulgazione delle misure di prevenzione e protezione

Il titolo IX del D.Lgs. 81/08 riguarda i rischi derivanti dalla presenza, utilizzo, manipolazione e immagazzinamento delle sostanze pericolose, mentre gli aspetti riferiti allo smaltimento dei relativi rifiuti sono regolamentati dal D.Lgs. 152/06 e dal DM Ambiente 52/11, che prevede l'iscrizione al Sistema di controllo della tracciabilità dei rifiuti (SIS.T.RI) di tutti i produttori di rifiuti pericolosi.

La valutazione del rischio chimico dovrà riguardare, in tutte le scuole, le attività di pulizia e di igienizzazione di locali, servizi, arredi, laboratori didattici chimici ove presenti o altre attività tecnico-pratiche dove si faccia uso di prodotti chimici.

Il processo di valutazione e di individuazione delle soluzioni per contenere il rischio deve prevedere le seguenti 8 azioni:

1. predisporre un elenco dei prodotti chimici impiegati, delle operazioni che si svolgono, delle attrezzature utilizzate
2. esaminare le schede di sicurezza aggiornate per l'individuazione delle sostanze pericolose
3. valutare la possibilità di eliminare o sostituire i prodotti pericolosi
4. individuare le misure di prevenzione e protezione già presenti
5. valutare livelli, tipo e durata dell'esposizione, con eventuali misurazioni ambientali o con uso di modelli o algoritmi di dettaglio
6. valutare il rischio infortunistico accidentale (sversamento, rottura, combustione...)
7. classificare il livello di rischio
8. individuare ulteriori misure di prevenzione e protezione per ridurre il rischio e programmarne l'applicazione.

La valutazione del rischio è effettuata sulla base di:

- tipo di agente chimico pericoloso
- quantità e concentrazione utilizzate
- modalità di manipolazione
- frequenza di utilizzo
- misure di prevenzione già adottate.

La limitata quantità di prodotti pericolosi impiegati, nonché la bassa frequenza di utilizzo nelle attività scolastiche, non esimono il dirigente scolastico dall'obbligo della valutazione del rischio chimico ai sensi dell'art. 223 del D.Lgs. 81/08, che dovrà dimostrare di aver percorso tutte le tappe del processo.

Il primo passaggio consiste nell'individuare e conoscere tutte le sostanze presenti nell'istituto (materie prime, prodotti di lavorazioni, rifiuti), le operazioni nelle quali si impiegano, le modalità di impiego e gli utilizzatori.

Per ciascuna sostanza bisogna acquisire la relativa scheda dei dati di sicurezza (SDS).

Ogni materia prima pericolosa deve essere commercializzata completa di un'etichettatura standard, di contrassegni relativi alla classe di pericolosità, di una scheda di sicurezza in lingua italiana ed in 16 punti, come indicato dalla normativa REACH di cui al Regolamento (CE) n. 1907/06 come modificato dal Regolamento UE n. 453/10.

A seguito della fase di analisi e valutazione dei fattori di rischio, si arriva alla definizione del rischio chimico, secondo uno dei seguenti casi:

- "giustificazione" della presenza di un rischio insignificante che non rende necessaria un'ulteriore valutazione, viste la natura e l'entità del rischio (es. "bianchetto" da ufficio)
- "rischio basso per la sicurezza ed irrilevante per la salute", quando il tipo, la quantità, la modalità e la

frequenza di esposizione all'agente chimico pericoloso sono poco significativi, e quando le misure di prevenzione già presenti sono sufficienti a ridurre il rischio al minimo possibile

- "rischio non basso e non irrilevante", quando un livello di rischio è tale da imporre l'adozione di misure specifiche di prevenzione e protezione, oltre a procedure di intervento per incidenti ed emergenze, e la sorveglianza sanitaria
- "rischio di natura cancerogena e mutagena", rientranti nel titolo IX, Capo II del D.Lgs. 81/08

5.2 Gestione del rischio nelle attività di pulizia

Nelle attività di pulizia i rischi chimici possono essere essenzialmente raggruppati in due tipologie: il rischio di infortunio ed il rischio legato alle condizioni igienico-ambientali.

Gli episodi di intossicazione da prodotti chimici sono legati, non tanto all'esposizione alla sostanza pericolosa tal quale, bensì allo sviluppo di gas tossici conseguenti alla reazione chimica tra due prodotti mescolati erroneamente. Infatti il contatto accidentale fra disinfettanti a base di cloro (candeggina, amuchina) e le sostanze acide (disincrostanti e anticalcare) sviluppa cloro gassoso, altamente tossico.

Per l'individuazione delle sostanze pericolose, è necessario innanzitutto verificare l'etichetta e la scheda dati di sicurezza, se prevista per quella sostanza.

In genere per queste attività, la tipologia dei prodotti impiegati, nonché le basse quantità utilizzate, la frequenza e le modalità di uso permettono di escludere un rischio tossicologico importante, consentendo di classificarlo come rischio "basso per la sicurezza ed irrilevante per la salute" in base alla definizione del D.Lgs. 81/08 Titolo IX.

5.2.1 Selezione dei prodotti chimici

- verificare la possibilità di scegliere prodotti per la pulizia meno pericolosi, consultando e confrontando le relative schede di sicurezza (rischi di corrosività, TLV, ecc.)
- privilegiare la scelta di prodotti già diluiti o meno aggressivi, ad esempio disincrostanti a base di aceto al posto di acidi più forti.

5.2.2 Procedure di lavoro

- conservare i prodotti nei contenitori originali, evitando di travasarli in recipienti destinati ad alimenti, ad esempio bottiglie di bibite, acqua o simili
- conservare le sostanze pericolose in luoghi appositi, accessibili solo al personale addetto (chiusi a chiave)
- attenersi alle istruzioni che accompagnano il prodotto soprattutto per quanto riguarda la modalità di diluizione (evitare di utilizzare il prodotto concentrato o sciolto in acqua troppo calda, che, nel caso della candeggina e dell'ammoniaca, ne favoriscono l'evaporazione)
- non mescolare tra di loro i prodotti, in particolar modo candeggina con acido muriatico, con anticalcare o con ammoniaca, ecc.
- effettuare correttamente il "ciclo" di deterzione e disinfezione: i saponi e l'ammoniaca hanno un effetto detergente e sgrassante, ma non disinfettante; per le superfici che richiedono anche la disinfezione, dopo accurata rimozione dello sporco visibile e risciacquo del detergente, si può applicare un "velo" di ipoclorito di sodio diluito (la comune candeggina, che ha ottimi effetti contro i più comuni batteri e virus), senza eccedere nella quantità (oltre che essere inutile, produce pericolose clorammine che si disperdono nell'ambiente esterno con gli scarichi)
- osservare con cura le norme di igiene personale, utilizzare guanti ed indumenti protettivi, curare e proteggere senza indugio le ferite, anche le più insignificanti.

Per la pulizia nei laboratori, in particolare il laboratorio di chimica, dovranno essere fornite indicazioni onde evitare il contatto con i reagenti chimici.

5.2.3 Misure igieniche

- indossare indumenti protettivi (camici) e DPI (guanti in neoprene o pvc, occhiali di sicurezza in caso di manipolazione di prodotti corrosivi)
- non fumare, bere e mangiare durante l'utilizzo dei prodotti per pulizia (alcool, detergenti, disinfettanti). Fumare può provocare non solo l'ingestione, ma facilita l'inalazione degli inquinanti e può esaltarne gli effetti: si può infatti avere un effetto somma con i prodotti di combustione del tabacco e di trasformazione termica di eventuali inquinanti ambientali in prodotti a maggiore nocività.

5.2.4 Informazione e formazione

La formazione specifica per questa categoria di operatori deve essere organizzata nell'ambito del piano formativo e potrà essere realizzata utilizzando le professionalità presenti all'interno della scuola (insegnante di chimica, di area tecnica, ecc.), tenuto conto di quanto previsto dall'Accordo Stato - Regioni del 21.12.11.

5.3 – Gestione del rischio nelle attività didattiche di laboratorio

Il rischio chimico, per le caratteristiche chimico-fisiche (infiammabilità, esplosività, corrosività), può determinare infortuni, ovvero, per effetti tossici e nocivi, può provocare nel tempo danni alla salute.

Nel laboratorio chimico sono presenti reagenti pericolosi, dalle caratteristiche tossicologiche diverse, ma in quantità molto piccole e per tempi di esposizione relativamente brevi, in situazioni controllate, tali da poter escludere, in linea di massima, un rischio tossicologico importante, consentendo di classificarlo come rischio "basso per la sicurezza ed irrilevante per la salute", in base alla definizione del D.Lgs. 81/08 Titolo IX. Tale classificazione esonera da alcuni obblighi specifici (es. sorveglianza sanitaria), tuttavia non esime dall'obbligo di procedere comunque all'individuazione e all'adozione di misure di riduzione del rischio, tramite una "gerarchia" di interventi di tipo tecnico, organizzativo e procedurale.

5.3.1 Selezione dei prodotti chimici

Verificare la possibilità di scegliere prodotti meno pericolosi o tecniche alternative (ad esempio il desorbitore termico invece del solfuro di carbonio)

Nelle attività di laboratorio talvolta vengono utilizzate sostanze che hanno un'elevata pericolosità intrinseca (es. metanolo, cicloesano, solfuro di carbonio, ecc.) anche se l'uso è saltuario e di breve durata. In questi casi si deve valutare la possibilità di sostituire le sostanze in questione con altro materiale o con altra tecnica analitica; se ciò non è possibile, è necessario applicare al personale maggiormente esposto (docenti e tecnico di laboratorio) una più attenta sorveglianza e formazione al fine di un rigoroso rispetto delle procedure. Infatti l'attuazione delle misure e cautele specifiche consente di mantenere sotto controllo in modo adeguato i rischi per la salute e la sicurezza del personale scolastico e degli allievi.

Il sito NIOSH School Chemistry Laboratory Safety Guide (2007-107) può essere utile come riferimento bibliografico e linea guida sia per individuare le sostanze che è opportuno evitare perchè troppo pericolose rispetto alla loro utilità sia per individuare possibili sostituti meno pericolosi.

5.3.2 Modalità di stoccaggio, conservazione e smaltimento

● conservare i prodotti chimici in armadi chiusi e in bacini di contenimento, separando le sostanze per compatibilità (acidi separati da basi, separazione degli infiammabili, anche per prodotti diluiti) e verificare l'etichettatura

● portare all'esterno le bombole di gas, controllando periodicamente l'integrità di tutti i componenti

● eliminare periodicamente i prodotti non più utilizzati, raccogliendo con cautela i rifiuti e avviandoli allo smaltimento secondo le norme specifiche.

Diluizione dei prodotti pericolosi. Se non acquistati già diluiti, l'operazione deve essere effettuata dal

personale docente o tecnico di laboratorio prima della manipolazione da parte degli studenti.

5.3.3 Programmazione didattica

Per ogni esperimento progettato individuare i rischi presenti, le misure preventive da adottare, i DPI necessari e le eventuali misure in caso di emergenza.

5.3.4 Uso delle cappe di aspirazione

- l'aspirazione localizzata deve essere prevista in ogni postazione dove si sviluppano gas, vapori o fumi, ma devono essere predisposti sistemi aspiranti anche nelle attività che producono polveri
- controllare periodicamente i sistemi di aspirazione e ventilazione artificiale effettuando le necessarie manutenzioni preventive e periodiche.

5.3.5 Misure igieniche

- divieto di fumare, bere e mangiare nelle aule speciali e nei laboratori
- lavarsi le mani dopo ciascuna attività
- indossare il camice nei laboratori
- non conservare alimenti nei frigoriferi adibiti alla conservazione dei prodotti chimici.

5.3.6 Segnaletica

- evidenziare la presenza di prodotti chimici pericolosi e l'obbligo di utilizzo dei DPI
- posizionare sulle porte il divieto di accesso al personale non autorizzato
- segnalare i dispositivi di emergenza (estintori, vie di fuga, leva di intercettazione del gas, cassetta di primo soccorso)
- verificare che le bombole dei gas riportino la colorazione identificativa prevista dalle norme.

5.3.7 Dispositivi di protezione individuale

La scelta dei DPI idonei e le modalità d'uso e manutenzione richiedono competenze tecniche specifiche. Il RSPP, consultando anche il RLS, e coadiuvato dal docente e dal tecnico di laboratorio, individua i DPI necessari e ne verifica l'idoneità tramite la Nota Informativa che obbligatoriamente accompagna i DPI certificati in base alle norme europee.

Devono essere tenuti presenti anche i criteri di comfort e accettabilità da parte dei destinatari.

5.3.8 Informazione e formazione

La formazione specifica per chi opera nei laboratori deve rientrare nel piano formativo dell'istituto e potrà utilizzare anche le professionalità presenti all'interno della scuola (insegnante di chimica, di scienze e biologia, ecc.), tenuto conto di quanto previsto dall'Accordo Stato-Regioni del 21.12.11.

Nella pratica si può prevedere:

- l'effettuazione di appositi corsi per tecnici di laboratorio e per altro personale afferente alle attività di laboratorio, compreso il personale di pulizia
- la predisposizione di procedure di lavoro e di emergenza
- l'addestramento alla lettura delle schede di sicurezza e formazione degli insegnanti di laboratorio perché acquisiscano le competenze necessarie ad addestrare gli studenti all'utilizzo corretto dei prodotti
- l'istruzione degli utilizzatori sulle modalità di segnalazione di esposizioni anomale e sulle procedure per i casi di emergenza e, in caso di introduzione di nuovi prodotti, su eventuali rischi, sulle procedure di manipolazione e custodia, e misure di protezione.

Nei confronti degli allievi l'azione educativa e addestrativa potrà essere assicurata secondo due prospettive: quella didattica, integrando i curricula riferiti alle discipline specifiche con i temi relativi alla sicurezza in ambito chimico, quella formativa, coinvolgendo gli studenti nelle iniziative rivolte ai laboratori, a cui sono equiparati.

5.3.9 Gestione dell'emergenza nei laboratori

- individuare le figure referenti
- elaborare procedure per gli interventi d'emergenza e illustrarle al personale e agli allievi. Le procedure devono contenere almeno le seguenti indicazioni:
 - figure da allertare in caso di emergenza
 - gli eventi più comuni ragionevolmente prevedibili: rovesciamento dei contenitori di sostanze caustiche e solventi volatili, schizzi negli occhi o sulla pelle, ustioni, reazioni esotermiche dovute al contatto tra sostanze chimiche, ecc.
 - elenco del comportamento da attuare e delle operazioni da evitare per ciascun tipo di emergenza
 - modalità di uso corretto dei presidi (estintori, coperte antifiama, kit di assorbimento)
- rendere disponibili in laboratorio le attrezzature necessarie per le varie emergenze (flaconi per il lavaggio degli occhi, kit con sostanze neutralizzanti per l'assorbimento di eventuali sversamenti, cassetta di primo soccorso, coperta antifiama nei casi di bunsen, estintore, ecc.).

5.4 – Compiti del SPP nella gestione del rischio chimico

La gestione del rischio chimico da parte del SPP richiede la collaborazione di tutti i soggetti interessati, in quanto portatori di competenze tecniche specifiche e nel contempo a conoscenza delle prassi di utilizzo, ma anche perché condurre il processo in modo partecipato risulta una strategia efficace per l'effettiva applicazione delle procedure.

Se per le attività di pulizia il SPP dovrà coinvolgere i collaboratori scolastici, eventualmente nella figura del preposto, nel caso dei laboratori chimici il sistema di collaborazione da attivare è molto più articolato, come riportato di seguito.

5.4.1. Valutazione del rischio

Il SPP coinvolge i docenti di laboratorio nella

- costruzione di un elenco delle sostanze pericolose in uso e nella raccolta delle relative schede di sicurezza
- valutazione della pericolosità dei prodotti in uso, prendendo visione delle schede di sicurezza, e delle misure di prevenzione e protezione in atto.

5.4.2. Individuazione delle misure di prevenzione e protezione

Il SPP coinvolge i docenti di laboratorio nella

- valutazione della possibilità di sostituire i preparati pericolosi
- definizione delle procedure di utilizzo e tenuta dei prodotti.

5.4.3. Definizione delle misure di gestione dei dispositivi di protezione

Il SPP coinvolge i responsabili, i docenti e tecnici di laboratorio nella

- stesura delle procedure relative alla verifica periodica della manutenzione dei sistemi aspiranti
- scelta, tenuta, sostituzione e verifica dell'utilizzo dei DPI e relative competenze
- verifica periodica dell'efficienza della segnaletica.

5.4.4. Individuazione delle misure di emergenza

Il SPP coinvolge i responsabili di laboratorio e il coordinatore PS nella

- definizione dei dispositivi e delle procedure di emergenza.

5.4.5. Definizione delle procedure di acquisto e smaltimento

Il SPP coinvolge i responsabili di laboratorio, l'Ufficio tecnico e il magazziniere nella

- definizione della modalità di tenuta delle schede di sicurezza
- definizione delle procedure, competenze e modulistica di acquisto, stoccaggio e smaltimento.

5.4.6. Informazione dei lavoratori

Il SPP coinvolge i responsabili di laboratorio nella

- organizzazione dell'informazione degli utilizzatori sui rischi e sulle procedure da adottare
- definizione delle procedure di addestramento dei neo-assunti.

Il SPP coinvolge i docenti di laboratorio nella organizzazione della formazione degli studenti.

5.4.7. Formalizzazione delle procedure

Il SPP consulta il RLS e sottopone al DS il piano di gestione per l'approvazione.

5.4.8. Monitoraggio e valutazione delle procedure

Il SPP coinvolge i responsabili di laboratorio nella

- definizione delle modalità e delle competenze per il monitoraggio
- valutazione, monitoraggio ed eventuale correzione delle procedure.

6– Gestione rischio biologico

6.1 – Riferimento normativo

Per "rischio biologico" si intende un rischio ambientale ed occupazionale proveniente dalla presenza di microrganismi (virus, batteri, funghi, rickettsie, ecc.), di allergeni di origine biologica (funghi, aeroallergeni, acari, forfore, ecc.) ed anche di sottoprodotti della crescita microbica (endotossine e micotossine), che possono essere presenti nell'aria, negli alimenti, su superfici contaminate e che possono provocare ai lavoratori infezioni, allergie, intossicazioni. I principali riferimenti normativi inerenti il rischio biologico in attività lavorativa sono contenuti nel Titolo X del D.Lgs. 81/08.

6.2 – Rischio biologico nella scuola

Escludendo il rischio da uso deliberato di agenti biologici nei laboratori, per il quale si rimanda al par. 7.5, il rischio infettivo (l'unico da considerare in quanto il rischio di allergie e intossicazioni è sovrapponibile a quello della popolazione generale) non è particolarmente significativo, se non nel caso di presenza di soggetti immunodepressi o lavoratrici madri, ed è fondamentalmente analogo a quello di tutte le attività svolte in ambienti promiscui e densamente occupati. Va anche considerata la comparsa sporadica di malattie infettive quali TBC e mononucleosi infettiva o parassitosi come la scabbia e, più frequentemente, la pediculosi, per le quali di volta in volta i Servizi di Igiene e Sanità Pubblica delle ASL forniranno le indicazioni per le procedure del caso. Non è infrequente la diffusione di epidemie stagionali quali il raffreddore e soprattutto l'influenza per la quale il Ministero della Salute con la Circolare n. 1 del 2.8.04 indica, ai fini dell'interruzione della catena di trasmissione, l'opportunità di vaccinazione per gli insegnanti in quanto soggetti addetti a servizi pubblici di primario interesse collettivo.

6.3 – Misure di prevenzione

Anche se nell'attività scolastica il rischio biologico è poco rilevante, è comunque presente ed è quindi necessario intervenire, sia con misure generali di prevenzione, sia con misure specifiche e, in alcuni casi, con l'uso di DPI.

Le misure ambientali di ordine generale sono:

- idonea ventilazione e adeguati ricambi d'aria
- adeguata pulizia degli ambienti: i pavimenti devono essere regolarmente puliti e periodicamente disinfettati gli arredi (banchi, sedie, strumenti di lavoro), sistematicamente spolverati e puliti da polvere, acari e pollini che possono causare irritazioni all'apparato respiratorio o reazioni allergiche
- sanificazione periodica nei casi in cui se ne ravvisi l'opportunità (presenza di topi, scarafaggi, formiche, vespe, ecc.)
- controllo costante degli ambienti esterni (cortili, parchi gioco interni) per evitare la presenza di vetri, oggetti contundenti, taglienti o acuminati che possono essere veicolo di spore tetaniche (anche se il rischio di tetano è stato ridimensionato dall'introduzione della vaccinazione obbligatoria per tutti i nati dal 1963).

6.4 – Gestione dei casi di epidemie di malattie infettive

Lo sviluppo di epidemie infettive nella scuola è favorito dal fatto che si tratta di una comunità scolastica relativamente chiusa.

E' opportuno che il dirigente scolastico disponga di procedure organizzative che regolino i rapporti con l'ASL in corso di indagine epidemiologica e di profilassi dei contatti. I soggetti che possono coadiuvare il dirigente scolastico in queste situazioni sono, oltre al SPP, il coordinatore del PS ed eventualmente il medico

competente, se presente. Una fase particolarmente delicata in caso di epidemia nella scuola è quella della informazione al personale e all'utenza (allievi e loro famiglie), per cui diventa fondamentale instaurare una fattiva collaborazione con i Servizi di Igiene e Sanità Pubblica delle ASL per condividere la modalità di comunicazione. Le principali tappe da seguire nella gestione di casi di malattie infettive nelle scuole sono:

1. A seguito della comunicazione da parte dell'ASL, il DS organizza un incontro, con la presenza del RSPP, con il personale dell'ASL incaricato del caso per conoscere il grado di diffusione, le classi coinvolte e la modalità di trasmissione della patologia
2. La segreteria, su indicazione del DS, trasmette all'ASL le informazioni richieste ("movimenti" delle classi, nominativi e recapiti dei contatti tra il personale e gli allievi)
3. Il DS convoca un incontro con l'ASL, il personale, gli allievi e le famiglie per informare sul programma degli interventi
4. Il DS trasmette la nota informativa, redatta dall'ASL, ai genitori degli allievi minorenni coinvolti con la richiesta di dare il consenso al trattamento
5. Il RSPP, su indicazione del DS, supporta il personale ASL nell'organizzazione degli interventi, con l'eventuale coinvolgimento del coordinatore PS
6. Il RSPP aggiorna il DVR sulla base dell'evento
7. Il RSPP introduce eventuali misure organizzative e igieniche di prevenzione su indicazione dell'ASL.

6.5 – Il rischio nei laboratori di microbiologia

Le esperienze di laboratorio prevedono in genere l'acquisizione di metodiche e procedure mediante l'osservazione diretta della crescita e sviluppo di ceppi microbici noti, che vengono acquistati da aziende specializzate e conservati, in genere liofilizzati o congelati, nel laboratorio scolastico. Alcuni libri di testo propongono esperienze con specie potenzialmente patogene come *Staphylococcus aureus*, *Pseudomonas aeruginosa* o *Salmonella* spp. Le esperienze che implicano la presenza di un campione microbiologico devono essere condotte in condizioni tali da eliminare la possibilità di contaminazione:

- dell'operatore da parte dei microrganismi oggetto dell'analisi. L'operatore è esposto al rischio di contagio con specie patogene che possono penetrare nell'organismo per inalazione, ingestione o attraverso la pelle e gli occhi. In un laboratorio scolastico tale rischio, pur notevolmente ridotto dall'assenza di materiale patologico, non può essere del tutto escluso, soprattutto per campioni particolari quali acque, alimenti, ceppi batterici di controllo, ecc.
- dell'ambiente da parte dei microrganismi oggetto dell'analisi. Le strutture del laboratorio possono venire contaminate da specie fastidiose e infestanti come le muffe
- del campione da parte di specie microbiche estranee allo stesso, che potrebbero alterare i risultati dell'analisi.

La valutazione del rischio prevede le seguenti azioni:

1. predisporre un elenco delle esperienze di laboratorio, dei ceppi microbici utilizzati, delle operazioni da svolgere, delle attrezzature impiegate
2. classificare il livello di rischio
3. valutare la possibilità (e l'opportunità didattica) di sostituire esperienze con ceppi microbici pericolosi (anche solo potenzialmente) con altre che utilizzano ceppi innocui o procedure a minor rischio accidentale
4. individuare ulteriori misure di prevenzione e protezione per ridurre il rischio e programmarne l'applicazione.

A causa della molteplicità e varietà della risposta adattativa o immunitaria dell'organismo umano e della mancanza di sicure relazioni dose-risposta in termini di contagio-infettività per molti microrganismi, la valutazione del rischio risente di limiti connessi all'impossibilità di:

- definire dosi che abbiano funzione di soglia per discriminare tra condizioni di presenza o assenza di rischio
- conoscere, ad una certa entità di esposizione, qual è la frequenza di danno nei soggetti esposti.

Tuttavia è possibile effettuare un'analisi del rischio sulla base di:

- tipo di microrganismo utilizzato/ricercato ed eventuali suoi prodotti tossici
- tipologia di campioni analizzati
- modalità di manipolazione
- frequenza di utilizzo
- volumi coinvolti
- aree di lavoro
- misure di prevenzione già adottate
- dispositivi di protezione collettivi ed individuali in uso
- modalità di trattamento dei rifiuti
- analisi degli infortuni e incidenti avvenuti in precedenza.

Nei laboratori didattici è consigliabile utilizzare esclusivamente microrganismi di classe 1, cioè microrganismi che difficilmente sono causa di malattia nell'uomo o negli animali; tuttavia per alcune esperienze didattiche può essere necessario manipolare o ricercare microrganismi di classe 2 (moderato rischio individuale, basso rischio collettivo, come E. coli), che possono causare malattia nell'uomo o negli animali, ma che difficilmente pongono seri pericoli per il personale di laboratorio, la collettività, il bestiame o l'ambiente.

Quindi, l'assegnazione di un livello di biosicurezza tiene conto del microrganismo usato, delle strutture di cui si dispone, delle pratiche operative e delle procedure necessarie per lavorare in sicurezza nel laboratorio.

Dal momento che nessun laboratorio può avere il controllo totale sui campioni che riceve, sarebbe auspicabile che tutti i laboratori didattici fossero predisposti al livello di biosicurezza 2.

RISCHIO DI TIPO INFORTUNISTICO	MISURE DI PREVENZIONE
Rischio di inoculazione	<ul style="list-style-type: none"> - Portare guanti in ovc - Eliminare immediatamente dopo l'uso aghi, siringhe, bisturi, vetreria - scheggiata, negli appositi contenitori a perdere
Rischi oculare	<ul style="list-style-type: none"> - Indossare gli occhiali protettivi - Dotare il laboratorio di lavaocchi
Rischio respiratorio	<ul style="list-style-type: none"> - Usare la cappa aspirante e la mascherina protettiva - Evitare la produzione di aerosol usando il coperchio durante la centrifugazione omogenizzazione
Rischio per contatto	<ul style="list-style-type: none"> - Mantenere sempre pulita la superficie di lavoro - Indossare camice a maniche lunghe e guanti in lattice
Rischio ingestione	<ul style="list-style-type: none"> - Non pipettare a bocca - Non consumare cibi e bevande in laboratorio - Non fumare in laboratorio

7– Gestione di macchine ed attrezzature

7.1 – Inquadramento normativo

Agli effetti del D.Lgs. 81/08, per "attrezzature di lavoro" si intendono non solo le macchine, ma anche gli apparecchi, gli utensili e gli impianti, necessari all'attuazione di un processo produttivo e destinati ad essere usati durante il lavoro. Con la costituzione del Mercato Comune Europeo, la legislazione nazionale si è dovuta adeguare all'esigenza di salvaguardare la libera circolazione delle merci. Conseguentemente, il recepimento delle direttive europee di prodotto (in particolare della Direttiva 89/392/CEE "Direttiva Macchine") ha determinato la suddivisione degli obblighi relativi alle macchine in due filoni:

- per le macchine costruite in vigenza della Direttiva Macchine, la legislazione applicabile è sostanzialmente di origine europea; occorre comunque distinguere tra macchine costruite secondo le diverse Direttive succedutesi nel tempo, ovvero:

- Direttive 89/392/CEE, 91/368, 93/44 e 93/68, recepite con DPR 459 del 24.7.96, entrato in vigore il 21.9.96

- Direttiva 98/37/CEE, in vigore a livello europeo dal 12.8.98

- Direttiva 2006/42/CE, in vigore a livello europeo dal 29.8.06 e divenuto ad applicazione obbligatoria su tutto il territorio europeo dal 29.12.09; questa Direttiva è stata recepita nell'ordinamento giuridico italiano con il D.Lgs. 17 del 27.1.10, entrato in vigore il 6.3.10

- per le macchine costruite prima dell'entrata in vigore della Direttiva Macchine, la legislazione applicabile è quella nazionale, ovvero il Titolo III del D.Lgs. 81/08 e s.m.i., nonché l'allegato V dello stesso Decreto. Per l'uso delle macchine, la legislazione applicabile è sostanzialmente di origine nazionale e attualmente è costituita dal D.Lgs. 81/08 e s.m.i., in particolare il titolo III e l'allegato VI dello stesso Decreto. Per "uso di una attrezzatura di lavoro non si intende soltanto il suo impiego nelle operazioni lavorative propriamente dette, ma anche la messa in servizio o fuori servizio, il trasporto, la riparazione, la trasformazione, la manutenzione, la pulizia, il montaggio, lo smontaggio. Il D.Lgs. 81/08 richiede che le attrezzature di lavoro messe a disposizione dei lavoratori rispondano ad uno dei seguenti requisiti:

1. conformità alle specifiche disposizioni legislative e regolamentari di recepimento delle direttive comunitarie di prodotto. Tali attrezzature di lavoro sono provviste di marcatura CE a cura del fabbricante, che in tal modo attesta, sotto la propria responsabilità, la conformità alle direttive europee di prodotto applicabili e ai requisiti essenziali di sicurezza in esse stabiliti

2. conformità ai requisiti generali di sicurezza indicati nell'allegato V del D.Lgs. 81/08, per le attrezzature di lavoro costruite in assenza di disposizioni legislative e regolamentari di recepimento delle direttive comunitarie di prodotto (ad esempio gli utensili), e per quelle messe a disposizione dei lavoratori antecedentemente all'emanazione di norme legislative e regolamentari di recepimento delle direttive comunitarie di prodotto (ad esempio per le macchine prima del 21.9.96). Ciò implica che le macchine immesse sul mercato o già in servizio alla data di entrata in vigore del DPR 459/96 possono continuare ad essere utilizzate purché conformi alla legislazione preesistente, attualmente confluita, per gli aspetti costruttivi, nell'allegato V. Stessa condizione deve essere attestata, sotto la propria responsabilità, da chiunque venda, noleggi, conceda in uso o in locazione finanziaria queste macchine

3. conformità alle disposizioni dei Decreti ministeriali adottati ai sensi dell'articolo 70 del D.Lgs. 81/08. Ferma restando la responsabilità del datore di lavoro nella scelta appropriata delle attrezzature, in relazione alle attività da svolgere e all'ambiente di lavoro, per le macchine marcate CE la responsabilità della corretta progettazione e fabbricazione ricade sul fabbricante, il quale, prima di immetterle sul mercato o dopo modifiche sostanziali o variazioni delle modalità di utilizzo, deve attestare la conformità ai requisiti di sicurezza applicabili della Direttiva Macchine (in particolare dell'allegato I), mediante

dichiarazione e marcatura CE. Il datore di lavoro deve, da parte sua, essere certo che le attrezzature di lavoro che acquista ed installa o che sono già presenti nei luoghi di lavoro siano conformi alle norme vigenti; pur tuttavia, ciò non è sempre sufficiente ai fini del raggiungimento di un'adeguata sicurezza dei macchinari e del loro uso, in quanto altrettanto importante sono la corretta gestione della manutenzione e dei periodici controlli di sicurezza, nonché l'addestramento e la formazione dei lavoratori. Nei confronti degli utilizzatori di alcune attrezzature, quali trattori e carrelli elevatori, l'Accordo Stato-Regioni del 22.2.12 prevede una formazione specificatamente dedicata, supplementare rispetto a quella regolata dall'Accordo Stato-Regioni del 21.12.11. I lavoratori che usano i carrelli elevatori e i trattori, se dotati di attrezzature supplementari di sollevamento o trasporto (ruspa, sollevatore), sono soggetti anche agli accertamenti sanitari mirati ad escludere l'uso di droghe. Il Decreto del Ministero del Lavoro e delle Politiche sociali 11.4.2011 disciplina le modalità con cui il datore di lavoro deve effettuare le verifiche periodiche delle attrezzature, in ottemperanza a quanto previsto dall'allegato VII del D.Lgs. 81/08.

7.2 – Scale e lavori in quota

I principali riferimenti normativi relativi alle scale portatili e alle modalità del loro utilizzo sono contenuti nel D.Lgs. 235/03 Attuazione della direttiva 2001/45/CE relativa ai requisiti minimi di sicurezza e di salute per l'uso delle attrezzature di lavoro da parte dei lavoratori, nel D.Lgs. 81/08, nella norma europea UNI EN 131-1 Terminologia, tipi e dimensioni funzionali e nella norma europea UNI EN 131-2 Requisiti, prove e marcatura.

Le scale portatili comunemente presenti all'interno delle scuole sono di due tipi: le scale d'appoggio e le scale doppie.

L'uso di scale portatili può combinarsi con il cosiddetto lavoro in quota, che, in base all'art. 107 del D.Lgs. 81/08, corrisponde ad un'attività lavorativa che espone il lavoratore al rischio di caduta da una quota posta ad un'altezza superiore a 2 m rispetto ad un piano stabile, vale a dire quando tra la posizione dei piedi del lavoratore che opera in stazione eretta e il terreno o il pavimento vi è un dislivello superiore ai 2 m. Da attività lavorative che si configurano come lavoro in quota la normativa vigente fa discendere specifici obblighi in capo al datore di lavoro e ai lavoratori stessi (D.Lgs. 81/08, titolo IV, capo II). In ambito scolastico, nella stragrande maggioranza dei casi, il lavoro svolto su scale portatili, semplici o doppie che siano, non si configura come lavoro in quota, in quanto generalmente il più alto punto d'appoggio dei piedi dell'operatore sulle scale in uso a scuola non supera i 2 m di altezza da terra. Ciononostante si ritiene doveroso trattare egualmente l'utilizzo di scale portatili che consentono di arrivare ad un'altezza del punto d'appoggio dei piedi compresa tra gli 80 cm e i 200 cm da terra, trascurando quindi quello, senz'altro più banale (sebbene molto frequente), legato all'uso di piccole attrezzature d'ufficio (scalette certificate a tre gradini, con altezza massima di 60 – 80 cm, o attrezzature equivalenti), adatte a raggiungere i piani più alti delle scaffalature.

Va precisato innanzitutto che l'uso di scale portatili per eseguire un lavoro ad un'altezza diversamente non raggiungibile da terra deve essere soggetto ad attenta valutazione, al fine di accertarsi che non vi siano modalità di lavoro alternative e più sicure, tenuto conto sia del livello di rischio complessivo sia del tempo di esposizione allo stesso. Questa considerazione porta a dire, ad esempio, che appare senz'altro ragionevole utilizzare una scala per provvedere alla sostituzione della lampada di una plafoniera a soffitto (compito di durata molto limitata e difficilmente realizzabile senza raggiungere direttamente la plafoniera con le mani), mentre può essere il caso di utilizzare attrezzature diverse per eseguire la pulizia delle finestre delle aule (compito ben più lungo e faticoso da condurre a termine, realizzabile anche da terra, con adeguate attrezzature telescopiche, e che richiede, tra l'altro, lo spostamento dell'operatore da una

finestra all'altra, con il rischio che questo venga indotto, in caso di uso della scala, a sporgersi dalla stessa per accelerare i tempi del lavoro). I rischi connessi al lavoro su scale portatili sono riconducibili a due ambiti distinti: quello riguardante le caratteristiche tecniche dell'attrezzatura utilizzata e quello che considera i possibili comportamenti scorretti dell'operatore e le eventuali criticità di tipo organizzativo. Fermo restando l'obbligo di acquistare solo scale portatili marcate CE, le caratteristiche tecniche che esse devono soddisfare sono elencate nell'art. 113 del D.Lgs. 81/08.

Tra queste, le più rilevanti, la cui assenza può rendere estremamente pericoloso l'uso dell'attrezzatura, sono le seguenti:

- i piedini inferiori e gli appoggi superiori delle scale d'appoggio devono essere antisdrucciolevoli
- i pioli o i gradini in metallo o in plastica devono essere di superficie Antisdrucciolevole
- nelle scale in legno i pioli devono essere incastrati ai montanti e non costituiti da listelli inchiodati
- le scale in legno devono avere un tirante superiore e un tirante inferiore (barre metalliche imbullonate, che impediscono l'allontanamento dei montanti su cui sono incastrati i pioli)
- le scale doppie devono essere dotate di dispositivi che ne impediscono l'apertura oltre la normale configurazione di utilizzo
- le scale doppie con "guardacorpo" devono avere un dispositivo di sicurezza che evita la chiusura accidentale dei due tronconi durante l'uso normale (il "guardacorpo" è un apposito prolungamento superiore dei montanti, che permette all'operatore di sostenersi mentre lavora sui gradini più alti della scala).

Tali parametri costituiscono il riferimento anche per valutare l'idoneità delle scale in uso. Le indicazioni che seguono richiamano invece alcune norme di corretto utilizzo delle scale portatili e suggeriscono un'efficace organizzazione dell'attività che ne preveda l'uso:

- per le scale d'appoggio, appoggiare la scala alla parete verticale in modo che la distanza dei piedini dalla stessa sia pari a circa $\frac{1}{4}$ della distanza da terra del punto d'appoggio sulla parete
- per le scale d'appoggio, assicurare che l'estremità superiore della scala sia sempre ben appoggiata e, se non è possibile, ancorare la scala in alto e/o trattenerla al piede, anche con l'aiuto di un collega
- nel caso di terreni o pavimenti che presentano dislivelli, studiare bene la posizione degli appoggi, inserendo se necessario appositi rialzi che rendano stabile la scala
- salire e scendere dalla scala sempre con il viso rivolto alla scala stessa e tenendosi con entrambe le mani ai pioli o all'eventuale corrimano (non ai montanti, su cui è più difficile tenere la presa in caso di caduta)
- per spostare la scala fare sempre scendere prima chi ci lavora sopra (o spostarla autonomamente solo da terra)
- se è necessario portare con sé degli attrezzi, usare un sistema efficace per tenere le mani libere quando si sale o si scende dalla scala (guaine porta attrezzi, borse a tracolla, ecc.) o farsi passare gli attrezzi da un collega
- dovendo eseguire un lavoro prolungato stando sulla scala, evitare di sporgersi di lato, ma spostare piuttosto la scala per poter operare sempre in asse con essa
- dovendo eseguire un lavoro prolungato stando sulla scala, evitare di superare il terzultimo gradino
- evitare di mettersi a cavalcioni di una scala doppia
- evitare di salire su una scala a pioli calzando ciabatte o analoghe tipologie di scarpa
- evitare di salire su una scala a pioli indossando indumenti tali da impedire o limitare i movimenti o gli spostamenti in sicurezza.

Al SPP spettano, anche interfacciandosi con altre figure, i seguenti compiti gestionali:

- definire i requisiti delle scale portatili da acquistare e comunicarli all'Ufficio tecnico/acquisti (laddove

esiste) o al DSGA

- valutare le scale portatili in dotazione e la loro modalità d'uso
- proporre al DSGA l'interdizione dell'uso di una scala valutata non sicura (danneggiata, vetusta, non conforme ai requisiti minimi di legge) e la sua conseguente dismissione
- predisporre precise istruzioni operative o procedure di lavoro e assicurare, anche tramite i preposti, l'addestramento del personale.

7.3 – Fotocopiatrici

I problemi connessi all'uso di fotocopiatrici o di macchine analoghe si concentrano sul rischio di inalazione di sostanze aerodisperse (fumi, vapori e sostanze chimiche, che possono causare disturbi allergici o irritativi), piuttosto che sul rischio elettrico o di infortunio, che, nelle realizzazioni costruttive ed impiantistiche attuali, è praticamente inesistente. Le polveri di toner emesse dalle fotocopiatrici e dalle stampanti con tecnologia laser possono causare disturbi irritativi soprattutto nei soggetti con mucose ipersensibili nelle vie respiratorie superiori e inferiori. Soltanto in casi rari sono state documentate delle vere e proprie allergie al toner.

I dati attualmente disponibili non permettono di trarre conclusioni definitive sul rapporto tra l'esposizione a polveri di toner e un maggiore rischio di tumori maligni delle vie respiratorie, anche perché le attuali soluzioni costruttive delle macchine la rendono non significativa.

A titolo preventivo sono consigliabili comunque alcune misure atte a ridurre il rischio generale di esposizione, quali:

- optare per sistemi di toner chiusi
- attenersi scrupolosamente alle istruzioni riportate nel manuale d'uso della macchina
- collocare le fotocopiatrici (specie se più d'una) in un locale ampio e ben ventilato
- installare le apparecchiature di elevata potenza (e quindi, presumibilmente, ad elevata operatività giornaliera) in un locale separato e installare un impianto di aspirazione localizzata
- non direzionare le bocchette di scarico dell'impianto di aspirazione verso le persone
- eseguire regolarmente la manutenzione delle apparecchiature
- sostituire le cartucce del toner secondo le indicazioni del produttore e non forzarne l'apertura
- eliminare con molta cautela i fogli inceppati per non sollevare polvere.

Al SPP spettano, anche interfacciandosi con altre figure, i seguenti compiti gestionali:

- definire i requisiti delle fotocopiatrici da acquistare e comunicarli all'Ufficio tecnico/acquisti (laddove esiste) o al DSGA
- valutare le fotocopiatrici in dotazione, l'adeguatezza della loro collocazione e modalità d'uso
- fornire precise istruzioni operative o procedure di lavoro al personale interessato
- nei casi ritenuti necessari, proporre all'Ufficio tecnico (laddove esiste) o al DSGA soluzioni tecniche di protezione collettiva (cappe aspiranti, ventilatori, ecc.).

7.4 – Mezzi motorizzati

Le automobili dell'istituto, rientrano tra le macchine (in senso lato) di cui si occupa questo capitolo e vanno senz'altro considerati sotto il profilo gestionale, se non altro perché, a causa di una diffusa abitudine alla promiscuità d'uso, spesso non viene assicurata loro un'adeguata e regolare manutenzione.

Di seguito vengono fornite alcune indicazioni di tipo organizzativo e gestionale, tese a migliorare le condizioni di sicurezza in cui deve avvenire il loro utilizzo, che il SPP dovrebbe predisporre in collaborazione con il DSGA:

- individuare un responsabile della manutenzione per ogni singolo automezzo in uso (con nomina o conferma annuale), con l'incarico di garantire che venga realizzata la manutenzione ordinaria del mezzo (tagliandi, controllo periodico liquidi, sostituzione filtri, controllo usura pneumatici, lavaggio esterno ed interno, ecc.) e l'eventuale manutenzione straordinaria, secondo le necessità del caso
- stilare una specifica autorizzazione all'uso, conservando traccia documentale dei nominativi delle persone autorizzate (eventualmente aggiornata all'inizio di ogni anno scolastico), con la specificazione, per ogni nominativo, del mezzo o dei mezzi a cui è associata tale autorizzazione, di eventuali restrizioni temporali o spaziali dell'autorizzazione stessa e delle principali e ricorrenti attività per cui è data
- definire procedure di segnalazione al responsabile della manutenzione, da parte di tutte le persone autorizzate all'utilizzo delle automobili dell'istituto, di eventuali anomalie di funzionamento o problemi di cui si sono accorti durante la guida
- definire regole di utilizzo dell'automobile d'istituto, affinché il conducente e tutti gli altri eventuali occupanti conservino la pulizia dell'abitacolo, l'ordine e la reperibilità della documentazione di circolazione, nonché il decoro complessivo del mezzo in uso
- indicare, nell'ambito del piano di PS, le persone autorizzate all'uso dell'automobile per il trasporto in ospedale di eventuali infortunati e chi, oltre all'infortunato, è possibile far salire in auto.

7.5 – Gestione dei laboratori

In un laboratorio, più che in ogni altro ambiente o situazione scolastica, è indispensabile gestire la sicurezza sotto il profilo tecnico considerando i fattori di rischio propri delle sostanze, delle macchine, delle attrezzature e degli impianti presenti al suo interno e sotto quello comportamentale procedure, modalità di lavoro, istruzioni, ecc..

La gestione della sicurezza di un laboratorio, sia in termini didattici che per quanto attiene al lavoro del personale che vi opera, dipende molto da come è stato organizzato il lavoro al suo interno e deve tener conto dei seguenti fattori:

- numero di ore di presenza delle classi e loro ripartizione nell'arco della settimana
- numero delle ore di presenza del tecnico nel laboratorio e loro ripartizione nell'arco della settimana
- tipologia e caratteristiche specifiche delle attività didattiche proposte agli studenti
- attribuzioni e compiti propri del responsabile di laboratorio
- esistenza, all'interno del laboratorio, di sostanze, macchine o attrezzature non in uso
- utilizzo del laboratorio per attività diverse da quelle per cui è stato allestito.

Una cattiva organizzazione delle attività ed una gestione non oculata delle risorse, sia materiali che umane, ha dei riflessi inevitabili sulla sicurezza.

Una situazione tipica di molti laboratori utilizzati continuativamente è la difficoltà, se non l'impossibilità, di riordinare e rendere accogliente e relativamente sicuro lo spazio didattico nel passaggio tra una classe e quella successiva e di effettuare la necessaria manutenzione delle attrezzature. Tenendo conto di ciò, sarebbe auspicabile che le ore di presenza di classi nel laboratorio non superassero mai le 24 alla settimana (corrispondenti circa a metà delle ore totali di apertura dell'istituto nell'arco della settimana tipo).

Un altro aspetto che va senz'altro curato è la scelta delle esercitazioni da realizzare in laboratorio. Tale scelta deve in qualche modo riuscire a soddisfare tre diverse, e a volte contrapposte, necessità:

- la valenza didattica e di istruzione/addestramento professionale
- la sicurezza degli studenti e del personale
- la compatibilità con le risorse materiali e umane a disposizione.

La prima condizione è fuori discussione, pena l'impoverimento della proposta formativa offerta agli

studenti. Nei limiti del possibile, quindi, si deve puntare su esercitazioni che si avvicinino alla realtà delle mansioni professionali, riducendo al minimo le dimostrazioni e le simulazioni.

La seconda condizione spesso contrasta con la prima e costringe il dipartimento disciplinare o i singoli insegnanti a studiare compromessi di vario genere. La disponibilità complessiva del laboratorio, in termini di materiali, attrezzature e apparecchiature, ma anche di competenze e di aggiornamento professionali di insegnanti e tecnici, a volte riesce a mediare tra le prime due necessità, permettendo di individuare buone soluzioni di compromesso, altre volte invece rappresenta un ulteriore, spesso insormontabile, vincolo.

Rimandando agli specifici capitoli l'analisi delle problematiche relative al laboratorio di chimica e microbiologia, di seguito vengono prese in considerazione quelle riguardanti le altre due grosse tipologie di laboratorio, meccanico ed elettrico.

In un laboratorio di meccanica o assimilabile, dal punto di vista gestionale, è necessario garantire:

- una corretta procedura di scelta, approvvigionamento e messa in servizio delle macchine e delle attrezzature di lavoro
- la disponibilità dei libretti di istruzione per l'uso e la manutenzione
- la definizione di modalità di utilizzo e la redazione di procedure di lavoro
- l'osservanza delle istruzioni da parte di utilizzatori e manutentori
- la definizione di responsabilità, criteri, periodicità e modalità di registrazione degli interventi di manutenzione
- la formazione e l'addestramento iniziale e periodico di tutti gli utilizzatori, compresi quindi gli studenti
- la presenza e il mantenimento di apposita segnaletica.

In ogni caso devono essere impartite precise istruzioni al personale docente e tecnico (a cura del responsabile di laboratorio), nonché agli studenti (a cura degli insegnanti teorico e tecnico-pratico), sulla modalità d'uso di macchine e attrezzature, anche avvalendosi del manuale d'uso e manutenzione fornito dal fabbricante. Se il manuale non fosse reperibile, dovranno comunque essere redatte, a cura del responsabile di laboratorio, specifiche e particolareggiate istruzioni d'uso.

E' inoltre opportuno stabilire e redigere le procedure relative alle comuni operazioni da eseguire alla macchina (accensione, spegnimento, manutenzione ordinaria, segnalazioni di anomalie, ecc.), integrate con quelle riferite alla sicurezza, e addestrare gli addetti all'applicazione di tali procedure.

Questo compito è generalmente in capo al responsabile di laboratorio, eventualmente in collaborazione con il SPP, ma può trasformarsi facilmente (e con buona probabilità di successo) in un'attività didattica, che coinvolga una classe o un gruppo di studenti nella definizione e sperimentazione di appropriate procedure di lavoro.

Nel caso di macchine complesse o potenzialmente pericolose utilizzate dagli studenti, anche l'addestramento deve essere oggetto di un'apposita procedura. Questa deve essere redatta ed applicata in modo tale da garantire al docente, in via preventiva, che ogni allievo abbia compreso appieno le modalità di utilizzo della macchina e sia in grado di utilizzarla con sicurezza.

Quindi, in sostanza, l'utilizzo delle macchine a scopo didattico richiede uno specifico addestramento degli insegnanti di laboratorio nella loro veste di preposti nei confronti dei propri allievi, per assicurare loro le competenze necessarie ad addestrare a loro volta gli studenti.

Si ritiene che possa essere ammessa la disattivazione dei dispositivi di sicurezza presenti nelle macchine, adottando particolari procedure e cautele, nell'ambito di attività didattiche condotte dall'insegnante e/o dal tecnico di laboratorio a scopo dimostrativo.

I controlli e la manutenzione devono il più possibile essere programmati secondo criteri definiti a priori, e gli interventi di manutenzione, le modifiche, le riparazioni e le sostituzioni devono essere registrati su

apposite schede, da conservare all'interno del laboratorio.

Anche quest'ambito è di specifico interesse del responsabile di laboratorio, in stretta collaborazione con il personale tecnico.

La presenza di rischi particolari nell'utilizzo di macchine e attrezzature non opportunamente valutati e l'insorgenza di guasti o difetti ai presidi di sicurezza delle macchine stesse devono essere segnalate tramite il SPP al dirigente scolastico e l'uso di dette macchine o attrezzature interdetto agli studenti e al personale.

Per quanto riguarda i laboratori elettrici, elettrotecnica e misure elettriche, TDP, elettronica, ecc., va ricordato innanzitutto che, sebbene si utilizzino al loro interno tensioni anche elevate (380 V tra le fasi), attraverso l'applicazione di adeguate misure di protezione collettiva differenziali ad alta o altissima sensibilità, pedane o tappeti isolanti, alimentazione dei morsetti accessibili mediante trasformatori d'isolamento, ecc. e di corrette procedure di lavoro, il rischio elettrico può essere facilmente ridotto a valori accettabili, tali da non rendere necessario l'uso di dispositivi di protezione individuale, quali guanti o calzature dielettriche, né per il personale né per gli studenti.

Oltre al problema del rischio elettrico, altre situazioni meritevoli di attenzione in un laboratorio elettrico dipendono dalle specifiche attività pratiche che vengono proposte agli studenti o svolte dal personale insegnante o tecnico. Tra le situazioni più comuni si possono citare:

- l'utilizzo di attrezzi da lavoro (forbici, cacciaviti, ecc.)
- l'impiego di macchine utensili (trapani a colonna, mole, ecc.), anche se normalmente di piccola potenza
- il trasporto manuale di oggetti pesanti (piccole macchine o parti di macchine, rocchettoni di filo, pannelli di montaggio, ecc.)
- l'utilizzo di saldatori a stagno.

Per queste situazioni, la valutazione dei rischi del laboratorio può aiutare ad individuare istruzioni e norme comportamentali che ne riducano l'entità, abbinate all'indispensabile attenzione all'aspetto addestrativo, specie nei confronti degli allievi.

Oltre alle esercitazioni svolte dagli studenti, all'interno del laboratorio vi sono altre attività, normalmente in capo al personale tecnico, quali l'allestimento delle esercitazioni e la manutenzione delle attrezzature. In particolare, l'attività di manutenzione va opportunamente studiata e definita nel dettaglio a cura del responsabile di laboratorio, sia per quanto riguarda l'oggetto del controllo (il cosa), sia per il come questo controllo viene effettuato (le manovre da effettuare, le posizioni e/o le condizioni di lavoro, le attrezzature utilizzate, ecc.). Per il "cosa", in un laboratorio elettrico vi sono diversi punti di attenzione imprescindibili e, tra questi, i banchi prova ne costituiscono forse l'esempio più eclatante, rappresentando una vera e propria interfaccia tra l'impianto elettrico e l'utente, che spesso è un ragazzo in fase di apprendimento professionale.

Non va quindi solo studiata la migliore disposizione di componenti, morsettiere e protezioni del banco (cosa che compete al suo progettista e costruttore, spesso una ditta esterna); bisogna anche verificare periodicamente la funzionalità e la sicurezza del banco nel suo complesso, curando nel contempo la scelta della componentistica e della strumentazione.

Un aspetto che non va assolutamente trascurato è quello delle condizioni ottimali di sicurezza in cui deve trovarsi il laboratorio prima che vengano effettuate le pulizie da parte dei collaboratori scolastici oppure prima che lo stesso possa essere utilizzato come aula normale (spazio fisico accessibile da parte di qualsiasi insegnante con una qualunque scolaresca).

La messa in sicurezza del laboratorio, per la qual cosa devono essere date istruzioni precise al tecnico di laboratorio e/o agli insegnanti che lo utilizzano, a cura del responsabile di laboratorio, costituisce infatti la premessa indispensabile all'utilizzo dello stesso da parte di persone non esperte o non informate sui rischi

specifici di quell'ambiente.

Essa può essere resa più semplice e veloce da un attento studio della disposizione degli arredi e, soprattutto, degli impianti tecnici del laboratorio, ma è senz'altro agevolata dall'impiego di corrette modalità di realizzazione delle attività e di utilizzo delle attrezzature nonché dall'attenzione costante di insegnanti e tecnici all'ordine nello svolgere il proprio lavoro e all'applicazione delle procedure.

Vale la pena citare, infine, la problematica degli assiemi di componenti elettrici, elettronici e/o elettropneumatici montati su supporti o telai, carrellati o mobili, per la realizzazione di esercitazioni all'interno di discipline quali Sistemi, TDP o Elettrotecnica, in particolare con l'impiego di controllori logici programmabili (PLC).

Generalmente queste attrezzature vengono realizzate direttamente dal tecnico di laboratorio, dopo che l'istituto ha acquistato separatamente la componentistica, la morsetteria e la struttura portante adeguata alle necessità didattiche espresse dagli insegnanti. In relazione all'art. 1 del D.Lgs. 17/10 (esclusioni dall'applicazione della Direttiva Macchine), è possibile affermare che tali attrezzature rientrano tra quelle che non richiedono la marcatura CE, essendo assimilabili a prototipi costruiti a scopo di ricerca, non immessi sul mercato ed utilizzati unicamente dagli insegnanti e dagli studenti, cioè da lavoratori della stessa "azienda" che li realizza.

Va da sé che queste attrezzature molto particolari devono comunque sottostare alle prescrizioni del Titolo III del D.Lgs. 81/08 (nonché a quelle dell'allegato V dello stesso Decreto) e all'iter di valutazione dei rischi da parte del SPP.

Inoltre, come recita lo stesso art. 1 del D.Lgs. 17/10, durante l'utilizzo di tali attrezzature devono essere adottate tutte le misure necessarie ed adeguate per assicurare la protezione delle persone e il personale coinvolto (in particolare gli studenti) deve essere adeguatamente addestrato e sorvegliato.

Fermo restando quanto già detto a proposito del laboratorio di meccanica, che ha valenza generale, rispetto ai compiti del SPP relativamente al caso specifico del laboratorio elettrico, si suggerisce di entrare nel merito sia delle modalità organizzative e di esecuzione delle esercitazioni proposte agli studenti, sia dell'attività di manutenzione, sia infine dei criteri adottati per mettere in sicurezza il laboratorio. Coinvolgendo il dipartimento disciplinare, o quantomeno il suo coordinatore e il responsabile di laboratorio, anche attraverso i momenti dedicati alla formazione dei preposti, il SPP può proporre procedure di lavoro in sicurezza, suggerire la definizione di adeguate istruzioni e insistere sull'importanza dell'addestramento, inteso come indispensabile misura di prevenzione.

7.6 – Gestione delle attrezzature della palestra

Le norme che regolano l'edilizia scolastica prevedono, a seconda delle scuole, vari tipi di palestre, con caratteristiche strutturali e dimensionali specifiche, descritte nel DM Lavori Pubblici 18.12.75.

La palestra è il luogo dove avviene il maggior numero degli infortuni in ambito scolastico. E' ovvio che il motivo principale risiede nelle attività che vi si svolgono e che sono di per sé più pericolose delle normali attività scolastiche.

Tuttavia in alcuni casi le cause sono di tipo strutturale (materiali non adeguati, vetrate non protette, altezze insufficienti, ecc.), legate alle attrezzature (mancata manutenzione, scelte non adeguate, ecc.), oppure di carattere organizzativo (svolgimento di attività non permesse, mancata sorveglianza, promiscuità d'uso, ecc.). E' bene che il DVR scolastico preveda esplicitamente la valutazione dei rischi relativamente al locale palestra e all'attrezzatura ginnica in essa contenuta, con una particolare attenzione alle modalità con cui si effettuano le attività che vi si svolgono.

E' necessario quindi che il SPP predisponga un regolamento che dettagli:

- il periodico controllo di strutture, impianti e attrezzature
- la fruizione della palestra da parte di soggetti esterni (chiusura, sorveglianza, segnalazioni, gestione delle emergenze, ecc.).

Non va inoltre trascurato l'aspetto igienico, specie relativamente al pavimento della palestra, tenuto conto che molte attività didattiche prevedono l'appoggio delle mani a terra e la posizione distesa degli allievi.

Questa particolare attenzione, assieme a quella rivolta all'abbigliamento e alle calzature degli allievi, alle attività consentite e vietate, alle modalità di realizzazione dei giochi liberi, al comportamento da tenere negli spogliatoi, ecc., devono trovare ampio spazio e precisazione nel regolamento della palestra, che costituisce il principale strumento di condivisione delle regole gestionali assunte dalla scuola rispetto all'uso della palestra e che dovrà essere reso noto a tutte le figure e a tutti i soggetti che, a vario titolo, la frequentano.

Inoltre è necessario porre particolare attenzione alle modalità di deposito dei materiali di grandi dimensioni, che vengono conservati direttamente in palestra. Porte da calcetto, materassoni, pali di sostegno per le reti di pallavolo, strutture reggi canestro da basket, seggioloni da arbitro, ecc. sono attrezzature che devono sempre essere vincolate saldamente, in modo da evitare ribaltamenti. In particolare è possibile un sistema di fissaggio:

- a pavimento, tramite boccole filettate con verifica periodica dell'efficienza
- a muro, tramite ancoraggio che non presenti pericolo una volta rimosso
- con idonei contrappesi, calcolati e certificati dalla ditta costruttrice, tali da non costituire ulteriore pericolo per gli utilizzatori e posizionati in modo da evitare ogni possibile movimento dell'attrezzatura nel corso del gioco.

Tutte le operazioni di montaggio, smontaggio e immagazzinamento delle attrezzature mobili devono essere effettuate in sicurezza; si consiglia pertanto l'adozione di apposite scalette. Per gestire questa problematica è bene predisporre una procedura descrittiva dei compiti e delle responsabilità a carico degli insegnanti di educazione fisica o dei collaboratori scolastici addetti alla palestra circa le modalità di fissaggio, immagazzinamento e utilizzo delle attrezzature ginniche presenti.

In considerazione dell'importanza dei comportamenti degli allievi nel determinare gli infortuni che accadono in palestra, diventa fondamentale il coinvolgimento degli insegnanti di educazione fisica, sia nella segnalazione di situazione di rischio e nel monitoraggio dello stato di locali e attrezzi, sia nell'analisi degli eventi occorsi e nell'eventuale adeguamento delle esercitazioni didattiche.

In molti casi la palestra è utilizzata sia dalla scuola che dall'Ente, che la concede in uso a società o gruppi sportivi, normalmente nelle ore in cui non vi è lezione.

L'uso promiscuo della palestra richiede la definizione di precise procedure per la gestione di:

- cassetta di primo soccorso:

è opportuno prevedere una cassetta di PS all'interno della palestra o in un locale attiguo, chiusa a chiave e controllata da un incaricato di PS o dagli stessi insegnanti di educazione fisica, mentre ogni altra eventuale cassetta, in uso esclusivo dei soggetti esterni, dovrà essere tenuta sotto la loro diretta responsabilità e non dovrà essere utilizzata dal personale scolastico

- locale/spazio/armadio per la tenuta dei prodotti di pulizia:

è innanzitutto necessario chiarire di chi è la competenza della pulizia della palestra e degli altri locali annessi e definire di conseguenza tempi e modi della stessa. Inoltre, è consigliabile tenere ben distinti i materiali e il luogo di stoccaggio dei prodotti di pulizia della scuola da quelli eventualmente portati da altri soggetti, per evitare l'uso promiscuo di sostanze pericolose delle quali i collaboratori scolastici non conoscono le schede di sicurezza e il loro utilizzo

- locale/spazio per l'immagazzinamento delle piccole attrezzature ginniche:

è consigliabile immagazzinare l'attrezzatura di proprietà della scuola (palle mediche, manubri, corde, materassini, ecc.) in modo ben distinto da quella delle società sportive che frequentano la palestra, al fine di garantirne la sicurezza, il buono stato di conservazione ed il controllo periodico.

E' infine indispensabile definire, tra scuola e soggetti esterni, modalità condivise di comunicazione e di segnalazione di necessità, carenze, rotture, difetti e quant'altro possa creare pregiudizio alla sicurezza del locale palestra e del suo contenuto. In tal senso non è sbagliato prevedere una stesura condivisa del regolamento della palestra con chi concretamente la utilizza.

8 – Gestione dei lavori in appalto

Dall'art. 26 del D.Lgs. 81/08 si evince che "datore di lavoro committente" è colui che affida a imprese o lavoratori autonomi un incarico (lavoro - servizio - fornitura) che comporti una qualsiasi attività lavorativa di terzi (lavori in appalto, anche di piccola entità) all'interno della propria sede o del proprio ciclo produttivo (sempre che abbia la disponibilità giuridica dei luoghi in cui si svolge l'appalto o la prestazione di lavoro autonomo). Nella gestione dei lavori in appalto si parla di interferenza quando si determina un "contatto rischioso" tra attività svolte da lavoratori che rispondono a datori di lavoro diversi:

- tra il personale del committente (il committente risponde, oltre che dei propri lavoratori, anche delle eventuali altre persone presenti all'interno dell'azienda, come utenti e visitatori) e quello dell'appaltatore
- tra il personale di imprese diverse che operano nella stessa sede con contratti differenti. Tale interferenza determina un fattore di rischio, definito in questo caso interferenziale o interferente, dovuto all'aggiunta di nuovi rischi o ad una amplificazione dei rischi già esistenti. L'attuale normativa pone l'obbligo di valutare preliminarmente i rischi dovuti all'interazione tra soggetti giuridicamente indipendenti, ma legati da un contratto, sia esso di lavoro, fornitura, servizi o somministrazione di lavoro. La normativa di riferimento è rappresentata da:

- D.Lgs. 81/08 (art. 26), che specifica gli obblighi a carico dei datori di lavoro committente e appaltatore, e prevede la nullità del contratto per mancanza dell'indicazione dei costi per la sicurezza, introduce l'obbligo del Documento Unico di Valutazione dei Rischi da Interferenza (DUVRI), da allegare al contratto d'appalto o d'opera con indicazione dei costi per la sicurezza

8.1 – Il Duvri

Il DUVRI è richiesto in tutti i contratti di forniture di beni, di servizi e di opere, a prescindere dall'importo della commessa. Non deve prendere in considerazione i rischi specifici di ciascun operatore che non interferiscono sull'attività degli altri, va allegato al contratto di appalto o di opera ed è un documento dinamico, cioè va adeguato in funzione dell'evoluzione dei lavori, servizi o forniture (la valutazione dei rischi effettuata prima dell'appalto deve essere necessariamente aggiornata in caso di situazioni mutate, quali l'intervento di subappalti o di forniture e posa in opera o nel caso di affidamenti a lavoratori autonomi).

8.2 – Distributori automatici

L'attività di gestione dei distributori automatici di bevande e di alimenti confezionati da parte di una ditta esterna comporta l'ingresso quotidiano o comunque periodico e ricorrente di un operatore della ditta. Tale attività, se si configura nei termini descritti e se non comporta l'impiego di attrezzature o macchine speciali per il trasporto del materiale dal furgone della ditta al luogo o ai luoghi dove sono collocati i distributori (e viceversa), non rappresenta un evidente rischio di interferenza tra le attività dell'istituto e quelle degli operatori della ditta esterna. Perciò, anche se è ragionevole supporre che la presenza quotidiana del personale della ditta, seppure per pochi minuti, comporti una presenza complessiva, calcolata nell'arco dell'intero anno solare, più lunga di 2 giorni, nella maggior parte dei casi tale attività può configurarsi come una "mera fornitura" e non richiedere perciò la redazione di uno specifico DUVRI.

8.3 – Corsi esterni ed attività assimilabili

Se la scuola è sede di corsi o incontri, organizzati da essa stessa (per genitori, per studenti già diplomati, ecc.), dall'Ente locale (conferenze, dibattiti pubblici, attività ludico-motorie, ecc.) o da altri soggetti (riunioni sindacali, incontri organizzati dagli Uffici scolastici territoriali, Università degli anziani, ecc.), vi sarà inevitabilmente un flusso di persone che accedono occasionalmente, periodicamente o regolarmente all'edificio, occupando, anche contemporaneamente alle attività didattiche, spazi comuni, aule, laboratori, officine o palestre. In questi casi il dirigente scolastico ha l'onere di garantire un ambiente salubre, sicuro e

consono alla realizzazione delle attività previste, nonché una serie di informazioni almeno sui rischi generali e specifici e sulle modalità con cui vengono gestite eventuali situazioni d'emergenza. Egli deve tuttavia anche verificare caso per caso se sia necessario redigere un apposito DUVRI con il soggetto esterno che gestisce l'attività, oppure sia sufficiente stilare un accordo tra le parti, che regolamenti le modalità di conduzione delle attività previste. Nella maggior parte dei casi citati, e in particolare quando l'attività non prevede l'uso di macchine o attrezzature portate dall'esterno (cioè nel caso di corsi teorici, conferenze, riunioni sindacali, ecc.), appare decisamente più probabile la seconda ipotesi, ricordando che il DUVRI acquista significato e ragion d'essere laddove sorgano effettivi rischi interferenziali e che la sola presenza promiscua di persone nello stesso edificio non necessariamente si traduce in un rischio consistente.

8.4 – Manutenzione varie

Le attività di manutenzione ordinaria o straordinaria dell'edificio scolastico o degli impianti in esso contenuti, generalmente organizzate dall'Ente proprietario, possono richiedere l'apertura di un cantiere ai sensi del titolo IV del D.Lgs. 81/08. In questo caso vale quanto precedentemente detto a proposito. Quando invece le dimensioni (in termini di ore di lavoro previste e numero di lavoratori della ditta esterna impegnati nell'attività) sono tali per cui non si rientra nei limiti previsti dal titolo IV, è quasi sempre necessario redigere un apposito DUVRI. Fa eccezione il caso dell'intervento estemporaneo e di breve durata della ditta chiamata dall'Ente proprietario (su segnalazione urgente della scuola) per il ripristino o la sistemazione di un elemento strutturale o impiantistico danneggiato (sostituzione di un vetro rotto, sistemazione di una maniglia o di una serratura non funzionante, sostituzione di una plafoniera, ripristino funzionalità di uno scarico intasato, ecc.). In questo caso dovranno comunque essere garantite le condizioni di sicurezza per gli utenti della scuola attraverso idonee misure (segnaletica, confinamento del cantiere, ecc.).

8.5 – Lavori di sfalcio e gestione del verde scolastico

Nella maggior parte delle scuole che hanno uno spazio verde, l'Ente proprietario invia periodicamente una ditta specializzata ad eseguire lo sfalcio dell'erba, la potatura di piante, cespugli e siepi o la pulizia dell'intera area verde. Spesso tali operazioni vengono eseguite con l'utilizzo di macchine ed attrezzature adeguate allo scopo (motofalciatori, decespugliatori, macchine soffianti o aspiranti, cesoie, rastrelli, ecc.). Altrettanto spesso lo spazio verde dell'edificio scolastico è contemporaneamente luogo per la ricreazione, via d'accesso alle aule e agli uffici e parcheggio per biciclette e automobili, in uno stato di elevata promiscuità d'uso. Rispetto a questa situazione, tanto frequente quanto delicata e oggettivamente pericolosa, si suggerisce al dirigente scolastico di insistere con l'Ente per la definizione di un DUVRI, che affronti dettagliatamente almeno i nodi essenziali della problematica (modalità di lavoro della ditta, interferenza con la ricreazione o con l'ingresso/uscita degli allievi, interferenza con l'eventuale utilizzo del parcheggio interno, tempi di preavviso, modalità di segnalazione, confinamento e protezione delle aree interessate dai lavori).

8.6 – Fornitura di materiali

Ditte esterne possono accedere all'edificio scolastico per effettuare, su ordine della scuola stessa, consegne varie, quali materiali di cancelleria, prodotti di pulizia, toner per fotocopiatori, attrezzature o materiali da laboratorio, bombole di gas vari, computer o altre apparecchiature informatiche. In questo caso si tratta di discernere tra le situazioni che rientrano nel contenuto dell'art. 26, comma 3-bis del D.Lgs. 106/09 (mere forniture, senza installazione), per le quali non è necessario redigere il DUVRI (anche se la fornitura avviene regolarmente e con una certa frequenza), e le situazioni che, vuoi per la tipologia particolare e pericolosa dei materiali consegnati (bombole di gas, riempimento di serbatoi da autobotte, prodotti chimici tossici o inquinanti, ecc.), vuoi per il luogo dell'istituto o per l'orario in cui viene fatta la consegna (in situazione

promiscua con le attività didattiche o lavorative), vuoi per la necessità di installare le apparecchiature consegnate (con tempi di presenza del fornitore/installatore necessariamente più lunghi e con utilizzo di attrezzature di lavoro), necessitano senz'altro di una particolare attenzione e, molto probabilmente, del DUVRI. Analoghe considerazioni possono essere fatte per i casi, invero meno frequenti, di consegna, cessione, dismissione o smaltimento di macchine, apparecchiature, arredi, rifiuti speciali di laboratorio o ingombranti, ecc. da parte della scuola, quando essa ricorre ad una ditta specializzata o l'Ente locale invia una propria ditta a svolgere il lavoro.

9 – Gestione degli stage e dell'alternanza scuola-lavoro

9.1 – Riferimenti normativi

I progetti di stage o di alternanza scuola-lavoro, attuati dalle scuole secondarie di secondo grado, sono regolati dall'art. 18 della L. 196/97 - Norme in materia di promozione dell'occupazione.

Nonostante l'art. 1 comma 2 del DM Lavoro 142/98 (Regolamento attuativo dell'art. 18) reciti che i rapporti che i datori di lavoro privati e pubblici intrattengono con i soggetti da essi ospitati ai sensi del comma 1, non costituiscono rapporti di lavoro, ai sensi dell'art. 2, comma 1, lettera a), del D.Lgs. 81/08, ai fini della salute e sicurezza sul lavoro, gli allievi in stage sono considerati lavoratori a tutti gli effetti e quindi ricadono nell'applicazione e negli obblighi di attuazione del Decreto stesso. Inoltre l'art. 3 comma 1 del Regolamento attuativo dell'art. 18 della L. 196/97 prevede che i soggetti promotori sono tenuti ad assicurare i tirocinanti contro gli infortuni sul lavoro presso l'Istituto Nazionale per l'Assicurazione contro gli Infortuni sul Lavoro (INAIL), nonché presso idonea compagnia assicuratrice per la responsabilità civile verso terzi. Le coperture assicurative devono riguardare anche le attività eventualmente svolte dal tirocinante al di fuori dell'azienda e rientranti nel progetto formativo e di orientamento. Le Regioni possono assumere a proprio carico gli oneri connessi a dette coperture assicurative. Agli stage e all'alternanza scuola-lavoro possono partecipare, ai sensi dell'art. 1 DM Lavoro 142/98 prima richiamato, i soggetti che abbiano già assolto l'obbligo scolastico (cioè 10 anni di istruzione obbligatoria, ai sensi della L. 296/07)... I datori di lavoro possono ospitare tirocinanti in relazione all'attività dell'azienda, nei limiti di seguito indicati:

- aziende con non più di cinque dipendenti a tempo indeterminato, un tirocinante;
- con un numero di dipendenti a tempo indeterminato compreso tra sei e diciannove, non più di due tirocinanti contemporaneamente;
- con più di venti dipendenti a tempo indeterminato, tirocinanti in misura non superiore al dieci per cento dei suddetti dipendenti contemporaneamente.

Si chiarisce che ai sensi della L. 977/67, così come modificata dal D.Lgs. 345/99 e dal D.Lgs. 262/00, in nessun caso lo studente minorenni in esperienza di stage o scuola-lavoro acquista la qualifica giuridica di "lavoratore minore": infatti, il campo di applicazione della L. 977/67 considera esclusivamente i minori di diciotto anni che hanno un contratto o un rapporto di lavoro, anche speciale, disciplinato dalle norme vigenti, contemplandosi quindi tutti i rapporti di lavoro, anche di natura autonoma, inclusi quelli speciali dell'apprendistato, i contratti di formazione e lavoro, il lavoro a domicilio, ecc., ma non i rapporti didattici che coinvolgono gli studenti quand'anche partecipanti a corsi formativi che richiedono l'applicazione lavorativa presso imprese terze rispetto all'istituto scolastico. Ne deriva che non è applicabile la normativa di tutela dei minori. Tuttavia, si sottolinea che la scuola è chiamata a garantire, nei confronti degli allievi in stage, una condizione di completa tutela, assicurandosi che non siano adibiti a compiti ed attività pericolose quali la maggior parte di quelli contenuti nell'elenco delle lavorazioni vietate di cui all'all. 1 della L. 977/67. Ciò è peraltro coerente con situazioni di apprendimento da realizzare tramite affiancamento e non svolgimento diretto delle attività da parte degli allievi nelle aziende. Infatti se l'allievo in stage o in esperienza scuola-lavoro venisse impiegato alla stregua di un lavoratore dipendente, si verrebbe a configurare un rapporto di lavoro illecito sanzionabile dalla Direzione Territoriale del Lavoro, in quanto irregolare e carente degli adempimenti amministrativi e sanitari previsti.

9.2 – Compiti della scuola e dell'azienda

Innanzitutto la scuola dovrà valutare i rischi connessi all'organizzazione degli stage o dell'alternanza scuola-lavoro, e assicurare le relative misure di prevenzione e di gestione, garantendo i presupposti perché gli studenti siano il più possibile tutelati, sul versante oggettivo attraverso la selezione di aziende "sicure" e sul versante "soggettivo" tramite l'informazione degli allievi. In questa prospettiva risulta strategico integrare i

due livelli di azione, incentivando la collaborazione tra il referente d'istituto (figura che è opportuno individuare se non prevista) e i tutor scolastici, e coinvolgere il SPP dell'istituto.

Nel reperire aziende disponibili ad ospitare allievi in stage è doveroso considerare la sicurezza come requisito imprescindibile. Ciò richiede competenze anche in materia di sicurezza da parte del referente d'istituto o altra figura incaricata di attivare i contatti con il mondo del lavoro, ma anche la definizione di strumenti e procedure per acquisire informazioni e assicurazioni da parte dell'azienda. Nell'atto stipulato fra scuola e singole aziende che ospitano gli allievi, in genere una "convenzione", dovranno essere esplicitati gli impegni delle parti.

Per quanto riguarda quelli relativi alla sicurezza, l'azienda dovrà garantire:

- l'ottemperanza agli obblighi di legge
- la valutazione dei rischi specificatamente riferita all'esperienza di stage
- l'informazione dell'allievo sui rischi generali dell'azienda e specifici riferiti alla mansione a cui sarà adibito, nonché sulle misure di prevenzione ed emergenza in atto
- l'integrazione della formazione già erogata dalla scuola e assicurando quanto previsto dall'art. 37 del D.Lgs. 81/08
- la messa a disposizione dei DPI, qualora la mansione svolta dall'allievo lo preveda
- la sorveglianza sanitaria dell'allievo, se prevista dalla valutazione dei rischi per le attività alle quali potrà essere adibito
- la disponibilità di un tutor con competenze anche in materia di sicurezza
- la disponibilità ad ospitare un sopralluogo preliminare in presenza del tutor dell'istituto, del tutor aziendale e del Responsabile del SPP aziendale.

Nel caso lo stage comportasse la frequentazione, anche breve (es. impiantisti), di cantieri, l'impresa dovrà aggiornare il POS e dotare l'allievo di cartellino di riconoscimento.

L'impegno per l'istituto scolastico riguarderà:

- le garanzie assicurative dell'allievo
- la formazione generale come previsto dall'Accordo Stato-Regioni del 21.12.11
- la presenza di un tutor che segua l'allievo.

L'impegno dell'allievo in stage è quello di attenersi alle norme di sicurezza e alle disposizioni aziendali.

L'insegnante che assume il ruolo di tutor scolastico svolge un'importante funzione di raccordo fra lo studente, l'istituto e l'azienda. E' la persona che, potendo interagire con lo studente durante la sua esperienza lavorativa, più facilmente può rilevare e segnalare (sia all'istituto che all'azienda stessa) eventuali situazioni non conformi a quanto stabilito dalla convenzione o comunque meritevoli d'attenzione per ragioni legate alla salute o alla sicurezza dello studente. Per fornirgli le relative competenze, dovrà essere previsto uno specifico percorso formativo sui temi della salute e sicurezza sul lavoro, curato dal SPP in collaborazione con il Medico competente, se nominato. A sua volta il tutor, con la collaborazione del SPP, dovrà organizzare un percorso formativo rivolto ai gruppi classe preliminarmente all'avvio agli stage, che potrà rientrare nel modulo di formazione specifica previsto dall'Accordo Stato-Regioni del 21.12.1115.2

10 – Benessere organizzativo e gestione dello stress lavoro-correlato

10.1 – Rischi psicosociali

I fattori di rischio di natura psicosociale sono l'insieme delle variabili ambientali, organizzative, gestionali e relazionali che possono causare un danno psicologico, sociale o fisico alle persone, nonché determinare effetti negativi in termini di efficienza e di immagine a livello organizzativo, economico, sociale e ambientale. Un'eccessiva esposizione a stimoli stressogeni può generare fenomeni quali il burn-out, nonché sintomi di malessere psicofisico.

10.2 Stress lavoro-correlato

Lo stress è una condizione naturale del lavoro perché è la risposta individuale agli stimoli che l'attività lavorativa stessa produce sul singolo lavoratore. Tuttavia, quando le situazioni stressanti perdurano nel tempo a livelli elevati, si innescano meccanismi di risposta individuale che possono portare anche a patologie di natura psicosociale. L'Accordo europeo sullo stress nei luoghi di lavoro del 8.10.04, a cui fa riferimento l'art. 28 del D.Lgs. 81/08, contiene una definizione esaustiva del concetto di stress oltre che importanti indicazioni operative, avendo l'obiettivo di fornire una guida ai datori di lavoro per identificare, prevenire e gestire i problemi derivanti dallo stress da lavoro. Lo stress è una condizione, accompagnata da sofferenze o disfunzioni fisiche, psichiche, psicologiche o sociali, che scaturisce dalla sensazione individuale di non essere in grado di rispondere alle richieste o di non essere all'altezza delle aspettative. L'individuo può ben adattarsi ad affrontare un'esposizione alla pressione a breve termine, cosa che può anche essere considerata positiva, ma ha una maggiore difficoltà a sostenere un'esposizione prolungata a una intensa pressione. Inoltre i singoli individui possono reagire diversamente ad una stessa situazione data, oppure possono reagire diversamente a situazioni similari in momenti diversi della propria vita. Lo stress non è una malattia, ma un'esposizione prolungata ad esso può ridurre l'efficienza nel lavoro e può causare malattie. Lo stress da lavoro, dunque, può essere causato da fattori diversi, riferiti al contenuto del lavoro, alla sua organizzazione, all'ambiente o alla comunicazione interna. Sono state identificate diverse fonti di stress per il personale scolastico, e soprattutto per gli insegnanti, in particolare i problemi che derivano dall'organizzazione del lavoro, la mancanza di supporto e di cooperazione, di formazione e di opportunità di sviluppo della carriera, nonché la natura del lavoro, inclusi le situazioni di classi difficili ed i carichi di lavoro pesanti. In relazione al sistema scolastico italiano vengono universalmente riconosciuti quali fattori sociali critici:

- il susseguirsi di continue riforme, che modificano frequentemente le condizioni organizzative e la definizione dei compiti e dei ruoli nelle amministrazioni scolastiche
- il venir meno di un riconoscimento sociale della professione di insegnante e del ruolo della scuola in genere
- l'attribuzione agli insegnanti di una delega educativa da parte della famiglia, con conseguente sovraccarico di ruoli e responsabilità
- una retribuzione non gratificante per un ruolo carico di responsabilità e con scarse possibilità di sviluppo di carriera
- la progressiva multiculturalità dell'utenza, che richiede maggiori competenze specifiche.

10.3 Burn-out

Situazioni di stress particolarmente intense o protratte nel tempo possono indurre la sindrome del burn-out, definita come una sindrome di esaurimento emozionale, di spersonalizzazione e di riduzione delle capacità professionali, che può presentarsi in soggetti che per mestiere si occupano degli altri e si esprime

in una costellazione di sintomi quali somatizzazioni, apatia, eccessiva stanchezza, risentimento. Sin dalla prima metà degli anni '80 il burn-out degli insegnanti è stato oggetto di particolare attenzione da parte di molti autori che ne hanno rilevato i seguenti elementi caratterizzanti:

- affaticamento fisico ed emotivo
- atteggiamento distaccato e apatico nei confronti di allievi e colleghi e nei rapporti interpersonali
- sentimento di frustrazione dovuto alla mancata realizzazione delle proprie aspettative
- perdita della capacità di controllo, di attribuire, cioè, la giusta dimensione all'esperienza lavorativa.

I vari studi conferiscono un peso differente ai fattori sociali e personali del soggetto, cioè alle caratteristiche individuali, rispetto ai fattori che riguardano l'organizzazione scolastica e le condizioni di lavoro, ma sono concordi nel definire il burn-out come un fenomeno fondamentalmente psicosociale. La sindrome si può manifestare in molti modi, dallo scadimento della performance all'assenteismo, dall'abuso di sostanze psicoattive ai conflitti familiari. I segni fisici possono essere: sentimento di esaurimento e fatica, dolori di testa, disturbi gastrointestinali, insonnia. I segni comportamentali: irritabilità, senso di frustrazione, facilità al pianto, complesso di persecuzione, depressione, uso eccessivo di psicofarmaci, rigidità e inflessibilità. E' verosimile ritenere che tale sindrome, qualora trascurata, possa costituire la fase iniziale di una patologia psichiatrica vera e propria.

10.4 Mobbing

Il mobbing può essere considerato un fenomeno psicosociale presente in ambienti di lavoro contraddistinti da elevata conflittualità, che consiste in una serie di azioni concepite in modo sistematico da una o più persone con l'intento di danneggiare qualcuno.

Tale condizione conflittuale non è osservabile frequentemente in un'organizzazione scolastica, dal momento che questa si caratterizza per una struttura organizzativa atipica, nella quale le relazioni gerarchiche hanno un peso relativo. Il contesto culturale dell'organizzazione scolastica non determina fenomeni di competitività estrema, è caratterizzato da un clima generalmente collaborativo ed informale che non fornisce molti pretesti per scatenare esercizi abusivi di potere. I docenti sono collocati nello stesso livello gerarchico e difficilmente possono subire azioni mobbizzanti da parte del dirigente scolastico, che non controlla direttamente la loro progressione di carriera.

10.5 Bullismo

Un fenomeno collegato al mobbing è il bullismo, intendendo con tale termine tutti gli episodi di prevaricazione e disagio diffusi tra i giovani dell'età evolutiva, soprattutto tra i 7-8 anni e i 14-16 anni. Il bullismo è definito anche mobbing scolastico, se si considera che la scuola rappresenta il "luogo di lavoro" degli studenti. Secondo una lettura socio-psicologica del fenomeno, il bullismo è una manifestazione di un comportamento aggressivo che può essere spiegato in termini di devianza psicosociale, come un segnale comunicativo che è espressione di un malessere interiore. L'analogia con il fenomeno del mobbing in età adulta è evidente se si considera il bullismo come una forma di prevaricazione a cui sottende un bisogno di potere e di dominio, con conseguente sensazione piacevole di controllo e sottomissione degli altri. Recare danno e sofferenza ai più deboli può essere conseguenza di un certa ostilità nei confronti dell'ambiente, spesso prodottasi in ambito familiare, che può essere amplificata da carenza di ascolto e di aiuto nei confronti del disagio dei giovani in ambiente scolastico. Anche la scuola, infatti, può svolgere un ruolo che favorisce il comportamento "bullistico" dell'allievo, ad esempio decretandone il fallimento nel rendimento scolastico senza prospettare soluzioni che rendano possibile il successo formativo (sia sul versante dei contenuti che su quello relazionale), oppure assecondandone il mancato rispetto od accettazione nel

gruppo classe. Lo stile autorevole o democratico dell'insegnante risulta essere quello che ottiene migliori risultati nella gestione del gruppo e conseguentemente nella prevenzione del bullismo.

10.6 Benessere organizzativo

Per "benessere organizzativo" si intende l'insieme dei nuclei culturali, dei processi e delle pratiche organizzative che animano la dinamica della convivenza nei contesti di lavoro, mantenendo e migliorando la qualità della vita e il grado di benessere fisico, psicologico e sociale delle comunità lavorative. Le variabili organizzative che condizionano la "salute" di un ambiente di lavoro indicate dalla Direttiva del Ministro per la Funzione Pubblica "Misure finalizzate al miglioramento del benessere organizzativo nelle pubbliche amministrazioni" del 24.3.04 sono:

- ambiente di lavoro salubre, confortevole e accogliente
- chiarezza degli obiettivi organizzativi e coerenza tra enunciati e pratiche organizzative
- riconoscimento e valorizzazione delle competenze
- comunicazione intraorganizzativa circolare
- circolazione delle informazioni
- prevenzione degli infortuni e dei rischi professionali
- clima relazionale franco e collaborativo
- scorrevolezza operativa e supporto verso gli obiettivi
- giustizia organizzativa
- apertura all'innovazione
- controllo dei livelli percepiti di fatica fisica e mentale nonché di stress
- gestione di situazioni conflittuali manifeste o implicite.

Un'organizzazione può considerarsi in buona salute se risponde ai seguenti indicatori di benessere, rilevabili a livello individuale:

1. Soddisfazione per l'organizzazione - Gradimento per l'appartenenza ad un'organizzazione ritenuta di valore
2. Voglia di impegnarsi per l'organizzazione - Desiderio di lavorare per l'organizzazione, anche oltre il richiesto
3. Sensazione di far parte di un team - Percezione di puntare, uniti, verso un obiettivo Percezione di una coesione emotiva del gruppo
4. Voglia di andare al lavoro - Quotidiano piacere nel recarsi al lavoro
5. Elevato Coinvolgimento - Sensazione che, lavorando per l'organizzazione, siano soddisfatti anche bisogni personali
6. Speranza di poter cambiare le condizioni negative attuali - Fiducia nella possibilità che l'organizzazione abbia la capacità di superare gli aspetti negativi esistenti
7. Percezione di successo dell'organizzazione - Rappresentazione della propria organizzazione come vincente
8. Rapporto tra vita lavorativa e privata - Percezione di un giusto equilibrio tra lavoro e tempo libero
9. Relazioni Interpersonali - Soddisfazione per le relazioni interpersonali costruite sul posto di lavoro
10. Valori organizzativi - Condivisione dell'operato e dei valori espressi dall'organizzazione
11. Immagine del management - Fiducia nelle capacità gestionali e professionali della dirigenza (credibilità) e apprezzamento delle qualità umane e morali della dirigenza (stima)

Di seguito si riportano gli indicatori di "malessere", cioè le caratteristiche che, se presenti, segnalano che l'organizzazione avrebbe bisogno di un piano d'intervento.

1. Insofferenza nell'andare al lavoro - Esistenza di una difficoltà quotidiana a recarsi al lavoro
2. Assenteismo - Assenze dal luogo di lavoro per periodi più o meno prolungati e comunque sistematici
3. Disinteresse per il lavoro - Scarsa motivazione che può o meno esprimersi anche attraverso comportamento di scarso rispetto di regole e procedure e nella qualità del lavoro
4. Desiderio di cambiare lavoro - Desiderio chiaramente collegato all'insoddisfazione per il contesto lavorativo e/o professionale in cui si è inseriti
5. Alto livello di pettegolezzo - Il pettegolezzo raggiunge livelli eccessivi, tale da divenire quasi un sostituto dell'attività lavorativa
6. Covare risentimento verso l'organizzazione - Il dipendente prova rancore-rabbia nei confronti della propria organizzazione fino ad esprimere un desiderio di rivalsa
7. Aggressività Inabituale e nervosismo - Espressione di aggressività, anche solo verbale, eccedente rispetto all'abituale comportamento della persona, che può manifestarsi anche al di fuori dell'ambito lavorativo
8. Irritabilità
9. Disturbi Psicosomatici - Classici disturbi dell'area psicosomatica (sonno, apparato digerente, ecc.)
10. Sentimento di inutilità - La persona percepisce la propria attività come vana, inutile, non valorizzabile
11. Sentimento di irrilevanza - La persona percepisce se stessa come poco rilevante, quindi sostituibile, non determinante per lo svolgimento della vita lavorativa dell'organizzazione
12. Sentimento di disconoscimento - La persona non sente adeguatamente riconosciuti né le proprie capacità né il proprio lavoro
13. Lentezza nella performance - I tempi per portare a termine i compiti lavorativi si dilatano con o senza autopercezione del fenomeno
14. Confusione Organizzativa in termini di ruoli, compiti, ecc. - Il dipendente non ha chiaro «chi fa cosa», senza che, a volte, ciò determini disagio e desiderio di porvi rimedio
15. Venir meno della propositività a livello cognitivo - E' assente sia la disponibilità ad assumere iniziative, sia il desiderio di sviluppo delle proprie conoscenze professionali
16. Aderenza formale alle regole e anaffettività lavorativa - Pur svolgendo i propri compiti e attenendosi alle regole e procedure dell'organizzazione, il dipendente non partecipa emotivamente ad esse

10.7 Valutazione da stress lavoro-correlato

L'art. 28 del D.Lgs. 81/08 afferma che devono essere valutati tutti i rischi [...], ivi compresi quelli riguardanti gruppi di lavoratori esposti a rischi particolari, tra cui anche quelli collegati allo stress lavoro-correlato, secondo i contenuti dell'accordo europeo dell'8 ottobre 2004, [...] nonché quelli connessi alle differenze di genere, all'età, alla provenienza da altri paesi [...].

Così come per le aziende, anche per la scuola, pur tenendo conto della sua specificità, la valutazione dei rischi da stress lavoro-correlato deve essere coerente con le indicazioni generali ed operative della Commissione consultiva permanente per la salute e sicurezza sul lavoro ex art. 6 del D.Lgs. 81/08 e s.m.i., contenute nella Circolare del Ministero del Lavoro e delle Politiche Sociali del 18.11.10.

La valutazione può essere impostata attraverso l'utilizzo di tre strumenti:

1. una griglia di dati documentali, che, attraverso informazioni numeriche su fatti e situazioni "sentinella", fornisce una fotografia quanto possibile oggettiva della realtà scolastica rispetto al tema trattato
2. una check list, che indaga le possibili sorgenti di stress e alcune problematiche di tipo organizzativo, permettendo nel contempo di individuare le possibili misure di prevenzione e miglioramento da porre in essere

3. un questionario soggettivo, che consente di raccogliere il giudizio sulla realtà percepita dai singoli lavoratori rispetto ad alcuni parametri giudicati essenziali rispetto al benessere organizzativo.

Esempi di questi strumenti sono facilmente reperibili in molti siti internet, istituzionali e non. In particolare si segnalano le proposte suggerite dall'Ufficio Scolastico Regionale per il Veneto e gruppo SPISAL, un vero e proprio metodo completo per la valutazione e la gestione dei rischi da stress lavoro-correlato in ambito scolastico, che, oltre a raccogliere esempi concreti ed applicabili dei suddetti strumenti, fornisce tutte le indicazioni necessarie per la loro gestione, per l'individuazione delle possibili soluzioni di miglioramento, per l'aggiornamento del DVR e per la realizzazione degli interventi di formazione rivolti al personale su questa tematica. La funzione di tali strumenti deve essere quella di evidenziare le dinamiche organizzative capaci di dar luogo a stress e non tanto le dinamiche individuali, sulle quali il dirigente scolastico non ha potere di intervento. In tale prospettiva, il processo innescato dal loro impiego si basa su una logica di sistema, perché tende a coinvolgere tutti gli attori che concretamente hanno titolo e interesse per analizzare la reale situazione organizzativa dell'istituto e che portano con sé diversi, spesso complementari e quindi arricchenti, punti di vista. E' opportuno affidare ad un gruppo di valutazione, individuato dal dirigente scolastico, il compito di applicare la griglia e la check list alla situazione scolastica; esso potrebbe comprendere:

- il dirigente scolastico (o il suo vicario/collaboratore)
- il Responsabile SPP (o un Addetto SPP, se il Responsabile è esterno)
- il Rappresentante dei lavoratori per la Sicurezza (se nominato)
- il Medico competente (se nominato)
- altre persone, fino a garantire la presenza all'interno del gruppo di tutte le componenti scolastiche (personale docente, amministrativo, ausiliario e tecnico, ove presente).

Il gruppo potrebbe essere poi allargato al Responsabile della Qualità (se la scuola è certificata) e al coordinatore del Centro di Informazione e Consulenza – CIC (laddove esiste). Al termine del processo di valutazione, il gruppo potrà pervenire ad una quantificazione del livello di rischio, classificabile come "basso", "medio" o "alto" in relazione al punteggio complessivo ricavabile dagli strumenti utilizzati.

Basso

L'analisi degli indicatori non evidenzia particolari condizioni organizzative che possono determinare la presenza di stress correlato al lavoro. Ripetere la valutazione/aggiornamento del DVR secondo quanto disposto dall'art. 29 del D.Lgs. 81/08 o, comunque, entro un periodo di tempo non superiore a 2 anni.

Medio

L'analisi degli indicatori evidenzia condizioni organizzative che possono determinare la presenza di stress correlato al lavoro. Per ogni condizione di rischio identificata, si devono adottare azioni correttive mirate. Se queste non determinano un miglioramento entro la successiva tornata di valutazione, sarà necessario procedere ad un secondo livello di approfondimento (coinvolgimento diretto dei lavoratori mediante il questionario soggettivo o l'impiego di altri strumenti). Ripetere la valutazione/aggiornamento del DVR secondo quanto disposto dall'art. 29 del D.Lgs. 81/08 o, comunque, entro un periodo di tempo non superiore a 2 anni.

Alto

L'analisi degli indicatori evidenzia condizioni organizzative con sicura presenza di stress correlato al lavoro. Per ogni condizione di rischio identificata, si devono adottare azioni correttive mirate. Se queste non determinano un miglioramento entro la successiva tornata di valutazione, sarà necessario procedere ad un secondo livello di approfondimento (coinvolgimento diretto dei lavoratori mediante il questionario soggettivo o l'impiego di altri strumenti). E' necessario provvedere alla verifica dell'efficacia delle azioni di

miglioramento entro un anno. Ripetere la valutazione/aggiornamento del DVR secondo quanto disposto dall'art. 29 del D.Lgs. 81/08 o, comunque, entro un periodo di tempo non superiore a 1 anno.

11 – Gestione dei rischi per le lavoratrici madri

11.1 – Riferimenti normativi

Le lavoratrici in stato di gravidanza che svolgono lavori "pericolosi, faticosi e insalubri", così come identificati dal D.Lgs. 151/01, sono per definizione temporaneamente non idonee a svolgere quelle lavorazioni. Spetta al dirigente scolastico, nella valutazione dei rischi effettuata ai sensi dell'art. 11 del D.Lgs 151/01 e dell'art. 28 del D.Lgs. 81/08, considerare anche quelli per la salute e la sicurezza delle lavoratrici in gravidanza o in fase di allattamento, definendo le condizioni di lavoro non compatibili e le misure di prevenzione e protezione che intende adottare a tutela delle lavoratrici madri, dandone comunicazione alle dipendenti e al Rappresentante dei Lavoratori per la Sicurezza.

11.2 – Situazioni che motivano l'astensione anticipata dal lavoro

Le condizioni di rischio che, in ambito scolastico, potrebbero motivare l'astensione dal lavoro sono:

- postazione eretta: per più di metà dell'orario di lavoro
- movimentazione carichi: se l'indice di rischio, calcolato secondo le indicazioni UNI EN 1005-2 (costante di peso di 15 kg) è uguale o superiore a 0,85
- agenti biologici: l'agente biologico che comporta elevato rischio di contagio, soprattutto nella fascia di età 0-3 anni, è il citomegalovirus, per il quale non esiste sicura copertura immunitaria; la trasmissione avviene attraverso urine e saliva. Il virus della rosolia, nel caso di copertura vaccinale generalizzata dei bambini, non rappresenta un rischio, mentre il virus della varicella costituisce rischio (nelle prime 20 settimane di gestazione) se la lavoratrice non ha copertura immunitaria
- traumatismi: situazione che si potrebbe configurare nell'attività di assistenza di disabili psichiatrici
- utilizzo professionale di mezzi di trasporto: in tutte le situazioni in cui la guida su auto rientra tra le attività proprie della mansione e impegna la lavoratrice per una significativa quota dell'orario di lavoro
- rumore: se il livello di esposizione è uguale o superiore a 80 dB(A); studi sperimentali ed epidemiologici consigliano di evitare esposizioni a livelli superiori
- sostanze chimiche: solo in caso in cui il rischio comporti la sorveglianza sanitaria ("rischio non irrilevante per la salute")
- videoterminali: l'utilizzo di PC non rappresenta una situazione di incompatibilità ma richiede modifiche delle condizioni e dell'orario di lavoro in relazione alle variazioni posturali legate alla gravidanza che potrebbero favorire l'insorgenza di disturbi dorso lombari (DM Lavoro "Linee guida d'uso dei videoterminali" del 2.10.00).

I fattori o le operazioni a rischio incompatibili con lo stato di gravidanza per la scuola secondaria di 2° grado

Insegnante - Mansione compatibile

Insegnanti di educazione fisica - Mansione compatibile (evitando stazione eretta prolungata e attività di assistenza e rumore ≥ 80 dB(A))

Insegnanti di sostegno - Traumatismi (in relazione alla disabilità degli allievi assistiti e alla presenza di assistenti polyvalenti)

Insegnanti tecnico-pratici e assistenti in base alla VR del laboratorio di appartenenza

Collaboratrici scolastiche - Mansione compatibile (evitando lavoro su scale a pioli e movimentazione carichi con indice di rischio $\geq 0,85$)

Personale amministrativo - Mansione compatibile (eventualmente modificando le condizioni o l'orario di utilizzo del VDT)

Gli stessi criteri vanno applicati anche nel caso di studentesse in stato di gravidanza che potrebbero essere esonerate da alcune attività di laboratorio o dalle esercitazioni di educazione fisica.

11.3 – Situazioni che motivano l'astensione fino a 7 mesi dopo il parto

Nella scuola sono poche le condizioni lavorative incompatibili con il periodo di allattamento:

- movimentazione carichi: qualora sia prevista la sorveglianza sanitaria, ovvero se l'indice di rischio, calcolato secondo le indicazioni UNI EN 1005-2 (costante di peso di 15 kg), è uguale o superiore a 1
- traumatismi: situazione che si potrebbe configurare nell'attività di assistenza di disabili psichiatrici
- sostanze chimiche: solo in caso in cui il rischio comporti la sorveglianza sanitaria ("rischio non irrilevante per la salute").

12 – Indicazione per una gestione integrata fumo-alcol

La normativa italiana relativa al consumo di alcol in ambiente di lavoro è attualmente in fase di revisione sulla base dell'art 41 del D.Lgs. 81/08 che prevedeva l'emanazione entro il 31.12.09 di un accordo in Conferenza Stato Regioni; tale impegno al momento risulta disatteso, anche se la materia è oggetto di approfondimento da parte del Coordinamento tecnico delle Regioni e dei Ministeri competenti. In particolare dovranno essere riviste le modalità per l'accertamento di alcol dipendenza e tossicodipendenza. Al momento quindi la materia è disciplinata dalla L. 125/01 Legge quadro in materia di alcol e problemi correlati e successivo Provvedimento attuativo del 16.03.06; diventa necessario favorire una cultura organizzativa che valorizzi il ruolo di ognuno nel costruire il cambiamento e, al contempo, alimenti le motivazioni individuali a impegnarsi in tale processo. Ogni processo di cambiamento, infatti, scatena inevitabilmente, nelle organizzazioni, una serie di resistenze che richiedono, di volta in volta, di essere individuate, esplicitate, elaborate.

Per raggiungere tali obiettivi, occorre progettare e realizzare con gradualità, ma anche con coerenza e continuità, un piano di azioni finalizzato a:

- disporre ed esigere che gli insegnanti, il personale ATA, gli studenti rispettino le norme di sicurezza e di igiene sul lavoro, fra le quali, il divieto di fumo e il divieto di assunzione di bevande alcoliche
- estendere il divieto anche agli spazi esterni agli edifici scolastici, visibili e frequentati dagli allievi (cortili, aree limitrofe alle entrate, ecc.)
- sensibilizzare il personale della scuola affinché adotti un comportamento coerente (es. non bere bevande alcoliche in presenza di allievi, non fumare anche in aree non inserite nel divieto)
- fare opera di informazione/formazione rispetto alle norme essenziali di prevenzione e, nello specifico, rispetto ai danni causati dal fumo e dall'alcol
- rendere operante la più ampia partecipazione del personale e dei genitori e la valorizzazione della cooperazione tra tutte le componenti scolastiche, pur nella distinzione dei rispettivi ruoli e competenze. Per rendere concrete tali prospettive di lavoro si richiamano di seguito le procedure previste dalle norme vigenti e le specifiche competenze degli Organi collegiali.
- Piano offerta formativa (POF). In quest'ambito trova spazio la realizzazione dei progetti educativo-formativi di prevenzione del tabagismo e di abuso di alcol, valorizzando così l'applicazione del dettato normativo sul divieto di fumo e alcol a scuola.
- Regolamento comportamento allievi. Previsto dall'art. 14 comma 2 DPR 275/97 come giusto completamento del POF, sostenuto dall'art. 4 DPR 249/98 (Statuto delle studentesse e degli studenti), rappresenta il diretto esercizio di potestà sanzionatorie e disciplinari adeguate al contesto e al target, nonché lo strumento di coerenza fra tra le azioni educative espresse nel POF e l'agito quotidiano. Per quanto riguarda il fumo, si riportano in bibliografia alcuni progetti ritenuti buone pratiche facilmente riproducibili, in grado di coinvolgere tutte le componenti scolastiche.

13 – Risultati della valutazione e programma di attuazione

13.1 – Criteri utilizzati

Nel seguito si descrivono i criteri adottati per la valutazione dei rischi attraverso la descrizione della metodologia utilizzata per identificare i sistemi più opportuni per l'eliminazione dei rischi o del loro controllo. La valutazione dei rischi è stata effettuata con il Responsabile del S.P.P. e previa consultazione del Rappresentante dei lavoratori per la sicurezza.

L'obiettivo della valutazione dei rischi consiste nel fornire gli elementi utili a prendere quei provvedimenti che sono effettivamente necessari per la salvaguardia, la sicurezza e la salute dei lavoratori.

L'intervento operativo della valutazione dei rischi deve portare a:

1. Suddividere le attività in relazione agli ambienti specifici in cui vengono svolte
2. Identificare i fattori di rischio (potenziali fonti di pericolo)
3. Identificare i lavoratori esposti
4. Quantificare i rischi, stime dell'entità dell'esposizione e della gravità degli effetti e definizione della priorità degli interventi necessari
5. Individuare, programmare e mettere in atto le misure di prevenzione necessarie

13.2 – Identificazione dei fattori di rischio

Questa fase viene eseguita attraverso una breve ma dettagliata descrizione di tutte le attività che vengono svolte in ciascuna tipologia di ambiente di lavoro. La valutazione ha riguardato i rischi che risultino ragionevolmente prevedibili.

E' opportuno fare una prima valutazione complessiva per suddividere i rischi in due categorie:

- quelli ben noti per i quali si identificano prontamente le misure di controllo;
- i rischi per i quali è necessario un esame più attento e dettagliato.

L'identificazione dei fattori di rischio sarà guidata dalle conoscenze disponibili su norme di legge e standard tecnici, dai dati desunti dall'esperienza e dalle informazioni raccolte, dai contributi apportati da quanti, a diverso titolo, concorrono all'effettuazione della stessa valutazione:

-responsabile del Servizio di Prevenzione e Protezione;

-Rappresentante dei lavoratori per la sicurezza;

-eventuali altre figure coinvolte che possono essere consultate nel merito quali insegnanti, non docenti, assistenti tecnici, responsabili di laboratorio etc.

Questo procedimento ha consentito di identificare i pericoli non soltanto sulla base di principi generalmente noti, ma anche in funzione di fattori di rischio peculiari delle condizioni in cui ha luogo l'attività lavorativa.

Si è avuta cura di controllare l'influenza che su tale identificazione può esercitare la percezione soggettiva del rischio, che talvolta può portare a sottostimare o sovrastimare un pericolo sulla base dell'abitudine al rischio o dell'eccessiva fiducia concessa alle impressioni sensoriale

13.3 – Identificazione dei lavoratori esposti

In relazione alle situazioni pericolose messe in luce dalla prima fase della valutazione si sono evidenziati i lavoratori che sono presumibilmente esposti ai fattori di rischio, individualmente o come gruppo omogeneo. I lavoratori esposti sono identificati nominalmente sulla base dell'assegnazione delle cattedre, personale docente, dell'assegnazione ai reparti, assistenti tecnici, e come gruppi omogenei costituiti dalle classi di studenti frequentanti i diversi laboratori ed officine.

13.4 – Quantificazione dei rischi - Stima dell'entità dell'esposizione e della gravità degli effetti

La quantificazione del rischio deriva dalla possibilità di definire il rischio come prodotto della Probabilità **P** di accadimento per la Gravità del Danno **D** atteso:

$$R = P \times D$$

La definizione della scala di probabilità fa riferimento principalmente all'esistenza di una correlazione più o meno diretta tra la carenza riscontrata e la probabilità che si verifichi l'evento indesiderato, tenuto conto della frequenza e della durata delle operazioni/lavorazioni.

VALORE	LIVELLO PROBABILITA'	DEFINIZIONI E CRITERI
3	Molto probabile	Esiste una correlazione diretta tra la mancanza rilevata e il verificarsi del danno ipotizzato per i lavoratori. Si sono già verificati danni per la stessa mancanza rilevata nella stessa Azienda o in Aziende simili Al verificarsi del danno non sussisterebbe alcuno stupore
2	Probabile	La mancanza rilevata può provocare un danno, anche se non in modo automatico e diretto. E' noto qualche episodio in cui alla mancanza ha fatto seguito il danno. Al verificarsi del danno ipotizzato susciterebbe sorpresa.
1	Poco probabile	La mancanza rilevata può provare un danno solo in circostanze sfortunate di eventi. Sono noti solo rarissimi episodi già verificatisi o addirittura nessun episodio. Al verificarsi del danno susciterebbe sorpresa ed incredulità.

La definizione della scala di gravità del danno fa riferimento principalmente alla reversibilità o meno del danno.

VALORE	LIVELLO GRAVITA' DEL DANNO	DEFINIZIONI E CRITERI
3	Grave	Intervento o episodio di esposizione acuta con effetti di invalidità totale o addirittura letale. Esposizione cronica con effetti totalmente o parzialmente irreversibili o invalidanti.
2	Medio	Infornuto o episodio di esposizione acuta con inabilità rapidamente reversibile. Esposizione cronica con effetti reversibili
1	Lieve	Infornuto o episodio di esposizione acuta con inabilità rapidamente reversibile- Esposizione cronica con effetti rapidamente reversibili

L'incidente con rischio di conseguenze mortali, anche se improbabile, va considerato come priorità assoluta nella programmazione delle misure di prevenzione.

Definiti la Probabilità (P), il Rischio (R) viene calcolato con la formula $R = P \times D$ e si può raffigurare in una rappresentazione a matrice, avente in ascisse la gravità del Danno ed in ordinate la Probabilità del suo verificarsi.

In tale matrice i rischi maggiori occupano la casella in alto a destra, quelli minori, le posizioni in basso a sinistra con tutta la serie di disposizioni intermedie.

Una tale rappresentazione è un importante punto di partenza per la definizione delle proprietà e la programmazione temporale degli interventi di prevenzione e protezione da adottare.

La valutazione numerica del livello di rischio permette di identificare la priorità degli interventi da effettuare ad esempio:

$R \geq 6$	Azioni correttive immediate
$3 \leq R \leq 4$	Azioni correttive da programmare con urgenza
$1 \leq R \leq 2$	Azioni correttive migliorative da adottare nel breve-medio termine

13.5 – individuazione, programmazione delle misure di prevenzione/protezione necessarie

L'individuazione delle misure di prevenzione e protezione rispetta quanto indicato dal D.l.vo 81/2008 ed in particolare fa riferimento ai principi gerarchici della prevenzione dei rischi in essa indicati:

- Evitare rischi
- Utilizzare al minimo gli agenti nocivi
- Sostituire ciò che è pericoloso con ciò che non lo è o che lo sia in forma minore
- Combattere i rischi alla fonte
- Applicare provvedimenti collettivi di protezione piuttosto che individuali
- Limitare al minimo il numero dei lavoratori che sono o che possono essere esposti a rischio
- Adeguarsi al progresso tecnico
- Cercare di garantire un miglioramento del livello di protezione
- Integrare le misure di prevenzione/protezione con quelle tecniche e organizzative

Il piano di attuazione dovrà contemplare i tempi previsti per la realizzazione degli interventi, la verifica della loro effettiva messa in opera, la verifica della loro efficacia, la revisione periodica in merito ad eventuali variazioni intercorse nelle operazioni svolte o nell'organizzazione del lavoro che possono compromettere o impedire la validità delle azioni intraprese (istituire un registro delle verifiche con relative procedure)

Conformemente alla Metodologia di cui al punto B, è stata effettuata la Valutazione dei Rischi e sono state applicate e completate le liste di controllo per l'intero edificio scolastico (paragrafo F). La compilazione delle liste di controllo ha consentito di individuare e quantificare i rischi, di definire gli interventi di miglioramento delle condizioni di sicurezza e di igiene del lavoro con un programma di attuazione basato su priorità ben definite. Tali priorità di intervento, definite in base alla metodologia di cui al capitolo B3, verranno rispettate seguendo un programma di attuazione che associ scadenze più ravvicinate a quelle misure aventi rischio maggiore, secondo il seguente criterio e i seguenti tempi:

Livello di rischi	Tipo di urgenza	Data max attuazione prevista
R>6	Azioni correttive immediate	
3<R<4	Azioni correttive da programmare con urgenza	
1<R<2	Azioni correttive/migliorative da programmare nel medio-breve termine	

Pertanto viene stabilito il seguente programma di attuazione degli interventi di miglioramento delle condizioni di sicurezza e di igiene del lavoro; tali interventi sono stati individuati durante la Valutazione dei rischi, in un ordine decrescente di livello di rischio e quindi di priorità. All'interno di ogni livello di rischio essi sono stati suddivisi per tipologia di scheda della check list. I tempi indicati per la realizzazione sono commisurati all'entità dei rischi e alla complessità della verifica. Il dettaglio dei tempi di attuazione previsti per i singoli interventi rilevabile direttamente nell'apposita colonna delle schede della check list. La realizzazione del programma di attuazione degli interventi di miglioramento delle condizioni di sicurezza e di igiene del lavoro definito, con le priorità stabilite, sarà oggetto di verifiche periodiche. Le verifiche dell'efficienza delle misure attuate e di realizzazione di quelle programmate saranno svolte con cadenza almeno annuale, in occasione della riunione del Servizio di Prevenzione e Protezione. L'organizzazione delle suddette verifiche sarà curata dal Servizio di Prevenzione e Protezione. Il Servizio Prevenzione e Protezione potrà avvalersi, se necessario, di supporti professionali specifici esterni.

13.6 – chek-list di valutazione

Probabilità - P -	Livello di probabilità	Valore
	Molto probabile	3
	Probabile	2
	Poco probabile	1

Danno - D -	Gravità del Danno	Valore
	Grave	3
	Medio	2
	Lieve	1

P

3	3	6	9
2	2	4	6
1	1	2	3
	1	2	3

D

14 – Obiettivi specifici perseguiti

Nel seguito si richiamano le principali leggi e normative riferite ai vari fattori di rischio elencati; le indicazioni in esse contenute costituiscono altrettanti obiettivi per il miglioramento della salute e sicurezza dei lavoratori e degli studenti.

14.1 **Aspetti organizzativi e gestionali**

14.1.1 **Organizzazione del lavoro**

Esiste l'elenco dettagliato del numero, della qualifica e del profilo professionale dei lavoratori (docenti e non) che fanno uso dei laboratori. L'assegnazione dei compiti lavorativi è fatta rispettando i profili professionali d'assunzione, coinvolgendo gli interessati e garantendo l'aggiornamento sull'introduzione di nuove macchine, attrezzature e procedure di lavoro. Tutto il personale è a conoscenza dell'organigramma. E' prevista la consultazione periodica dei lavoratori mediante incontri organizzativi.

14.1.2 **Compiti, funzioni e responsabilità**

Compiti, funzioni e responsabilità sono chiaramente assegnati e distribuiti rispettando le competenze professionali. E' stato organizzato il Servizio di Prevenzione e Protezione e nominato il Responsabile del Servizio di Prevenzione e Protezione.

14.1.3 **Analisi, pianificazione e controllo**

E' redatto il documento di valutazione dei rischi ed è stato dichiarato il programma di prevenzione con gli obiettivi da raggiungere, i mezzi necessari, le priorità degli interventi necessari, i tempi di realizzazione e momenti di verifica.

14.1.4 **Informazione e formazione**

Nelle attività dell'Istituto vanno individuate tre aree omogenee di lavoratori:

- 1) I docenti e personale tecnico che hanno una informazione e formazione sufficiente ed adeguata in base alle qualifiche personali necessarie per l'accesso ai ruoli e per lo svolgimento della loro funzione docente e di assistenza. Compito specifico della mansione docente è la trasmissione del sapere e pertanto formano ed informano gli altri lavoratori (studenti).
- 2) Gli studenti sono costantemente informati e formati dai docenti e dal personale tecnico, per quanto presente all'interno dei reparti. Nel particolare, per quanto riguarda la informazione dei ragazzi delle classi prime, all'inizio di ogni anno scolastico viene svolta una formazione specifica di due ore ove si evincono i sistemi di protezione e vengono spiegate le principali regole e comportamenti da tenere in caso di evacuazione dall'istituto.
- 3) Gli altri operatori della scuola, personale ausiliario ed amministrativo che riceve una informazione e formazione sufficiente ed adeguata specificatamente incentrata sui rischi relativi alla mansione ricoperta.

14.1.5 **Partecipazione**

Il lavoro è svolto secondo procedure chiare e note ai lavoratori, alla formulazione delle quali gli stessi sono chiamati a definire nel pieno rispetto dell'autonomia didattica. Il Dirigente scolastico intende svolgere con frequenza annuale la riunione periodica del Servizio di Prevenzione e Protezione. Viene garantita una

collaborazione attiva fra Datore di lavoro, Servizio di Prevenzione e Protezione, Rappresentante dei Lavoratori per la Sicurezza ed Ente proprietario

14.1.6 Norme e procedure di lavoro

Esistono manuali di istruzione e di procedure di lavoro per la sicurezza e l'igiene dei lavoratori e degli studenti nei laboratori. Per le macchine ed apparecchiature acquistate dopo il 1996, esistono nei reparti tutte le documentazioni tecniche ed i manuali delle apparecchiature.

Durante le operazioni di pulizia sono ridotte al minimo i rischi derivanti da manipolazione manuale degli oggetti, scivolamenti, cadute dall'alto, esposizione e contatto con agenti chimici per tutto il personale addetto.

14.1.7 Emergenza e pronto soccorso

Il Piano di Emergenza prevede un Piano di Evacuazione che viene adeguato periodicamente alle necessità della scuola. Detto piano è reso noto ai lavoratori e periodicamente simulato. La popolazione scolastica è stata informata e formata sulle modalità di auto protezione, di evacuazione e di comportamenti da tenere in caso di emergenza. Esistono accessi specifici all'area dei mezzi di soccorso dei Vigili del Fuoco e ambulanze. Non esiste un servizio di Pronto Soccorso interno essendo l'Istituto prossimo al Presidio Ospedaliero di Foligno ed immediatamente raggiungibile, se non disponibile autoambulanza, anche per mezzo di autovettura di proprietà dell'Istituto. All'interno dei locali scolastici, generalmente in prossimità degli ingressi e di guardiania presidiati dal personale ausiliario, sono collocate cassette di pronto soccorso e relative istruzioni e cautele da usare. All'interno sono state individuate e formate squadre per il primo soccorso.

14.2 Salute e sicurezza dei lavoratori e degli studenti

14.2.1 Impianto elettrico

La fornitura dell'energia elettrica è effettuata in bassa tensione con un sistema trifase 400 V e potenza contrattuale di 100 kW. Detta fornitura alimenta sia i nuovi edifici che quelli preesistenti già alimentati da cabina di trasformazione 10.000/220 V con stato del neutro TN-C. Ciò comporta, in particolare per l'edificio centrale (A), il corpo E ed F, una distribuzione attraverso il conduttore di neutro e conduttore di terra che sono comuni, mentre negli edifici di recente costruzione/ristrutturazione è già presente la separazione attraverso un sistema TT. Per gli impianti più vecchi non esiste alcuna certificazione relativa alla realizzazione degli stessi.

Non esistono rischi di contatto diretto con parti nude in tensione, normalmente accessibili, mentre nei locali sono montate prese a spina conformi alle Norme CEI. Tutti i laboratori sono dotati di sottoquadri equipaggiati con interruttori idonei e ad alta sensibilità differenziale. L'impianto viene sottoposto regolarmente a manutenzione, così come l'impianto di terra verificato periodicamente dagli Enti preposti.

14.2.2 Antincendio e uscite di emergenza

Le attrezzature antincendio sono a polvere e un sistema di idranti. I piazzali e gli accessi dell'Istituto risultano agevoli per l'eventuale accesso e manovra degli automezzi dei V.F.F. L'area esterna è conformata in modo tale da costituire luogo sicuro per l'intera popolazione scolastica. L'edificio centrale è dotato di tre uscite verso luoghi sicuri al piano terreno, dai due piani fuori terra i luoghi sicuri sono raggiungibili con due scale interne in muratura di ampiezza pari a tre uscite e da una scala di emergenza esterna autoportante

con larghezza sempre pari a tre uscite . Le vie di uscita e di emergenza sono conformi a quanto indicato nel D.Lvo 81/2008 e nel DM 26.8.92 (norme per la prevenzione incendi nell'edilizia scolastica). All'interno dell'Istituto non esistono depositi con accumulo di liquidi infiammabili. L'istituto è dotato di sistema di allarme manuale equamente distribuito nei locali presidiati di tutte le strutture. Non esiste una sorgente elettrica di sicurezza per l'alimentazione dei sistemi elettrici di diffusione sonora, dei sistemi di allarme e del centralino telefonico.

Tutte le vie di esodo sono costantemente controllate al fine di segnalare e rimuovere tutti gli ostacoli, fissi o mobili, che possono ostruire o limitarne l'uso. Tutte le vie di esodo risultano illuminate da lampade con alimentazione autonoma con batterie al Ni-Cd e ricarica a tampone. Le lampade in prossimità delle uscite di sicurezza ed alle scale sono del tipo S.A.

Va comunque segnalato che:

le porte a servizio delle uscite sull'esterno dell'edificio E si aprono verso l'interno e quindi in senso contrario alla via di fuga; il corridoio centrale della struttura che costituisce la via di esodo dello stesso è chiusa da due tramezzi che delimitano un locale ad uso dei collaboratori scolastici. Le porte delle aule si aprono verso l'esterno ed insistono sulla medesima via di esodo; va comunque evidenziato che il corridoio è sufficientemente ampio. Attualmente i materiali depositati costituiscono un problema in quanto aumentano il carico incendio dei locali stessi; dovranno essere depositati in altro modo rispettando il carico d'incendio. E' stato comunque richiesto all'amministrazione provinciale la rimozione di tali situazioni che sono potenzialmente pericolose.

14.2.3 Rumore e confort acustico

Non ci sono locali o spazi in cui il riverbero è particolarmente fastidioso o con sorgenti rumorose comunque ritenute dannose o particolarmente fastidiose. E' stata effettuata l'analisi acustica nel laboratorio di macchine utensili (edificio B al piano terra) e si è constatato un livello di rumore leggermente superiore agli 80 dB circoscritti alla postazione di lavoro in funzione. Nel laboratorio, durante le operazioni di lavoro di una classe tipo (max 24 alunni), il rumore di fondo si attesta a circa 70 dB medi. Dai risultati riportati abbiamo prescritto l'uso di DPI con abbattimento del rumore di non meno 10 dB e la scelta, anche per motivi igienici, si è orientata su tappi del tipo usa e getta. Il docente responsabile del laboratorio ed i collaboratori che operano nel medesimo saranno preposti affinché i dpi vengano indossati correttamente.

14.2.4 Movimentazione manuale dei carichi

L'organizzazione del lavoro permette a tutto il personale di intervallare periodi di lavoro in piedi a periodi di lavoro seduti. E' stata adottata inoltre, ogni misura tecnica, organizzativa e procedurale che possa eliminare o ridurre i rischi per la salute dei lavoratori. Per la movimentazione dei carichi si fa riferimento agli indici di sollevamento previsti dal NIOSH, INRS e/o similari. Comunque non è prevista la movimentazione in modo sistematico (>1 sollevamento/ora) di carichi di peso compreso tra 3÷30 kg per gli uomini, 3÷20 kg per donne. Non è prevista la movimentazione di carichi di nessun genere da parte di adolescenti (studenti).

14.2.5 Microclima – riscaldamento

Gli ambienti sono provvisti di impianto di riscaldamento funzionale ed opportunamente regolato. Le chiusure esterne verticali ed orizzontali sono tali da impedire qualsiasi infiltrazione di acqua e/o pioggia. Viene garantito il ricambio d'aria così come previsto dalla legge mediante i normali serramenti. I nuovi locali sono esposti prevalentemente a sud sud/ovest e non sono dotati di sistemi oscuranti o di tende. Nel periodo primaverile ed estivo tale situazione genera una situazione di notevole disagio

14.2.6 Illuminazione

Tutti i locali hanno un livello di illuminamento adeguato ed è ben integrato con l'illuminazione naturale. Questa luce è sufficiente a salvaguardare la sicurezza, la salute e il benessere dei lavoratori. In tutti i locali è garantita la protezione dai fenomeni di abbagliamento sia diretto che indiretto ad eccezione del corpo B, dove non è presente alcun sistema di schermatura della luce esterna, né tramite serramenti fissi né tramite tende. È stato richiesto l'intervento dell'amministrazione provinciale. I locali di passaggio, i corridoi e le scale hanno buoni livelli di illuminazione e sono dotati di illuminazione di sicurezza con intensità conforme alle normative vigenti. Tutte le vie di esodo e le uscite di emergenza sono permanentemente illuminate con plafoniere autoalimentate da batterie al Ni-Cd che garantiscono il mantenimento dei livelli minimi di illuminamento in emergenza.

14.2.7 Arredi

L'arredamento in generale è previsto di forma e dimensione adeguati alle varie classi di età degli studenti e al tipo di scuola. I tavoli e le sedie degli studenti rispettano le disposizioni di legge e le norme di buona tecnica (UNI), rettangolari di dimensioni adatte, combinabili tra loro per consentire attività di gruppo variamente articolate. Le lavagne, i tavoli e le sedie degli insegnanti rispettano le disposizioni di legge e le norme di buona tecnica (UNI). Le superfici di lavoro sono di materiale idoneo con bordi arrotondati e spaziose. (D.M. 18.12.1975)

Le superfici trasparenti o traslucide delle porte e dei portoni sono costituite da materiali di sicurezza al fine di evitare lo sfondamento e il ferimento dei lavoratori in caso di rottura. Sono presenti numerosi armadi, (nei corridoi, nelle aule e nei laboratori), con ante in vetro che non presentano i requisiti di sicurezza necessari. Attualmente è prevista l'attività di messa in sicurezza graduale compatibilmente con le disponibilità economiche e di personale qualificato.

14.2.8 Attrezzature Scale

Le scale manuali si utilizzano solo in modo occasionale e vengono usate correttamente per brevissime operazioni e non per lavori prolungati nel tempo.

Scale semplici portatili

Le scale semplici portatili (a mano) sono sufficientemente resistenti nell'insieme e nei singoli elementi e hanno dimensioni appropriate al tipo di uso. Sono provviste di dispositivi antidrucciolevoli alle estremità inferiori dei due montanti, ganci di trattenuta o appoggi antidrucciolevoli alle estremità superiori. Sono tutte dotate di contrassegno CE.

14.2.9 Macchine utensili

Per le macchine utensili di proprietà dell'Istituto vanno considerati ed analizzati due casi distinti e cioè le macchine di proprietà dell'Istituto prima dell'emanazione della Direttiva macchine, (DPR 459/96), e quelle acquistate dopo il 21/09/1996.

Per queste ultime si può affermare che:

- sono dotate di marcatura CE di conformità secondo quanto stabilito dal DPR 459/96;
- sono disponibili le istruzioni per l'uso fornito a corredo della macchina stessa;
- gli elementi mobili di protezione che intervengono nel lavoro sono completamente isolati per progettazione, costruzione e/o ubicazione.
- esistono protezioni fisse che impediscono l'accesso ad organi mobili se non in caso di manutenzione,

sostituzione ecc.

- dove esistono le protezioni mobili delle macchine, queste, in caso di apertura, restano unite alla macchina, eliminano il rischio di proiezioni di oggetti e sono associate a meccanismi che controllano l'arresto e la messa in marcia della macchina in sicurezza;
- gli organi di azionamento e di arresto di motori e macchine sono chiaramente visibili ed identificabili;
- esistono dispositivi di arresto di emergenza rapidamente accessibili;
- i comandi delle macchine sono protetti, al fine di evitare avviamenti accidentali.

Per quanto riguarda le macchine acquistate prima dell'entrata in vigore della direttiva macchine è stato ultimato l'adeguamento normativo delle macchine stesse con l'adozione delle misure di protezione passive necessarie e tutte le macchine sono dotate di sistemi di arresto in emergenza e di sistemi di protezione contro il lancio di oggetti. Non è stato ancora previsto alcun intervento, a causa degli scarsi finanziamenti disponibili, su macchine non dotate di idonei schermi di protezione o sistemi di protezione come ad esempio il pendolo di Charpy e la macchina universale del laboratorio tecnologico della specializzazione meccanica. In nessun caso gli alunni potranno operare autonomamente sulle macchine sprovviste delle protezioni minime. Tutte le macchine vengono costantemente sottoposte ad operazioni di manutenzione, ordinaria e straordinaria, generalmente da parte del collaboratore tecnico del reparto. Per quanto precedentemente detto gli operatori sono formati ed addestrati nella conduzione delle macchine. Esistono, per le macchine più recenti, manuali d'istruzione in cui si specifica come realizzare in modo sicuro le distinte operazioni sulla macchina: messa a punto, funzionamento, manutenzione e pulizia.

14.3 Rischi legati alle attività in ambienti specifici

14.3.1 Uffici

Non esistono separazioni tra il pubblico e gli operatori nella segreteria amministrativa e nella segreteria didattica 1 e 2. Gli impianti elettrici sono stati adeguati in modo parziale, prova ne è la necessità di utilizzare prese multiple esterne per carenza di connessioni rispetto alle apparecchiature presenti. I dispositivi a presa multipla utilizzati, dovranno presentare il marchio IMQ e relativa identificazione CE; l'apparecchiatura anche se usata temporaneamente, dovrà essere assicurata con appositi supporti alla parete e/o alla mobilia, assolutamente non va lasciata a terra.

14.3.2 Aule normali

Le aule per le attività didattiche normali hanno caratteristiche tecniche dimensionali spesso non conformi alla normativa a causa della superficie inferiore a 50 mq e/o all'eccessivo numero di occupanti le aule superiore a 26. L'altezza netta dell'aula non è inferiore a 400 cm nell'edificio centrale e nel corpo E, non è inferiore a 300 cm negli altri casi. Non tutte le aule garantiscono una superficie pro-capite pari a 2 mq per alunno. Le dimensioni e la disposizione delle finestre è tale da garantire generalmente una corretta e sufficiente illuminazione e aerazione naturale. Le aule non sono ubicate in locali interrati o seminterrati. La disposizione dei banchi all'interno dell'aula non ostacola la via di fuga in caso di emergenza. All'interno dell'aula non vengono depositate attrezzature che possano creare condizioni di pericolo da parte degli studenti e professori o che possano impedire la fruizione dello spazio in tutte le sue parti. All'interno degli armadi eventualmente presenti non vengono conservati materiali infiammabili o altri materiali a rischio chimico, biologico. Le aule sono dotate di tutti gli impianti ed attrezzature necessarie per la loro normale fruizione (impianto elettrico, riscaldamento, illuminazione). L'impianto elettrico ha un numero sufficiente di

punti luce, prese ed interruttori tale da rendere agevole l'utilizzo di attrezzature elettriche. Se i docenti eseguono esperienze scientifiche in aule didattiche non specificatamente attrezzate ad uso "laboratorio", tali esperienze dovranno essere eseguite in sicurezza, secondo procedure di lavoro idonee per minimizzare possibili rischi.

14.3.3 Aule speciali e laboratori

Il pavimento degli spazi di lavoro è adeguato alle condizioni d'uso, è regolare, uniforme, pulito e libero di sostanze sdrucchiolevoli. Le porte dei locali di lavoro consentono una rapida uscita dei lavoratori verso l'esterno, sono apribili dall'interno, libere da impedimenti all'apertura e di larghezza adeguata ed in numero sufficiente. La larghezza minima della porta nei locali ove si effettuano lavorazioni a rischio di incendio ed esplosione, (lab. di chimica), è pari a 1,20 mt. Nel laboratorio di chimica sono presenti e consultabili tutte le schede di sicurezza rispondenti ai requisiti del DM 28.08.1992. I recipienti dei reattivi sono a tenuta, e sono mantenuti in armadi di sicurezza di cui il reparto è dotato. Il laboratorio è fornito di cappa aspirante ad espulsione d'aria verso l'esterno che sarà mantenuta sempre efficiente e la manipolazione delle sostanze pericolose avverrà sempre sotto cappa d'aspirazione (art. 20 - DPR 303/56). Non esistono prodotti e reagenti radioattivi.

La vetreria è conservata in armadi chiusi a chiave con vetri normali non antisfondamento; si è provveduto alla sostituzione dei vetri delle porte con pannelli in plexiglass trasparente. Le tubazioni di gas metano sono controllate periodicamente; i tubi di gomma di collegamento agli utilizzatori sono muniti di data di scadenza e sistematicamente sostituiti. Nei laboratori di elettrotecnica il rischio elettrico è contenuto con l'adozione di sistemi a bassissima tensione per la realizzazione di pannelli di simulazione elettrica e con l'adozione di interruttori magnetotermici differenziali ad alte sensibilità ($I_d = 30 \text{ mA}$), per le alimentazioni generali. Sono presenti i dispositivi di sicurezza e di emergenza necessari e sono rispettate tutte le misure igieniche generali e le corrette procedure di lavoro.

Il personale ATA il cui posto di lavoro e relativa attività, insiste nei laboratori di informatica e/o prevede l'uso del terminale computerizzato sono stati individuati come lavoratori videoterminalisti in quanto la loro attività si svolge per un tempo superiore alle 20 ore settimanali. Di questo è stato informato il medico competente che provvederà quanto prima alla visita di rito del personale interessato.

14.3.4 Attività Fisica

L'istituto utilizza la palestra interna; l'attività sportiva è svolta avvalendosi anche delle strutture pubbliche quali la palestra comunale presente nell'area del Plateatico ed il complesso sportivo Comunale (situato alla sinistra dell'Itis), adiacente il plesso della Beata Angela. Allo stato di fatto i rischi principali dall'utilizzo di queste strutture sono quelli legati al percorso che si deve effettuare per raggiungerli. Utilizzare il lato sinistro della carreggiata e/o gli appositi marciapiede, attraversare la strada utilizzando le strisce pedonali e/o rispettando la segnalazione semaforica, aiuta sicuramente a ridurre al minimo la probabilità di urti o collisioni con autoveicoli presenti sulla carreggiata. Sarà comunque compito degli insegnanti di educazione fisica aggiornare ed informare i ragazzi sui rischi possibili che comporta raggiungere gli edifici sportivi. Compito degli studenti durante il percorso, da e per gli impianti sportivi, sarà quello di assumere un atteggiamento collaborativo con l'insegnante ed evitare la corsa e/o spinte che possano compromettere il normale percorso pedonale; rimane il vietato da parte degli studenti, raggiungere da e per le strutture esterne la scuola senza essere accompagnati dal docente o personale autorizzato.

Le strutture utilizzate sono di proprietà dell'amministrazione comunale, dovranno essere in regola con tutti i requisiti necessari e relativi permessi di agibilità allo scopo per il quale vengono utilizzate. Sarà cura del

servizio di prevenzione e protezione contestualmente al responsabile della struttura, visionare all'inizio dell'anno scolastico lo stato in cui si trovano le strutture utilizzate per l'attività fisica.

14.3.5 Aula Magna

Nell'edificio centrale è presente un locale destinato ad Aula Magna dislocata al piano primo, in cui ci sono circa 95 sedie, non collegate tra loro e un corridoio centrale. Il locale è servito da due porte di accesso non dotate di serramento di sicurezza. Le finestre presentano vetri con spessore di 4 mm non di sicurezza. In attesa di interventi di messa a norma delle porte, segnalati più volte all'amministrazione provinciale, durante le riunioni queste ultime, dovranno rimanere aperte.

L'aula magna è separata da un locale attiguo con una ampia vetrata realizzata con vetri non certificati e spesso re di 4 mm. Attualmente non esistono segnalazioni luminose che indichino la via di esodo verso l'esterno del locale.

14.3.6 Assemblea degli studenti, feste ed incontri all'interno dell'istituto

Allo stato di fatto ogni manifestazione deve essere concordata ed autorizzata dal dirigente per iscritto; quest'ultimo si potrà avvalere del parere del SSP. Si ricorda che all'interno dell'istituto non ci sono locali omologati a contenere riunioni con più di 95 persone.

14.3.7 Connessioni Wi-Fi

Con l'introduzione del registro elettronico è nata l'esigenza di fornire un collegamento internet in tutti gli ambienti ove si svolgono attività legate alla didattica. A tale scopo, nonostante la recente ristrutturazione, constatata l'assenza di postazioni internet in molte aule e laboratori, si è provveduto utilizzando connessioni Wi-Fi con appositi trasmettitori posizionati nei corridoi dell'edificio principale e del polo. Principalmente valgono le 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 perchè 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') ed indica essenzialmente la potenza che effettivamente 'esce' dall'antenna.

15 – Resoconto della valutazione

15.1 Resoconto della valutazione nei vari ambienti con riferimenti correttivi

Oggetto della verifica		Valutazione			Programmazione		
		D	P	R	Elim.	Riduz	Interventi
1	I pavimenti sono realizzati con mattonelle in graniglia, non antisdrucciolo ed in molti casi usurati	2	1	2	x		Comunicazione Amm.ne Provinciale Effettuare le operazioni di lavaggio in assenza dell'utenza o delimitare la zona con cartelli monitori; eliminare dai prodotti di pulizia cere per pavimenti e prodotti simili
2	Tutte le aule sono dotate di impianti di illuminazione artificiale realizzati di recente e che garantiscono un adeguato livello di illuminamento; gli apparecchi illuminanti sono dotati di sistema anticaduta dei componenti			C			
3	Tutte le aule sono dotate di prese di corrente non bivalenti 2x16A+T che spesso comportano l'utilizzo di riduttori di passo	1	1	1	x		Comunicazione Amm.ne Provinciale Sostituzione delle prese di corrente con tipologia bivalente 10/16 A +T
4	Le dimensioni delle aule non sono tali da garantire il rispetto del rapporto superficie/alunni pari a 2 mq; in allegato le planimetrie delle aule con le superfici ed il numero massimo degli alunni ospitabili	2	1	2	x	x	Comunicazione Amm.ne Provinciale Distribuzione delle classi nelle aule in funzione del numero degli alunni
5	In tutte le aule la disposizione dei banchi consente l'illuminazione naturale da sinistra ad eccezione dell'aula 28 in quanto il posizionamento dei banchi non può essere modificato	2	2	4	x		Non destinare ad unica classe l'aula 28 e quindi attuare la rotazione delle classi
6	Aula 20 – Laboratorio di Scienze						Vedi laboratorio di Fisica
7	Aula 21 – Laboratorio di Fisica						
	7.1 Nell'aula sono presenti armadi con chiusure verticali scorrevoli con infisso e vetri di non sicurezza.	2	2	4	x	x	Sostituzione dei vetri con vetri di sicurezza o plexiglass; Applicazione di pellicole trasparenti per limitare la caduta e la proiezione di frammenti e schegge di vetro
	7.2 Gli arredi sono costituiti da banconi collegati ad una struttura centrale che non garantiscono i necessari spazi per le vie di fuga in caso di esodo	3	2	6	x		Sostituzione banconi
	7.3 Nell'anti laboratorio sono installate tre postazioni di PC	2	2	4	x		Modificare la posizione dei banchi e posa in opera di tendaggi oscuranti (classe 1)

	dotate di monitor orientabili delle quali 2 non rispondono alla conformità perché orientati verso la finestra					
8	Aula 22 – Laboratorio di Matematica (biennio)					
	8.1 Nell'aula sono presenti armadi metallici con ante battenti in vetro non di sicurezza	2	2	4	x	x Sostituzione dei vetri con vetri di sicurezza o plexiglass; Applicazione di pellicole trasparenti per limitare la caduta e la proiezione di frammenti e schegge di vetro
	8.2 Sui banconi sono disposti 14 PC, verificare che il monitor sia orientato in maniera conforme rispetto alle finestre	2	2	4	x	Modificare la posizione dei banchi e posa in opera di tendaggi oscuranti (classe 1)

Oggetto della verifica		Valutazione			Programmazione		
<i>Edificio centrale – Aule ordinarie</i>		<i>D</i>	<i>P</i>	<i>R</i>	<i>Elim.</i>	<i>Riduz</i>	<i>Interventi</i>
9	Corridoio secondo piano						
	9.1 Il corridoio ha una larghezza minima di mt 2.9			C			
	9.2 Il pavimento è realizzato con mattonelle in graniglia, non antisdrucciolo ed in molti casi usurate	2	1	2	x	x	Comunicazione all'amministrazione Provinciale Effettuare le operazioni di lavaggio in assenza dell'utenza e/o delimitare la zona con cartelli monitori. Eliminare dai prodotti di pulizia cere per pavimenti e prodotti simili
	9.3 Lungo le pareti del corridoio sono presenti armadi con ante in vetro non di sicurezza che ospitano strumenti del laboratorio di Fisica e materiale non più utilizzato	2	2	4	x	x	Eliminazione degli armadi non indispensabili e sostituire i vetri non di sicurezza con vetri di sicurezza o plexiglass. Applicazione di pellicole trasparenti per limitare la caduta e la proiezione di frammenti e schegge di vetro
	9.4 Le scale interne sono dotate di parapetti di altezza conforme e provviste di sistemi antisdrucciolo per i gradini			C			Controllare i sistemi antisdrucciolo e sostituzione se necessario da parte dell'amministrazione Provinciale
10	Corridoio primo Piano						
	10.1 Il corridoio ha una larghezza minima di mt 2.9			C			
	10.2 Il pavimento è realizzato con finiture in marmo non antisdrucciolo	2	1	2	x	x	Comunicazione all'amministrazione Provinciale Effettuare le operazioni di lavaggio in assenza dell'utenza o delimitare la zona con cartelli

						monitori. Eliminare dai prodotti di pulizia cere per pavimenti e prodotti similari
	10.3 Lungo le pareti sono presenti armadi di diversa natura con ante in vetro non di sicurezza che ospita libri	2	2	4	x	Eliminare gli armadi non indispensabili, spostamento del materiale di pertinenza nel laboratorio di Topografia (aula 15), sostituire i vetri non di sicurezza ed ancorare alla parete tutte le strutture mobili di altezza superiore a due metri Applicazione di pellicole trasparenti per limitare la caduta e la proiezione di frammenti e schegge di vetro
	10.4 Le scale interne sono dotate di parapetti di altezza conforme e previste di sistemi antidrucciolo per i gradini			C		Controllare lo stato dei sistemi antidrucciolo e richiedere la loro sostituzione da parte dell'amministrazione Provinciale
11	Corridoio piano Terra					
	11.1 Il corridoio ha una larghezza minima di mt 2.9			C		
	11.2 I pavimenti sono realizzati con mattonelle in graniglia, non antidrucciolo ed in molti casi usurati	2	1	2	x	Comunicazione all'Amministrazione Provinciale Effettuare le operazioni di lavaggio in assenza dell'utenza o delimitare la zona con cartelli monitori. Eliminare dai prodotti di pulizia cere per pavimenti e prodotti similari
	11.3 Lungo le pareti del corridoio sono collocate bacheche con ante in vetro non di sicurezza	1	1	1	x	Sostituzione dei vetri con vetri di sicurezza o plexiglass Applicazione di pellicole trasparenti per limitare la caduta e la proiezione di frammenti e schegge di vetro
12	Aula Magna piano primo					
	12.1 Nell'edificio è presente, al piano primo, un locale destinato ad Aula Magna in cui sono collocate sedie, non collegate tra loro. Il numero di sedute risulta di circa 95 posizionate in maniera tale da lasciare un corridoio centrale. Il locale è servito da due porte non dotate di serramento in sicurezza. Questo locale è separato dal locale regia (ipotetica) attraverso parete con ampia vetrata.	3	2	6	x	Collegare le sedute in gruppi di 4 e mantenere almeno due vie di esodo con dimensioni appropriate. Nel contempo è obbligo lasciare la porta di accesso aperta durante lo svolgimento delle riunioni Comunicazione all'Amministrazione Provinciale per la richiesta dei certificati di reazione all'incendio dei materiali. Applicazione inoltre di adeguati serramenti di sicurezza

							alle porte. Sostituzione della vetrata con vetri di sicurezza o in plexiglass
13	Sala Copie						
	13.1 Nell'edificio è presente un locale destinato a copisteria interna nella quale sono collocate una macchine fotocopiatrici ed un Photoprint tutte munite di certificazione CE. I toner usati sono dotati di scheda tossicologica che esclude la tossicità nell'uso normale. Il locale ha una superficie di mq. 22 con apposite finestrate da 2.1x1.2 mt			C			In caso di insofferenza verso i prodotti utilizzati, effettuare turnazione del personale. Evitare l'utilizzo prolungato; prevedere pause di 15 minuti ogni 30 minuti di attività continuativa e arieggiare il locale costantemente
	Edificio B – Aule e Laboratori	D	P	R	Elim.	Riduz	Interventi
14	Tutti i pavimenti sono realizzati con finiture antiscivolo			C			
15	Tutti i laboratori al piano terra sono dotati di uscita di sicurezza verso l'esterno con serramenti dotati di maniglione antipanico. A filo pavimento, per tutta la larghezza dell'uscita di emergenza, è presente un quadro in acciaio inox che costituisce ostacolo per la via fuga stessa.	1	1	1	x		Comunicazione all'Amministrazione Provinciale. Rimozione del listello in acciaio
16	Nei laboratori, l'attuale posizione dei banchi deve rispettare il corretto irraggiamento della luce naturale da sinistra.	1	1	1	x		Riposizionamento dei banchi e/o turnazione delle classi che utilizzano i laboratori
17	Le superfici vetrate nella maggior parte dei laboratori sono sprovviste di sistemi oscuranti con notevoli problemi per il microclima interno ai locali in particolare nel periodo primaverile. Allo stato attuale sono state sanate le situazioni di pericolo nei lab. 53-55-56-57. Ricontrato inoltre problemi di abbagliamento riportato sulla lavagna con difficoltà e affaticamento visivo	2	2	4	x		Comunicazione all'Amministrazione Provinciale. E' comunque prevista l'installazione graduale di tendaggi a soffietto compatibilmente con le esigenze e disponibilità economiche dell'Istituto.
18	Nelle aule 60, 61, 62, 65, e 66 con l'attuale disposizione dei banchi non è possibile una buona illuminazione naturale da sinistra	1	1	1	x		Riposizionamento dei banchi
19	Non tutte le superfici vetrate sono dotate di sistemi di oscuramento. Tale mancanza pregiudica il microclima interno l'aula nel periodo primaverile. Attualmente non sono state sanate i lab. 68 e 66. Notevole importanza è l'abbagliamento riscontrato sulla	2	2	4	x		Comunicazione all'Amministrazione Provinciale. E' comunque prevista l'installazione graduale di tendaggi a soffietto compatibilmente con le esigenze e disponibilità economiche dell'Istituto.

	superficie della lavagna che contribuisce ad un affaticamento visivo						
20	Dalle finestre delle aule è possibile accedere con facilità ai tetti sottostanti scavalcando i parapetti delle finestre	3	3	9	x		Comunicazione all'Amministrazione Provinciale e comunque installazione di un sistema che impedisca la completa apertura dell'infixo (ad esempio apertura a vasistas) Tenere bloccate le finestre in esame. L'amministrazione Provinciale ha ritenuto opportuno e sufficiente segnalare il pericolo con l'affissione sulle vetrate in oggetto di un adesivo con il divieto di scavalcare e/o salire sulla copertura sottostante. Compito degli insegnanti e/o dell'istituzione scolastica sarà quello di sensibilizzare gli studenti.
21	Tutte le aule sono dotate di impianto di illuminazione che garantisce un adeguato livello di illuminamento. Gli apparecchi illuminanti sono dotati di sistema anticaduta			C			
22	Nelle aule 73 e 74 l'attuale disposizione dei banchi non consente di utilizzare la luce naturale da sinistra	1	1	1	x		Riposizionare i banchi e la lavagna
23	Non tutte le superfici vetrate sono dotate di sistemi di oscuramento. Tale mancanza pregiudica il microclima interno l'aula nel periodo primaverile. Notevole importanza è l'abbagliamento riscontrato sulla superficie della lavagna che contribuisce ad un affaticamento visivo	2	2	4	x		Comunicazione all'Amministrazione Provinciale. E' comunque prevista l'installazione graduale di tendaggi a soffietto compatibilmente con le esigenze e disponibilità economiche dell'Istituto.
24	Nelle aule 83 e 84 l'attuale disposizione dei banchi non consente di utilizzare la luce naturale da sinistra	1	1	1	x		Riposizionare i banchi e la lavagna
25	Non tutte le superfici vetrate sono dotate di sistemi di oscuramento. Tale mancanza pregiudica il microclima interno l'aula nel periodo primaverile. Notevole importanza è l'abbagliamento riscontrato sulla superficie della lavagna che contribuisce ad un	2	2	4	x		Comunicazione all'Amministrazione Provinciale. E' comunque prevista l'installazione graduale di tendaggi a soffietto compatibilmente con le esigenze e disponibilità economiche dell'Istituto.

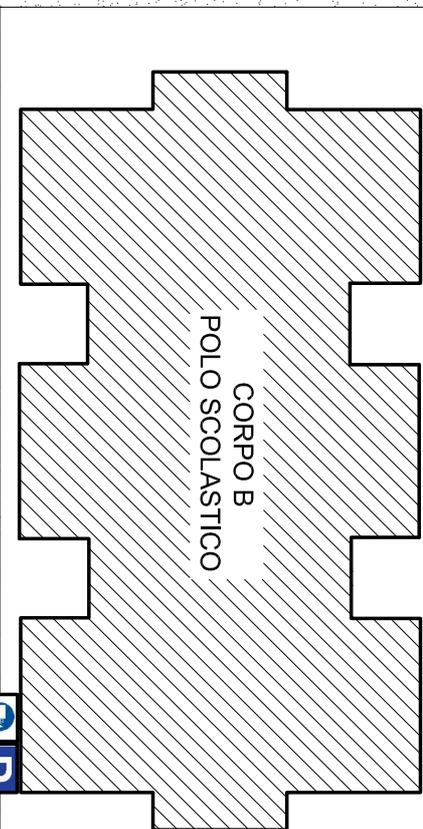
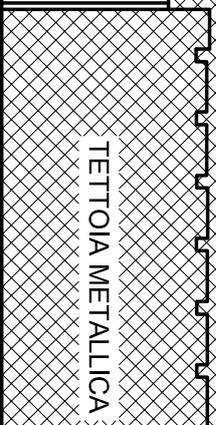
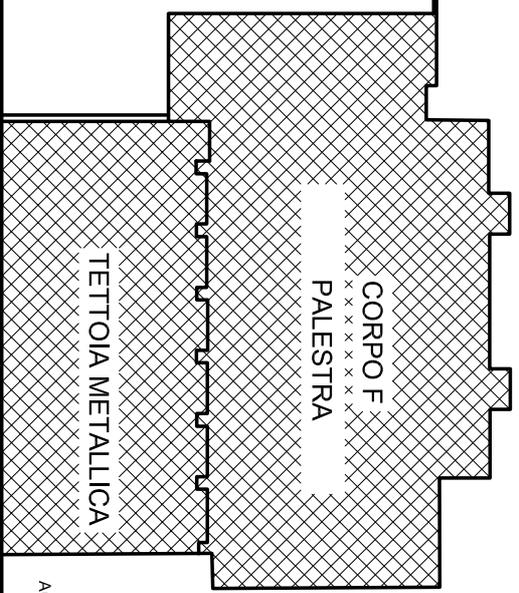
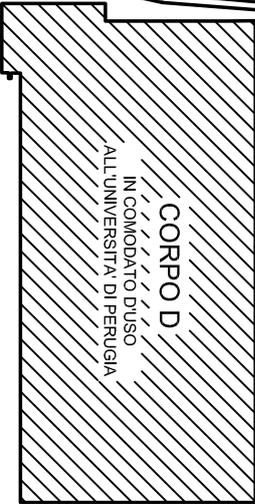
affaticamento visivo							
Corpo E		D	P	R	Elim.	Riduz	Interventi
26	Tutte le aule ed i laboratori hanno altezza netta superiore a mt 3 e sono dotate di finestre con dimensioni sufficienti a garantire una buona areazione e ricambio d'aria			C			
27	I pavimenti sono realizzati mattonelle in graniglia, non antiscivolo ed in molti casi usurate	2	1	2	x	x	Comunicazione all'Amministrazione Provinciale Effettuare le operazioni di lavaggio in assenza di utenza o delimitare la zona con cartelli monitori. Eliminare dai prodotti cere o prodotti similari.
28	Le pareti ed i soffitti presentano segni di umidità o di muffe dovute ad infiltrazioni d'acqua dal tetto e ad umidità dei pavimenti	1	1	1	x		Comunicazione all'Amministrazione Provinciale
29	Tutte le aule sono dotate di impianto di illuminazione artificiale			C			Allo stato di fatto, l'impianto necessita di manutenzione straordinaria
30	Le porte delle aule e dei laboratori si aprono sul corridoio limitando la via di esodo dell'edificio	2	2	4	x		Comunicazione all'Amministrazione Provinciale; realizzazione di bussole per le porte delle aule
31	Le porte di uscita verso l'esterno dell'edificio si aprono in senso contrario alla via di fuga (verso l'interno)	2	2	4	x		Comunicazione all'Amministrazione Provinciale; sostituzione degli infissi con apertura verso l'esterno
32	Le porte di uscita dell'edificio sono dotate di vetri non di sicurezza e la struttura metallica risulta notevolmente danneggiata	3	2	6	x		Comunicazione all'Amministrazione Provinciale; sostituzione degli infissi.
33	Nel corridoio centrale esiste una struttura in profilato di alluminio e vetro destinato a box per il personale ausiliario che ostacola l'esodo in sicurezza	3	2	6	x		Comunicazione all'Amministrazione Provinciale; rimozione del box.
34	Tutte le aule hanno infissi in ferro con vetri non di sicurezza e privi di sistemi oscuranti con pregiudizio per il microclima interno alle aule nel periodo primaverile. Esiste la possibilità di un eccessivo affaticamento della vista causato da riflessi sulla postazione di lavoro con computer	3	2	6	x		Comunicazione all'Amministrazione Provinciale; sostituzione degli infissi e montaggio di sistemi oscuranti
35	Nelle aule 42-43-44 sono presenti tendaggi realizzati con materiali non certificati antincendio	2	2	4	x		Rimozione tendaggi
36	Lungo le pareti del corridoio sono	2	2	4	x		Eliminazione degli armadi non

	presenti armadi con ante in vetro non di sicurezza					x	indispensabili e sostituzione dei vetri con vetri di sicurezza o plexiglass Applicazione di pellicole trasparenti per limitare la caduta di schegge di vetro in caso di urto o rottura del vetro stesso
37	Nell'edificio è presente un solo blocco di servizi igienici con 4 bagni obsoleti e mal funzionanti	1	1	1		x	Comunicazione all'Amministrazione provinciale; ristrutturazione dei locali.
38	E' presente all'interno della struttura materiale depositato in maniera casuale.	3	3	9		x	Pericolo di incendio elevato. Evitare situazione di innesco.
	INGRESSI, USCITE E VIABILITA' INTERNA	D	P	R	Elim.	Riduz	Interventi
39	Striscia di terreno esistente tra S.M. Piermarini e edificio Polo Scolastico con presenza di terreno incustodito e presenza di erbacce	2	2	4		x	Comunicazione all'amministrazione provinciale e Comunale per manutenzione periodica
40	Accesso dei veicoli da parte del gestore del servizio merende.	1	2	2		x	E' stata acquisita la valutazione dei rischi, l'RSPP dell'ITI ha sottoposto alla ditta responsabile del servizio merende le indicazioni da chiarire nelle procedure per la redazione del DUVRI ad oggi senza riscontro. Nel contempo l'accesso dei mezzi all'interno dell'istituto è condizionato all'orario scolastico lontano dai cambi dell'ora. Comunque l'accesso deve avvenire a passo d'uomo dando la precedenza ai pedoni sempre.
41	Scalinata ingresso posteriore verso polo e lato palestra	2	1	2		x	La scala è costituita da 3 gradini sprovvisti di fascia antisdrucciolo e/o corrimano. Comunicazione alla Provincia. Nel contempo spargere sale in presenza di neve e/o ghiaccio. Asciugare in presenza di precipitazioni atmosferiche.
42	Scala di emergenza polo scolastico ed edificio principale	1	1	1		x	E' vietato l'utilizzo in condizioni ordinarie. Apposizione di cartelli monitori in ogni piano. Sensibilizzazione del personale nel non uso in condizioni ordinarie.
43	Parcheggio interno	1	1	1		x	E' sta concessa la possibilità al personale l'uso del parcheggio interno con ingresso solo entro le ore 8 e l'uscita solo dopo la fine delle lezioni. E' fatto divieto

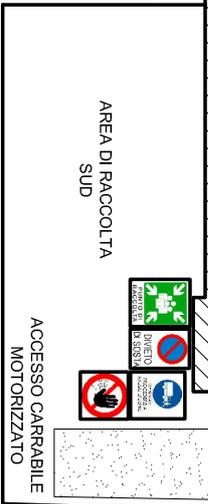
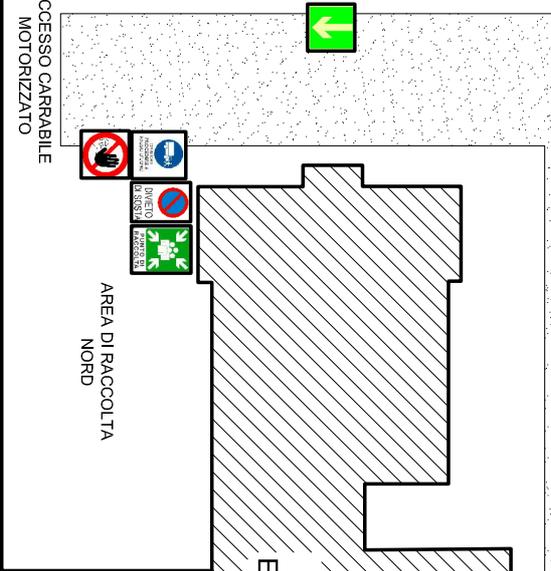
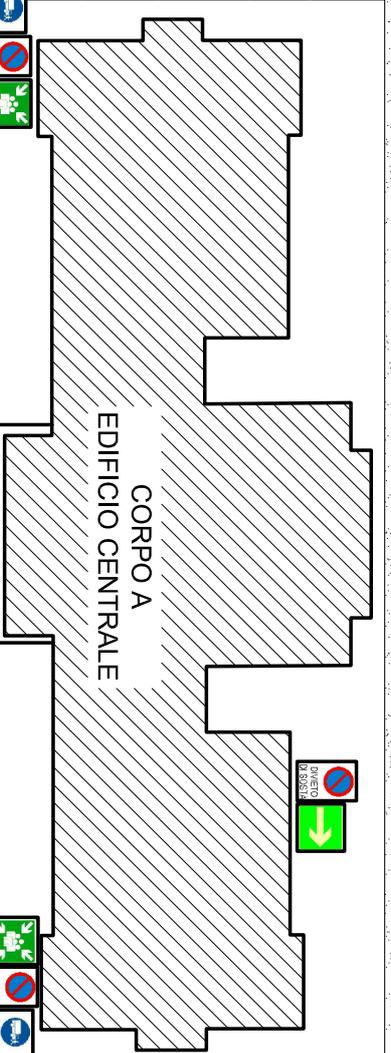
						di parcheggiare in prossimità degli ingressi/uscite o in maniera da ostruire o pregiudicare l'accesso alle aree di raccolta.	
44	Accesso dei veicoli da parte del personale presso i locali del corpo D in comodato d'uso al Dipartimento d'Ingegneria dell'università di Perugia	1	1	1		x	E' stata richiesta la valutazione dei rischi per redigere il DUVRI. Nel contempo l'accesso dei mezzi all'interno dell'istituto è condizionato all'orario scolastico, lontano dai cambi dell'ora. Comunque l'accesso deve avvenire a passo d'uomo dando la precedenza ai pedoni sempre.
45	Formazione del personale docente ed ausiliario	2	1	2		x	Tutto il personale sia docente che non è stato formato secondo quanto stabilito dalla conferenza stato regioni. Per i neo assunti e/o non ancora formati secondo il decreto 81 e successive integrazioni, sono previsti corsi di formazione ed informazione adeguati alle mansioni ed incarichi ricevuti
46	Personale ATA con incarichi assimilabili a videoterminalista	2	1	2		x	Informato il medico competente. Il personale che supera le 20 ore settimanali, verrà sottoposto a visita di controllo

DISPOSIZIONI INTERNE

Planimetria Generale
Aule – Laboratori
Postazioni di Lavoro



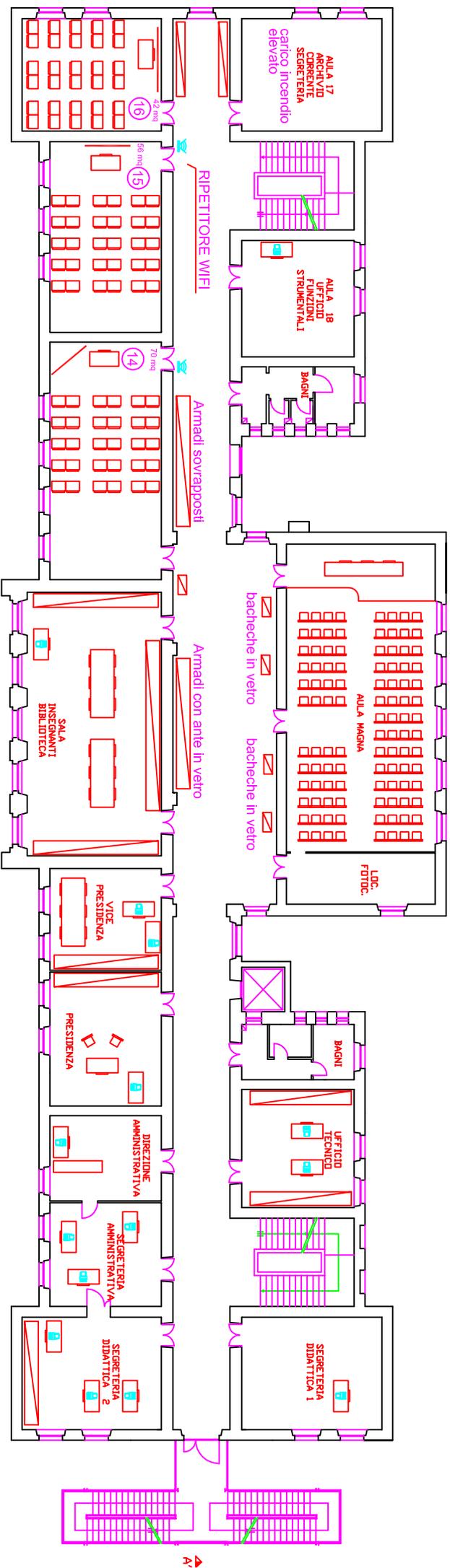
VIABILITA' INTERNA
ACCESSO AUTOVEICOLI ENTRO LE ORE 8:00 - USCITA DOPO LA FINE DELLE LEZIONI



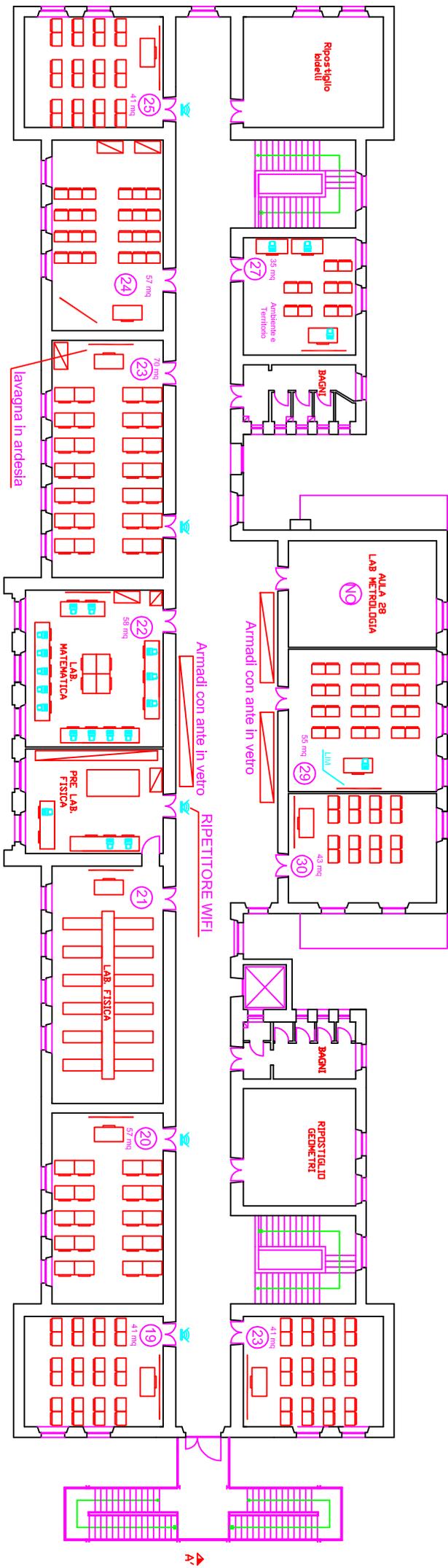
VIALE MARCONI
AREA PEDONALE

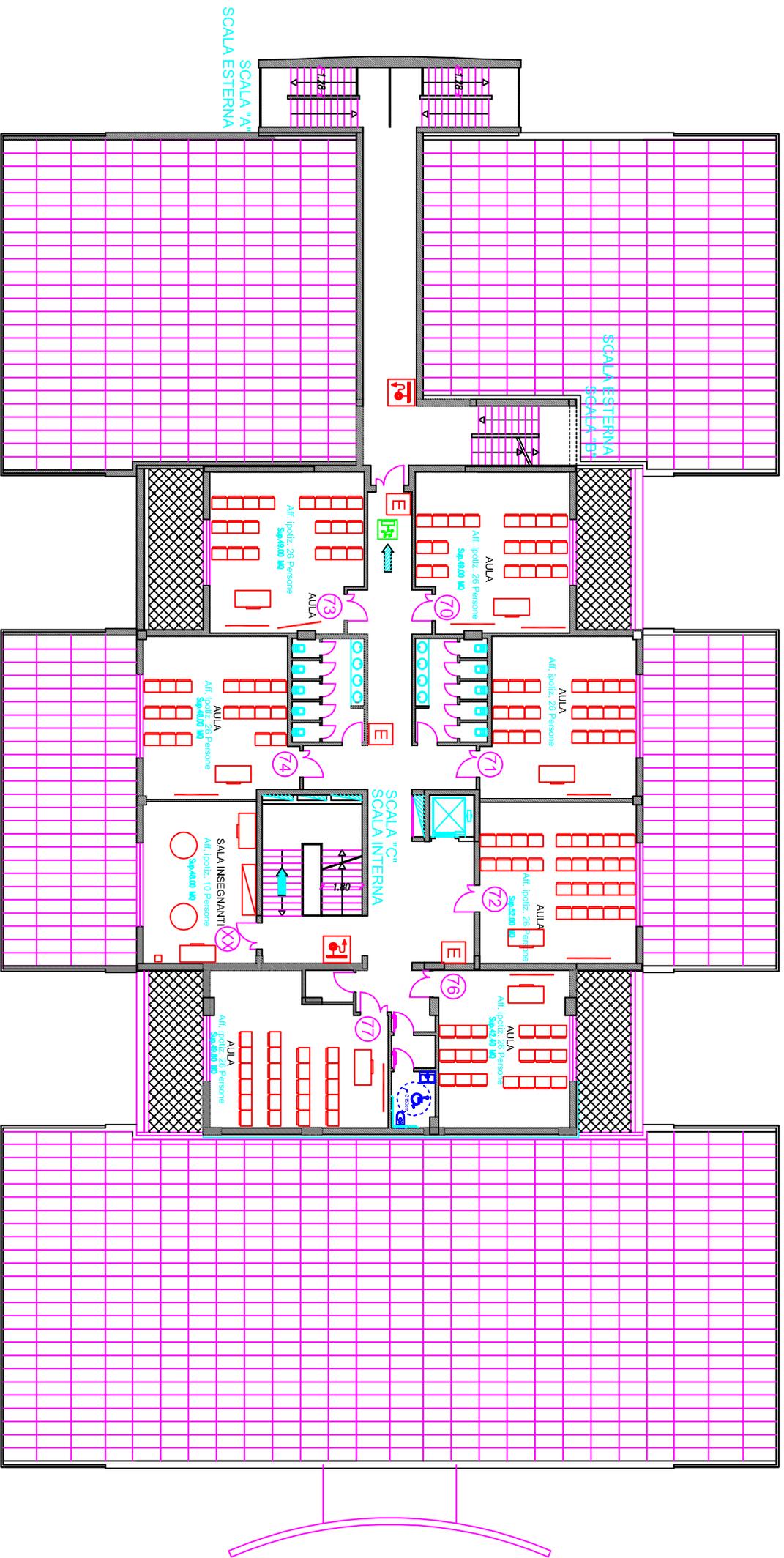
VIALE MARCONI

PIANO PRIMO (edificio principale)

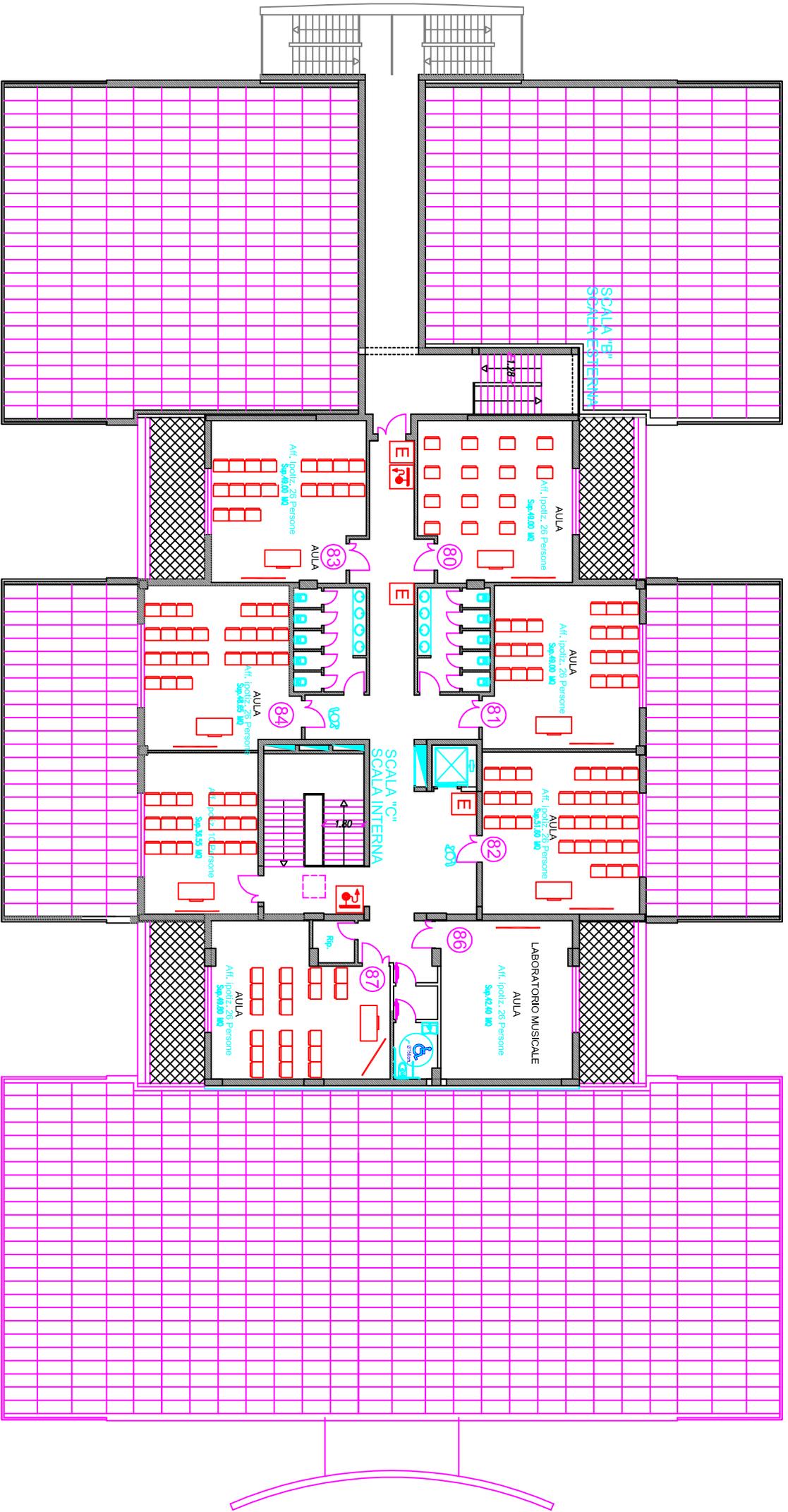


PIANO SECONDO (edificio principale)

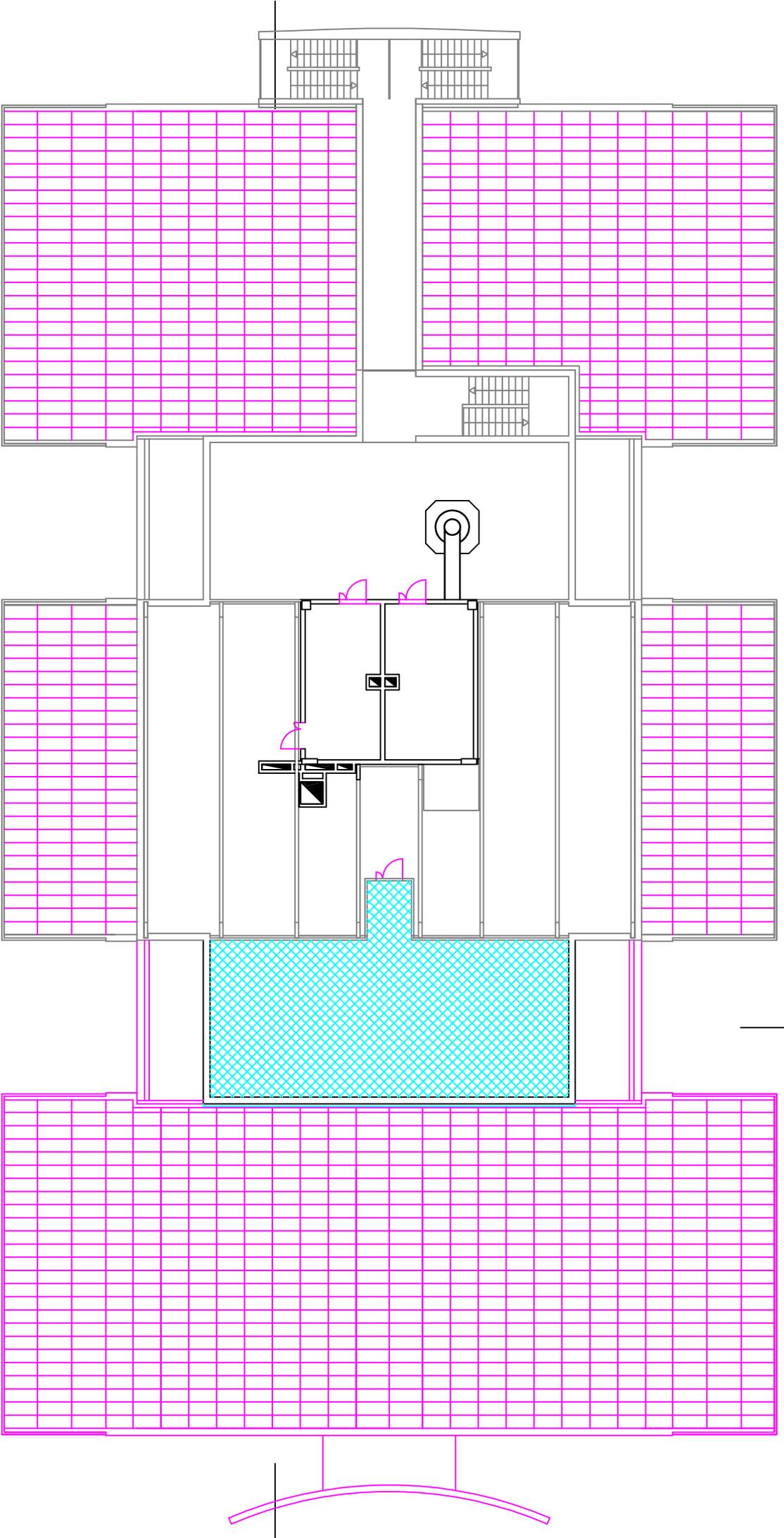




PIANTA PIANO SECONDO



PIANTA PIANO TERZO



PIANTA PIANO SOTTOTETTO - C.T.