

Manuale della Sicurezza
D.V.R. Allegato 1
attività ausiliarie e di pulizia
procedure e istruzioni operative

DOCUMENTO DI VALUTAZIONE DEI RISCHI

Ai sensi del combinato, disposto dall'Art. 28 del D.Lgs. 81/08 e dell'Art. 11 del D.Lgs 151/01 e successive modificazioni, riguardanti la tutela della sicurezza ed il miglioramento delle condizioni di salute dei lavoratori sul luogo di lavoro.

C.P.I.A. 2 Alessandria



Lavasciuga

sommarario

1.	Pulizia dei locali	3
1.1.	Premessa	3
1.2.	Indicazioni operative e frequenza delle attività	3
1.3.	Disposizioni generali attività di pulizia.....	4
1.3.1.	Disposizioni particolari per le pavimentazioni in vinilamianto	6
1.4.	caratteristiche DPI utilizzati	6
1.5.	Procedura di lavaggio	7
1.6.	Sequenza di lavaggio	11
1.7.	Istruzioni generali Lavasciuga Nilfisk BA 531 D (estratte dal manuale operatore della messo a disposizione dei lavoratori)	12
1.8.	Rischi elettrici negli ambienti	13
2.	Scale Portatili	14
2.1.	Campo di applicazione	15
2.2.	Disposizioni generali	16
3.	Movimentazione manuale dei carichi:	22
3.1.	Attività di spinta e tiro: Definizioni	22
3.2.	Misure di Prevenzione e Protezione dai Rischi.....	23
3.3.	Elementi di riferimento per l'individuazione di rischi	23
3.4.	Modelli, procedure e criteri di valutazione	24
3.5.	Attività eventuale del Medico Competente.....	26
3.6.	Norme generali di sicurezza	26
3.7.	Precauzioni operative	28
3.8.	Analisi delle condizioni di lavoro	29
3.9.	Analisi degli elementi di riferimento per l'Individuazione di rischi	29
3.10.	Attività di spinta e tiro	31
3.11.	Metodologia di valutazione	32
4.	Rischio chimico attività di pulizia	34
4.1.	Classificazione sostanze pericolose -, Frasi H, Frasi P	34
4.1.1.	Tabelle di comparazione tra il precedente sistema di classificazione Europeo ed il nuovo sistema GHS-CLP	35
4.2.	Valutazione della durata di esposizione.....	38
4.3.	Valutazione del livello di esposizione	38
4.4.	Risultati della valutazione del rischio chimico	39
4.4.1.	New Fador Ammoniaci Marsiglia con detergente	40
4.4.2.	New Fador Ammoniaci profumata con detergente	40
4.4.3.	New Fador Candeggina gel igienizzante	41
4.4.4.	New Fador Candeggina gel.....	42
4.4.5.	Defir Banner bagno	43
4.4.6.	Defir Banner solv.....	44
4.4.7.	SAI Alcool etilico denaturato 90-99°	45
4.4.8.	SAI Ammoniaci soluzione 0,4-4,9%	45
4.4.9.	BOGLIANO Kalc off.....	46
4.4.10.	BOGLIANO Marsiglia bucato liquido enzimatico.....	47
4.4.11.	BOGLIANO Ultra Rapid.....	47
4.4.12.	BOGLIANO Sanigel cloro attivo.....	48
4.4.13.	BOGLIANO WC San	49
4.4.14.	BOGLIANO Igien food.....	49
4.4.15.	SACI Linda sgrassatore spray.....	50
4.4.16.	SACI Oro candeggina.....	51
4.4.17.	BESSONE Acido muriatico dat 5	51
4.4.18.	BESSONE Alcool etilico denaturato 90°	52
4.4.19.	BESSONE Ammoniaci vela.....	53
4.4.20.	BESSONE Candeggina matè	54
4.4.21.	TYCO Ammonium Hydroxide 4 Mol/l.....	55
4.4.22.	BERGEN Lucida mobili Pulisvelt	56
4.4.23.	LINEA FLESH Acido muriatico	57
4.4.24.	P.P.R. Candeggina gialla	57
4.4.25.	BOLTON MANITOBA WC net candeggina gel	58
4.4.26.	P&G Ace classica.....	59
4.5.	valutazione integrativa dei rischi per la sicurezza	59
4.6.	Conclusioni.....	62
4.7.	Informazione e formazione	62
4.8.	Utilizzo di dpi	62
4.9.	Sorveglianza sanitaria	63
4.10.	Misure specifiche di prevenzione e protezione	63
5.	Rischio biologico	63
5.1.	Esposizione dei lavoratori.....	63
5.1.1.	Procedura lavaggio mani.....	64

1. Pulizia dei locali

1.1. Premessa

La scuola quale "ambiente" educativo per eccellenza deve offrire a tutti la possibilità di vivere l'esperienza scolastica in un ambiente fisico pulito, accogliente, sicuro. Le condizioni di igiene e sicurezza dei locali e dei servizi devono garantire una permanenza a scuola confortevole per gli studenti e personale.

Ogni lavoratore ha il compito di collaborare per il miglioramento delle condizioni di igiene, salute e sicurezza degli edifici e delle condizioni di vita: mediante il proprio lavoro, con le proprie segnalazioni, richieste e suggerimenti.

I collaboratori scolastici sono addetti ai servizi generali della scuola con compiti di accoglienza, di sorveglianza nei confronti degli alunni e del pubblico in collaborazione con i docenti; di pulizia e di carattere materiale inerenti all'uso dei locali, degli spazi scolastici e degli arredi.

1.2. Indicazioni operative e frequenza delle attività

PAVIMENTI:

devono essere puliti quotidianamente con una scopa a frangia piatta (tipo dust mop) evitando la sospensione della polvere, e successivamente devono essere lavati con acqua dove e quando necessità. Qualora sui pavimenti si ravvisi la presenza di sporco resistente occorrerà utilizzare un normale detergente per rimuovere le incrostazioni ed eventualmente disinfettare con soluzioni di acqua e candeggina (indicativamente 1 bicchiere in 10 litri di acqua, ma consultare sempre l'etichetta del prodotto).

BANCHI:

devono essere quotidianamente lavati con un normale detergente, risciacquati ed asciugati. Qualora questi risultino imbrattati con sostanze organiche (ad esempio residui di cibo) oltre al lavaggio sarà necessario disinfettare la superficie con soluzioni di acqua e candeggina passando tutta la superficie (indicativamente 1 bicchiere in 10 litri di acqua, ma consultare sempre l'etichetta del prodotto).

Nel caso i banchi risultino imbrattati di inchiostro si consiglia di rimuovere lo sporco con un con detergente neutro.

PARETI:

strutturalmente le pareti devono essere verniciate o rivestite con materiale liscio, impermeabile e lavabile per una altezza compresa tra 160-200 cm. dal pavimento. Questo tratto di parete va pulito con una frequenza mensile con un panno umido con un detergente non abrasivo.

La superficie lavabile dovrà essere ritinteggiata o ripristinata quando non assicurati i requisiti sopra indicati. La parte rimanente delle pareti e i soffitti qualora risultino visibilmente sporchi vanno puliti con detergenti anionici e dovranno essere imbiancati di regola ogni due anni a cura di una ditta specializzata.

BAGNI:

si consiglia di pulire il pavimento dei bagni come descritto nella sezione pavimenti sopra riporta con la differenza che per questo ambiente è bene sia garantita la disinfezione quotidiana con soluzione di acqua e candeggina alle concentrazioni già riportate essendo elevata la probabilità del rischio biologico. I sanitari (vasche, lavandini, bidet, tazze) devono essere lavati con i comuni detergenti clorati reperibili in commercio con frequenza quotidiana o più volte al giorno qualora le circostanze lo richiedano.

VETRI:

vanno lavati con panni umidi e passati con alcool. Per quanto riguarda la frequenza delle pulizie dei vetri si lascia all'operatore la possibilità di pulirli quando questi ne ravvisi la necessità. In particolare qualora occorra pulire i davanzali da guano di volatili è di particolare importanza l'uso dei vari DPI indicati nella stessa procedura.

ATTREZZATURA PALESTRA:

le varie attrezzature della palestra vanno spolverate con panni umidi e, in caso di imbrattamento, con un normale detergente liquido mentre per la disinfezione si può procedere con soluzioni di acqua e candeggina alle concentrazioni già riportate. Queste pulizie devono avvenire con una frequenza settimanale e al bisogno.

AEREAZIONE:

è necessaria una corretta aerazione quotidiana di tutti gli ambienti durante gli intervalli prestando particolare attenzione a non provocare pericolose correnti d'aria. Quando gli ambienti scolastici sono vuoti dovrà essere garantita un'aerazione degli stessi per al meno 30 minuti.

AMBIENTI ESTERNI:

si consiglia di verificare settimanalmente che le principali vie di circolazione esterna non siano ostacolate da materiale o compromesse da vetri o altri fattori di pericolo che dovranno essere adeguatamente rimossi qualora presenti. In particolare nei giorni di intensa pioggia sarà opportuno verificare che nelle vie di circolazione esterne

(marciapiedi, passerelle, piazzale) non si depositi acqua che potrebbe rendere pericolosa l'entrata e l'uscita di studenti e personale scolastico. Nei giorni invernali di gelo bisogna assicurarsi che gli stessi passaggi ed i gradini esterni siano cosparsi di sale.

Durante il periodo primaverile, autunnale, e soprattutto estivo, è importante verificare che nel cortile circostante la scuola non vi siano sterpaglie al fine di ridurre il rischio di incendio.

Disinfezione degli ambienti scolastici

Gli interventi di disinfezione potranno essere eventualmente predisposti dalle autorità sanitarie a fronte di specifiche e accertate esigenze di tutela della salute pubblica

Indicazioni sulla dotazione di dispositivi di protezione individuale (DPI)

Per eseguire le pulizie degli ambienti scolastici si consiglia agli operatori di utilizzare un idoneo abbigliamento costituito da camicia con maniche lunghe e polsini con elastico, scarpe basse con suola antiscivolo, guanti di gomma. In particolare per la pulizia di davanzali imbrattati da guano di volatili è necessario aggiungere ai DPI sopra elencati l'utilizzo di una mascherina.

Per eseguire le pulizie di superfici ad altezze elevate (superficie interna di vetrate e pareti) occorre utilizzare scale a norma.

Elenco non esaustivo delle attrezzature utilizzate per la pulizia:

scope a frangia piatta (dust mop) - scope nylon - secchi - strofinacci per pavimenti - strofinacci per la polvere - scope sagge per esterni - mop verticale (mocio) - palette con manico - sacchi per spazzatura di varie dimensioni - spugne varie - guanti in gomma - guanti in lattice.

Schema generale che riporta la frequenza di pulizia per le varie superfici/ambienti

	Pavimenti	Banchi	Pareti	Soffitti	Bagni	Vetri	Attrezzature palestra	Aerazione	
Quotidiana	X	X			X			X	
Settimanale				Ogni 2 anni			X		
Mensile			X						
Al bisogno	X	X	X		X	X	X	X	X

1.3. Disposizioni generali attività di pulizia

- Il materiale di pulizia consegnato ai collaboratori scolastici deve essere custodito, a cura degli stessi, in armadi e/o sgabuzzini e deve essere inaccessibile da parte degli alunni e da parte di persone non autorizzate. Tutta l'attrezzatura utilizzata per le pulizie, dopo l'uso, deve essere opportunamente pulita prima di essere riposta.
- Al termine del proprio turno di servizio, i collaboratori scolastici devono verificare la rispondenza alle norme igieniche di tutti i locali scolastici della propria area di competenza ed effettuare la necessaria pulizia; allo stesso modo devono controllare la corretta collocazione di tutti gli arredi ed eventualmente ripristinarla (ed. banchi e sedie spostati durante l'attività didattica).
- Eventuali guasti e malfunzionamenti delle strutture e degli arredi devono essere comunicati immediatamente all'Ufficio di Segreteria per i provvedimenti del caso.

- I collaboratori scolastici dell'area di competenza devono provvedere all'apertura e chiusura del cancello d'ingresso che deve rimanere aperto soltanto per il tempo strettamente necessario.
- Prima dell'inizio delle lezioni devono essere rimossi i catenacci anti intrusione dalle uscite di emergenza e riposizionati solo dopo l'uscita di tutti gli alunni
- Il personale non deve mai fumare in nessun ambiente della scuola comprese le pertinenze e deve vigilare sul rispetto del divieto anche da parte di chi, anche occasionalmente, si trova nell'edificio.
- Di eventuali danni a cose od infortuni a persone derivanti dal mancato svolgimento delle mansioni del proprio profilo professionale, saranno considerati responsabili unicamente le persone adibite a tale mansione.
- Si ricorda che in caso di inosservanza di quanto riportato, il suddetto personale sarà soggetto a sanzione disciplinare.
- Si ribadisce, inoltre, l'obbligo assoluto del rispetto dell'orario di servizio ed articolato secondo le esigenze delle attività scolastiche.
- L'inumidimento delle pavimentazioni è una situazione normalmente presente durante tutte le operazioni di lavaggio e dunque caratteristica per tutte le attività di servizi di pulizia. I rischi relativi sono quelli di caduta sia degli addetti operanti nelle mansioni di pulizia oppure estranei (personale delle aziende nelle quali ci si trova ad operare o loro clienti/ospiti). Pertanto, quando necessario, occorre apporre una apposita segnaletica identificativo del pericolo di caduta e/o scivolamento.
- Se possibile lasciare libera un'area per il transito e segnalare con l'apposita cartellonistica l'avvenuto inizio delle operazioni di lavaggio soprattutto se queste vengono eseguite durante l'orario di lavoro ancora con la presenza di altre persone. Nelle strutture in cui si opera abitualmente e dove non è possibile applicare la cartellonistica, si provveda a comunicare formalmente l'orario di svolgimento delle operazioni e ad applicare adeguata cartellonistica all'entrata per informare i terzi per esempio nell'entrata principale.
- Per evitare concentrazioni nocive, i prodotti vanno utilizzati secondo le indicazioni scritte sulle etichette e/o schede tecniche.
- Scegliere la giusta diluizione del prodotto di pulizia senza esagerare nei dosaggi (dosaggi eccessivi producono solo sprechi di prodotto).
- Evitare di stendere una quantità di liquido eccessiva sulle superfici da pulire.
- Non si devono travasare i prodotti in contenitori privi di etichette o facilmente confondibili con contenitori per bevande.
- Per i lavori di sgrossatura, che richiedono prodotti più aggressivi, è consigliabile che vengano eseguiti soltanto in ambienti dove il ricambio dell'aria è veloce, proteggendo bene gli occhi, oltre alla cute.
- I prodotti non vanno mai miscelati tra loro, si potrebbero sviluppare gas o vapori in grado di danneggiare le vie respiratorie.
- Se possibile migliorare la aerazione dei locali per ridurre i tempi di asciugatura.
- Nella pulizia dei pavimenti, cercare di calpestare sempre la parte asciutta e lavare sempre procedendo all'indietro. Chi lava deve procedere all'indietro, chi asciuga o aspira deve procedere in avanti. Evitare di lasciare stracci bagnati o altri elementi di ostruzione sui percorsi di transito.
- Provvedere ad indossare adeguate calzature con la suola in gomma. Evitare calzature con suola in cuoio, calzature non allacciate e/o con tacchi alti.
- L'inumidimento delle pavimentazioni è una situazione normalmente presente durante tutte le operazioni di lavaggio e dunque caratteristica per tutte le attività di servizi di pulizia, tale circostanza comporta **il rischio di caduta per scivolamento sia degli addetti operanti nelle mansioni di pulizia oppure persone estranee all'amministrazione.**

Attenzione – MISCELE DA NON FARE MAI:

Candeggina + Alcool Etilico

I prodotti che possono venire fuori dalla reazione tra alcool etilico (o etanolo, C₂H₅OH) e candeggina sono di svariata natura e dipendono molto dalle condizioni in cui avviene la reazione e dalle proporzioni dei due reagenti. Principalmente l'ipoclorito ha un'azione ossidante nei confronti dell'alcool che viene convertito nella corrispondente aldeide (acetaldeide) e questa a sua volta viene ossidata ad acido acetico che, in soluzione, è presente come acetato di sodio (che non presenta particolari rischi, viene utilizzato anche come conservante). Altri prodotti della reazione possono essere quelli che fanno parte della famiglia dei composti organici clorurati, che invece hanno quasi sempre effetti negativi sulla salute; uno di questi prodotti potrebbe anche essere il cloroformio (CHCl₃). Non si può però prevedere con assoluta certezza quali di questi prodotti possano formarsi e soprattutto non si possono conoscere le percentuali relative di ognuno.

Candeggina + Ammoniaca

Non è buona norma mescolare candeggina e ammoniaca poiché l'ipoclorito tende a reagire con l'ammoniaca (NH₃) formando dei composti irritanti, dall'odore pungente, chiamati clorammine (la monoclorammina ha formula NH₂Cl). In questo caso non si ha sviluppo di gas tossici ma bisogna comunque stare attenti che questi prodotti non vengano in contatto.

Candeggina + Acido Muriatico

La cosa più pericolosa che si può fare è mescolare l'acido cloridrico (noto anche come acido muriatico) con la candeggina. Uno dei prodotti della reazione che avviene tra i due composti è cloro gassoso (Cl₂), estremamente tossico se inalato.

1.3.1. Disposizioni particolari per le pavimentazioni in vinilamianto

Il rischio di esposizione è basso, tuttavia a scopo precauzionale, le misure di controllo e manutenzione dovranno riguardare in particolare le attività di pulizia.

In particolare è raccomandabile:

- effettuare le pulizie con stracci umidi
- **evitare l'uso di macchine lucidatrici con spazzole abrasive**
- incerare i pavimenti periodicamente

infine il personale dovrà segnalare tempestivamente ogni segno di degrado e/o deterioramento della pavimentazione all'ufficio tecnico il quale richiederà la tempestiva riparazione da idoneo personale inviato dal comune di appartenenza in momenti di assenza degli allievi e del personale previa comunicazione di inizio lavori.

Obblighi del datore di lavoro	Obblighi del lavoratore
- fornire la apposita segnaletica agli addetti	1) Se possibile lasciare libera un'area per il transito 2) Se possibile comunicare con l'apposita cartellonistica l'avvenuto inizio delle operazioni di lavaggio (nelle strutture in cui si opera abitualmente e dove non è possibile applicare la cartellonistica ovunque, si provveda a comunicare formalmente l'orario di svolgimento delle operazioni e venga applicata adeguata cartellonistica all'entrata per informare i terzi per esempio nell'entrata dell'androne principale)

RISCHI RESIDUI	P	D	R=PxD	MISURE ADOTTATE	DPI
 CADUTA SUL PIANO	1	1	2	<ul style="list-style-type: none"> ☞ Segnalare le aree in lavorazione ☞ Muoversi con cautela ☞ Informazione e formazione 	

1.4. caratteristiche DPI utilizzati



GUANTI

SITUAZIONI PERICOLOSE PER LE QUALI OCCORRE UTILIZZARE I GUANTI	SCELTA DEI GUANTI IN FUNZIONE DELL'ATTIVITA' LAVORATIVA
PUNTURE, TAGLI, ABRASIONI, VIBRAZIONI, GETTI, SCHIZZI, CATRAME, AMIANTO, OLI MINERALI E DERIVATI, CALORE, FREDDO, ELETTRICI	<p>I guanti servono per proteggere le mani contro i rischi per contatto con materiali o sostanze nocive per la pelle. Pertanto verranno scelti secondo le lavorazioni in atto:</p> <ul style="list-style-type: none"> ⇒ <u>Guanti in tela rinforzata per uso generale</u>: utilizzati per il maneggio di materiali da costruzione, mattoni, piastrelle, legname, ferro, ecc.; ⇒ <u>Guanti di gomma per lavori con solventi e prodotti caustici</u>: utilizzati per la manipolazione di prodotti chimici; ⇒ <u>Guanti adatti al maneggio di catrame, olii, acidi e solventi</u>: utilizzati per il maneggio di prodotti chimici, olii disarmanti, lavorazioni con prodotti contenenti catrame; ⇒ <u>Guanti antivibranti</u>: utilizzati per lavori con martelli demolitori elettrici e pneumatici, con vibratori ad

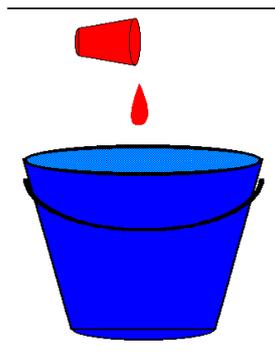
	immersione e tavole vibranti; ⇒ <u>Guanti di protezione contro il calore</u> : utilizzati per lavori di saldatura o di manipolazione di prodotti caldi; ⇒ <u>Guanti di protezione contro il freddo</u> : utilizzati per la movimentazione e lavorazione manuale di materiali metallici nella stagione invernale.
--	--



MASCHERE ANTIPOLVERE

SITUAZIONI PERICOLOSE PER LE QUALI OCCORRE UTILIZZARE LE MASCHERE ANTIPOLVERE	SCELTA DELLA MASCHERA ANTIPOLVERE IN FUNZIONE DELL'ATTIVITA' LAVORATIVA
POLVERI, FIBRE, FUMI, NEBBIE, GAS, VAPORI, CATRAME, FUMO, AMIANTO	⇒ <u>Maschere antipolvere monouso</u> : per polveri e fibre

1.5. Procedura di lavaggio



Obblighi del datore di lavoro	Obblighi del lavoratore
	1) Scegliere la giusta diluizione del prodotto di pulizia senza esagerare nei dosaggi (dosaggi eccessivi producono solo sprechi di prodotto) 2) Evitare di stendere una quantità di liquido eccessiva sul pavimento 3) Se possibile migliorare la aerazione dei locali per ridurre i tempi di asciugatura



Obblighi del	Obblighi del lavoratore
---------------------	--------------------------------

datore di lavoro	
	<p>1) Si cerchi di calpestare sempre la parte asciutta come indicato nello schema a lato lavare sempre procedendo all'indietro. Chi lava deve procedere all'indietro, chi asciuga o aspira deve procedere in avanti. Entrambi i lavoratori procedono con i piedi sull'asciutto tranne che in alcune lavorazioni particolari.</p> <p>2) Evitare di lasciare stracci bagnati o altri elementi di ostruzione sui percorsi di transito</p>

Utilizzo del carrello MOP

Il carrello a due vasche o carrello mop è uno degli strumenti più utilizzati ed è alla base delle principali tecniche di pulizia.

È composta da: Carrello con ruote e due secchi da lt. 15 o 25 a Strizzatore seconda del modello. I due secchi devono essere di colore diverso



Si può utilizzare con:

Mop (in cotone o in fibra sintetica)



Non sono adatti i moci



prima di iniziare il lavaggio si deve spolverare accuratamente il pavimento.

Si inizia con aggiungere acqua nel secchi blu. Nel secchio rosso solo poca acqua. a circa metà secchio. Avremo quindi 10/14 lt. di acqua (se usiamo un secchio da lt. 25 o 7/9 lt. di acqua (se usiamo un secchio da lt. 15). Quindi, con apposito misurini, aggiungiamo il detergente nella percentuale indicata in etichetta.



Quindi posizioniamo i secchi sul carrello e lo strizzatore sopra al secchio rosso. Il nostro carrello è pronto per essere utilizzato



Attenzione: il manico dello strizzatore deve essere posizionato verticalmente





1) Immergiamo il mop nel secchio blu (contenente acqua e detergente) e quindi strizziamo. Se desideriamo un mop più asciutto avremo cura di mantenere premuto il manico per alcuni secondi.



2) Strizziamo Il Mop



3) Lavaggio circa 4 mq.



4) Risciacquiamo nel secchio rosso



5) Strizziamo il mop



6) Immergiamo il mop nel secchio blu senza immergere la pinza



7) Strizziamo il mop



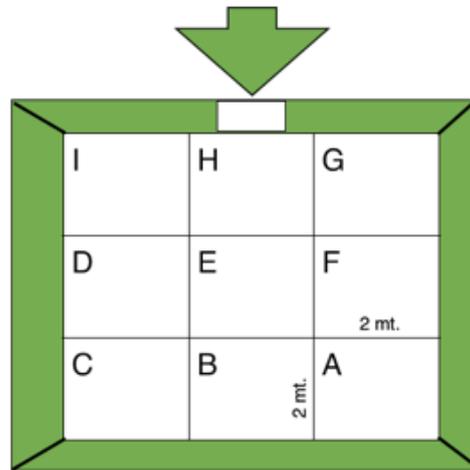
8) Lavaggio area successiva

1.6. Sequenza di lavaggio

Nel lavaggio del locale è necessario iniziare il lavaggio dalla parte opposta all'entrata procedendo a scacchiera.

La procedura che illustriamo di seguito potrebbe sembrare complessa ma è necessaria per ottenere un buon livello igienico e dare il tempo al detergente di lavorare.

- 1) Lavo A
- 2) Lavo B
- 3) Asciugò A
- 4) Lavo C
- 5) Asciugò B
- 6) Lavo D
- 7) Asciugò C
- 8) Lavo E
- 9) Asciugò D
- 10) Lavo F
- 11) Asciugò E
- 12) Lavo G
- 13) Asciugò F
- 14) Lavo H
- 15) Asciugò G
- 16) Lavo I
- 17) Asciugò H e I



Prima di affrontare qualsiasi operazione di pulizia **aprite le finestre ed aerate il locale.**

E, una volta finito il lavoro, lavate ed asciugate la vostra attrezzatura e lavate il mop o i panni piani.

Meglio in lavatrice perché **una buona Pulizia parte sempre da attrezzi puliti**

1.7. Istruzioni generali Lavasciuga (nei plessi in cui è presente)

Di seguito vengono descritte avvertenze e attenzioni specifiche per evidenziare i potenziali pericoli ai quali sono esposti i lavoratori anche al fine di evitare il danneggiamento della macchina Lavasciuga raffigurata sul frontespizio del presente documento.

IN OGNI CASO NEL DUBBIO NON PRENDERE INIZIATIVE E INTERPELLARE L'UFFICIO TECNICO

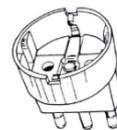
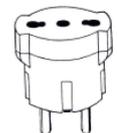
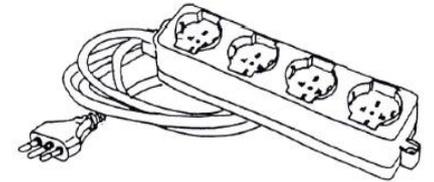
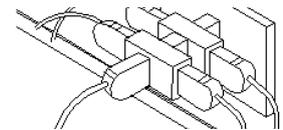
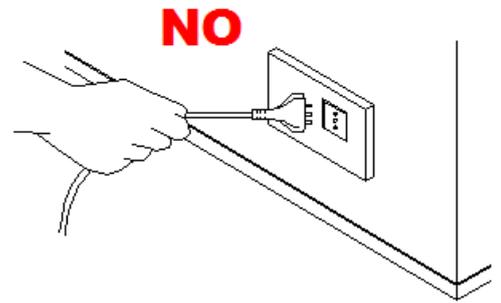
- Prima di eseguire qualsiasi operazione di pulizia, manutenzione, sostituzione di parti o conversione in altre funzioni, scollegare il connettore della batteria e rimuovere la chiave dell'interruttore principale (o di avviamento).
- Questa macchina deve essere usata solo da persone che siano state istruite in modo adeguato. È vietato l'utilizzo della macchina da parte di bambini e portatori di handicap.
- Tenere scintille, fiamme e materiali incandescenti, lontani dalle batterie. Gas esplosivi fuoriescono durante il normale utilizzo.
- Quando si lavora vicino a componenti elettrici, togliersi tutti i gioielli.
- Non lavorare sotto la macchina sollevata senza adeguati sostegni fissi di sicurezza.
- Non operare con questa macchina in ambienti dove sono presenti polveri, liquidi o vapori nocivi, pericolosi, infiammabili e/o esplosivi: questa macchina non è adatta a raccogliere polvere pericolosa.
- Caricando le batterie si produce gas idrogeno altamente esplosivo. Tenere il gruppo serbatoio aperto durante l'intero ciclo di ricarica delle batterie ed effettuare la procedura solamente in aree ben ventilate e lontano da fiamme libere.
- Prima di utilizzare il caricabatterie, accertarsi che la frequenza e la tensione indicate sulla targhetta matricolare della macchina coincidano con la tensione di rete.
- Non utilizzare il cavo del caricabatterie per tirare o trasportare la macchina e non utilizzarlo come se fosse una maniglia. Non lasciare che il cavo del caricabatterie venga schiacciato da una porta, non tirarlo sopra superfici o angoli affilati. Non passare con la macchina sopra al cavo del caricabatterie.
- Tenere il cavo del caricabatterie lontano da superfici calde.
- Non utilizzare la macchina se il cavo del caricabatterie e la spina sono danneggiati. Se la macchina non funziona correttamente, è danneggiata, rimasta all'aperto o caduta nell'acqua, portarla presso un Centro di assistenza.
- Per ridurre il rischio di incendio, scosse elettriche o lesioni, non lasciare la macchina collegata alla rete elettrica quando incustodita. Prima di eseguire la manutenzione, scollegare il cavo del caricabatterie dalla rete elettrica.

- Non fumare durante il caricamento delle batterie.
- Per evitare l'uso non autorizzato della macchina, quando presente, togliere la chiave di avviamento.
- La macchina lasciata incustodita deve essere fissata contro il movimento involontario.
- Proteggere sempre la macchina da sole, pioggia e altre intemperie, sia in stato di funzionamento che di fermo. Riporre la macchina al coperto, in ambiente asciutto: questa macchina è solo per uso a secco e non deve essere usata o tenuta all'esterno in condizioni di umidità.
- Prima di utilizzare la macchina chiudere tutti gli sportelli e/o coperchi.
- Non lasciare che la macchina venga utilizzata come un giocattolo. Prestare particolare attenzione quando utilizzata nelle vicinanze di bambini.
- Non utilizzare per scopi diversi da quelli indicati in questo Manuale. Utilizzare solo gli accessori raccomandati da Nilfisk.
- Prendere le opportune precauzioni affinché i capelli, i gioielli, le parti non aderenti degli abiti, non vengano catturati dalle parti in movimento della macchina.
- Non usare la macchina su superfici con gradiente superiore a quello marcato sulla macchina .
- Non usare la macchina in ambienti particolarmente polverosi.
- Durante l'uso di questa macchina fare attenzione a salvaguardare l'incolumità di persone e cose.
- Non urtare scaffalature o impalcature, soprattutto se esiste il pericolo di caduta oggetti.
- Non appoggiare contenitori di liquidi sulla macchina, utilizzare l'apposita sede portabicchieri e lattine.
- La temperatura d'uso della macchina deve essere compresa tra 0 °C e +40 °C.
- La temperatura di immagazzinamento della macchina deve essere compresa tra 0 °C e +40 °C.
- L'umidità deve essere compresa tra il 30% e il 95%.
- Durante l'uso di detergenti per la pulizia dei pavimenti, attenersi alle istruzioni e le avvertenze indicate sulle etichette dei flaconi.
- Prima di manipolare detergenti per la pulizia dei pavimenti, utilizzare guanti e protezioni adeguate.
- Non usare la macchina come mezzo di trasporto.
- Evitare che le spazzole lavorino con la macchina ferma per non provocare danni al pavimento.
- In caso di incendio usare possibilmente un estintore a polvere e non ad acqua.
- Non manomettere per nessuna ragione le protezioni previste per la macchina, attenersi scrupolosamente alle istruzioni previste per la manutenzione ordinaria.
- Non lasciare penetrare alcun oggetto nelle aperture. Se le aperture sono ostruite, non utilizzare la macchina. Mantenere le aperture della macchina libere da polvere, filaccia, peli e qualsiasi altro corpo estraneo che possa ridurre il flusso dell'aria.
- Non rimuovere o alterare le targhette apposte sulla macchina.
- Nel caso che la macchina venga movimentata a spinta per ragioni di servizio (mancanza di batterie, batterie scariche, ecc.), non superare mai la velocità di 4 km/h.
- Questa macchina non è approvata per l'utilizzo su strade o vie pubbliche.
- Prestare attenzione durante i trasferimenti della macchina in condizioni al di sotto della temperatura di congelamento. L'acqua presente nel serbatoio dell'acqua di recupero o nei tubi potrebbe congelarsi e danneggiare seriamente la macchina.
- Usare solo spazzole e feltri forniti con la macchina e quelli specificati nel Manuale operatore. L'uso di altre spazzole o feltri può compromettere la sicurezza.
- Qualora dovessero riscontrarsi anomalie nel funzionamento della macchina, accertarsi che non dipendano dalla mancata manutenzione. In caso contrario richiedere l'intervento del personale autorizzato o del Centro di assistenza autorizzato.
- In caso di sostituzione di pezzi richiedere i ricambi ORIGINALI ad un Concessionario o Rivenditore autorizzato.
- Ai fini della sicurezza oltre che del buon funzionamento, fare eseguire la manutenzione programmata, prevista al capitolo specifico di questo Manuale, dal personale autorizzato o da un Centro di assistenza autorizzato.
- Non lavare la macchina con getti d'acqua diretti o in pressione o con sostanze corrosive.
- La macchina non deve essere abbandonata, al termine del suo ciclo di vita, per la presenza al suo interno di materiali tossico-nocivi (batterie, ecc.)

1.8. Rischi elettrici negli ambienti.

Si elencano, di seguito, alcuni accorgimenti al fine di evitare incidenti per elettrocuzione:

- Prolunghe e cavi devono essere disposti e fissati in modo da evitare deterioramenti per schiacciamento o taglio.
- Non si devono far passare cavi elettrici sotto i tappeti poiché non è controllabile l'isolamento dei conduttori.
- Non fare passare cavi o prolunghe sotto le porte.
- Usare prolunghe adatte allo scopo che non richiedano l'uso di adattatori.
- Le prese a muro devono ricevere una sola spina.
- Se si devono utilizzare prese multiple, preferire quella montate su supporti o da incasso.
- Le spine e le prese devono essere dotate di pressa-cavo ovvero di dispositivo antitrazione ed antitorsione.
- Ogni utilizzatore deve essere munito di interruttore.
- I portalampade e le carcasse delle macchine devono essere di materiale isolante e non igroscopico o collegati a terra.
- Le spine devono essere estratte dalle prese dopo aver spento l'interruttore ed agendo sulla spina stessa e non tirando il cavo.
- Evitare di attorcigliare i cavi.
- Avere cura di allontanare cavi e prolunghe da fonti di calore.
- Non togliere la spina dalla presa tirando il filo. Si potrebbe rompere il cavo o l'involucro della spina rendendo accessibili le parti in tensione.
- Se la spina non esce, evitare di tirare con forza eccessiva, perché si potrebbe strappare la presa dal muro.
- Quando una spina si rompe occorre farla sostituire con una nuova marchiata IMQ (Istituto italiano del Marchio di Qualità). Non tentare di ripararla con nastro isolante o con l'adesivo. È un rischio inutile! Informare immediatamente il responsabile.
- Non attaccare più di un apparecchio elettrico a una sola presa. In questo modo si evita che la presa si surriscaldi con pericolo di corto circuito e incendio.
- Situazioni che vedono installati più adattatori multipli, uno sull'altro, sono espressamente vietate.
- Se indispensabili usare sempre adattatori e prolunghe idonei a sopportare la corrente assorbita dagli apparecchi utilizzatori. Su tutte le prese e le ciabatte è riportata l'indicazione della corrente, in Ampere (A), o della potenza massima, in Watt (W).
- Spine di tipo tedesco (Schuko) possono essere inserite in prese di tipo italiano solo tramite un adattatore che trasferisce il collegamento di terra effettuato mediante le lamine laterali ad uno spinotto centrale. È assolutamente vietato l'inserimento a forza delle spine Schuko nelle prese di tipo italiano. Infatti, in tale caso dal collegamento verrebbe esclusa la messa a terra.



RISCHI RESIDUI	P	D	R=PxD	MISURE ADOTTATE	DPI
 <p>ELETTROCUZIONE</p>	1	2	2	<p>Segnalare le anomalie dei conduttori</p> <p>Non sovraccaricare le singole prese</p> <p>Informazione e formazione</p>	

2. Scale Portatili

Le scale portatili sono da molti anni tra le principali cause di infortunio sul lavoro. Nelle statistiche europee le scale portatili da sole rappresentano circa l'uno per cento degli infortuni totali.

Le cause di questi infortuni sono dovuti sostanzialmente a:

- per una quota modesta a difetti di costruzione o manutenzione;
- nella gran parte dei casi ad un uso sbagliato delle scale.

Si evince che parecchie abitudini nell'uso delle scale sono sbagliate e che molti comportamenti dei lavoratori devono essere corretti.

L'utilizzo improprio delle scale portatili può determinare il rischio di caduta accidentale delle persone, oltre al rischio generico di caduta di materiali dall'alto. Si rende pertanto necessaria la stesura della presente procedura di sicurezza, allo scopo di ridurre le probabilità d'incidenti ed i danni a cose e persone.

In ogni caso l'altezza massima deve essere limitata entro i 2 metri dal piano di calpestio.

2.1. Campo di applicazione

La presente procedura si applica alle scale portatili doppie a gradini con un tronco in salita (dette anche a libro). Queste scale sono composte da due tronchi, sono autostabili e permettono la salita da un solo lato, l'apertura/chiusura è generalmente consentita da una cerniera posta in cima alla scala. Essendo autostabili possono essere usate anche al centro di una stanza e non devono essere appoggiate al muro per essere utilizzate.

Nel caso siano presenti nel punto vendita, la procedura si applica altresì alle scale a palchetto o a castello, tali scale sono costituite da una struttura prefabbricata mobile dotata di due ruote ed impugnature per la movimentazione, con rampa a gradini per la salita e la discesa ad inclinazione fissa e provvista di mancorrenti, piano di calpestio superiore costituente un pianerottolo completo di parapetto e fascia fermapiede, devono essere provviste di mancorrenti lungo la rampa, di parapetti sul perimetro del pianerottolo, di impugnature per la movimentazione, di ruote sui soli due montanti opposti alle impugnature di movimentazione e di tamponi antiscivolo sui due montanti a piede fisso.

Le presenti indicazioni si applicano residualmente alle precauzioni d'uso degli sgabelli inferiori a un metro.



Riferimenti normativi - D.lgs 81/08 - Articolo 113 – Scale

riportati per stralcio nel testo delle istruzioni della presente procedura.

Allegato XX - A. costruzione e impiego di scale portatili

1. È riconosciuta la conformità alle vigenti disposizioni, delle scale portatili, alle seguenti condizioni:

- a) le scale portatili siano costruite conformemente alla Norma Tecnica UNI EN 131 parte 1^ e parte 2^;
- b) il costruttore fornisca le certificazioni, previste dalla Norma Tecnica di cui al punto a), emesse da un laboratorio ufficiale. Per *laboratori ufficiali* si intendono:

- laboratorio dell'ISPESL;
- laboratorio delle università e dei politecnici dello Stato;

- laboratori degli istituti tecnici dello Stato riconosciuti ai sensi della Legge 5 novembre 1971, n. 1086;
- laboratori autorizzati in conformità a quanto previsto dalla sezione B del presente *ALLEGATO*, con Decreto dei *Ministri del lavoro, della salute e delle politiche sociali e dello sviluppo economico*;
- laboratori dei Paesi membri dell'Unione Europea o dei paesi aderenti all'Accordo sullo spazio economico europeo riconosciuti dai rispettivi Stati;

c) le scale portatili siano accompagnate da un foglio o libretto recante:

- una breve descrizione con l'indicazione degli elementi costituenti;
- le indicazioni utili per un corretto impiego;
- le istruzioni per la manutenzione e conservazione;
- gli estremi del laboratorio che ha effettuato le prove, numeri di identificazione dei certificati, date dei rilasci) dei certificati delle prove previste dalla Norma Tecnica UNI EN 131 parte 1^a e parte 2^a;
- una dichiarazione del costruttore di conformità alla Norma Tecnica UNI EN 131 parte 1^a e parte 2^a.

2. L'attrezzatura di cui al punto 1 legalmente fabbricata e commercializzata in un altro Paese dell'Unione Europea o in un altro Paese aderente all'Accordo sullo spazio economico europeo, può essere commercializzata in Italia purché il livello di sicurezza sia equivalente a quello garantito dalle disposizioni, specifiche tecniche e standard previsti dalla normativa italiana in materia.

Norme UNI

[UNI EN 131-1:2011](#) Scale - Parte 1: Termini, tipi, dimensioni funzionali

[UNI EN 131-2:2012](#) Scale - Parte 2: Requisiti, prove, marcatura

[UNI EN 131-3:2007](#) Scale - Parte 3: Istruzioni per l'utilizzatore

[UNI EN 131-4:2007](#) Scale - Parte 4: Scale trasformabili multi posizione con cerniere

Inoltre esiste una norma UNI relativa agli sgabelli (scale inferiori a un metro):

[UNI EN 14183:2004](#) Sgabelli a gradini (disponibile solo in lingua inglese).

2.2. Disposizioni generali

Al momento dell'acquisto di nuove scale occorre rispettare le indicazioni fornite nella precedente sezione.

Il costruttore deve fornire le certificazioni previste dalla norma, emesse da un laboratorio ufficiale.

Le scale devono essere accompagnate da un foglio o libretto recante:

- una breve descrizione con l'indicazione degli elementi costituenti;
- le indicazioni utili per un corretto impiego;
- le istruzioni per la manutenzione e conservazione;
- gli estremi: del laboratorio che ha effettuato le prove; e dei certificati allegati;

- una dichiarazione del costruttore di conformità alla norma tecnica UNI EN 131 parte 1 e parte 2.

Dopo l'acquisto effettuare controlli periodici secondo le istruzioni del fabbricante, prestando particolare attenzione a:

- controllo della presenza degli zoccoli antiscivolo e della loro integrità;
- controllo dell'integrità dei componenti della scala: montanti, pioli, ecc...;
- controllo degli accoppiamenti tra i vari componenti costituenti la scala.

Uso e Manutenzione di una scala portatile

La scala portatile, al pari di ogni altra attrezzatura, deve essere oggetto di regolare ed adeguata manutenzione:

- Pulizia delle giunture e degli snodi
- Controllo del fissaggio delle varie componenti (gradini/pioli, traverse di collegamento, sbarre spaziatrici, gradini).

In tale senso occorre fare riferimento alle istruzioni allegate al momento dell'acquisto in cui di norma è presente una lista dei controlli da effettuarsi prima dell'utilizzo.

Le parti maggiormente soggette a rottura sono:

- dispositivi antiscivolo alle estremità dei montanti;
- i punti di attacco tra piolo/gradino e montante e tra le traverse di collegamento e montante;
- le cerniere e gli snodi delle scale doppie e/o trasformabili;
- i dispositivi di sicurezza contro l'apertura accidentale delle scale doppie (attenzione all'usura di catenelle e fettucce);
- i pioli delle scale allungabili dove si hanno l'innesto o l'aggancio dei tronchi.

Disposizioni operative

Analizziamo ora quali controlli è opportuno eseguire e quali sono gli accorgimenti da seguire prima e durante l'uso della scala.

Condizioni della scala

- La scala è in buono stato e pulita?
- Controllatela bene in ogni suo componente, ricordando che è soggetta ad usura e rotture pericolose;
- non utilizzate mai scale danneggiate (fig. 1) o sporche di sostanze grasse e oleose che potrebbero renderle scivolose;
- la scala deve essere di altezza adeguata: né troppo alta né troppo bassa rispetto al punto di lavoro (fig. 2 e 3); lavorare in condizioni poco confortevoli aumenta il rischio di caduta.

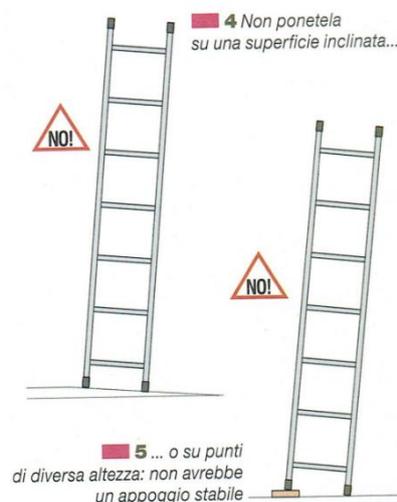


Durante il trasporto di una scala

- Fate sempre attenzione alla possibile presenza di altre persone;
- Non infilate il braccio tra i pioli per trasportare la scala, ma afferratela con entrambe le mani sui due montanti, esternamente;
- Nel trasportare una scala doppia, richiudetela con cautela facendo attenzione alle mani e dita per evitare lo schiacciamento accidentale.

Per un uso in sicurezza

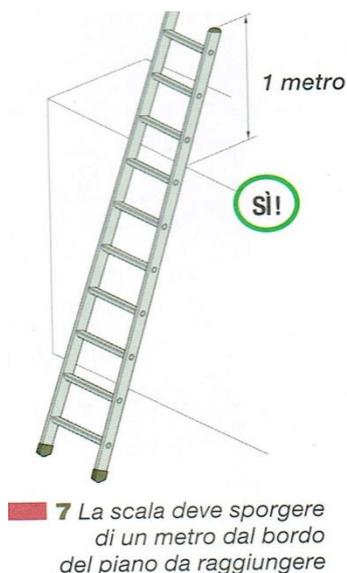
- scegliere una scala che vi permetta di lavorare mantenendo la posizione frontale sulla stessa (per esempio per lavorare su una parete utilizzate una scala in appoggio, per lavorare su un soffitto scegliete una scala doppia);
- appoggiate la scala al suolo su di una superficie piana e non inclinata (4) o su punti di diversa altezza (5) che potrebbero provocarne lo scivolamento; scegliere quindi i giusti accessori: punte metalliche per terreno, piedini antiscivolo per le superfici dure;



- la scala in appoggio è appoggiata bene alla parete (è di circa 70° l'angolo tra il muro e la scala)? E' ben piazzata sul suolo? E' fissata bene in alto? Non appoggiate la scala a superfici che non sono in grado di resistere al peso, quali vetrate, spigoli, funi tese, rami sottili e/o flessibili (6);



- la scala doppia è completamente aperta e i quattro piedi appoggiano stabilmente al suolo? I dispositivi di sicurezza sono integri e in posizione corretta?
- Proteggete la scala dall'urto accidentale di altre persone o animali; delimitate l'area se necessario. Se operate all'aperto, fate attenzione in caso di esposizione a raffiche di vento particolarmente intense e alle condizioni della pavimentazione (superfici ghiacciate, pozze d'acqua, ghiaino o sabbia ecc.);
- In caso di incerto posizionamento, e soprattutto con scale particolarmente elevate, fatevi sempre aiutare da un'altra persona a sostenere la scala per tutta la durata del lavoro;
- Indossate calzature ben salde sul piede (evitate ciabatte, infradito, tacchi alti) e con soles asciutte possibilmente con soles in cuoio che scivolano facilmente);
- Evitare di indossare abiti svolazzanti e lunghi che possano impigliarsi sulle parti della scala o essere addirittura calpestati facendovi inciampare;
- Utensili e materiali non devono essere trasportati in mano durante la salita/discesa, ma in una borsa/marsupio che vi permetta di avere le mani libere per assicurarvi ai pioli/gradini durante la salita/discesa, senza però intralciare i movimenti;
- Se la scala in appoggio serve per salire su superfici sopraelevate (per esempio un tetto o un soppalco), assicuratevi che la scala sporga di almeno un metro dal bordo del piano da raggiungere (7);
- Non utilizzare una scala doppia per accedere a superfici sopraelevate (8);



- Assicuratevi che in vicinanza della scala non vi siano aperture nella pavimentazione (botole, tombini aperti ecc.) o altri pericolosi dislivelli;
- Chiudete bene porte e/o finestre limitrofe all'area di appoggio della scala; non utilizzate la scala ove vi sia affaccio sul vuoto se non vi sono stati collocati idonei parapetti di protezione (per esempio balconi, pianerottoli, soppalchi ecc.);
- Salite e scendete tenendovi con entrambe le mani ai pioli/gradini (non sui montanti) e con il viso rivolto alla scala, mai di spalle (9-10);
- Non salite o sostate con una sola gamba sulla scala e l'altra su qualche altro piano di appoggio (mobile, davanzale, corrimano ecc.): così facendosi incorre facilmente nello slittamento laterale della scala (11);



10 ... perché se si sale di spalle non si ha una presa sicura con le mani e neppure un buon appoggio con i piedi



11 Non tenete mai una gamba su una scala e una su un altro appoggio: potrebbe slittare



- State sempre con entrambi i piedi sullo stesso piolo/gradino;

- Non salite sugli ultimi tre pioli di una scala doppia: tende a rovesciarsi lateralmente se il peso è troppo elevato. In ogni caso rispettate le indicazioni del costruttore in merito all'altezza massima usufruibile;
- Non utilizzate come pioli le traverse di collegamento delle scale doppie a un solo tronco di salita, non sono costruite per reggere il peso;
- Se dovete lavorare con entrambe le mani, agganciatevi adeguatamente alla scala (precedentemente fissata alla parete) con apposite cinture di sicurezza;
- Non movimentate carichi pesanti sulla scala: non vi permette di utilizzare le mani per la progressione e aumenta lo sbilanciamento laterale con il rischio di caduta;
- Non chiedete ad un'altra persona di spostare la scala fintantoché vi sostate sopra, ma scendete per spostarla;
- Non saltate a terra dalla scala: rischiate il ribaltamento della stessa;
- Non salite in due o più persone sulla stessa scala;
- Non state mai a cavalcioni sugli ultimi pioli delle scale doppie a due tronchi di salita: così facendo spostereste facilmente il baricentro del corpo all'esterno dell'area di appoggio in sicurezza della scala con rischio di ribaltamento;
- Le scale doppie non vanno usate chiuse come scale di appoggio perché scivolano facilmente;
- Se utilizzate una scala trasformabile nella modalità "a forbice" (ovvero due tronchi aperti come una scala doppia e un tronco in allungamento superiore) non salite sul tronco superiore che deve essere utilizzato esclusivamente come appoggio per le mani-guardacorpo;
- Non utilizzate la scala in orizzontale per creare un piano sopraelevato su cui salire né, analogamente, utilizzate due scale per porvi sopra un appoggio su cui salire (12);



- Quando utilizzate la scala allungabile a innesto con tronchi tra loro innestati, è fondamentale la presenza di una persona a terra che sorvegli e contribuisca al sostegno della scala;
- Non utilizzate scale metalliche in prossimità di cavi elettrici scoperti o in tensione, perché il metallo è un ottimo conduttore di elettricità.

Infine, è severamente vietato utilizzare scale autocostruite o differenti da quelle fornite dal datore di lavoro perché non danno garanzia di sicurezza ed è altresì vietato avvicinarsi a lavori in altezza se non si è fisicamente in buone condizioni, per esempio in caso si avvertano vertigini o affaticamento.

RISCHI RESIDUI	P	D	R=PxD	MISURE ADOTTATE	DPI
 <p>CADUTA DALL'ALTO</p>	1	2	2	<p>Scale a norma e regolarmente mantenute</p> <p>Verifica visiva preliminare all'utilizzo</p> <p>Informazione e formazione</p>	

3. Movimentazione manuale dei carichi:

Il presente documento è da intendersi come un *addendum* al Documento di Valutazione dei Rischi dell'Istituto e ha lo scopo di definire le attività e le responsabilità relative all'adozione di misure organizzative e mezzi appropriati riguardo alle attività che comportano la movimentazione manuale dei carichi con i rischi, tra l'altro, di lesioni dorso-lombari per i Lavoratori durante lo svolgimento delle normali mansioni loro assegnate.

Di seguito, per ciascuna delle tipologie di rischio sopra identificate, verranno richiamate le normative di riferimento e saranno esposte le metodologie adottate per la valutazione, procedendo poi all'analisi specifica della situazione riscontrata e, dunque, all'indicazione delle misure di prevenzione e protezione già in essere e delle eventuali misure aggiuntive adottabili a fini ulteriormente migliorativi della gestione del rischio.

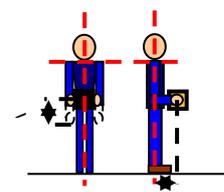
3.1. Attività di spinta e tiro: Definizioni

Movimentazione manuale dei carichi: le operazioni di trasporto o di sostegno di un carico ad opera di uno o più Lavoratori, comprese le azioni del sollevare, deporre, spingere, tirare, portare o spostare un carico, che, per le loro caratteristiche o in conseguenza delle condizioni ergonomiche sfavorevoli, comportano rischi di patologie da sovraccarico biomeccanico, in particolare dorso-lombari [D. Lgs. 81/08, art. 167 c. 2 lett. a)].

Patologie da sovraccarico biomeccanico: patologie delle strutture osteoarticolari, muscolotendinee e nervovascolari [D. Lgs. 81/08, art. 167 c. 2 lett. b)].

Postura ideale per la movimentazione manuale: posizione eretta con schiena perpendicolare a terra e simmetrica, mantenendo la distanza del peso rispetto al punto di mezzo delle caviglie non maggiore di 0,25m e l'altezza della presa minore di 0,25m sopra all'altezza delle nocche delle dita [UNI ISO 11228-1, p.to 3.5].

Condizioni ideali per la movimentazione manuale: essere in condizioni di postura ideale con buona presa dell'oggetto, condizioni di polso non sovraccaricato e condizioni ambientali favorevoli [UNI ISO 11228-1, p.to 3.7].



Movimentazione manuale ripetuta: movimentare un oggetto più di una volta ogni 5 min. [UNI ISO 11228-1, p.to 3.8]

Massa di riferimento: la massa da movimentare, espressa in Kg, considerata appropriata in relazione ad una specifica tipologia di popolazione da proteggere [UNI ISO 11228-1, p.to 3.13].

Massa cumulativa: prodotto del peso effettivamente movimentato a la relativa frequenza di movimentazione [UNI ISO 11228-1, p.to 3.14].

3.2. Misure di Prevenzione e Protezione dai Rischi

A fronte degli esiti derivanti dalla valutazione del rischio il Servizio Prevenzione e Protezione, in collaborazione con il Datore di Lavoro, ha il compito di suggerire misure tecniche, organizzative e procedurali per la prevenzione e protezione dei rischi derivanti dalla movimentazione manuale dei carichi. Nel seguito del documento saranno dunque esposti gli interventi già attuati presso la realtà in esame e saranno eventualmente proposte misure migliorative di carattere gestionale, strutturale o formativo-informativo che, applicate alla realtà esaminata, consentiranno di ridurre la probabilità di eventi dannosi o le loro conseguenze.

Le misure di prevenzione e protezione prevedono, nell'ordine di priorità:

- la **MECCANIZZAZIONE** dei processi in cui vi sia movimentazione di carichi per eliminare il rischio;
- l'**AUSILIAZIONE** dei processi e/o l'adozione di adeguate misure organizzative per il massimo contenimento del rischio, quando non sia possibile la completa meccanizzazione dei processi stessi;
- l'**USO CONDIZIONATO** della forza manuale.
In quest'ultimo caso si tratta di valutare l'esistenza e l'entità del rischio e di adottare le eventuali misure per il suo contenimento tenendo conto di quanto riportato nell'allegato XXXIII del D. Lgs. 81/08;
- la **SORVEGLIANZA SANITARIA** (accertamenti sanitari preventivi e periodici), quando applicabile, dei Lavoratori addetti ad attività di movimentazione manuale;
- l'**INFORMAZIONE** e la **FORMAZIONE** (art. 169 D. Lgs. 81/08) degli stessi Lavoratori, consistente nell'addestramento al corretto svolgimento delle specifiche manovre di movimentazione manuale, previste dal compito lavorativo.

3.3. Elementi di riferimento per l'individuazione di rischi

Per individuare la presenza del fattore di rischio "Movimentazione manuale dei Carichi" in una determinata mansione e, quindi, procedere alla sua valutazione, occorre fare riferimento ai sotto indicati elementi suggeriti dall'allegato XXXIII del D.Lgs 81/08.

LISTA DI VERIFICA MMC	ESITO		
	SI	NO	N.A.
Rif. DLGS 81/08 ALLEGATO XXXIII MOVIMENTAZIONE MANUALE DEI CARICHI			
CARATTERISTICHE DEL CARICO			
La movimentazione manuale di un carico può costituire un rischio di patologie da sovraccarico biomeccanico, in particolare dorso-lombari nei seguenti casi:			
- il carico è troppo pesante		X	
- è ingombrante o difficile da afferrare			X
- è in equilibrio instabile o il suo contenuto rischia di spostarsi			X
- è collocato in una posizione tale per cui deve essere tenuto o maneggiato a una certa distanza dal tronco o con una torsione o inclinazione del tronco			X
- può, a motivo della struttura esterna e/o della consistenza,		X	

comportare lesioni per il lavoratore, in particolare in caso di urto			
SFORZO FISICO RICHIESTO			
Lo sforzo fisico può presentare rischi di patologie da sovraccarico biomeccanico, in particolare dorso-lombari nei seguenti casi:			
- è eccessivo;		X	
- può essere effettuato soltanto con un movimento di torsione del tronco;		X	
- può comportare un movimento brusco del carico;			X
- è compiuto col corpo in posizione instabile.			X
CARATTERISTICHE DELL'AMBIENTE DI LAVORO			
Le caratteristiche dell'ambiente di lavoro possono aumentare le possibilità di rischio di patologie da sovraccarico biomeccanico, in particolare dorso-lombari nei seguenti casi:			
- lo spazio libero, in particolare verticale, è insufficiente per lo svolgimento dell'attività richiesta;			X
- il pavimento è ineguale, quindi presenta rischi di inciampo o è scivoloso		X	
- il posto o l'ambiente di lavoro non consentono al lavoratore la movimentazione manuale di carichi a un'altezza di sicurezza o in buona posizione;			X
- il pavimento o il piano di lavoro presenta dislivelli che implicano la manipolazione del carico a livelli diversi;			X
- il pavimento o il punto di appoggio sono instabili;		X	
- la temperatura, l'umidità o la ventilazione sono inadeguate.		X	
ESIGENZE CONNESSE ALL'ATTIVITÀ			
L'attività può comportare un rischio di patologie da sovraccarico biomeccanico, in particolare dorso-lombari se comporta una o più delle seguenti esigenze:			
- sforzi fisici che sollecitano in particolare la colonna vertebrale, troppo frequenti o troppo prolungati;			X
- pause e periodi di recupero fisiologico insufficienti;		X	
- distanze troppo grandi di sollevamento, di abbassamento o di trasporto;			X
- un ritmo imposto da un processo che non può essere modulato dal lavoratore.			X
FATTORI INDIVIDUALI DI RISCHIO			
Fatto salvo quanto previsto dalla normativa vigente in tema di tutela e sostegno della maternità e di protezione dei giovani sul lavoro, il lavoratore può correre un rischio nei seguenti casi:			
- inidoneità fisica a svolgere il compito in questione tenuto altresì conto delle differenze di genere e di età	X		
- indumenti, calzature o altri effetti personali inadeguati portati dal lavoratore		X	
- insufficienza o inadeguatezza delle conoscenze o della formazione o dell'addestramento		X	

3.4. Modelli, procedure e criteri di valutazione

Per la valutazione del rischio movimentazione dei carichi si adottano normalmente metodi di valutazione di facile applicazione derivanti dalla letteratura internazionale e dai diversi riferimenti forniti dal testo del D. Lgs. 81/08.

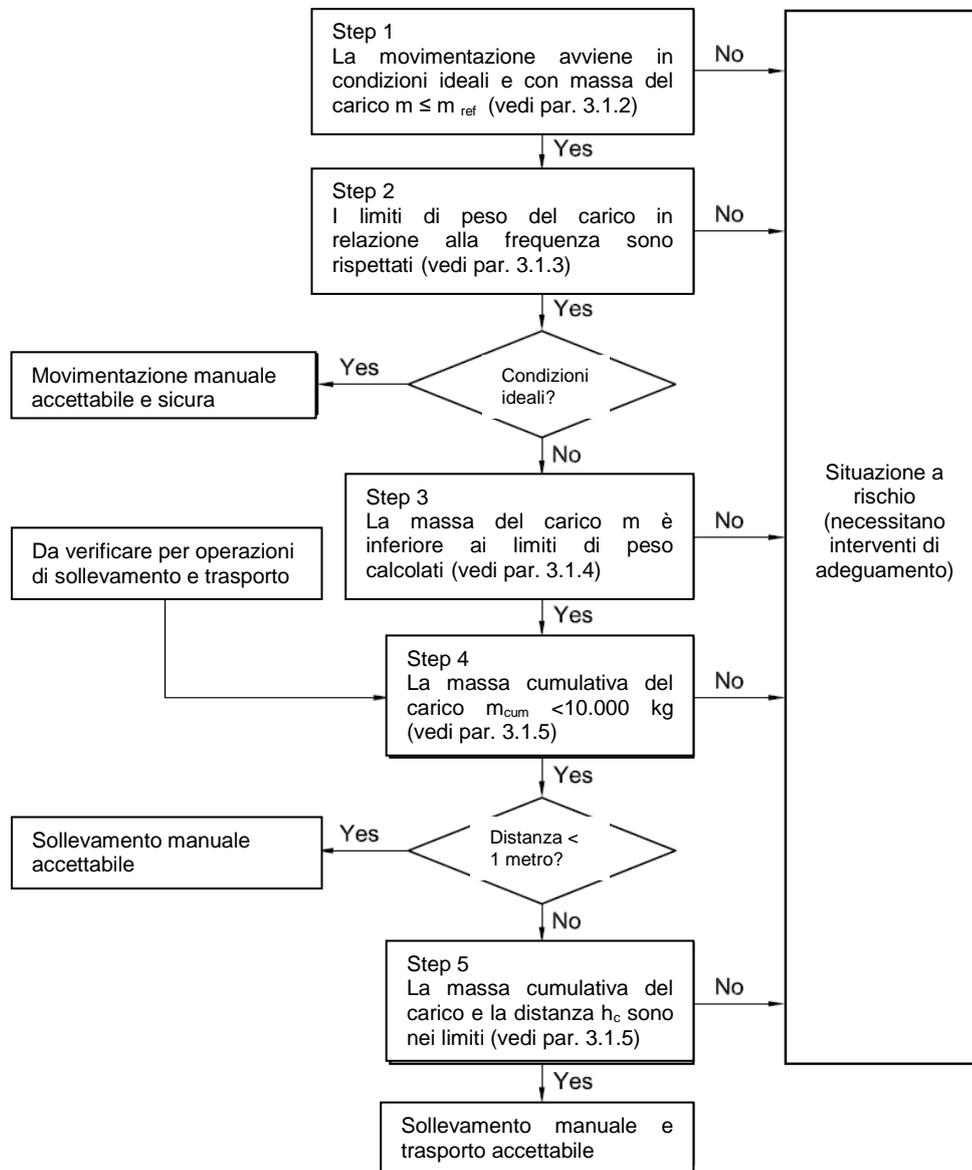
Nel caso specifico è stato fatto riferimento a quanto precisato nell'ALLEGATO XXXIII del D.Lgs. 81/08 ed in particolare alle Norma tecnica della serie ISO 11228 (parte 1) relativamente alle attività di sollevamento e trasporto.

Le norme tecniche costituiscono criteri di riferimento, come previsto dalla Legge, negli altri casi si è fatto riferimento alle buone prassi e alle linee guida disponibili.

Azioni di sollevamento e trasporto

Premessa

Il modello di valutazione illustrato in seguito è dedotto dalla Norma Tecnica ISO 11228-1.



- m Peso oggetto da sollevare
- P m_{ref} Peso limite raccomandato per soggetti di riferimento
- F Frequenza di sollevamento
- L: m_{cum} Massa cumulativa
- o h_c Distanza (trasporto)
- ri:

Table C.1 gives the reference mass taking into consideration different populations.

Table C.1 — Reference mass (m_{ref}) for different populations

Field of application	m_{ref} kg	Percentage of user population protected			Population group	
		F and M ^a	F	M		
Non-occupational use	5	Data not available			Children and the elderly	Total population
	10	99	99	99	General domestic population	
Professional use	15	95	90	99	General working population, including the young and old	General working population
	20					
	23					
	25	85	70	95	Adult working population	
	30	See NOTE			Specialized working population	
35						
40						
NOTE Special circumstances. While every effort should be made to avoid manual-handling activities or reduce the risks to the lowest possible levels, there may be exceptional circumstances where the reference mass may exceed 25 kg (e.g. where technological developments or interventions are not sufficiently advanced). In these exceptional circumstances, increased attention and consideration must be given to the education and training of the individual (e.g. specialized knowledge concerning risk identification and risk reduction), the working conditions which prevail and the capabilities of the individual.						
^a F: Female, M: Male						

Come si può vedere, la tabella fornisce sinteticamente le percentuali di popolazione “protetta” in funzione delle masse di riferimento, così come definite dal punto 3.13 della UNI ISO 11228-1, e a seconda dei gruppi di popolazione considerati tenendo conto delle differenze di genere ed età.

La norma sottolinea, fra l'altro, che se il peso effettivamente sollevato supera i 25 Kg. le condizioni di sicurezza devono comunque essere garantite, in particolare attraverso specifici formazione ed addestramento sui compiti e sulle operazioni di movimentazione manuale dei carichi effettivamente svolte durante il lavoro.

Limiti raccomandati per peso e frequenza

In relazione ad operazioni di movimentazione manuale ripetitive (ovvero movimentare un oggetto più di una volta ogni 5 min), i limiti di peso sollevabile rapportati alla frequenza di movimentazione sono rappresentati dal grafico di seguito riportato. Il grafico riporta i pesi e le frequenze limite in relazione ad operazioni di movimentazione manuale con durata stimata rispettivamente di un'ora al giorno e di una durata media compresa tra una e due ore al giorno.

La frequenza massima è di 15 sollevamenti/minuto con durata fino a un'ora al giorno; in tali condizioni il peso limite raccomandato risulta pari a 7 kg.

3.5. Attività eventuale del Medico Competente

Il Datore di Lavoro è responsabile dell'attivazione e del mantenimento della sorveglianza sanitaria qualora se ne evidenzi la necessità a seguito di variazioni nella valutazione dei rischi.

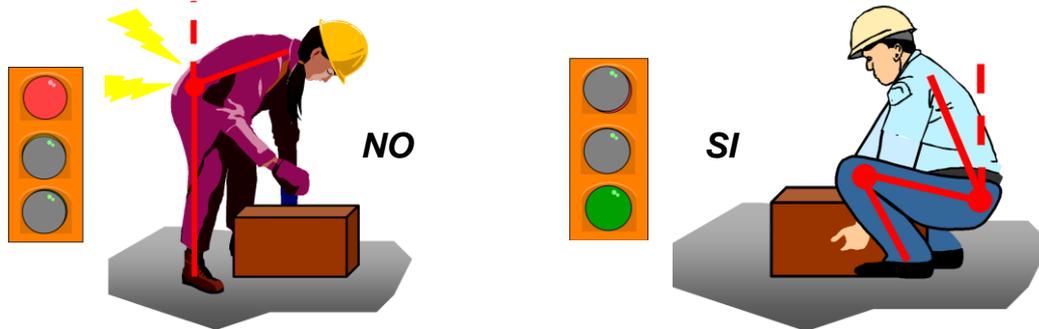
Il Medico Competente predisporrà per l'esecuzione degli accertamenti sanitari preventivi e periodici necessari per tenere sotto controllo i rischi, tra l'altro di lesioni dorso-lombari per i Lavoratori tra le cui mansioni sia prevista la movimentazione di carichi e li registrerà, su apposite cartelle personali, custodite presso il Datore di Lavoro e vincolate dal segreto professionale.

Il Medico Competente informerà ogni lavoratore circa i risultati degli accertamenti sanitari e rilascerà, sulla base dei medesimi, giudizio di idoneità cui il Datore di Lavoro dovrà attenersi.

3.6. Norme generali di sicurezza

Si evidenziano di seguito alcune regole fondamentali per la salvaguardia della salute dei Lavoratori:

☞ **Regola n°1**: il sollevamento del carico da terra deve essere effettuato con posizione del tronco il meno possibile inarcata e con le gambe flesse (posizione accosciata), così facendo, la maggior parte del peso da sollevare sarà carico della muscolatura degli arti inferiori.

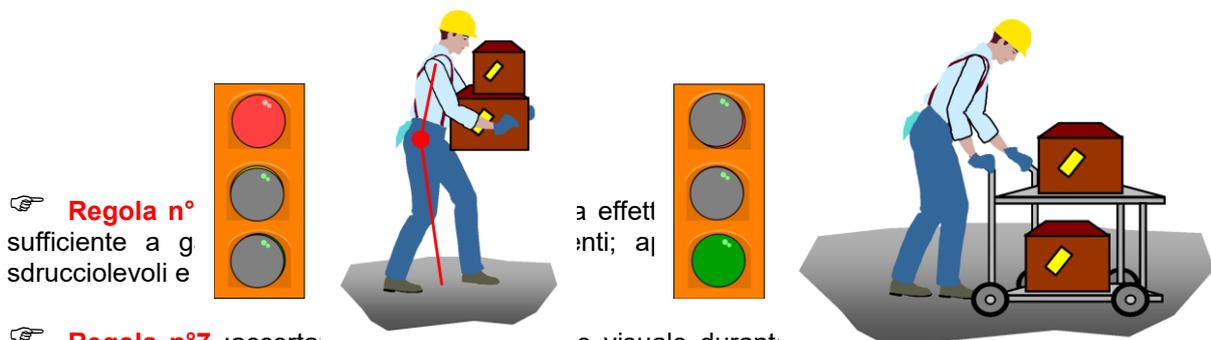


☞ **Regola n°2**: la presa deve essere effettuata, per quanto sia possibile, in posizione di equilibrio stabile, impiegando entrambe le mani, disponendosi frontalmente al carico. Il carico deve risultare in equilibrio stabile, provvedere in caso di necessità a stabilizzarlo opportunamente prima di eseguire la movimentazione (ad es. attraverso funi, fasce, materiali e/o film plastici, ecc.). Non afferrare parti taglienti, unte, imbrattate da sostanze chimiche o superfici calde, non eseguire la movimentazione manuale da soli, non esitare a chiedere indicazioni al Preposto.

☞ **Regola n°3**: i piedi devono (possibilmente) distare dal punto in cui è stata effettuata la presa non più di 25-30 cm dal punto di mezzo delle caviglie.

☞ **Regola n°4**: devono essere evitate per quanto possibile rotazioni del corpo.

☞ **Regola n°5**: le operazioni di trasporto dei carichi devono essere effettuate con l'ausilio di apposito carrello in dotazione.



☞ **Regola n°6**: la presa deve essere sufficiente a gestire carichi pesanti e sdruciolevoli e

evitare movimenti bruschi; al

☞ **Regola n°7**: accertarsi di avere sufficiente visuale durante la movimentazione (la sagoma del carico non deve impedire la visuale).

☞ **Regola n°8**: nel caso in cui il carico risulti superiore a 25kg o le condizioni di movimentazione risultino difficoltose, non eseguire la movimentazione manuale da soli, non esitare a chiedere indicazioni al Preposto ed eventualmente a richiedere aiuto ad un collega. **Attenzione!!!**

- In caso di sollevamento contemporaneo di un carico da parte di **due persone**, in posizione eretta e con l'impiego di entrambe le mani, il limite massimo ideale del peso sollevabile risulta pari a **2/3 la somma delle rispettive capacità di sollevamento**

(ad esempio se un lavoratore, nelle specifiche condizioni di movimentazione, può sollevare 15 kg, due lavoratori nelle stesse condizioni possono sollevare 20Kg!!!)

- In caso di sollevamento contemporaneo di un carico da parte di **tre persone**, il limite massimo ideale del peso sollevabile risulta pari a **1/2 la somma delle rispettive capacità di sollevamento**

(ad esempio se un lavoratore, nelle specifiche condizioni di movimentazione, può sollevare 20 kg, tre Lavoratori nelle stesse condizioni possono sollevare 30Kg!!!)

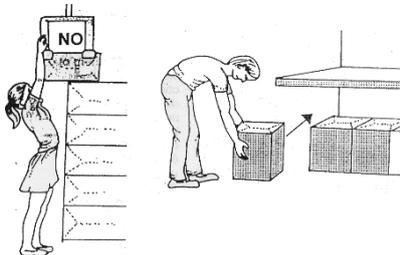
☞ **Regola n° 9:** ove applicabile, vale a dire per le mansioni per le quali ciò sia previsto, accertarsi, prima di eseguire la movimentazione manuale dei carichi, di avere indossato i necessari dispositivi di protezione individuale (che dipendono dalla mansione specificamente espletata): in particolare guanti e scarpe con puntale rinforzato (e quant'altro previsto), selezionati e resi disponibili dal Datore di Lavoro in relazione, appunto, ai rischi individuati per l'esecuzione della specifica attività.

☞ **Regola n°10:** rispettare tassativamente quanto previsto al par 3.3 in merito alle responsabilità previste a carico dei Lavoratori.

Si ricorda inoltre che, nei casi in cui la movimentazione manuale risulti inadatta per gli operatori, il Datore di Lavoro dovrà valutare l'adozione di soluzioni tecniche, procedurali e organizzative, che potranno contemplare, fra l'altro, la fornitura di ausili meccanici o di mezzi equivalenti al fine di poter svolgere il lavoro in modo appropriato.

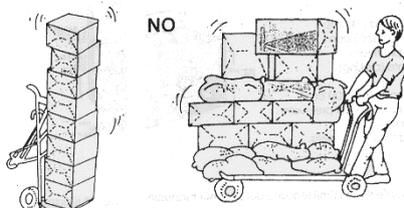
3.7. Precauzioni operative

STOCCAGGIO DI MATERIALI



- Non vengono stoccati i prodotti sopra l'altezza delle spalle e si evita di immagazzinare i prodotti sul pavimento, al di sotto delle scaffalature.
- Quando si manipolano scatole e/o scatoloni si pone molta attenzione alla presenza di eventuali graffe o residui che possono determinare lacerazioni agli arti;
- Inoltre si pone molta attenzione all'utilizzo dei tagliacarte e/o forbici. Non si effettua mai il taglio con un movimento dall'esterno verso il corpo.

TRASPORTO DI MATERIALI



Non viene mai caricato un carrello con troppa merce e in modo che il carico sia instabile

3.8. Analisi delle condizioni di lavoro

Identificazione delle attività comportanti MMC

Le attività comportanti la movimentazione manuale dei carichi sono varie e coinvolgono essenzialmente le mansioni di Collaboratore scolastico e Assistente tecnico. Sulla scorta delle osservazioni concretamente condotte si sono identificati dei Gruppi Omogenei di Esposizione, per ciascuno dei quali è stato definito uno scenario-sintesi delle varie condizioni riscontrate, scenario che cautelativamente è stato delineato con riferimento alle condizioni peggiori effettivamente esaminate. Vengono allegati al presente documento i calcoli di valutazione per tutte le attività (all. 01 – *Calcolo attività*), i cui esiti sono successivamente riassunti nel paragrafo dedicato alle *Conclusioni* della valutazione.

A commento ed esplicazione dei calcoli possono essere formulate le seguenti considerazioni:

- Fattore *Costante di peso*: il lavoro può essere svolto da personale sia maschile sia femminile; tuttavia viene cautelativamente assunto il fattore relativo al genere femminile, che è peggiorativo.
- Fattore *A*: l'altezza delle mani all'inizio delle operazioni di sollevamento varia a seconda degli scenari, da livelli più vicini a terra ad altezze maggiormente pronunciate. Le casistiche più ricorrenti oscillano fra altezze di cm. 25 e livelli di cm. 100.
- Fattore *B*: l'escursione che è stato possibile riscontrare non è uniforme ma si attesta su livelli generalmente contenuti. Tuttavia, visto che lo si è riscontrato materialmente, in alcuni casi – che pure non corrispondono alla generalità delle situazioni possibili per quel gruppo Omogeneo di Esposizione – si è ritenuto giusto assumere cautelativamente un valore conservativo di cm. 100.
- Fattore *C*: negli scenari esaminati normalmente la distanza del peso dal corpo è molto ridotta.
- Fattore *D*: in linea generale le condizioni di movimentazione non richiedono particolari torsioni del busto. Possono darsi occasioni di dislocazione angolare più o meno pronunciata in alcuni scenari tipici soprattutto della mansione di Insegnante (mobilizzazione di soggetti dalla deambulazione limitata). Pare corretto assumere un valore peggiorativo nel calcolo relativo a questi casi specifici. I Lavoratori fruiscono comunque di azioni informative e formative che illustrano le modalità corrette per spostare i carichi senza necessità di effettuare questo tipo di movimenti potenzialmente perniciosi.
- Fattore *E*: in molte circostanze la presa del carico risulta agevole per la presenza di appigli, maniglie, feritoie di scatoloni o semplicemente per le buone condizioni delle superfici e la maneggevolezza degli oggetti. Sono tuttavia presenti situazioni nelle quali l'oggetto da movimentare risulta meno facilmente prendibile. Di esse si tiene debitamente conto in alcuni degli scenari individuati.
- Fattore *F*: in tutti i casi concretamente riscontrati le frequenze di movimentazione sono ridotte, e le operazioni avvengono con ampio intervallo anche in virtù del fatto che la complessità delle mansioni rende possibile un'effettiva alternanza dei compiti eseguiti.

3.9. Analisi degli elementi di riferimento per l'Individuazione di rischi

Caratteristiche del Carico

Riferimento	Condizione	Condizione di rischio
Il carico è troppo pesante (>25 Kg)	Di solito non ricorre. Qualora dovesse accadere, sarebbe comunque possibile ricorrere al lavoro di due operatori.	Di solito non presente. Nel caso, sarebbe minimizzata dall'occasionalità delle movimentazioni e dal fatto che esse sarebbero compiute da due operatori.
Il carico è ingombrante o difficile da afferrare	Presente nella movimentazione di pesi di conformazione irregolare.	Presente.

10. Il carico è in equilibrio instabile o il suo contenuto rischia di spostarsi 11.	Non applicabile.	Non presente.
Il carico è collocato in una posizione tale per cui deve essere tenuto o maneggiato ad una certa distanza dal tronco o con una torsione o inclinazione del tronco	Di solito non ricorre. Sono teoricamente possibili torsioni del tronco per necessità di dislocazioni angolari in taluni scenari di movimentazione.	Presente in alcuni casi, ma eliminabile se l'operatore si attiene alle corrette modalità di dislocazione angolare del carico.
Il carico può, a motivo della struttura esterna e/o consistenza, comportare lesioni per il lavoratore, in particolare in caso di urto	Di solito non ricorre.	Di solito non presente. Qualora, in astratto, essa si manifesti, risulta ulteriormente riducibile con le azioni di informazione e formazione già in essere e con il rispetto delle indicazioni sul corretto impiego dei DPI, laddove previsto dalla mansione specifica.

Sforzo Fisico Richiesto

Lo sforzo può presentare un rischio, tra l'altro, dorso-lombare nei seguenti casi:

Riferimento	Condizione	Condizione di rischio
Lo sforzo fisico è eccessivo	In relazione a quanto già indicato non si ritiene che lo sforzo possa risultare eccessivo se la movimentazione è eseguita secondo le corrette modalità.	Non presente.
Lo sforzo fisico può essere effettuato soltanto con un movimento di torsione del tronco	Solo in alcuni casi. Normalmente non esistono impedimenti strutturali che richiedano obbligate torsioni del tronco. Nella realtà può però accadere che i Lavoratori tendano a effettuare lievi rotazioni per una maggiore praticità di trasferimento del carico.	Presente in alcuni casi. Tuttavia i programmi di formazione interna prevedono la visualizzazione delle modalità più corrette di movimentazione e costituiscono quindi un'efficace misura preventiva.
Lo sforzo fisico può comportare un movimento brusco del carico	No.	Non presente.
Lo sforzo fisico è compiuto con il corpo in posizione instabile.	No.	Non presente.

Caratteristiche dell'Ambiente di Lavoro

Riferimento	Condizione	Condizione di rischio
Lo spazio libero in particolare verticale, è insufficiente per lo svolgimento dell'attività richiesta	No.	Non presente.
Il pavimento è ineguale, quindi presenta rischi di inciampo o è scivoloso	In alcuni casi.	Presente in alcuni casi e compensata dalla buona conoscenza dei luoghi e dalle azioni di sensibilizzazione effettuate su tutto il personale.
Il posto o l'ambiente di lavoro non consentono al lavoratore la movimentazione manuale di carichi a un'altezza di sicurezza o in buona posizione	No.	Non presente.
Il pavimento o il piano di lavoro presenta dislivelli che implicano la manipolazione del carico a livelli diversi	No.	Non presente.
Il pavimento o il punto di appoggio sono instabili	No.	Non presente.
La temperatura, l'umidità o la ventilazione sono inadeguate.	No.	Non presente.

Esigenze Connesse con l'Attività

Riferimento	Condizione	Condizione di rischio
-------------	------------	-----------------------

Riferimento	Condizione	Condizione di rischio
Sforzi fisici che sollecitano in particolare la colonna vertebrale, troppo frequenti o troppo prolungati	No.	Non presente.
Pause e periodi di recupero fisiologico insufficienti	No.	Non presente.
Distanze troppo grandi di sollevamento, di abbassamento o di trasporto	No.	Non presente.
Un ritmo imposto da un processo che non può essere modulato dal lavoratore	No.	Non presente.

Fattori individuali di rischio

Riferimento	Condizione	Condizione di rischio
Inidoneità fisica a svolgere il compito in questione tenuto altresì conto delle differenze di genere e di età	No.	Non presente.
Indumenti, calzature o altri effetti personali inadeguati portati dal lavoratore	No.	Non presente.
Insufficienza o inadeguatezza delle conoscenze o della formazione o dell'addestramento	No.	Non presente.

Conclusioni

In relazione alle rilevazioni effettuate la situazione di rischio e i relativi interventi da adottare sono così riassumibili:

Mansione	FATTORE DI RISCHIO	DEFINIZIONE DELLA SITUAZIONE	MISURE DI PREVENZIONE E PROTEZIONE GIÀ OPERATIVE	MISURE DI MIGLIORAMENTO
COLLABORATORE SCOLASTICO Mov.ne di scatole e pacchi del peso max. di Kg. 10	0,74	ACCETTABILE	POSSIBILITA' DI PAUSE E ALTERNANZA DEI COMPITI POSSIBILITA' DI EFFETTUAZIONE DELLE OPERAZIONI CON ALTRI OPERATORI DI SUPPORTO	VALUTARE L'OPPORTUNITA' DI INTERESSARE IL MEDICO COMPETENTE PER MODIFICARE UN PROTOCOLLO DI SORVEGLIANZA SANITARIA
ASSISTENTE TECNICO Mov.ne di arredi e suppellettili; (peso max. Kg. 20)	1,09	ATTORNO AI LIMITI	UTILIZZO DI ATTREZZATURE PER LA MOVIMENTAZIONE AUSILIATA INFORMAZIONE E FORMAZIONE SULLE CORRETTE MODALITA' DI MOVIMENTAZIONE MANUALE DEI CARICHI	

3.10. Attività di spinta e tiro

I sopralluoghi sono stati condotti al fine di valutare anche i rischi derivanti dalle operazioni di movimentazione manuale dei carichi, con le modalità di spinta e tiro, effettuate dalle mansioni lavorative di seguito specificate:

Collaboratore scolastico;

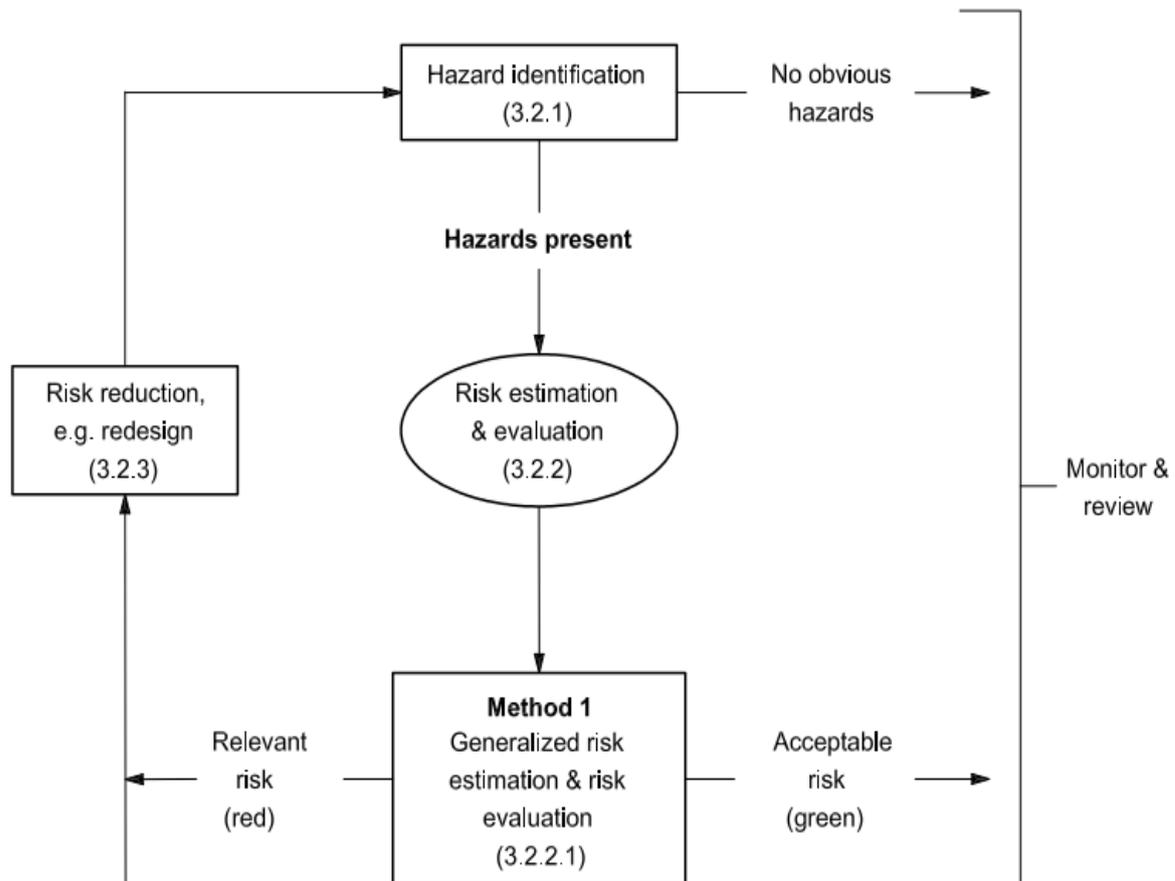
Assistente Tecnico;

che risultavano quelle potenzialmente interessate dalla specifica tipologia di rischio in base alle informazioni fornite dal Datore di Lavoro e dal personale intervistato nel corso dei sopralluoghi.

3.11. Metodologia di valutazione

Per valutare quali condizioni di movimentazione potessero effettivamente costituire rischio per i Lavoratori si è optato per l'applicazione del metodo indicato dalla norma tecnica UNI ISO 11228-2-2007. Con essa si forniscono per ciascun tipo di azione, per sesso, per diverse percentuali di "protezione" della popolazione sana, nonché per varianti interne al tipo di azione (frequenza, altezza delle mani da terra, metri di trasporto, ecc.) i valori limite di riferimento del peso (azioni di trasporto) o della forza esercitata (azione di tiro o spinta, svolte con l'intero corpo) nella fase iniziale e di mantenimento dell'azione.

La procedura di valutazione è costituita da alcuni passi fondamentali che sono: l'identificazione del pericolo, la stima e la valutazione del rischio, secondo quanto stabilito nell'immagine seguente.



Identificazione del rischio

Forza

La forza iniziale viene impiegata per superare l'inerzia del carico spostato o tirato, quando si effettuano movimenti di partenza o di cambio di direzione. La forza sostenuta (o di mantenimento) viene utilizzata per mantenere il movimento del carico. Solitamente la forza iniziale è maggiore rispetto alla forza sostenuta che dovrebbe essere quindi ridotta al minimo. Partenze frequenti, arresti e manovre/cambi di direzione dovrebbero essere evitati. L'utilizzo di

forza regolare dovrebbe essere applicata al carico, cercando di evitare scatti e movimenti convulsi ed operazioni di lunga durata; la forza sostenuta dovrebbe essere evitata in quanto aumenta il rischio di affaticamento muscolare e di tutto il corpo.

Postura

La capacità di esercitare una forza è ampiamente determinata dalla postura che l'addetto assume. Posture scomode portano spesso a ridurre la capacità fisica ed aumentano il rischio di infortunio alle articolazioni o altri segmenti, dovuti dalla presenza di carichi rilevanti. L'operatore dovrebbe adottare una postura confortevole e naturale, in particolare quando si accinge ad applicare forza iniziale o sostenuta per azioni di spinta o tiro. L'addetto dovrebbe inoltre imprimere la forza mantenendo una postura idonea e bilanciata, che permette l'applicazione del suo corpo al carico, minimizzando così le forze di ritorno che agiscono sulle spalle. Operazioni con il tronco piegato possono aumentare notevolmente il rischio di infortunio. Il carico sulle braccia e sulle spalle è influenzato dalla postura in relazione alla forza applicata, che è anche dipendente dalla posizione delle mani. Pertanto, la posizione delle mani non dovrebbe essere né troppo alta né troppo bassa e le mani non devono essere troppo vicine tra loro.

Mentre le operazioni di sollevamento, la detenzione ed il trasporto possono causare sollecitazioni alla spina dorsale dell'operatore, quelle correlate ad azioni di spinta e tiro sono da ritenersi molto più basse. Le forze di taglio, d'altra parte, tendono ad essere maggiori. Attualmente le conoscenze sui possibili effetti delle forze di taglio e della possibilità di infortunio risultano essere limitate.

Frequenza e durata

La frequenza e la durata della forza applicata al carico devono essere adeguatamente considerate. Sforzi elevati di lunga durata devono essere evitati, al fine di limitare la fatica muscolare. Frequenti partenze e sforzi iniziali possono generare sollecitazioni elevate all'operatore e pertanto dovrebbero essere evitate.

Distanza

Le distanze che gli operatori percorrono movimentando carichi possono essere molto brevi (1-2 metri) oppure possono essere di molti metri. Lunghe distanze accoppiate ad azioni ripetitive e che richiedono parecchia forza possono provocare affaticamenti muscolari rilevanti. Inoltre lunghe distanze potrebbero comportare movimenti correttivi multipli da parte dell'operatore, alterando il percorso del carico ed esponendo così l'operatore ad altri rischi.

Caratteristiche dell'oggetto

Dovrebbe essere ottimizzata la manovrabilità del carico. Se l'oggetto è su ruote e o rotelle, queste dovrebbero essere adeguate al carico (materiali e dimensioni adatti) e mantenute efficienti. Per carichi sprovvisti di ruote o rotelle, le frizioni dovrebbero essere ridotte (se possibile effettuare le operazioni su superfici con scarsa proprietà di attrito o su rulli). La forza impressa per spingere o tirare l'oggetto dovrebbe essere adeguata ed applicata in modo sicuro (se necessario devono essere applicate delle maniglie). Azioni di spinta di carichi che compromettano la visibilità all'operatore, possono comportare pericoli e rischi. In tali situazioni sarebbe preferibile effettuare operazioni di tiro del carico.

Condizioni ambientali

La superficie su cui si muove l'oggetto, dovrebbe essere adatta al trasporto e mantenuta in buono stato di conservazione. Rampe e gradini impongono uno sforzo fisico maggiore per attività di spinta o di tiro, aumentando così il carico di lavoro sull'apparato muscolo-scheletrico, con un conseguente rischio di infortunio.

Superfici bagnate possono presentare particolari rischi per l'operatore, specie al momento in cui applica la forza. Vibrazioni, illuminazione inadeguata e ambienti troppo caldi o troppo freddi possono imporre rischi addizionali agli addetti.

Caratteristiche individuali

Capacità e competenze individuali, il livello di formazione, l'età nonché il sesso e lo stato di salute sono caratteristiche importanti ai fini della valutazione del rischio. Abilità ed esperienza sono caratteristiche importanti nello svolgimento di un compito e per ridurre il rischio di infortunio. La formazione può incrementare il livello di abilità e capacità nello svolgere un compito. Adeguate scarpe indossate dal lavoratore possono fornire un sostegno appropriato, in quanto garantiscono la trazione in funzione dell'ambiente in cui viene svolto il lavoro.

Organizzazione del lavoro

L'organizzazione complessiva del lavoro svolto da un operatore può incidere sul rischio di infortunio. L'attività fisica derivante da attività diverse da quella di spinta e di tiro contribuisce ad affaticare maggiormente l'apparato biomeccanico dell'addetto nel corso della giornata lavorativa. Tutte le attività necessitano di una specifica valutazione del rischio.

Si deve capire che il pericolo rappresentato dalle operazioni di spinta e tiro di un carico spesso risulta dalla combinazione e/o dall'interazione di diversi fattori di rischio con elevate forze sostenute su lunghe distanze.

Inoltre l'operatore dovrebbe essere formato su come eseguire i propri compiti in maniera sicura e su come riconoscere i posti di lavoro pericolosi e le condizioni dell'attrezzatura. Inoltre i Lavoratori dovrebbero essere informati sulle procedure e sulle modalità di comunicazione attraverso le quali segnalare e correggere tali rischi.

Le attrezzature e gli impianti devono essere regolarmente sottoposti a manutenzione e, qualora vi siano delle apparecchiature danneggiate o non sicure, esse devono venire immediatamente rimosse e non utilizzate. Tutte le parti coinvolte devono essere consapevoli che occorre operare in sicurezza seguendo le procedure di manutenzione.

La procedura di acquisto delle attrezzature deve essere basata su requisiti chiari e quindi portare alla scelta di idonee apparecchiature per le specifiche attività e per il posto di lavoro di destinazione.

Stima e valutazione del rischio

L'approccio alla stima del rischio adotta un metodo multidisciplinare che prende in considerazione capacità biomeccanica, fisiologica e psicofisica. L'approccio biomeccanico considera la forza in relazione alla capacità di sforzo di ogni individuo ed il rischio di lesioni; la compressione del rachide lombare è considerata in relazione alla resistenza del rachide per età della popolazione.

Nel caso concreto le:

- caratteristiche del carico;
- ambiente di lavoro;
- attività svolte sporadicamente

fanno verosimilmente supporre che il rischio sia irrilevante.

4. Rischio chimico attività di pulizia

4.1. Classificazione sostanze pericolose -, Frasi H, Frasi P

Il Regolamento (CE) n. 1272/2008 del Parlamento Europeo e del Consiglio del 16 dicembre 2008, pubblicato sulla Gazzetta Ufficiale dell'Unione Europea il 31 dicembre 2008, riguarda la classificazione, l'etichettatura e l'imballaggio delle sostanze e delle miscele; modifica e abroga le direttive 67/548/CEE e 1999/45/CE e reca modifica al regolamento (CE) n. 1907/2006.

Le Frasi R vengono sostituite dalle Frasi H (Hazardstatements, "indicazioni di pericolo"), e le Frasi S dalle Frasi P (Precautionarystatements, "consigli di prudenza"). Vengono inoltre introdotti nuovi

pittogrammi di pericolo.

4.1.1. Tabelle di comparazione tra il precedente sistema di classificazione Europeo ed il nuovo sistema GHS-CLP

A causa dei possibili effetti negativi che i prodotti chimici possono avere sull'uomo e sull'ambiente, nel mondo alcuni stati e regioni hanno regolamentato la loro classificazione (identificazione della pericolosità dei prodotti chimici) ed etichettatura.

In Europa la classificazione ed etichettatura di sostanze chimiche è regolamentata dal 1967, quella dei preparati dal 1988. Nonostante le similitudini tra le diverse legislazioni nei vari paesi, le differenti classificazioni ed etichettature possono generare confusione.

Lo stesso prodotto chimico per esempio può essere etichettato tossico in alcuni stati, ma non in altri. Considerando che il commercio di sostanze chimiche è ormai globalizzato, è internazionalmente riconosciuto il vantaggio che deriverebbe da una classificazione ed etichettatura armonizzate.

Nel 2003 le Nazioni Unite hanno promosso ed organizzato il cosiddetto "Globally Harmonized System of Classification and Labelling of Chemicals" (sistema armonizzato di classificazione ed etichettatura dei prodotti chimici) - GHS. Lo scopo del GHS è di aumentare la protezione della salute e dell'ambiente armonizzando in tutto il mondo:

* I criteri di classificazione dei prodotti chimici

* la loro etichettatura, ovvero la comunicazione dei potenziali pericoli, attraverso etichette e schede di sicurezza (SDS) destinate a lavoratori e consumatori.

Il GHS non è una norma operativa ma un accordo internazionale vincolante, che deve essere implementato da stati e regioni attraverso legislazioni locali. In Europa la Commissione Europea ha implementato il GHS attraverso il Regolamento CLP.

L'acronimo CLP sta ad indicare il Regolamento (EC) No 1272/2008 relativo alla classificazione, all'etichettatura e all'imballaggio delle sostanze e delle miscele entrato in vigore il 20 gennaio 2009.

E' compito dell'industria stabilire la pericolosità di sostanze e miscele prima che vengano immesse sul mercato (classificazione) e informare lavoratori e consumatori di questi pericoli (etichettatura) attraverso etichette e schede di sicurezza in modo che essi siano a conoscenza dei possibili effetti prima del loro utilizzo.

Il termine miscela equivale a preparato utilizzato fino ad oggi.

PERICOLI PER L'AMBIENTE

PERICOLOSO PER L'AMBIENTE		R50	Pericoloso per l'ambiente acquatico, acuto, categoria 1	ATTENZIONE		H400
		R50/53	Pericoloso per l'ambiente acquatico, cronico, categoria 1		H410	
		R51/53	Pericoloso per l'ambiente acquatico, cronico, categoria 2		H411	
	No simbolo R52/53 No simbolo R53		Pericoloso per l'ambiente acquatico, cronico, categoria 3/categoria 4	Nessun pictogramma	H412 H413	

* Basato sull'allegato I Regolamento (CE) N 1272/2008 per le categorie con pictogrammi GHS

** Basato sui pictogrammi di allegato V Regolamento (CE) N 1272/2008

*** Tossicità Specifica per Organi Bersaglio

PERICOLI PER LA SALUTE

ELEMENTI VECCHIA ETICHETTATURA		CLASSE E CATEGORIA DI PERICOLO*	ELEMENTI NUOVA ETICHETTATURA**	
MOLTO TOSSICO	 R28 R27 R26	Tossicità acuta , categoria 1, 2 - Orale - Dermale - Inalatoria	PERICOLO	 H300 H310 H330
	 R25 R24 R23	Tossicità acuta , categoria 3 - Orale - Dermale - Inalatoria		H301 H311 H331
TOSSICO	 R46 R45,R49 R60,R61 R39 R48	Mutagenicità cellule germinali, categoria 1A, 1B Carcerogenicità, categoria 1A, 1B Reprotossicità, categoria 1A, 1B STOT***, singola esposizione, categoria 1 STOT***, esposizione ripetuta, categoria 1	PERICOLO	 H340 H350 H360 H370 H372
	 R42 R65	Sensibilizzazione respiratoria categoria 1 Pericolo di aspirazione, categoria 1		H334 H304
NOCCIVO	 R68 R40 R62, R63 R68 R48	Mutagenicità cellule germinali, categoria 2 Carcerogenicità, categoria 2 Reprotossicità, categoria 2 STOT***, singola esposizione, categoria 2 STOT***, esposizione ripetuta, categoria 2	ATTENZIONE	 H341 H351 H361 H371 H373
	 R22 R21 R20	Tossicità acuta , categoria 4 - Orale - Dermale - Inalatoria		 H302 H312 H332
CORROSIVO	 R34, R35	Corrosivo per la pelle, categoria 1A, 1B, 1C	PERICOLO	 H314
IRRITANTE	 R41	Provoca gravi lesioni oculari, categoria 1		H318
IRRITANTE	 R38 R36 R43 R37	Irritante per la pelle, categoria 2 Irritante per gli occhi, categoria 2 Sensibilizzante per la pelle, categoria 1 STOT***, singola esposizione, categoria 3 - Irritazione del tratto respiratorio	ATTENZIONE	 H315 H319 H317 H335
	No simbolo R67	- Effetto Narcotico		H336

* Basato sull'allegato I Regolamento (CE) N 1272/2008 per le categorie con pittogrammi GHS

** Basato sui pittogrammi di allegato V Regolamento (CE) N 1272/2008

*** Tossicità Specifica per Organi Bersaglio

PERICOLI FISICI

ELEMENTI VECCHIA ETICHETTATURA	CLASSE E CATEGORIA DI PERICOLO*	ELEMENTI NUOVA ETICHETTATURA**
ESPLOSIVE  (R2, R3)	Esplosivo - Esplosivo instabile - Esplosivo, divisione da 1.1 a 1.3 Sotanze/miscele autoreattive tipo A e B Perossidi organici, tipo A e B	PERICOLO  H200 H201, H202, H203 H240, H241 H240, H241
Non classificato	Esplosivi, divisione 1.4	ATTENZIONE  H204
ESTREMAMENTE INFIAMMABILE  (R12) (R12) R12	Gas infiammabili, categoria 1 Aerosols infiammabili, categoria 1 Liquidi infiammabili, categoria 1	PERICOLO  H220 H222 H224
 R11 (R11) (R11)	Liquidi infiammabili, categoria 2 Solidi infiammabili, categoria 1 Solidi infiammabili, categoria 2	ATTENZIONE  H225 H228 H228
INFIAMMABILE Nessun simbolo(R10) Non classificato flashpoint 56-60°C	Aerosols infiammabili, categoria 2 Liquidi infiammabili, categoria 3	ATTENZIONE  H223 H226
ESTREMAMENTE INFIAMMABILE  R17 R17 (R15) (R15) (R15)	Liquidi piroforici, categoria 1 Solidi piroforici, categoria 1 Sotanze/miscele che in contatto con l'acqua Liberano gas infiammabili, categoria 1, 2 e categoria 3	PERICOLO  H250 H250 H260 H261 H261
 R12 R12	Sotanze/miscele autoreattive, tipo B Sotanze/miscele autoreattive, tipo C e D e tipo E ed F Sotanze/miscele autoriscaldanti, categoria 1 e categoria 2	ATTENZIONE  H241 H242 H242 H251 H252
COMBURENTE  R7 R7	Perossidi organici, tipo B Perossidi organici, tipo C e D Perossidi organici, tipo E e F	ATTENZIONE  H241 H242 H242
COMBURENTE  R8 R8, R9 R8, R9	Gas Ossidanti, categoria 1 Liquidi Ossidanti, categoria 1, 2 e categoria 3 Saolidi Ossidanti, categoria 1, 2 e categoria 3	PERICOLO ATTENZIONE  H270 H271, H272 H272 H271, H272 H272
Non classificato	Gas sotto pressione - Gas sotto pressione - Gas liquefatto - Gas liquefatto refrigerati - Gas disciolto	ATTENZIONE  H280 H280 H281 H280
Non classificato	Sotanze/miscele corrosive per I metalli, Categoria 1	ATTENZIONE  H290

* Basato sull'allegato I Regolamento (CE) N 1272/2008 per le categorie con pittogrammi GHS

** Basato sul pittogrammi di allegato V Regolamento (CE) N 1272/2008

*** Tossicità Specifica per Organi Bersaglio

4.2. Valutazione della durata di esposizione

Si utilizza il seguente schema di giudizio:

DURATA MISURATA O STIMATA		FATTORE DI RISCHIO
RARAMENTE	< 1 % dell'orario lavorativo	0,5
OCCASIONALMENTE	< 10 % dell'orario lavorativo	1
FREQUENTEMENTE	10 - 25 % dell'orario lavorativo	2
ABITUALMENTE	26 - 50 % dell'orario lavorativo	3
SEMPRE	51 - 100 % dell'orario lavorativo	4

4.3. Valutazione del livello di esposizione

Nel caso non si abbiano a disposizione dati di monitoraggio biologico o di rilievi ambientali si definisce un parametro di Probabilità stimata di esposizione secondo i seguenti livelli:

LIVELLO DI ESPOSIZIONE rischio stimato	
Kg o litri usati per settimana per addetto	Probabilità stimata Ps
≤ 0,1	0,5
> 0,1 ≤ 1	1
> 1 ≤ 10	2
> 10 ≤ 100	3
> 100 ≤ 1000	4
> 1000	5

Su di essi incidono i fattori di aggravio raccolti nel seguente schema. Essi costituiscono algebricamente degli addendi da sommare ai precedenti livelli con il limite applicativo di non poter comunque considerare il valore di ponderazione inferiore a 0,5 e il valore globale della probabilità superiore a 5.

Fattori aggravanti

stato fisico	Gas		+1,0
	liquido	temperatura di ebollizione > 150 C	+0,0
		temperatura di ebollizione 50 - 150 C	+0,5
		temperatura di ebollizione < 50 C	+1,0
	solido	non respirabile (granuli o scaglie)	+0,0
		Respirabile	+1,0
	non valutabile (più stati durante la lavorazione)		+1,0
tipo di impianto	ciclo confinato		-3,0
	ciclo confinato ma con carico e scarico manuale		-2,0
	ciclo confinato ma con periodici e limitati interventi manuali		-2,0
	ciclo confinato ma con carico/scarico manuale e con periodici limitati interventi manuali		-1,0
	processo con operatori efficacemente remotizzati		-1,0

	processo manuale	+0,0
	processo manuale in condizioni d'esercizio non adeguate	+1,0
tipo di processo	in pressione	+0,5
	con apporto di energia termica	+0,5
	con apporto di energia meccanica	+0,5
dispositivi di protezione tecnica	con piani di manutenzione programmata	-1,0
	strutturalmente idonea ma senza piani di manutenzione programmata	-0,5
possibilità di contatto cutaneo		+1,0
Nel caso si abbiano a disposizione dati di monitoraggio biologico e/o rilievi igienistico-industriali la valutazione del livello di esposizione passa attraverso quella di Probabilità biologica (Pb) e/o ambientale (Pa) secondo la percentuale definita dal rapporto tra il livello misurato e il TLV o BEI della singola sostanza. Se il livello di rischio risulta uguale o superiore alla seconda classe (rischio modesto) è necessario, se tecnicamente attuabile, passare ad una valutazione del rischio secondo il modello proposto per il rischio misurato: LIVELLO DI ESPOSIZIONE rischio misurato		
Rapporto tra valori misurati e Valori Limite (TLV, BEI)		Probabilità biologica Pb Probabilità ambientale Pa
< 1%		0,5
$1 \leq 10 \%$		1
$11 \leq 25 \%$		2
$26 \leq 50 \%$		3
$51 \leq 75 \%$		4
> 75 %		5

Per la probabilità ambientale è previsto un addendo correttivo (+1) conseguente alla possibilità di contatto cutaneo significativo in caso di sostanza attiva per via cutanea o a livello cutaneo (frasi di rischio R21, R24, R27, R34, R35, R38, R43, R66 e combinazioni di frasi R) o con "Skin notation" nelle indicazioni OEL o ACGIH.

Quando due o più sostanze nocive che agiscono sullo stesso sistema dell'organismo sono presenti contemporaneamente occorre tenere in considerazione anche gli effetti combinati piuttosto che quelli dei singoli componenti; in mancanza di una dimostrazione contraria gli effetti devono essere considerati additivi. In altre parole, se la somma delle seguenti frazioni:

$$C1 / T1 + C2 / T2 + \dots + Cn / Tn$$

(dove C1 è la concentrazione nell'aria della sostanza in esame e T1 è il valore limite corrispondente) è maggiore di 1 il limite per la miscela deve essere considerato superato.

4.4. Risultati della valutazione del rischio chimico

I quantitativi di sostanze chimiche utilizzati per la valutazione che segue sono stati identificati dal Datore di Lavoro sulla base dei consumi dei prodotti, impiegati mensilmente per le varie attività lavorative interessate, opportunamente divisi per il numero di operatori che li utilizzano e per le quattro settimane. In tal modo vengono forniti gli input quantitativi richiesti dalle Linee-guida della Regione Piemonte.

Le informazioni sulla pericolosità delle sostanze sono state ricavate dall'analisi delle schede di sicurezza a 16 punti conservate presso i locali dell'Istituto, così come

trasmesse dai fornitori e, all'occorrenza, integrate alla luce delle conoscenze disponibili e secondo il principio di precauzione. La valutazione del rischio chimico dovrà essere aggiornata qualora nuovi prodotti vengano introdotti nelle attività dell'Istituto.

La mansione esposta al rischio è quella del **Collaboratore** scolastico risulta esposto in quanto effettua brevi e periodiche pulizie dei locali, al termine delle lezioni. L'attività costituisce solo una parte del complesso delle incombenze affidate a chi ricopre questa mansione.

Di seguito l'analisi dei prodotti chimici utilizzati dal Collaboratore scolastico:

4.4.1. Ammoniaca Marsiglia con detergente

Tabella indagine rischio STIMATO

Mansioni esposte	COLLABORATORE SCOLASTICO	
Stato fisico delle sostanze	Liquido limpido	
Dispositivi di protezione individuale	Guanti, occhiali	
Causa esposizione	Contatto	
Pericolosità della sostanza (Frase di rischio)		
R36 R37 R38 H319 H335 H315		1
Tempo medio di esposizione giornaliero		
Occasionalmente	< 10% dell'orario di lavoro	1
Kg o litri usati per settimana per addetto + fattori di aggravio		
	da 1 a 10 Kg/l per settimana operatore	2
Fattori di aggravio		
liquido	90°C	0,5
	processo manuale	0,0
	senza apporto di energia termica	0,0
	senza apporto di energia meccanica	0,0
Possibilità contatto cutaneo	SI	1,0
TOTALE		3,5

Valutazione classe di rischio STIMATO

Sostanza/miscela	Fattore gravità	Fattore durata	Fattore esposizione livello	Classe di rischio
Amm. M. con det.	1	1	3,5	3,5 MODERATO

4.4.1. Ammoniaca profumata con detergente

Tabella indagine rischio STIMATO

Mansioni esposte	COLLABORATORE SCOLASTICO
------------------	--------------------------

Stato fisico delle sostanze	Liquido limpido	
Dispositivi di protezione individuale	Guanti in PVC, occhiali	
Causa esposizione	Contatto	
Pericolosità della sostanza (Frase di rischio)		
R36 R37 R38 H319 H335 H315		1
Tempo medio di esposizione giornaliero		
Occasionalmente	< 10% dell'orario di lavoro	1
Kg o litri usati per settimana per addetto + fattori di aggravio		
	da 1 a 10 Kg/l per settimana operatore	2
Fattori di aggravio		
liquido	90°C	0,5
	processo manuale	0,0
	senza apporto di energia termica	0,0
	senza apporto di energia meccanica	0,0
Possibilità contatto cutaneo	SI	1,0
TOTALE		3,5

Valutazione classe di rischio STIMATO

Sostanza/miscela	Fattore gravità	Fattore durata	Fattore esposizione livello	Classe di rischio
Amm. p. con det.	1	1	3,5	3,5 MODERATO

4.4.2. Candeggina gel igienizzante

Tabella indagine rischio STIMATO

Mansioni esposte	COLLABORATORE SCOLASTICO	
Stato fisico delle sostanze	Liquido	
Dispositivi di protezione individuale	Guanti in PVC (per uso particolarm. prolungato), occhiali	
Causa esposizione	Contatto	
Pericolosità della sostanza (Frase di rischio)		
R31 R36 R38 H319 H335 H315		1
Tempo medio di esposizione giornaliero		
Occasionalmente	< 10% dell'orario di lavoro (5 min/giorno)	1
Kg o litri usati per settimana per addetto + fattori di aggravio		
	da 1 a 10 Kg/l per settimana operatore	2
Fattori di aggravio		
liquido	non viene indicata la temperatura di ebollizione, a titolo cautelativo si prende in considerazione il caso peggiore <50°C	1
	processo manuale	0,0
	senza apporto di energia termica	0,0
	senza apporto di energia meccanica	0,0
Possibilità contatto cutaneo	SI	1,0
TOTALE		4,0

Valutazione classe di rischio STIMATO

Sostanza/miscela	Fattore gravità	Fattore durata	Fattore esposizione	livello	Classe di rischio
Candeggina gel igienizzante	1	1	4,0		4,0 MODERATO

4.4.3. Candeggina gel

Tabella indagine rischio STIMATO

Mansioni esposte	COLLABORATORE SCOLASTICO	
Stato fisico delle sostanze	Liquido	
Dispositivi di protezione individuale	Guanti, occhiali	
Causa esposizione	Contatto	
Pericolosità della sostanza (Frase di rischio)		
R31 R36 R38 EUH031 H319 H315		1
Tempo medio di esposizione giornaliero		
Occasionalmente	< 10% dell'orario di lavoro (10 min/giorno)	1
Kg o litri usati per settimana per addetto + fattori di aggravio		
	da 1 a 10 Kg/l per settimana operatore	2
Fattori di aggravio		
liquido	non viene indicata la temperatura di ebollizione, a titolo cautelativo si prende in considerazione il caso peggiore <50°C	1
	processo manuale	0,0
	senza apporto di energia termica	0,0
	senza apporto di energia meccanica	0,0
Possibilità contatto cutaneo	SI	1,0
TOTALE		4,0

Valutazione classe di rischio STIMATO

Sostanza/miscela	Fattore gravità	Fattore durata	Fattore esposizione	livello	Classe di rischio
Candeggina gel	1	1	4,0		4,0 MODERATO

4.4.4. Banner bagno

Tabella indagine rischio STIMATO

Mansioni esposte	COLLABORATORE SCOLASTICO	
Stato fisico delle sostanze	Liquido	
Dispositivi di protezione individuale	Guanti in lattice o PVC; occhiali ermetici	
Causa esposizione	Contatto, inalazione	
Pericolosità della sostanza (Frase di rischio)		
R36 H319		1
Tempo medio di esposizione giornaliero		
Occasionalmente	< 10% dell'orario di lavoro (5 min/giorno)	1
Kg o litri usati per settimana per addetto + fattori di aggravio		
	da 1 a 10 Kg/l per settimana operatore	2
Fattori di aggravio		
liquido	non viene indicata la temperatura di ebollizione, a titolo cautelativo si prende in considerazione il caso peggiore <50°C	1
	processo manuale	0,0
	senza apporto di energia termica	0,0
	senza apporto di energia meccanica	0,0
Possibilità contatto cutaneo	SI	1,0
TOTALE		4,0

Valutazione classe di rischio STIMATO

Sostanza/miscela	Fattore gravità	Fattore durata	Fattore esposizione livello	Classe di rischio
Banner bagno	1	1	4,0	4,0 MODERATO

4.4.5. Banner solv

Tabella indagine rischio STIMATO

Mansioni esposte	COLLABORATORE SCOLASTICO	
Stato fisico delle sostanze	Liquido	
Dispositivi di protezione individuale	Guanti in PVC o neoprene o nitrile; occhiali ermetici	
Causa esposizione	Contatto, inalazione	
Pericolosità della sostanza (Frase di rischio)		
R36/38 H319 H315		1
Tempo medio di esposizione giornaliero		
Occasionalmente	< 10% dell'orario di lavoro (5 min/giorno)	1
Kg o litri usati per settimana per addetto + fattori di aggravio		
	da 1 a 10 Kg/l per settimana operatore	2
Fattori di aggravio		
liquido	non viene indicata la temperatura di ebollizione, a titolo cautelativo si prende in considerazione il caso peggiore <50°C	1
	processo manuale	0,0
	senza apporto di energia termica	0,0
	senza apporto di energia meccanica	0,0
Possibilità contatto cutaneo	SI	1,0
TOTALE		4,0

Valutazione classe di rischio STIMATO

Sostanza/miscela	Fattore gravità	Fattore durata	Fattore esposizione livello	Classe di rischio
Banner solv	1	1	4,0	4,0 MODERATO

4.4.6. Alcool etilico denaturato 90-99°

Tabella indagine rischio STIMATO

Mansioni esposte	COLLABORATORE SCOLASTICO	
Stato fisico delle sostanze	Liquido	
Dispositivi di protezione individuale	Guanti impermeabili e stabili, occhiali	
Causa esposizione	Contatto, inalazione	
Pericolosità della sostanza (Frase di rischio)		
R11 H224		1
Tempo medio di esposizione giornaliero		
Occasionalmente	< 10% dell'orario di lavoro (15 min/giorno)	1
Kg o litri usati per settimana per addetto + fattori di aggravio		
	da 1 a 10 Kg/l per settimana operatore	2
Fattori di aggravio		
liquido	100°C	0,5
	processo manuale	0,0
	senza apporto di energia termica	0,0
	senza apporto di energia meccanica	0,0
Possibilità contatto cutaneo	SI	1,0
TOTALE		3,5

Valutazione classe di rischio STIMATO

Sostanza/miscela	Fattore gravità	Fattore durata	Fattore esposizione livello	Classe di rischio
Alcool et. den. 90-99°	1	1	3,5	3,5 MODERATO

4.4.7. Ammoniaca soluzione 0,4-4,9%

Tabella indagine rischio STIMATO

Mansioni esposte	COLLABORATORE SCOLASTICO	
Stato fisico delle sostanze	Liquido	
Dispositivi di protezione individuale	Guanti impermeabili e stabili, occhiali	
Causa esposizione	Contatto, inalazione	
Pericolosità della sostanza (Frase di rischio)		
R34 R50 H314 H400		2
Tempo medio di esposizione giornaliero		
Occasionalmente	< 10% dell'orario di lavoro	1
Kg o litri usati per settimana per addetto + fattori di aggravio		
	da 1 a 10 Kg/l per settimana operatore	2
Fattori di aggravio		
liquido	100°C	0,5
	processo manuale	0,0
	senza apporto di energia termica	0,0
	senza apporto di energia meccanica	0,0

Possibilità contatto cutaneo	SI	1,0
TOTALE		3,5

Valutazione classe di rischio STIMATO

Sostanza/miscela	Fattore gravità	Fattore durata	Fattore esposizione livello	Classe di rischio
Amm. soluzione 0,4-4,9%	2	1	3,5	7,0 MODERATO

4.4.8. Kalc off

Tabella indagine rischio STIMATO

Mansioni esposte	COLLABORATORE SCOLASTICO	
Stato fisico delle sostanze	Liquido limpido incolore	
Dispositivi di protezione individuale	Guanti in PVC, neoprene o gomma; occhiali	
Causa esposizione	Contatto, inalazione	
Pericolosità della sostanza (Frase di rischio)		
R36 H335		1
Tempo medio di esposizione giornaliero		
Occasionalmente	< 10% dell'orario di lavoro (5 min/giorno)	1
Kg o litri usati per settimana per addetto + fattori di aggravio		
	da 1 a 10 Kg/l per settimana operatore	2
Fattori di aggravio		
liquido	non viene indicata la temperatura di ebollizione, a titolo cautelativo si prende in considerazione il caso peggiore <50°C	1
	processo manuale	0,0
	senza apporto di energia termica	0,0
	senza apporto di energia meccanica	0,0
Possibilità contatto cutaneo	SI	1,0
TOTALE		4

Valutazione classe di rischio STIMATO

Sostanza/miscela	Fattore gravità	Fattore durata	Fattore esposizione livello	Classe di rischio
Kalc off	1	1	4	4 MODERATO

4.4.9. Marsiglia bucato liquido enzimatico

Tabella indagine rischio STIMATO

Mansioni esposte	COLLABORATORE SCOLASTICO	
Stato fisico delle sostanze	Liquido viscoso bianco	
Dispositivi di protezione individuale	Non necessari per l'utilizzo normale	
Causa esposizione	Contatto, inalazione	
Pericolosità della sostanza (Frase di rischio)		
R22 R36/38 R38 R41 R50 R50 H302 H319 H315 H318 H400		2
Tempo medio di esposizione giornaliero		
Occasionalmente	< 10% dell'orario di lavoro (5 min/giorno)	1
Kg o litri usati per settimana per addetto + fattori di aggravio		
	da 1 a 10 Kg/l per settimana operatore	2
Fattori di aggravio		
liquido	non viene indicata la temperatura di ebollizione, a titolo cautelativo si prende in considerazione il caso peggiore <50°C	1
	processo manuale	0,0
	senza apporto di energia termica	0,0
	senza apporto di energia meccanica	0,0
Possibilità contatto cutaneo	SI	1,0
TOTALE		4

Valutazione classe di rischio STIMATO

Sostanza/miscela	Fattore gravità	Fattore durata	Fattore esposizione livello	Classe di rischio
Marsiglia b. l. e.	2	1	4	8 MODERATO

4.4.10. Ultra Rapid

Tabella indagine rischio STIMATO

Mansioni esposte	COLLABORATORE SCOLASTICO	
Stato fisico delle sostanze	Liquido limpido giallo	
Dispositivi di protezione individuale	Non necessari per l'utilizzo normale	
Causa esposizione	Contatto, inalazione	
Pericolosità della sostanza (Frase di rischio)		
R10 H224		1
Tempo medio di esposizione giornaliero		
Occasionalmente	< 10% dell'orario di lavoro (5 min/giorno)	1
Kg o litri usati per settimana per addetto + fattori di aggravio		
	da 0,1 a 1 Kg/l per settimana operatore	1
Fattori di aggravio		
liquido	non viene indicata la temperatura di ebollizione, a titolo cautelativo si prende in considerazione il caso peggiore <50°C	1

	processo manuale	0,0
	senza apporto di energia termica	0,0
	senza apporto di energia meccanica	0,0
Possibilità contatto cutaneo	SI	1,0
TOTALE		3

Valutazione classe di rischio STIMATO

Sostanza/miscela	Fattore gravità	Fattore durata	Fattore esposizione livello	Classe di rischio
Ultra Rapid	1	1	3	3 MODERATO

4.4.11. Sanigel cloro attivo**Tabella indagine rischio STIMATO**

Mansioni esposte	COLLABORATORE SCOLASTICO	
Stato fisico delle sostanze	Liquido limpido paglierino	
Dispositivi di protezione individuale	Guanti, occhiali	
Causa esposizione	Contatto, inalazione	
Pericolosità della sostanza (Frase di rischio)		
R36/38 R50 H319 H315 H400		1
Tempo medio di esposizione giornaliero		
Occasionalmente	< 10% dell'orario di lavoro (5 min/giorno)	1
Kg o litri usati per settimana per addetto + fattori di aggravio		
	da 0,1 a 1 Kg/l per settimana operatore	1
Fattori di aggravio		
liquido	non viene indicata la temperatura di ebollizione, a titolo cautelativo si prende in considerazione il caso peggiore <50°C	1
	processo manuale	0,0
	senza apporto di energia termica	0,0
	senza apporto di energia meccanica	0,0
Possibilità contatto cutaneo	SI	1,0
TOTALE		3

Valutazione classe di rischio STIMATO

Sostanza/miscela	Fattore gravità	Fattore durata	Fattore esposizione livello	Classe di rischio
Sanigel cloro attivo	1	1	3	3 MODERATO

4.4.12. WC San

Tabella indagine rischio STIMATO

Mansioni esposte	COLLABORATORE SCOLASTICO	
Stato fisico delle sostanze	Liquido viscoso verde	
Dispositivi di protezione individuale	Guanti in gomma o PVC, occhiali, indumenti in cotone o gomma o PVC	
Causa esposizione	Contatto, inalazione	
Pericolosità della sostanza (Frase di rischio)		
R36/38 H19 H315		1
Tempo medio di esposizione giornaliero		
Occasionalmente	< 10% dell'orario di lavoro (5 min/giorno)	1
Kg o litri usati per settimana per addetto + fattori di aggravio		
	da 0,1 a 1 Kg/l per settimana operatore	1
Fattori di aggravio		
liquido	non viene indicata la temperatura di ebollizione, a titolo cautelativo si prende in considerazione il caso peggiore <50°C	1
	processo manuale	0,0
	senza apporto di energia termica	0,0
	senza apporto di energia meccanica	0,0
Possibilità contatto cutaneo	SI	1,0
TOTALE		3

Valutazione classe di rischio STIMATO

Sostanza/miscela	Fattore gravità	Fattore durata	Fattore esposizione livello	Classe di rischio
WC San	1	1	3	3 MODERATO

4.4.13. Igien food

Tabella indagine rischio STIMATO

Mansioni esposte	COLLABORATORE SCOLASTICO	
Stato fisico delle sostanze	Liquido limpido trasparente	
Dispositivi di protezione individuale	Non necessari per l'utilizzo normale	
Causa esposizione	Contatto, inalazione	
Pericolosità della sostanza (Frase di rischio)		
R10 H224		1
Tempo medio di esposizione giornaliero		
Occasionalmente	< 10% dell'orario di lavoro (5 min/giorno)	1
Kg o litri usati per settimana per addetto + fattori di aggravio		
	da 0,1 a 1 Kg/l per settimana operatore	1
Fattori di aggravio		
liquido	non viene indicata la temperatura di ebollizione, a titolo	1

	cautelativo si prende in considerazione il caso peggiore <50°C	
	processo manuale	0,0
	senza apporto di energia termica	0,0
	senza apporto di energia meccanica	0,0
Possibilità contatto cutaneo	SI	1,0
TOTALE		3

Valutazione classe di rischio STIMATO

Sostanza/miscela	Fattore gravità	Fattore durata	Fattore esposizione livello	Classe di rischio
Igien food	1	1	3	3 MODERATO

4.4.14. Sgrassatore spray**Tabella indagine rischio STIMATO**

Mansioni esposte	COLLABORATORE SCOLASTICO	
Stato fisico delle sostanze	Liquido limpido giallo	
Dispositivi di protezione individuale	Guanti, occhiali	
Causa esposizione	Contatto, inalazione	
Pericolosità della sostanza (Frase di rischio)		
R36 H319		1
Tempo medio di esposizione giornaliero		
Occasionalmente	< 10% dell'orario di lavoro (5 min/giorno)	1
Kg o litri usati per settimana per addetto + fattori di aggravio		
	da 0,1 a 1 Kg/l per settimana operatore	1
Fattori di aggravio		
liquido	ca. 100°C	0,5
	processo manuale	0,0
	senza apporto di energia termica	0,0
	senza apporto di energia meccanica	0,0
Possibilità contatto cutaneo	SI	1,0
TOTALE		2,5

Valutazione classe di rischio STIMATO

Sostanza/miscela	Fattore gravità	Fattore durata	Fattore esposizione livello	Classe di rischio
Linda sgrassatore spray	1	1	2,5	2,5 MODERATO

4.4.15. Candeggina

Tabella indagine rischio STIMATO

Mansioni esposte	COLLABORATORE SCOLASTICO	
Stato fisico delle sostanze	Liquido trasparente paglierino	
Dispositivi di protezione individuale	Non necessari per l'utilizzo normale	
Causa esposizione	Contatto, inalazione	
Pericolosità della sostanza (Frase di rischio)		
R31 R36/38 R50 EUH031 H319 H315 H400		1
Tempo medio di esposizione giornaliero		
Occasionalmente	< 10% dell'orario di lavoro	1
Kg o litri usati per settimana per addetto + fattori di aggravio		
	da 0,1 a 1 Kg/l per settimana operatore	1
Fattori di aggravio		
liquido	ca. 100°C	0,5
	processo manuale	0,0
	senza apporto di energia termica	0,0
	senza apporto di energia meccanica	0,0
Possibilità contatto cutaneo	SI	1,0
TOTALE		2,5

Valutazione classe di rischio STIMATO

Sostanza/miscela	Fattore gravità	Fattore durata	Fattore esposizione livello	Classe di rischio
Oro candeggina	1	1	2,5	2,5 MODERATO

4.4.16. Acido muriatico dat 5

Tabella indagine rischio STIMATO

Mansioni esposte	COLLABORATORE SCOLASTICO	
Stato fisico delle sostanze	Liquido incolore	
Dispositivi di protezione individuale	Guanti, occhiali, indumenti a protezione completa della pelle	
Causa esposizione	Contatto, inalazione	
Pericolosità della sostanza (Frase di rischio)		
R34 R37 H314 H335		2
Tempo medio di esposizione giornaliero		
Occasionalmente	< 10% dell'orario di lavoro (5 min/giorno)	1
Kg o litri usati per settimana per addetto + fattori di aggravio		
	da 0,1 a 1 Kg/l per settimana operatore	1
Fattori di aggravio		
liquido	non viene indicata la temperatura di ebollizione, a titolo	1

	<i>cautelativo si prende in considerazione il caso peggiore <50°C</i>	
	<i>processo manuale</i>	0,0
	<i>senza apporto di energia termica</i>	0,0
	<i>senza apporto di energia meccanica</i>	0,0
<i>Possibilità contatto cutaneo</i>	<i>SI</i>	1,0
TOTALE		3

Valutazione classe di rischio STIMATO

Sostanza/miscela	Fattore gravità	Fattore durata	Fattore esposizione livello	Classe di rischio
Acido muriatico dat	2	1	3	6 MODERATO

4.4.17. Alcool etilico denaturato 90°**Tabella indagine rischio STIMATO**

<i>Mansioni esposte</i>	COLLABORATORE SCOLASTICO	
<i>Stato fisico delle sostanze</i>	Liquido rosa	
<i>Dispositivi di protezione individuale</i>	Guanti in gomma (in caso di utilizzo prolungato)	
<i>Causa esposizione</i>	Contatto, inalazione	
Pericolosità della sostanza (Frase di rischio)		
R11 H224 H225		1
Tempo medio di esposizione giornaliero		
<i>Occasionalmente</i>	< 10% dell'orario di lavoro (5 min/giorno)	1
Kg o litri usati per settimana per addetto + fattori di aggravio		
	da 0,1 a 1 Kg/l per settimana operatore	1
Fattori di aggravio		
<i>liquido</i>	78,5°C	0,5
	<i>processo manuale</i>	0,0
	<i>senza apporto di energia termica</i>	0,0
	<i>senza apporto di energia meccanica</i>	0,0
<i>Possibilità contatto cutaneo</i>	<i>SI</i>	1,0
TOTALE		2,5

Valutazione classe di rischio STIMATO

Sostanza/miscela	Fattore gravità	Fattore durata	Fattore esposizione livello	Classe di rischio
Alcool e. d. 90°	1	1	2,5	2,5 MODERATO

4.4.18. Ammoniaca vela

Tabella indagine rischio STIMATO

Mansioni esposte	COLLABORATORE SCOLASTICO	
Stato fisico delle sostanze	Liquido incolore	
Dispositivi di protezione individuale	Non necessari per l'utilizzo normale	
Causa esposizione	Contatto, inalazione	
Pericolosità della sostanza (Frase di rischio)		
R34 R50 H314 H400		2
Tempo medio di esposizione giornaliero		
Occasionalmente	< 10% dell'orario di lavoro	1
Kg o litri usati per settimana per addetto + fattori di aggravio		
	da 0,1 a 1 Kg/l per settimana operatore	1
Fattori di aggravio		
liquido	non viene indicata la temperatura di ebollizione, a titolo cautelativo si prende in considerazione il caso peggiore <50°C	1
	processo manuale	0,0
	senza apporto di energia termica	0,0
	senza apporto di energia meccanica	0,0
Possibilità contatto cutaneo	SI	1,0
TOTALE		3

Valutazione classe di rischio STIMATO

Sostanza/miscela	Fattore gravità	Fattore durata	Fattore esposizione livello	Classe di rischio
Ammoniaca vela	2	1	3	6,0 MODERATO
Lavapiatti al limone	1	1	3	3,0 MODERATO

4.4.19. Candeggina matè

Tabella indagine rischio STIMATO

Mansioni esposte	COLLABORATORE SCOLASTICO	
Stato fisico delle sostanze	Liquido paglierino	
Dispositivi di protezione individuale	Guanti, occhiali, indumenti a protezione completa della pelle	
Causa esposizione	Contatto, inalazione	
Pericolosità della sostanza (Frase di rischio)		
R31 R36/38 EUH031 H319 H315		1
Tempo medio di esposizione giornaliero		
Occasionalmente	< 10% dell'orario di lavoro	1
Kg o litri usati per settimana per addetto + fattori di aggravio		
	da 0,1 a 1 Kg/l per settimana operatore	1
Fattori di aggravio		
liquido	96-99°C	0,5
	processo manuale	0,0
	senza apporto di energia termica	0,0
	senza apporto di energia meccanica	0,0
Possibilità contatto cutaneo	SI	1,0
TOTALE		2,5

Valutazione classe di rischio STIMATO

Sostanza/miscela	Fattore gravità	Fattore durata	Fattore esposizione livello	Classe di rischio
Candeggina matè	1	1	2,5	2,5 MODERATO

4.4.20. Ammonium Hydroxide 4 Mol/l**Tabella indagine rischio STIMATO**

Mansioni esposte	COLLABORATORE SCOLASTICO	
Stato fisico delle sostanze	Liquido	
Dispositivi di protezione individuale	Guanti, occhiali a tenuta. Si consiglia maschera protettiva.	
Causa esposizione	Contatto, inalazione	
Pericolosità della sostanza (Frase di rischio)		
R34 R50 H314 H400		2
Tempo medio di esposizione giornaliero		
Raramente	< 1% dell'orario di lavoro	0,5
Kg o litri usati per settimana per addetto + fattori di aggravio		
	da 0,1 a 1 Kg/l per settimana operatore	1
Fattori di aggravio		
liquido	100°C	0,5
	processo manuale	0,0
	senza apporto di energia termica	0,0
	senza apporto di energia meccanica	0,0
Possibilità contatto cutaneo	SI	1,0
TOTALE		2,5

Valutazione classe di rischio STIMATO

Sostanza/miscela	Fattore gravità	Fattore durata	Fattore esposizione livello	Classe di rischio
Ammonium Hydroxide	2	0,5	2,5	2,5 MODERATO

4.4.21. Lucida mobili Pulisvelt

Tabella indagine rischio STIMATO

Mansioni esposte	COLLABORATORE SCOLASTICO	
Stato fisico delle sostanze	Contenitore a pressione con base e gas liquefatto	
Dispositivi di protezione individuale	Indumenti antistatici in cotone	
Causa esposizione	Contatto, inalazione	
Pericolosità della sostanza (Frase di rischio)		
R12 R53 R66 H220 H413 EUH066		1
Tempo medio di esposizione giornaliero		
Raramente	< 1% dell'orario di lavoro	0,5
Kg o litri usati per settimana per addetto + fattori di aggravio		
	da 0,1 a 1 Kg/l per settimana operatore	1
Fattori di aggravio		
Gas		1
	processo manuale	0,0
	senza apporto di energia termica	0,0
	senza apporto di energia meccanica	0,0
Possibilità contatto cutaneo	SI	1,0
TOTALE		3,0

Valutazione classe di rischio STIMATO

Sostanza/miscela	Fattore gravità	Fattore durata	Fattore esposizione livello	Classe di rischio
Lucida mobili Pulisvelt	1	0,5	3	1,5 MODERATO

4.4.22. Acido muriatico

Tabella indagine rischio STIMATO

Mansioni esposte	COLLABORATORE SCOLASTICO	
Stato fisico delle sostanze	Liquido	
Dispositivi di protezione individuale	Maschera con filtro per vapori acidi, occhiali a tenuta, guanti in gomma	
Causa esposizione	Contatto, inalazione	
Pericolosità della sostanza (Frase di rischio)		
R34 R37 H314 H335		2
Tempo medio di esposizione giornaliero		
Raramente	< 1% dell'orario di lavoro	0,5
Kg o litri usati per settimana per addetto + fattori di aggravio		
	da 0,1 a 1 Kg/l per settimana operatore	1
Fattori di aggravio		
liquido	non viene indicata la temperatura di ebollizione, a titolo cautelativo si prende in considerazione il caso peggiore <50°C	1
	processo manuale	0,0
	senza apporto di energia termica	0,0
	senza apporto di energia meccanica	0,0
Possibilità contatto cutaneo	SI	1,0
TOTALE		3,0

Valutazione classe di rischio STIMATO

Sostanza/miscela	Fattore gravità	Fattore durata	Fattore esposizione livello	Classe di rischio
Acido muriatico	2	0,5	3	3,0 MODERATO

4.4.23. P.P.R. Candeggina gialla

Tabella indagine rischio STIMATO

Mansioni esposte	COLLABORATORE SCOLASTICO	
Stato fisico delle sostanze	Liquido	
Dispositivi di protezione individuale	Guanti, occhiali, indumenti a copertura totale del corpo	
Causa esposizione	Contatto	
Pericolosità della sostanza (Frase di rischio)		
R31 R34 EUH031 H314		2
Tempo medio di esposizione giornaliero		
Occasionalmente	< 10% dell'orario di lavoro	1
Kg o litri usati per settimana per addetto + fattori di aggravio		
	da 0,1 a 1 Kg/l per settimana operatore	1
Fattori di aggravio		
liquido	96-99°C	0,5
	processo manuale	0,0
	senza apporto di energia termica	0,0

	senza apporto di energia meccanica	0,0
Possibilità contatto cutaneo	SI	1,0
TOTALE		2,5

Valutazione classe di rischio STIMATO

Sostanza/miscela	Fattore gravità	Fattore durata	Fattore esposizione livello	Classe di rischio
Candeggina gialla	2	1	2,5	5,0 MODERATO

4.4.24. WC net candeggina gel

Tabella indagine rischio STIMATO

Mansioni esposte	COLLABORATORE SCOLASTICO	
Stato fisico delle sostanze	Liquido trasparente	
Dispositivi di protezione individuale	Guanti, occhiali, indumenti a protezione completa della pelle	
Causa esposizione	Contatto, inalazione	
Pericolosità della sostanza (Frase di rischio)		
R36/38 H319 H315		1
Tempo medio di esposizione giornaliero		
Occasionalmente	< 10% dell'orario di lavoro	1
Kg o litri usati per settimana per addetto + fattori di aggravio		
	da 0,1 a 1 Kg/l per settimana operatore	1
Fattori di aggravio		
liquido	non viene indicata la temperatura di ebollizione, a titolo cautelativo si prende in considerazione il caso peggiore <50°C	1
	processo manuale	0,0
	senza apporto di energia termica	0,0
	senza apporto di energia meccanica	0,0
Possibilità contatto cutaneo	SI	1,0
TOTALE		3,0

Valutazione classe di rischio STIMATO

Sostanza/miscela	Fattore gravità	Fattore durata	Fattore esposizione livello	Classe di rischio
WC net cand. gel	1	1	3	3,0 MODERATO

4.4.25. P&G Ace classica

Tabella indagine rischio STIMATO

Mansioni esposte	COLLABORATORE SCOLASTICO	
Stato fisico delle sostanze	Liquido	
Dispositivi di protezione individuale	Non necessari per l'utilizzo normale	
Causa esposizione	Contatto, inalazione	
Pericolosità della sostanza (Frase di rischio)		
R36/38 R50 H319 H315 H400		1
Tempo medio di esposizione giornaliero		
Occasionalmente	< 10% dell'orario di lavoro	1
Kg o litri usati per settimana per addetto + fattori di aggravio		
	da 0,1 a 1 Kg/l per settimana operatore	1
Fattori di aggravio		
liquido	non viene indicata la temperatura di ebollizione, a titolo cautelativo si prende in considerazione il caso peggiore <50°C	1
	processo manuale	0,0
	senza apporto di energia termica	0,0
	senza apporto di energia meccanica	0,0
Possibilità contatto cutaneo	SI	1,0
TOTALE		3,0

Valutazione classe di rischio STIMATO

Sostanza/miscela	Fattore gravità	Fattore durata	Fattore esposizione livello	Classe di rischio
Ace classica	1	1	3	3,0 MODERATO

4.5. valutazione integrativa dei rischi per la sicurezza

Gli agenti chimici possono essere pericolosi per la sicurezza (pericolo di infortunio: asfissia, contatto con corrosivi, incendio ed esplosione, ecc.) e/o per la salute (pericolo di malattia professionale: esposizione prolungata a tossico-nocivi). Al fine di valutare in modo semplificato i potenziali rischi infortunistici derivanti dall'impiego di sostanze/miscele si è fatto riferimento alla seguente check-list. Nel caso in cui uno o più dei "campi" evidenziati con sfondo di colore grigio risultino crocettati, il rischio per la sicurezza derivante dall'impiego di sostanze chimiche non può essere ritenuto basso per la sicurezza, salvo l'adozione di misure di compensazione (o alternative) ritenute sufficienti (precisate nelle note).

P.to	Requisito	SI	NO	N.A.	Note
1)	L'attività svolta presso lo stabilimento / unità produttiva rientra nel campo di applicazione del D.Lgs. 334/99 (Direttiva "Rischi rilevanti")		X		
2)	Tra le attività svolte dall'azienda ce ne sono che rientrano tra quelle previste dal DPR 151/2011 Allegato 1 (Attività soggette al controllo VVF)	X			L'Istituto è soggetto a precise misure di controllo coerenti con le prescrizioni dei Vigili del Fuoco.

P.to	Requisito	SI	NO	N.A.	Note
3)	Le attività svolte dall'azienda comportano l'impiego di sostanze / miscele in grado di formare atmosfere esplosive pericolose classificate a rischio ai sensi dell'Allegato XLIX D.Lgs. 81/08 (Zone 0,20; Zone 1,21; Zone 2,22)		X		
4)	Sono state identificate tutte le sostanze/preparati pericolosi (infiammabili, esplosivi, ossidanti, tossici, nocivi, irritanti, sensibilizzanti) presenti e le loro quantità sono sotto controllo (inventario)	X			
5)	Esistono per tutte le sostanze/ preparati pericolosi presenti le schede di sicurezza in 16 punti previste dalla normativa, aggiornate ed in lingua italiana e sono disponibili nei luoghi di lavoro e per il Medico Competente.	X			
6)	Il personale è stato informato circa il rischio rappresentato da atmosfere sotto-sovra ossigenate e sono definite e applicate apposite procedure/istruzioni scritte al fine di ridurre il rischio			X	
7)	Per le aree/ locali chiusi o con limitata aerazione naturale, con presenza di gas inerti/ asfissianti, sono previsti l'accesso e la permanenza solo dopo aver verificato la concentrazione dell'ossigeno ambientale con specifici sistemi di rilevamento (fissi o portatili)			X	
8)	Nel caso in cui esista la possibilità di generare sostanze/ preparati pericolosi a seguito di reazioni, miscele indesiderate, ecc., sono definite e applicate apposite procedure e/o adottate specifiche misure per ridurre il rischio	X			Come da SDS regolarmente custodite presso l'Istituto.
9)	Le sostanze/ preparati pericolosi, non strettamente necessari al processo lavorativo, sono depositati in aree/ locali idonei, lontani da siti presidiati (ad esempio palazzine uffici, sale controllo) e da vie di transito pedonale/ veicolare (o opportunamente separati a mezzo di strutture idonee)	X			Zone di servizio non accessibili alle persone non autorizzate.
10)	Nelle aree/locali chiusi/ con limitata aerazione naturale in cui si effettuano operazioni con sostanze/ preparati pericolosi sono presenti sistemi di captazione e/o ventilazione forzata, per impedire l'accumulo di gas/ vapori pericolosi	X			
11)	Nelle aree/ locali chiusi, in cui si effettuano lavorazioni con sostanze/ preparati pericolosi, sono presenti sistemi di rilevamento ed allarme di presenza di concentrazioni pericolose o misure alternative di sicurezza.	X			
12)	In caso di mancato funzionamento dei sistemi automatici di rilevamento di concentrazioni pericolose, sono disponibili idonei dispositivi (ad esempio: rivelatori portatili, autorespiratori) o adottate opportune procedure di emergenza			X	
13)	Presso le aree/ locali dove si impiegano sostanze/ preparati pericolosi, (ad esempio corrosivi o gas criogenici), sono presenti docce/ fontanelle per pronto intervento in caso di esposizione accidentale e/o presidi di emergenza portatili idonei.	X			Disponibilità di presidi in funzione di quanto prescritto dalle SDS dei prodotti specifici.
14)	Nelle aree/ locali in cui si impiegano sostanze/ preparati di natura tossica, nociva, ecc. è disponibile un adeguato numero di dispositivi di protezione personale (ad esempio autorespiratori a pressione positiva, maschere antigas con relativi filtri)	X			Protezioni respiratorie o altro presidio in funzione di quanto prescritto dalle SDS dei prodotti specifici.
15)	L'accesso ad aree/ locali, in particolare quelli chiusi/ con limitata aerazione naturale, in cui si impiegano sostanze/ preparati pericolosi, è subordinato alla verifica della loro agibilità, ed eventualmente ad operazioni preliminari di ventilazione			X	
16)	In corrispondenza di aree/locali, di cui al punto 15, è presente la specifica segnaletica di sicurezza (pericoli/ divieti/ prescrizioni)			X	
17)	In corrispondenza delle aree/ locali, di cui al punto 15, è apposta la idonea cartellonistica con specifiche istruzioni/ disposizioni per l'accesso ai locali/ aree/utilizzo delle sostanze/ preparati pericolosi			X	

P.to	Requisito	SI	NO	N.A.	Note
18)	Le aree/ locali di deposito di sostanze/ preparati pericolosi, compresi i gas, sono dotati di idonea cartellonistica con l'indicazione della natura dei prodotti	X			
19)	In caso di lavorazioni dove si possono generare emissioni di polveri, fumi, gas o vapori è previsto un sistema di aspirazione immediatamente vicino al luogo tali emissioni si producono			X	
20)	I serbatoi di gas liquidi refrigerati/ liquefatti sotto pressione, e/o contenenti sostanze pericolose sono dotati di sistemi di allarme, di blocco per alto livello, "troppo pieno", o dispositivi e/o misure di sicurezza analoghi (ad es. presidio)			X	
21)	Le tubazioni in cui fluiscono sostanze/ preparati pericolosi, comprese quelle per gas singoli/ miscele di gas, sono dotate delle previste etichette di sicurezza (tipo di fluido, tipo di pericolo, verso di flusso), in particolare nei punti più critici (ad esempio valvole, raccordi, attraversamenti)	X			
22)	Le tubazioni in cui fluiscono sostanze/ preparati pericolosi, comprese quelle per i gas singoli/ miscele di gas, sono realizzate in accordo a norme di buona tecnica	X			
23)	Tratti intercettabili di tubazioni per gas liquidi e liquefatti sotto pressione sono dotati di valvole di sicurezza o dispositivi analoghi.	X			
24)	Esistono bacini di contenimento e cordolature (opportunamente dimensionati) in corrispondenza dei serbatoi/ contenitori/ apparecchiature contenenti sostanze/ preparati pericolosi, al fine di limitarne lo spandimento		X		Come misura compensativa è prevista la dotazione di idonei materiali antisversamento (segatura e simili).
25)	Lo stoccaggio delle sostanze/ preparati pericolosi (compresi i rifiuti) è realizzato rispettando le idonee distanze di sicurezza, comprese quelle normate per legge (ad esempio gas infiammabili, ossigeno liquido)	X			
26)	Lo stoccaggio delle sostanze/ preparati pericolosi (compresi i rifiuti) è realizzato rispettando la compatibilità chimica (ad esempio gas ossidanti separati da quelli infiammabili)	X			
27)	Le modalità di stoccaggio di contenitori di sicurezza idonei al trasporto (ADR) tengono conto delle altezze massime di possibile caduta (limiti di impilabilità, sistemi antiribaltamento da scaffali / imballi su pallets, ecc.)			X	
28)	Le attrezzature che contengono sostanze/ preparati pericolosi sono protette da cadute/ urti accidentali o da proiezioni di oggetti che, compromettendone la integrità, possono generare emissioni pericolose	X			
29)	Sono adottate specifiche procedure/ misure per evitare errori nel trasferimento di prodotti (ad esempio sistemi di interconnessione differenziati, segnalazione recipienti, apparecchiature, serbatoi)	X			
30)	I contenitori in deposito sono mantenuti con coperchio/tappo in posizione di chiusura "a tenuta"	X			
31)	Le cisternette / contenitori con valvola di spillaggio sul fondo sono tenuti in deposito privati di eventuali prolunghe e/o tubi di spillaggio applicati alla valvola stessa, la valvola risulta in posizione di chiusura e dotata del relativo tappo di sicurezza. La valvola di fondo risulta idoneamente protetta meccanicamente contro possibili danneggiamenti meccanici			X	
32)	Serbatoi e contenitori, sistemi di trasferimento, carico e scarico ed attrezzature in genere impiegate per la manipolazione, deposito e trasporto di materiali infiammabili sono realizzati in modo da non dar luogo a temperature pericolose ed a sorgenti d'innesco (materiali conduttivi, presenza di adeguato sistema di equipotenzializzazione "a terra", carrelli elevatori / attrezzature ATEX, ecc.)			X	

P.to	Requisito	SI	NO	N.A.	Note
33)	In occasione della effettuazione di lavorazioni particolarmente pericolose (lavorazioni in spazi confinati, a caldo, in fosse, ecc.), si applica il sistema dei permessi di lavoro che prevede le necessarie procedure di messa in sicurezza (intercettazione ed isolamento, bonifica, ecc.)			X	
34)	Nel piano di emergenza interno sono previste le necessarie misure per fronteggiare possibili sversamenti significativi di sostanze/ preparati pericolosi (è stata verificata l' idoneità del materiale assorbente in relazione alle caratteristiche chimico-fisiche della sostanza e del potere assorbente, sono disponibili idonei DPI, ecc.)		X		Come misura compensativa è comunque operativo un sistema di informazione al personale basato sulle misure indicate nelle SDS dei prodotti impiegati.
35)	In caso di potenziali sversamenti di sostanze liquide infiammabili (superiori a 50 kg) si dispone di apprestamenti antincendio a base di schiumogeno per limitare l'evaporazione dalla pozza conseguente			X	
36)	È stata effettuata idonea informazione/ formazione del personale relativamente alle proprietà pericolose delle sostanze/ preparati pericolosi, i rischi durante il normale utilizzo, le condizioni di esposizione anomale (manutenzione, ecc.) e di emergenza, utilizzando in particolare le schede informative di sicurezza	X			
37)	È stata effettuata idonea formazione/ addestramento del personale relativamente all'uso dei dispositivi di protezione personale in caso di emergenza, in particolare autorespiratori e maschere antigas (ove necessari)	X			
38)	Le modalità di deposito – stoccaggio, utilizzo dei prodotti e raccolta dei rifiuti sono regolamentate dalle apposite procedure/istruzioni di sicurezza. I lavoratori risultano opportunamente formati ed addestrati in merito	X			
39)	Le misure di prevenzione e protezione tecniche rese disponibili risultano mantenute e verificate (impianti di aspirazione, sistemi di contenimento, sistemi di rilevazione fughe fluidi pericolosi, DPI, ecc.) da impresa qualificata e competente.	X			

In relazione a quanto sopra indicato si ritiene che i rischi per la "sicurezza" derivanti dall'impiego di sostanze chimiche possa essere ritenuto BASSO.

4.6. Conclusioni

Sulla base delle considerazioni sopra esposte si evidenzia per il Collaboratore scolastico e per l'Assistente tecnico una situazione **NON A RISCHIO** considerando le condizioni di esposizione, la bassa pericolosità delle sostanze ed il limitato tempo di esposizione. Il rischio risulta pertanto **BASSO** per la sicurezza e **IRRILEVANTE** per la salute.

4.7. Informazione e formazione

I risultati della presente valutazione del rischio chimico dovranno rientrare tra gli argomenti di informazione e formazione per i Lavoratori.

4.8. Utilizzo di dpi

Sulla base delle risultanze di cui sopra dovranno essere distribuiti ai Lavoratori che operano, come Collaboratori scolastici, all'interno dell'Istituto i seguenti DPI specifici per il rischio chimico:

- Maschera con filtro per vapori acidi;
- Guanti in PVC o gomma naturale;
- Guanti in lattice,

da impiegare laddove previsto dalle schede di sicurezza dei singoli prodotti.

4.9. Sorveglianza sanitaria

La sorveglianza sanitaria contro il rischio chimico durante le attività di pulizia **non è prevista**

4.10. Misure specifiche di prevenzione e protezione

La risultanza di rischio chimico BASSO per la sicurezza e IRRILEVANTE per la salute non comporta l'applicazione di misure specifiche di prevenzione e protezione, considerate anche la bassa pericolosità delle sostanze utilizzate e la breve durata di esposizione. I Lavoratori sono però tenuti ad indossare i dispositivi di protezione individuali messi a loro disposizione dal Datore di Lavoro.

RISCHI RESIDUI	P	D	R=PxD	MISURE ADOTTATE	DPI
 Rischio chimico	1	2	2	<i>Attenersi alle istruzioni operative</i> <i>Non travasare i prodotti</i> <i>Non miscelare i prodotti</i> <i>Lavarsi accuratamente le mani al termine del lavoro</i> <i>Informazione e formazione</i>	

5. Rischio biologico

5.1. Esposizione dei lavoratori

La possibilità di contrarre batteri, virus, parassiti o funghi deriva dall'eventualità di contatto nelle operazioni di pulizia e lavaggio, l'esposizione a tale rischio è potenziale.

Il rischio, pur essendo poco probabile, ma non escludibile allo stato attuale dato che non è possibile escludere in modo assoluto l'esposizione ad agenti. Comunque si ritiene che occasionali e sporadiche esposizioni non possano comportare conseguenze alla salute dei lavoratori i quali comunque sono anche protetti dal rischio chimico durante le pulizie con l'utilizzo dei guanti.

Lavarsi accuratamente le mani al termine del lavoro con le modalità allegate nella pagina seguente

RISCHI RESIDUI	P	D	R=PxD	MISURE ADOTTATE	DPI
 Rischio biologico	1	2	2	<i>Attenersi alle istruzioni operative</i> <i>Lavarsi accuratamente le mani al termine del lavoro</i> <i>Informazione e formazione</i>	

5.1.1. Procedura lavaggio mani

Ministero della Salute

ccm
Centro Nazionale per la prevenzione e il controllo delle malattie

Come lavarsi le mani con acqua e sapone?

LAVA LE MANI CON ACQUA E SAPONE, SOLTANTO SE VISIBILMENTE SPORCHE! ALTRIMENTI, SCEGLI LA SOLUZIONE ALCOLICA!

Durata dell'intera procedura: **40-60 secondi**

- Bagna le mani con l'acqua
- applica una quantità di sapone sufficiente per coprire tutta la superficie delle mani
- friziona le mani palmo contro palmo
- il palmo destro sopra il dorso sinistro intrecciando le dita tra loro e viceversa
- palmo contro palmo intrecciando le dita tra loro
- dorso delle dita contro il palmo opposto tenendo le dita strette tra loro
- frizione rotazionale del pollice sinistro stretto nel palmo destro e viceversa
- frizione rotazionale, in avanti ed indietro con le dita della mano destra strette tra loro nel palmo sinistro e viceversa
- Risciacqua le mani con l'acqua
- asciuga accuratamente con una salvietta monouso
- usa la salvietta per chiudere il rubinetto
- ...una volta asciutte, le tue mani sono sicure.