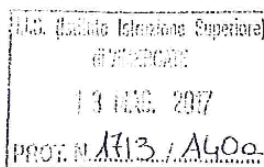
	TITOLO DELLA PROCEDURA	Pag. 1 di 10
	PROCEDURA VERIFICA E GESTIONE DEI LABORATORI	Numero : 4
		Data : Rev. 01/04/17 __/__/0_
SEDI: TUTTI		
Vimercate (MB)		

Sommario

1. <i>Oggetto e scopo</i>	2
2. <i>Destinatari e campo di applicazione</i>	4
3. <i>Termini e definizioni</i>	4
4. <i>Riferimenti</i>	5
5. <i>Responsabilità dei lavoratori</i>	5
6. <i>Responsabilità dei preposti</i>	5
7. <i>Verifica Periodica ed Aggiornamento della procedura</i>	6
8. <i>Modalità operative</i>	6
9. <i>Documentazione</i>	9
10. <i>Informazione e formazione sulla presente procedura</i>	9
LISTA DI DISTRIBUZIONE DELLA PROCEDURA	10



PREPOSTO : (Tecnico di Laboratorio) vedere lista distribuzione

- a) *Gestione del personale ed atti amministrativi DGSA per accettazione*
- b) *Gestione Tecnica delle fasi di lavorazione Resp. Uff. Tecnico per accettaz.*
- c) per gli studenti II o i Docenti di Laboratorio (vedere lista distribuzione)

APPROVATO il 18/04/2017

Datore di LAVORO : Sig. Daniele Dott. ZANGHERI *firma per approvazione*

RSPP: Sig. Antonio Ing. di PALO *firma per approvazione*

Medico Competente Sig. Fabio Dott. Mussino *firma per approvazione*

Condiviso Da RLS: Sig. Prof. Enrico GRITTINI *firma*

ABELLA EMISSIONE

Revisione numero	Data ultima modifica	Elaborata da (Tecnici)	Verificata da (R.S.P.P.)	Approvata da (R.L.S.) (Datore Lavoro)
_____	__/__/__	SERVIZIO PREVENZIONE e PROTEZIONE - RLS	__/__/__	__/__/__
_____	__/__/__		__/__/__	__/__/__
_____	__/__/__		__/__/__	__/__/__

1. Oggetto e scopo

- Una procedura è essenzialmente la descrizione di un elenco ordinato cronologicamente di azioni elementari che devono essere svolte da più soggetti che interagiscono tra loro nell'effettuare una certa attività complessa, descrizione accompagnata da precise istruzioni in merito. Mentre il lavoro svolto da un'unica persona può essere supportato da precise istruzioni (anche scritte), il termine procedura si adatta meglio ai casi in cui diverse persone siano chiamate (o costrette) ad interagire tra loro e, in particolare, a quei casi in cui il rischio nasca proprio da un possibile difetto (comunicativo o organizzativo) insito nella loro interazione o da un problema di comportamento.
- Negli istituti superiori ad indirizzo tecnico e professionale il laboratorio costituisce il perno attorno al quale ruota gran parte della didattica specialistica d'indirizzo. Ad esso perciò deve essere dedicata la massima attenzione in termini organizzativi e gestionali. La sicurezza assume un ruolo ed una valenza molto significativi, sia per la specificità delle attività che in esso si svolgono, sia per l'equiparazione degli studenti a lavoratori (cfr. D. Lgs. 81/08, art. 2, comma 1a), seppure in un contesto particolare di "apprendimento professionale protetto", sia per le importanti sollecitazioni formative e di cultura concreta della sicurezza che l'operare al suo interno può contribuire a fornire agli studenti e al personale. Per un laboratorio efficiente, si punta l'attenzione in particolare **sulla figura del tecnico di laboratorio**, e sull'Organizzazione generale del laboratorio e delle attività che in esso si svolgono, che costituisce elementi imprescindibile e per certi versi centrale.
- Va aggiunto che un laboratorio abbisogna di uno studio approfondito della disposizione degli arredi e delle attrezzature in esso contenuti (layout), da mantenere nel tempo, finalizzato all'organizzazione della didattica, alla pulizia dell'ambiente, alla manutenzione di macchine e attrezzature e, non ultimo, alla sicurezza di chi vi opera. Talvolta però tale studio, seppur indispensabile, è reso difficile dalla presenza di vincoli strutturali, tecnici ed economici, che riescono ad avere la priorità sulle questioni didattiche e di utilizzo concreto di spazi ed attrezzature. Quest'ultima considerazione fanno giustificare e tollerare la **PRESENZA di RISCHI RESIDUI > 0**.
- **Rapporto spazio a disposizione/numero allievi della classe.** Nella gestione dei laboratori didattici è consuetudine trascurare il fatto che la sua capienza massima (numero massimo di allievi impegnati contemporaneamente nelle attività pratiche cui è destinato) spesso risulta inferiore al numero di studenti della classe (*molto variabile*). In altri termini, sempre più frequentemente il laboratorio risulta sottodimensionato rispetto alle necessità di utilizzo. Se si considera, come parametro di riferimento, la superficie lorda per allievo (in m²/allievo), il dettato del D.M. 18/12/1975 (cfr. tab. 11 e 12), pur specifico per la scuola, non permette di superare il problema, sia perché ormai assai vetusto, sia soprattutto perché andrebbe applicato solo alle nuove strutture scolastiche ("*Norme tecniche aggiornate relative all'edilizia scolastica, ivi compresi gli indici di funzionalità didattica, edilizia ed urbanistica, da osservarsi nella esecuzione di opere di edilizia scolastica*"). Al fine di dirimere la questione in esame, un secondo riferimento normativo possibile è il D.M. 26/8/1992 (cfr. punto 5.0 – Affollamento), che però si riferisce solo alle misure di prevenzione incendi e a quelle per l'evacuazione in caso di emergenza ("*Norme di prevenzione incendi per l'edilizia scolastica*") e che lascia aperta, tra l'altro, la possibilità di derogare al valore delle 26 persone/aula assunto come riferimento (previa l'adozione di adeguate misure cautelative da parte del dirigente scolastico). L'ultimo riferimento normativo forte, il D. Lgs. 81/08 (cfr. Allegato IV, punto 1.2.1.3, in cui si ribadisce il valore di 2 m²/lavoratore già presente nella normativa precedente, a partire dal D.P.R. 303/56), innanzitutto può essere preso solo a prestito come riferimento, non riguardando in modo specifico i laboratori scolastici, ma, soprattutto, appare uno strumento spuntato rispetto al tema della sicurezza, in quanto fornisce un parametro numerico attinente alla sola problematica igienico-ambientali. In conclusione, i tre riferimenti normativi citati non sembrano poter fornire un utile apporto ad una soluzione definitiva del problema dell'eccessivo affollamento dei laboratori didattici.
- Per la tipologia dei materiali e delle attività che vi si svolgono, il laboratorio normalmente non è un luogo ad elevato rischio d'incendio; per questo motivo di solito non è provvisto di un sistema di rivelazione e di spegnimento automatici in caso d'incendio.

Tuttavia non è trascurabile il fatto che un cortocircuito possa danneggiare anche seriamente le attrezzature di lavoro, in particolare i banchi prova e i motori elettrici. Quindi nel laboratorio non possono mancare ***alcuni estintori a CO₂***, il cui numero viene stabilito dal D.M. 10/3/1998 (cfr. la tabella dell'allegato 5.2 – Estintori portatili e carrellati), ma che è bene non scenda sotto le 2 unità, a prescindere dalle dimensioni del laboratorio.

- Nel laboratorio il tecnico, ha un ruolo rilevante. Infatti, se da un lato lo studio e l'organizzazione del laboratorio stesso, è finalizzato alla massima efficacia didattica, alla sicurezza degli utilizzatori e alla vivibilità dell'ambiente, è altrettanto vero che il tecnico, tra tutte le persone che frequentano il laboratorio, è quello che vi trascorre il tempo maggiore (rappresentando perciò una preziosissima memoria storica) e, nel contempo, è quello che conosce più a fondo i processi tecnologici oggetto delle esercitazioni, le problematiche legate alla manutenzione di impianti e attrezzature ed i problemi ricorrenti o cronici di quella specifica situazione. E' perciò proprio rispetto a queste sue prerogative che va interpellato ed ascoltato con attenzione in occasione di ogni progetto di rinnovamento o ampliamento del laboratorio che l'istituto intendesse realizzare. Va da sé, poi, che, per il tecnico, è indispensabile conoscere molto bene sia la collocazione, che le necessità (vedesi libretto uso e manutenzione) di tutte le macchine e le apparecchiature utilizzate nel laboratorio, sia la distribuzione degli impianti tecnici, dai rispettivi quadri o punti di prelievo dell'energie e dei comandi fino alle ultime diramazioni: prese o utenze che siano. Potendo contribuire ad una maggior chiarezza e semplicità d'uso degli stessi con la predisposizione di schemi planimetrici e funzionali particolareggiati (da appendere in posizione visibile) e con l'apposizione di targhette o etichette, soprattutto all'interno dei quadri elettrici o pulsantiere di comando delle macchine o altro impianto che sia.
- La presente procedura si pone come finalità di creare un ambiente nel quale si possono svolgere possibilmente, le attività didattiche nel rispetto della sicurezza ed igiene.
- Si premette che molte di dette attività anche se in capo al Datore di Lavoro, hanno estrema difficoltà ad attuarsi, a causa della Giurisdizione sugli interventi, da parte delle Amministrazioni Competenti, nella gestione del patrimonio.
- Nonostante nei laboratori si utilizzino normalmente tensioni anche elevate (380 V tra le fasi), attraverso l'applicazione di adeguate misure di protezione collettiva (differenziali non superiore a 30 mA ed in alcuni casi 10 mA, sistemi PELV e/o SELV o doppio isolamento), il rischio elettrico può essere facilmente ridotto a valori accettabili, tali da non rendere necessario l'uso di dispositivi di protezione individuale (DPI), quali guanti o calzature dielettriche, né per il personale né per gli studenti. Altri rischi meritevoli di attenzione in un laboratorio di questo tipo dipendono invece dalle specifiche attività pratiche che vengono proposte agli studenti o svolte dal personale insegnante o tecnico. Tra i più comuni si possono citare:
 - **Rischio di Infortunio** (tagli, abrasioni, punture, schiacciamenti, ecc.) da utilizzo di attrezzi da lavoro (forbici, cacciaviti, ecc.) o di piccole macchine utensili (trapano a colonna, mola, ecc.) e da trasporto di oggetti pesanti (piccole macchine o parti di macchine, rocchettoni di filo, pannelli di montaggio, ecc.)
 - **Rischio di Ustione** (utilizzo di saldatori a stagno)
 - **Rischio Chimico / Biologico** causa contatto con materiali chimici o biologici quali: lubrificanti, oli, sostanze disincrostanti, detersivi provette ecc. .
- **Lo spostamento di Pannelli e Strumenti invece richiedono l'utilizzo di scarpe antinfortunistiche almeno S1P.** Se il pavimento mostri anche problemi di umido o dispersione sul pavimento di sostanze oleose devono essere anti scivolamento almeno S2.
- **La protezione delle mani va commisurato al tipo di criticità riscontrata vedere punto DPI.**

2. Destinatari e campo di applicazione

- Personale *Tecnico di laboratorio, Docente e Collaboratori Scolastici* addetti alla sorveglianza e riordino e/o pulizia delle aule. Resta inteso che la procedura va applicata indistintamente dai singoli soggetti ciascuno per la parte o mansione che gli compete.
- Lo studente comunque è parte integrale dei soggetti destinati al campo di applicazione della presente procedura, pertanto saranno coinvolti anche loro nella formazione e condivisione della procedura.
- Lo studente come premesso, in laboratorio ai fini della 81/2008 e smi, è equiparato a lavoratore, quindi il Docente (sia teorico che pratico) che sovrintende o sovrintendono alle attività sono equiparato a “Preposto” pertanto devono essere formati ai sensi dell’Accordo Stato Regione.

3. Termini e definizioni

Si rimandano alla procedura N. 1

- **Il rischio elettrico** = Il rischio elettrico è legato ai danni che possono derivare alla persona a seguito di uno dei seguenti fatti:
 - Elettrocuzione (scossa) da *contatto indiretto* (contatto con parti conduttrici normalmente non in tensione, ma che vanno in tensione a seguito di un guasto, quali carcasse metalliche di apparecchi elettrici, masse metalliche, ecc.);
 - Elettrocuzione da *contatto diretto* (contatto con parti conduttrici normalmente in tensione, quali morsetti, conduttori scoperti, ecc.) In altri casi, un cortocircuito non eliminato prontamente dalle protezioni (interruttori magnetotermici) può sfociare in un principio d’incendio, con possibili danni anche per le persone. L’entità del rischio legato all’elettrocuzione dipende da diversi fattori, alcuni molto variabili e comunque non facilmente governabili;
 - Intensità della corrente che attraversa il corpo umano (in c.a. a 50 Hz, 0,5 mA è una corrente considerata assolutamente non pericolosa, 500 mA è una corrente quasi sempre mortale);
 - Durata dell’elettrocuzione (in c.a. a 50 Hz, 40 ms è una durata normalmente non pericolosa, una
 - La durata di 1 s rende molto pericolosa anche una corrente di 30 – 40 mA);
 - Il percorso seguito dalla corrente nell’attraversare il corpo umano (il percorso mano sinistra – torace è considerato il più pericoloso in assoluto, il percorso mano destra – dorso o il percorso tra due dita della stessa mano sono senz’altro molto meno pericolosi);
 - Il sesso della persona infortunata (le femmine sono quelle più a rischio);
 - Le caratteristiche della pelle della persona infortunata (avere la pelle delle mani spessa e asciutta è un fattore di protezione);
 - Lo stato di salute generale della persona (i malati sono più esposti). La riduzione del rischio di elettrocuzione dovuto ai contatti diretti o indiretti viene realizzata prevalentemente attraverso efficaci misure tecniche di protezione collettiva:
 - Interruttori magnetotermici interconnessi con differenziali ad alta o altissima sensibilità (10-30 mA);
 - Adeguato impianto di messa a terra delle masse conduttrici;
 - pedane o tappeti isolanti;
 - Alimentazione dei morsetti accessibili mediante trasformatori d’isolamento;
 - impiego del sistema elettrico IT (se rientrano le condizioni che giustificano questa soluzione).
 - La possibilità che un cortocircuito si trasformi in un principio d’incendio è scongiurata dalla scelta corretta delle protezioni a monte della linea. Le caratteristiche dell’interruttore magnetotermico e/o dei fusibili da mettere a protezione di una linea dipendono da quelle di quest’ultima

(lunghezza, sezione, materiale conduttore, tipo di isolante, ecc.): deve essere garantito il coordinamento tra linea e protezione, secondo quanto stabilito dalle norme CEI.

- **DPI = Dispositivo di protezione individuale, che ATTENUA la gravità del danno, ad una parte specifica del corpo. Il lavoratore dovrà calzarla prima di entrare nell'ambiente che presenta la fonte di pericolo. All'uopo si precisa quanto segue per l'identificazione della tipologia di DPI da utilizzare.**

I DPI da utilizzare in funzione delle criticità al fine di ridurre gli effetti dannosi (magnitudo) alla persona sono:

- Testa : Casco EN 397 minimo;
- Mani. A secondo del tipo di criticità utilizzare per criticità meccaniche guanti EN 388 + codice per tipo di danno atteso su scala di circa 1 a 4 (abrasione – taglio – lacerazione – perforazione);
- Termici EN 407 a seconda del tipo indicato per oli, fluidi, acidi;
- Occhiali e / o visiera: EN 166
- Udito = EN 352
- Scarpe = EN 345
- Vestiario = EN340 e 368
- Vie respiratorie = EN 149 (minimo FFP2) o 140 semimaschiere

Per le macchine e apparecchiature in pressione o chimiche si rimandano alle specifiche disposizioni di leggi:

- Ai fini della sicurezza si applicano le definizioni art. 2 del D. Lgs. 81/2008 e s.m.i.; **Norme e Regolamenti CEI**; norme **UNI**; **Antincendio** D. M. 10/3/1998 e D. Lgs. 151/2011; **direttiva PED per Impianti in Pressione** Direttiva 2014/68/UE recepita con D. Lgs. N° 26 del 15/02/2016; Per la **Direttiva Macchine** si rimanda alle definizioni il D. Lgs 17/2010 recepimento della Direttiva 2006/42/CE; **per la direttiva ATEX** si rimanda D. Lgs. 85 del 19/05/2016 ha recepito la Direttiva ATEX 2014/34/UE ; **per le Emissioni in Atmosfera e Rifiuti** si rimanda al D. Lgs. 152/2006 e s.m.i.; per i DPI si rimanda alla Gazzetta Ufficiale della UE il **REGOLAMENTO** UE 2016/425 sui dispositivi di protezione individuale che abroga la Direttiva 89/686/CEE (art. 3).
- In presenza di Videoterminali nei laboratori, particolare attenzione verrà posta sulla postura e la tipologia dei Software e Hardware. Si rimanda all'uopo anche al Titolo VII e allegato XXXIV del D. Lgs. 81/2008

4. Riferimenti

- D. Lgs. 81/2008 e smi.
- Norme CEI
- Ordini di Servizio e Mansionario specifico previsto nella Contrattazione Collettiva Nazionale e Decentrata.
- Codice Civile art. 2048.
- Procedure 1 – 2 – 3 dell'unità produttiva.

5. Responsabilità dei lavoratori

- Ai sensi del D. Lgs. 81/2008 e 106/2009 sono applicabili sanzioni e procedimenti penali previsti per i trasgressori. Vedere Procedura 1 dell'unità produttiva

6. Responsabilità dei preposti

- Ai sensi del D. Lgs. 81/2008 e 106/2009 sono applicabili sanzioni e procedimenti penali previsti per i trasgressori. Vedere Procedura 1 dell'unità produttiva

7. Verifica Periodica ed Aggiornamento della procedura

- Il Responsabile dell'aggiornamento della presente PROCEDURA è SPP, approvato dal Medico Competente, sentito RLS. Mantenuto in ATTO dal Datore di Lavoro, per mezzo delle sue attribuzioni e competenze.
- Per le sedi associate, viene in prima persona rappresentato dal Referente di SEDE, sarà lui specificatamente a sorvegliare che la procedura non venga disattesa.
- In caso di persona incaricata diversa dal punto precedente, verrà esplicitamente indicato il Responsabile specifico dell'Aggiornamento della Procedura:
"L'aggiornamento della presente procedura è competenza del RSPP sentito D. L. e M. C."

8. Modalità operative

Il docente in LABORATORIO ATTUA ANCHE tutte le fasi operative previste al punto 8 della procedura n 3 Aule. ALMENO NELLA PARTE GENERALE (emergenza ed aspetti generali di sicurezza dei locali).

Premessa alle fasi di laboratorio

Le esercitazioni degli studenti contengono sempre alcune fasi su cui deve concentrarsi la massima attenzione rispetto al tema della sicurezza (criticità). Queste fasi "a rischio" in genere tendono a ripetersi sostanzialmente identiche per la maggior parte delle esercitazioni proposte nello stesso laboratorio, il che semplifica la loro valutazione e suggerisce l'individuazione di misure standard di riduzione del rischio. Ad esempio, la verifica di funzionamento di un circuito elettrico montato su un pannello mobile (simulazione di un impianto domestico luce e F.M. o di un impianto industriale per il controllo dell'avviamento di un M.A.T.) presenta invariabilmente lo stesso rischio di elettrocuzione nel momento in cui si collega il pannello al banco prova e si dà tensione al circuito. L'esistenza di queste fasi critiche ricorrenti suggerisce l'opportunità di definire delle vere e proprie procedure di lavoro, che diventano addirittura indispensabili laddove vi sia un'interazione forte e prolungata nel tempo tra diverse persone (due o più ragazzi che operano alla realizzazione dello stesso impianto, insegnante e studente, tecnico e studente, ecc.) e quando le criticità individuate riguardano possibili comportamenti scorretti o incauti piuttosto che aspetti che possono essere risolti con interventi tecnici.

✓ REALIZZAZIONE E COLLAUDO AL BANCO PROVA DI UN IMPIANTO ELETTRICO CON TENSIONE NOMINALE $V \geq 220 V$

- 1. **Studente** – trasporto del pannello al posto di lavoro
- 2. **Studente** – trasporto di materiali, attrezzi e strumenti al posto di lavoro
- 3. **Studente** – realizzazione dei circuiti (sulla base dello schema preventivamente predisposto)
- 4. **Tecnico** – eventuale manutenzione ai componenti montati sul pannello (su segnalazione dello studente)
- 5. **Studente** – collegamento del pannello al banco prova (con cavi volanti)
- 6. **Insegnante** – verifica dei cablaggi e dei collegamenti realizzati
- 7. **Insegnante** – messa in tensione dei circuiti e verifica del loro funzionamento
- 8. **Studente** – messa fuori tensione dei circuiti e smontaggio dei cavi volanti
- 9. **Studente** – smontaggio dei cablaggi dal pannello
- 10. **Studente** – trasporto del pannello alla rastrelliera

Tutte le persone coinvolte (docenti, tecnico di laboratorio e studenti) devono adottare le seguenti avvertenze per una corretta realizzazione della procedura e per una riduzione dei rischi specifici:

- ✓ a) **Passi 1 e 10** – alla rastrelliera accedono uno o al massimo due studenti alla volta, evitando confusione e l'ammassarsi dei ragazzi lungo il percorso tra la rastrelliera e i posti di lavoro; quando possibile usare solo i pannelli che si trovano sui ripiani più bassi della rastrelliera; spiegare agli studenti come si prendono e si trasportano correttamente i pannelli.

- ✓ b) **Passi 3 e 9** – gli studenti devono definire in modo preciso con l’I.T.P. i tempi di lavoro (sulla base della complessità dei circuiti da realizzare), impegnandosi poi a non perdere tempo inutilmente;
- ✓ c) **Passo 7** – seguire la normativa CEI per la scelta dei colori e delle sezioni dei cablaggi; predisporre un riparo per la copertura di eventuali parti mobili degli utilizzatori impiegati per il collaudo; gli studenti devono avvisare chi può avvicinarsi al banco prova della presenza di tensione sui circuiti, evitando nel contempo di accalcarsi nelle vicinanze del pannello; chi interagisce con il circuito in tensione deve stare sopra la pedana isolante (senza toccare altre persone vicine); è vietata qualsiasi operazione di modifica dei circuiti sul pannello in tensione; se il pannello prevede due circuiti separati (potenza e comando), dare tensione prima al circuito di comando e successivamente, dopo aver verificato il suo corretto funzionamento, a quello di potenza.
- ✓ d) **Passo 8** – se il pannello prevede due circuiti separati (potenza e comando), suddividere il passo nel seguente modo: 1) togliere tensione al circuito di potenza, 2) togliere tensione al circuito di comando, 3) staccare i cavi volanti dal banco prova, 4) staccare i cavi volanti dal pannello.
- ✓ **La manutenzione del laboratorio.** In un laboratorio, il mantenimento nel tempo di un rischio accettabile è fortemente connesso ad un’azione costante di controllo della situazione e ad un’efficace programma di manutenzione di macchine, attrezzature, banchi prova, componenti e quadri elettrici. (vedere specifica procedura n. 2 dell’unità produttiva.
- ✓ Le situazioni che il tecnico di laboratorio deve tenere maggiormente sotto controllo sono:
 - Funzionamento meccanico ed elettrico degli interruttori differenziali (test periodico con l’apposito tasto e, se possibile, misura della corrente differenziale di intervento reale);
 - Funzionamento meccanico degli interruttori magneto-termici (posizioni stabili di apertura e chiusura);
 - Presenza ed integrità funzionale dei fusibili, nonché congruità degli stessi rispetto alle linee da Proteggere;
 - Stato di conservazione di tutti i morsetti dell’impianto di messa a terra e dei collegamenti Equipotenziali;
 - Stato di conservazione dei morsetti di alimentazione delle macchine elettriche (motori, generatori, trasformatori, ecc.);
 - Stato di conservazione e posizione corretta delle pedane o dei tappeti isolanti (se presenti);
 - Stato di conservazione dei morsetti dei cavi mobili utilizzati per il collegamento macchina-banco prova;
 - Stato di conservazione dei cappellotti isolanti e di tutte le altre protezioni di parti metalliche sotto tensione a portata di mano;
 - Stato di conservazione dei relè, dei teleruttori e di ogni altra apparecchiatura elettrica utilizzata nelle esercitazioni di laboratorio, specie con tensioni > 50 V;
 - Mantenimento delle caratteristiche nominali dei trasformatori d’isolamento (se presenti), con particolare riguardo alla tenuta elettrica tra avvolgimenti primario e secondario;
 - Stato di conservazione degli impianti elettrici a bordo macchina e, in particolare, dei circuiti di comando, compresi i microinterruttori e gli altri presidi di sicurezza (arresto d’emergenza, comando a due mani, ecc.):
 - Integrità della cartellonistica di segnalazione e funzionale;
 - Integrità e stato d’aggiornamento degli schemi elettrici a disposizione degli utenti del laboratorio;
 - Funzionalità della chiusura a chiave degli armadi e dei quadri elettrici e pneumatici o contenenti sostanze critiche dal punto di vista igiene e sicurezza sul posto di lavoro;
 - Le pulsantiere, le segnalazioni ottiche ed acustiche devono essere chiaramente identificabili, funzionanti per azionamento esclusivamente volontario, le emergenze devono prevalere su tutti gli altri comandi.

PROCEDURE GENERALE N 4 GESTIONE LABORATORI MOD.doc LABORATORI ELETTRICI

- I finecorse i sensori di prossimità e la carteratura destinati alla sicurezza delle macchine Impianti e Macchine devono essere verificate prima dell'utilizzo didattico da parte degli alunni;
- Tutte le postazioni di lavoro devono essere pronte, pulite e prive di qualsiasi impedimento prima dell'inizio di qualsiasi azione didattica;
- I livelli dei fluidi di refrigerazione e/o lubrificazione devono tassativamente essere nei limiti previsti dal manuale di uso e manutenzione (il troppo pieno provocherebbe sversamenti, la scarsità del fluido, provocherebbe problematiche sul corretto funzionamento, con certe manifestazioni di situazioni di criticità).

✓ **B) Messa in sicurezza del laboratorio:**

1) La messa in sicurezza del laboratorio consiste nelle seguenti azioni:

- Una prassi generalmente scorretta è aprire tutti gli interruttori del quadro elettrico generale del laboratorio, ad esclusione al più dell'interruttore generale, di quelli relativi alle linee di alimentazione delle lampade e di quelli relativi all'alimentazione del locale magazzino annesso al laboratorio. **MEGLIO SE SI PREVEDE UNA BOBINA DI SGANCIO (a lancio di corrente) SULLA PROTEZIONE DI ALIMENTAZIONE DEL QUADRO DI LABORATORIO perché gli interruttori di protezione, nascono con un relativo limitato numero di interventi, sia sottocarico sia a vuoto, quindi l'uso improprio delle protezioni come comandi locali, ne potrebbero inficiare le prestazioni in caso di reale bisogno;**
- aprire la valvola di intercettazione generale dell'impianto pneumatico;
- riporre negli appositi armadi gli attrezzi eventualmente distribuiti agli studenti ;
- chiudere a chiave la porta del magazzino annesso al laboratorio e i quadri elettrico, pneumatico o impianto di aspirazione e di Saldatura;

• NEI LABORATORI DI SALDATURA, SAREBBE BENE AVERE UN INTERBLOCCO TRA ASPIRAZIONE E PRESENZA TENSIONE SULL'IMPIANTO DELLE SALDATRICI IN SUA MANCANZA IL PREPOSTO PROCEDERÀ PRIMA AD ATTIVARE L'IMPIANTO DI ASPIRAZIONE E POI DARE TENSIONE ALL'IMPIANTO DI SALDATURA, AL TERMINE PRIMA TOGLIE TENSIONE ALL'IMPIANTO DI SALDATURA POI DOPO QUALCHE SECONDO ALMENO TOGLIE TENSIONE ANCHE ALL'IMPIANTO ASPIRANTE;

• STESSA PROCEDURA VA APPLICATA NEL CASO DI AVVIAMENTO DI MOTORI A SCOPPIO

- chiudere a chiave tutti gli armadi presenti nel laboratorio

2) Il laboratorio deve essere messo in sicurezza a cura del personale tecnico o dell'ultimo docente che lo ha utilizzato:

- quando il personale ausiliario deve eseguire le pulizie del locale;
- quando il laboratorio viene utilizzato come aula didattica, per discipline diverse;
- quando il laboratorio viene utilizzato per effettuare assemblee di classe autogestite;
- quando il laboratorio viene utilizzato come aula didattica generica per i corsi esterni ospitati dall'istituto.

3) E' possibile derogare a quanto scritto nel precedente punto n. 2 solo se, per svolgere attività didattiche previste curricularmente da discipline diverse da quelle delle materie previste in orario, è necessario utilizzare i computer del laboratorio;

- ✓ **PROCEDURA DI SEGNALAZIONE DEI NUOVI FATTORI DI RISCHIO** Questa procedura si applica all'introduzione in laboratorio di nuove sostanze, macchine, apparecchiature o attrezzature, nonché quando si decidesse di ripristinare l'uso di sostanze, macchine, apparecchiature o attrezzature non più utilizzate nel laboratorio (classificate quindi come "non accessibili").

PROCEDURE GENERALE N 4 GESTIONE LABORATORI MOD.docLABORATORI ELETTRICI

- Al momento di introdurre nuove sostanze, macchine, apparecchiature o attrezzature di lavoro in un laboratorio, il responsabile di laboratorio acquisisce preventivamente dall'Ufficio Tecnico copia di tutta la documentazione reperibile;
 - Il responsabile di laboratorio avvisa quanto prima il SPP, chiamato a valutare i rischi connessi all'introduzione dei nuovi fattori di rischio (con eventuale compilazione della relativa scheda analitica);
 - Il responsabile di laboratorio si astiene dal rendere disponibile all'uso le nuove sostanze, macchine, apparecchiature o attrezzature di lavoro fino a che non acquisisce direttamente la relativa scheda analitica di valutazione o il nulla osta all'utilizzo (per i rischi giudicati "ritenibili");
 - Successivamente il responsabile di laboratorio darà notizia a tutto il personale scolastico che frequenta il laboratorio (docente e non docente) del risultato della valutazione e, eventualmente, metterà a disposizione di tutti una copia della scheda analitica;
 - Il docente che intende ripristinare l'uso di sostanze, macchine, apparecchiature o attrezzature di lavoro classificate come "non accessibili", avvisa preventivamente il SPP, chiamato a valutare i rischi connessi all'introduzione dei nuovi fattori di rischio (con eventuale compilazione della relativa scheda analitica), e informa contemporaneamente anche il responsabile di laboratorio;
 - Il docente si astiene dall'utilizzare o dal far utilizzare ad altri (studenti compresi) sostanze, macchine, apparecchiature o attrezzature di lavoro reintrodotte fino a che non viene acquisita la relativa scheda analitica di valutazione o il nulla osta all'utilizzo (per i rischi giudicati "ritenibili");
 - Successivamente il responsabile di laboratorio darà notizia a tutto il personale scolastico che frequenta il laboratorio (docente e non docente) del risultato della valutazione e, eventualmente, metterà a disposizione di tutti una copia della scheda analitica .
- ✓ Per rendere più sicura l'applicazione della procedura nel caso di sostanze, macchine, apparecchiature o attrezzature già dismesse ma che si vogliono riutilizzare, si suggerisce di introdurre l'uso di un apposito adesivo con la scritta "Non accessibile", per etichettare tutte le sostanze, macchine, apparecchiature o attrezzature presenti in laboratorio e attualmente dismesse.

9. Documentazione

- Vedere DVR d'Istituto e bibliografia in merito a quanto visto. D. M. 26/8/1996 prevenzione incendio nella scuola D. M. 10/3/1998 rischio incendio ed evacuazione sul posto di lavoro. D. Lgs. 81/2008 e 106/2009.
- Vedere anche procedura n. 2 Manutenzioni e 3 gestione aule .

10. Informazione e formazione sulla presente procedura

- Il personale, verrà informato e formato a secondo dei casi con una specifica circolare del Datore di lavoro (ordine di servizio) a cui un componente del SERVIZIO PREVENZIONE E PROTEZIONE PROVVEDERÀ ad informarlo e formarlo specificatamente su quanto riportato e/o richiesto dalla presente procedura. In alternativa la formazione sarà di gruppo con verifica dell'apprendimento finale conseguente a specifico corso di formazione indetto dal datore di lavoro. Eventuali ulteriori forme di formazione saranno possibili secondo specifiche esigenze future.

L'RSPP o il SPP sono sempre a disposizione per chiarimenti, informazioni e acquisizioni delle informazioni, al fine di migliorare le procedure.

