



Università degli Studi G. D'Annunzio

Laboratorio SCAM

Sede: Via Pantini n.76, Pescara (Pe)

D. Lgs. 81/08 del 09.04.08 Art. 28, Comma 1 e 2 e sue modifiche

RELAZIONE SULLA
“VALUTAZIONE DEI RISCHI”
PER LA SICUREZZA E LA SALUTE
DURANTE IL LAVORO

Il documento è stato redatto in collaborazione con il RSPP e il Medico Competente, ove nominato, previa consultazione del RLS:

Titolo	Nominativo	Firma
Datore di lavoro	Paolo Esposito	
Rappresentante Legale	Liborio Stuppia	
Medico Competente	Di Giampaolo Luca	
RLS	Perrucci Mauro Gianni D'Ingiullo Dario Orlando Giustino Fusella Luigi Caporale Alessandra Cirillo Daniele Merla Arcangelo Murmura Giovanna	
RSPP	Stefanachi Maurizio	

Revisione	Motivo della revisione

09/04/2025

INDICE

1.1. Utilizzazione e consultazione	5
1.2. Revisione	5
1.3. Definizioni Ricorrenti	6
1.4. Riferimenti Normativi	8
2. Primo Soccorso	9
2.1. Compiti di Primo Soccorso	9
2.2. Compiti del centralinista/segreteria	9
3. Gestione emergenze: disposizioni generali	10
3.1. Prevenzione Incendi	11
4. Dispositivi di protezione individuale	14
4.1. Obblighi del Datore di lavoro	14
4.2. Obblighi del preposto - RADRL	14
4.3. Obblighi dei lavoratori	15
5. Sostanze pericolose	15
6. Criteri adottati per la valutazione dei rischi	18
6.1. Metodologia Adottata	19
6.2. Legenda e classificazione del rischio	20
7. Principali fattori di rischio	21
8. Stress da lavoro correlato	23
9. Classificazione del livello di rischio incendio	24
9.1 Misure di prevenzione e protezione da attuare	25
10. Movimentazione manuale dei carichi	26
11. Esposizione al rumore	28
12. Esposizione a vibrazioni	29
13. Atmosfere esplosive	30
14. Dati identificativi azienda	31
14.1. Descrizione Azienda	31
14.2. Descrizione Attività Lavorative	32
14.3. Descrizione Attrezzature di lavoro e sostanze	32
14.4. Profili/Gruppi omogenei	32
14.5. Contestualizzazione e Planimetrie	33
14.6. Organigramma della sicurezza	34
15. Analisi dei rischi e misure adottate	44

15.1. Laboratorio SCAM	44
15.2 VALUTAZIONE RISCHI DI CONTESTO	44
15.3 VALUTAZIONE RISCHI MANSIONI/ATTIVITÀ LAVORATIVE	46
15.3.1. Addetto al Laboratorio	46
15.3.2 Docente	51
16. Valutazione rischi macchine e sostanze	54
16.1 Attrezzatura manuale di uso comune	54
16.2 Bilancia Analitica - Elettronica	54
16.3 Betoniera a bicchiere	55
16.4 Carroponte	56
16.5 Compressore carrellato	58
16.6 Forno ad alta temperatura	59
16.7 Frantoio a mascelle da laboratorio	59
16.8 Galdabini	60
16.9 Lappatrice Forcipol TS	61
16.10 Mulino a martelli Hammer Mill	63
16.11 Mulino rapido da laboratorio	64
16.12 Piegaferrì	65
16.13 Pressa per calcestruzzo	66
16.14 Serbatoio di polimerizzazione	68
16.15 Setacciatore elettromeccanico	68
16.16 Stampante 3D	69
16.17 Tavola vibrante	70
16.18 Troncatrice	71
16.19 Zwick Roell	73
16.20 Scale portatili	74
16.21 Penetrometro per malte	75
16.22 Kit sistema martinetti piatti	76
16.23 Strumentazione di supporto alle prove	76
16.24 Personal computer	78
17. Programma di miglioramento	79

1. Premessa

La valutazione dei rischi è uno strumento finalizzato alla programmazione delle misure di protezione e prevenzione, quindi, alla più generale organizzazione della prevenzione aziendale volta a salvaguardare la salute e la sicurezza dei lavoratori. Il D. Lgs. 9 aprile 2008, n. 81 (come modificato dal D. Lgs. 106/09) ribadisce con ancor più forza l'obbligo della valutazione di tutti i rischi per la sicurezza e la salute dei lavoratori, con la conseguente elaborazione del documento previsto dall'articolo 28.

La valutazione riguarda anche la scelta delle attrezzature di lavoro, delle sostanze o dei preparati chimici impiegati, la sistemazione dei luoghi di lavoro, tutti i rischi ivi compresi quelli riguardanti gruppi di lavoratori esposti a rischi particolari (tra cui anche quelli collegati allo stress lavoro correlato e quelli riguardanti le lavoratrici in stato di gravidanza, secondo quanto previsto dal decreto legislativo 26 marzo 2001, n. 151) nonché quelli connessi alle differenze di genere, età e alla provenienza da altri Paesi.

Secondo l'art. 28 del D. Lgs. n.81/08 e s.m.i. il documento redatto a conclusione della valutazione deve contenere:

- una relazione sulla valutazione di tutti i rischi per la sicurezza e la salute durante l'attività lavorativa, nella quale siano specificati i criteri adottati per la valutazione stessa. La scelta dei criteri di redazione del documento è rimessa al datore di lavoro, che vi provvede con criteri di semplicità, brevità e comprensibilità, in modo da garantirne la completezza e l'idoneità quale strumento operativo di pianificazione degli interventi aziendali e di prevenzione;
- l'indicazione delle misure di prevenzione e protezione da attuare e dei dispositivi di protezione individuali adottati;
- il programma delle misure, ritenute opportune, per garantire il miglioramento nel tempo dei livelli di sicurezza;
- l'individuazione delle procedure per l'attuazione delle misure da realizzare; dei ruoli dell'organizzazione aziendale che devono attuarle, cui devono essere assegnati unicamente soggetti in possesso di adeguate competenze e capacità;
- l'indicazione del nominativo del responsabile del servizio di prevenzione e protezione, del medico competente che ha partecipato alla valutazione del rischio e del rappresentante dei lavoratori per la sicurezza o di quello territoriale;
- l'individuazione delle mansioni che eventualmente espongono i lavoratori a rischi specifici che richiedono una riconosciuta capacità professionale, esperienza specifica, adeguata formazione e addestramento.

1.1. Utilizzazione e consultazione

Il documento è utilizzato come guida da tutti i soggetti facenti parte del sistema organizzativo della sicurezza per applicare al meglio tutte le misure da adottare durante le varie lavorazioni in relazione ai fattori di rischio presenti.

Tutti saranno tenuti alla piena osservanza e applicazione delle misure di sicurezza riportate nel presente documento.

Le misure, i dispositivi di protezione individuale e le cautele di sicurezza sono:

- tassativamente obbligatorie;
- da impiegare correttamente e continuativamente;
- da osservare personalmente.

Il documento dovrà essere custodito presso l'unità produttiva alla quale si riferisce la valutazione dei rischi (art. 29 comma 4, D. Lgs. 81/08 e s.m.i.).

1.2. Revisione

Il DVR dovrà essere sottoposto a revisione, a opportuni intervalli di tempo, per assicurarne l'adeguatezza e l'efficacia nel tempo.

Sarà pertanto necessario rielaborare una valutazione dei rischi, ogni qualvolta si introduca un cambiamento tale da modificare la percezione dei rischi sul luogo di lavoro (ad esempio quando viene avviato un nuovo sistema di lavorazione, vengono adottati nuovi agenti chimici e nuove attrezzature).

L'art. 29 comma 3 del D. Lgs. 81/08 e s.m.i. afferma, inoltre, che la valutazione dei rischi debba essere immediatamente aggiornata in occasione di modifiche significative del processo produttivo o dell'organizzazione del lavoro ai fini della salute e della sicurezza dei lavoratori, in relazione al grado di evoluzione della tecnica, della prevenzione e della protezione, a seguito di infortuni significativi o quando i risultati della sorveglianza sanitaria ne evidenzino la necessità.

1.3. Definizioni Ricorrenti

Si adottano, nel presente documento, le seguenti definizioni, secondo l'art. 2 D. Lgs. 81/08 e s.m.i.:

a) «lavoratore»: persona che, indipendentemente dalla tipologia contrattuale, svolge un'attività lavorativa, con o senza retribuzione, nell'ambito di lavoro pubblico o privato, anche al solo fine di apprendere un mestiere, un'arte o una professione, esclusi gli addetti ai servizi domestici e familiari. Al lavoratore così definito è equiparato: il socio lavoratore di cooperativa o di società (anche di fatto) che presta la sua attività per conto delle società e dell'ente stesso; l'associato in partecipazione di cui all'articolo 2549 e seguenti del codice civile; il soggetto beneficiario delle iniziative di tirocini formativi e di orientamento promosse al fine di realizzare momenti di alternanza tra studio e lavoro e/o di agevolare le scelte professionali mediante la conoscenza diretta del mondo del lavoro; l'allievo degli istituti di istruzione e universitari e il partecipante ai corsi di formazione professionale nei quali si faccia uso di laboratori, attrezzature di lavoro in genere, agenti chimici, fisici e biologici, ivi comprese le apparecchiature fornite di videoterminali limitatamente ai periodi in cui l'allievo sia effettivamente applicato alla strumentazione; il volontario, come definito dalla legge 1 agosto 1991, n. 266; i volontari del Corpo nazionale dei Vigili del fuoco e della protezione civile; il volontario che effettua il servizio civile; il lavoratore di cui al decreto legislativo 1 dicembre 1997, n. 468 e al decreto legislativo 28 febbraio 2000, n. 81;

b) «datore di lavoro»: il soggetto titolare del rapporto di lavoro con il lavoratore o, comunque, il soggetto, secondo il tipo e l'assetto dell'organizzazione, per il quale il lavoratore presta la propria attività. Esso ha la responsabilità dell'organizzazione stessa o dell'unità produttiva in quanto esercita i poteri decisionali e di spesa. Nelle pubbliche amministrazioni di cui all'articolo 1, comma 2, del decreto legislativo 30 marzo 2001, n. 165, per datore di lavoro si intende il dirigente al quale spettano i poteri di gestione, ovvero il funzionario non avente qualifica dirigenziale, nei soli casi in cui quest'ultimo sia preposto ad un ufficio avente autonomia gestionale. Esso è individuato dall'organo di vertice delle singole amministrazioni tenendo conto dell'ubicazione e dell'ambito funzionale degli uffici nei quali viene svolta l'attività, è dotato di poteri decisionali e di spesa autonomi. In caso di omessa individuazione, o di individuazione non conforme ai criteri sopra indicati, il datore di lavoro coincide con l'organo di vertice medesimo;

c) «azienda»: il complesso della struttura organizzata dal datore di lavoro pubblico o privato;

d) «dirigente»: persona che, in virtù delle competenze professionali e di poteri gerarchici e funzionali adeguati alla natura dell'incarico conferitogli, attua le direttive del datore di lavoro organizzando l'attività lavorativa e vigilando su di essa;

e) «preposto»: persona che, in virtù delle competenze professionali e nei limiti di poteri gerarchici e funzionali adeguati alla natura dell'incarico conferitogli, sovrintende all'attività lavorativa e garantisce l'attuazione delle direttive ricevute, controllandone la corretta esecuzione da parte dei lavoratori ed esercitando un adeguato potere di iniziativa;

f) «responsabile del servizio di prevenzione e protezione»: persona, designata dal datore di lavoro a cui risponde, in possesso delle capacità e dei requisiti professionali di cui all'articolo 32, incaricata di coordinare il servizio di prevenzione e protezione dai rischi;

g) «addetto al servizio di prevenzione e protezione»: persona in possesso delle capacità e dei requisiti professionali di cui all'articolo 32, facente parte del servizio di cui alla lettera l) del presente articolo;

h) «medico competente»: medico in possesso di uno dei titoli e dei requisiti formativi e professionali di cui all'articolo 38, che collabora, secondo quanto previsto all'articolo 29, comma 1, con il datore di lavoro ai fini della valutazione dei rischi. E' nominato da quest'ultimo per effettuare la sorveglianza sanitaria e per tutti gli altri compiti di cui al suddetto articolo;

i) «rappresentante dei lavoratori per la sicurezza»: persona eletta o designata per rappresentare i lavoratori per quanto concerne gli aspetti della salute e della sicurezza sul lavoro;

l) «servizio di prevenzione e protezione dai rischi»: insieme delle persone, sistemi e mezzi, esterni o interni all'azienda, finalizzati all'attività di prevenzione e protezione dai rischi professionali per i lavoratori;

m) «sorveglianza sanitaria»: insieme degli atti medici finalizzati alla tutela dello stato di salute e sicurezza dei lavoratori in relazione all'ambiente di lavoro, ai fattori di rischio professionali e alle modalità di svolgimento dell'attività lavorativa;

- n) «prevenzione»:** il complesso delle disposizioni o misure necessarie per evitare o diminuire i rischi professionali nel rispetto della salute della popolazione e dell'integrità dell'ambiente esterno;
- o) «salute»:** stato di completo benessere fisico, mentale e sociale, non consistente solo in un'assenza di malattia o d'infermità;
- p) «sistema di promozione della salute e sicurezza»:** complesso dei soggetti istituzionali che concorrono, con la partecipazione delle parti sociali, alla realizzazione dei programmi di intervento finalizzati a migliorare le condizioni di salute e sicurezza dei lavoratori;
- q) «valutazione dei rischi»:** valutazione globale e documentata di tutti i rischi per la salute e sicurezza dei lavoratori presenti nell'ambito dell'organizzazione, in cui essi prestano la propria attività, finalizzata a individuare e programmare le adeguate misure di prevenzione e protezione atte a garantire il miglioramento nel tempo dei livelli di salute e sicurezza;
- r) «pericolo»:** proprietà o qualità intrinseca di un determinato fattore avente il potenziale di causare danni;
- s) «rischio»:** probabilità di raggiungimento del livello potenziale di danno nelle condizioni di impiego o di esposizione a un determinato fattore e/o agente oppure alla loro combinazione;
- t) «unità produttiva»:** stabilimento (o struttura) dotato di autonomia finanziaria e tecnico funzionale, finalizzato alla produzione di beni o all'erogazione di servizi;
- u) «norma tecnica»:** specifica tecnica, approvata e pubblicata da un'organizzazione internazionale, da un organismo europeo o da un organismo nazionale di normalizzazione, la cui osservanza non sia obbligatoria;
- v) «buone prassi»:** soluzioni organizzative o procedurali coerenti con la normativa vigente e con le norme di buona tecnica, adottate volontariamente e finalizzate a promuovere la salute e sicurezza sui luoghi di lavoro attraverso la riduzione dei rischi e il miglioramento delle condizioni di lavoro. Queste sono elaborate e raccolte dalle regioni, dall'Istituto superiore per la prevenzione e la sicurezza del lavoro (ex ISPESL), dall'Istituto nazionale per l'assicurazione contro gli infortuni sul lavoro (INAIL) e dagli organismi paritetici di cui all'articolo 51, e validate dalla Commissione consultiva permanente di cui all'articolo 6, previa istruttoria tecnica dell'ex ISPESL, che ne assicura la più ampia diffusione;
- z) «linee guida»:** atti di indirizzo e coordinamento per l'applicazione della normativa in materia di salute e sicurezza predisposti dai Ministeri, dalle Regioni, dall'ex ISPESL, dall'INAIL e approvati in sede di Conferenza permanente per i rapporti tra lo Stato, le regioni e le province autonome di Trento e di Bolzano;
- aa) «formazione»:** processo educativo attraverso il quale trasferire, ai lavoratori e agli altri soggetti del sistema di prevenzione e protezione aziendale, conoscenze e procedure utili all'acquisizione di competenze per lo svolgimento in sicurezza dei rispettivi compiti in azienda e all'identificazione, riduzione e gestione dei rischi;
- bb) «informazione»:** insieme delle attività volte a fornire conoscenze utili all'identificazione, riduzione e gestione dei rischi nell'ambiente di lavoro;
- cc) «addestramento»:** complesso delle attività finalizzate a fare apprendere ai lavoratori l'uso corretto di attrezzature, macchine, impianti, sostanze, dispositivi (anche di protezione individuale) e delle relative procedure di lavoro;
- dd) «modello di organizzazione e di gestione»:** modello organizzativo e gestionale per la definizione e l'attuazione di una politica aziendale per la salute e la sicurezza, ai sensi dell'articolo 6, comma 1, lettera a), del decreto legislativo 8 giugno 2001, n. 231, idoneo a prevenire i reati di cui agli articoli 589 e 590, comma 3, del codice penale, commessi per violazione delle norme antinfortunistiche e sulla tutela della salute sul lavoro;
- ee) «organismi paritetici»:** organismi costituiti a iniziativa di una o più associazioni, dei datori e prestatori di lavoro, più rappresentative sul piano nazionale in qualità di sedi privilegiate per: la programmazione di attività formative, l'elaborazione e la raccolta di buone prassi a fini prevenzionistici; lo sviluppo di azioni inerenti la salute e sicurezza sul lavoro; l'assistenza alle imprese finalizzata all'attuazione degli adempimenti in materia; ogni altra attività o funzione assegnata loro dalla legge o dai contratti collettivi di riferimento;
- ff) «Responsabilità sociale delle imprese»:** integrazione volontaria delle preoccupazioni sociali ed ecologiche delle aziende e organizzazioni nelle loro attività commerciali e nei loro rapporti con le parti interessate.

In tutto il documento, per chiarezza saranno adottate le seguenti definizioni:

Def. Abb.	Descrizione Definizione
DTC	Direttore Tecnico
RSGI	Responsabile del Sistema di Gestione Integrato Qualità/Ambiente
RSP	Responsabile del Servizio di Prevenzione e Protezione
SPP	Servizio di Prevenzione e Protezione aziendale
ASPP	Addetti Servizio di Prevenzione e Protezione
RLS	Rappresentante dei Lavoratori per la Sicurezza
MC	Medico Competente in medicina del lavoro
PS	Addetto al Primo Soccorso
AI	Addetto antincendio
AE	Addetto all'evacuazione dei lavoratori
DVR	Documento di Valutazione dei Rischi
RTLS	Rappresentante Territoriale dei Lavoratori per la Sicurezza

1.4. Riferimenti Normativi

Vengono sotto riportate in modo non esaustivo le principali norme prese in considerazione nella redazione del presente documento.

Tali normative sono state considerate come riferimenti guida per il controllo delle condizioni necessarie e sufficienti a garantire la protezione dei lavoratori e la loro tutela dai rischi potenziali ed effettivi presenti nei luoghi di lavoro.

Riferimenti Normativi	Contenuto
Legge 6 febbraio 1996, n. 52	Disposizioni per l'adempimento di obblighi derivanti dall'appartenenza dell'Italia alle Comunità europee (Legge comunitaria 1994)
D. Lgs. 26 marzo 2001 n. 151	Testo unico delle disposizioni legislative in materia di tutela e sostegno della maternità e della paternità, a norma dell'articolo 15 della legge 8 marzo 2000, n. 53
D. Lgs. 2 febbraio 2002 n. 25	Protezione della salute e della sicurezza dei lavoratori contro i rischi derivanti da agenti chimici durante il lavoro
D. Lgs. 15 luglio 2003 n. 388	Regolamento recante disposizioni sul pronto soccorso aziendale
D.M. n. 37 del 22/01/2008	Norme per l'installazione degli impianti
D. Lgs. 9 Aprile 2008 n. 81	Attuazione dell'articolo 1 della legge 3 agosto 2007, n. 123, in materia di tutela della salute e sicurezza nei luoghi di lavoro
D. Lgs. 3 Agosto 2009 n. 106	Disposizioni integrative e correttive del decreto legislativo 9 aprile 2008, n. 81, in materia di tutela della salute e della sicurezza nei luoghi di lavoro.
UNI, CEI, etc.	Principali norme tecniche

2. Primo Soccorso

Il D. Lgs. 81/08e s.m.i. all'art.45 prevede che il datore di lavoro adotti i provvedimenti in materia di organizzazione di primo soccorso e di assistenza medica di emergenza sui luoghi di lavoro, stabilendo i rapporti con i servizi esterni, anche per il trasporto dei lavoratori infortunati.

Occorre stabilire e adottare procedure organizzative da seguire in caso di infortunio o malore, individuare e designare i lavoratori per lo svolgimento delle funzioni di primo soccorso (art. 18 comma 1 lettera b) e le risorse dedicate.

Si ricordano le seguenti definizioni:

pronto soccorso: procedure complesse con ricorso a farmaci e strumentazione (di competenza di personale sanitario) orientate a diagnosticare il danno e a curare l'infortunato;

primo soccorso: insieme di semplici manovre (effettuate da qualsiasi persona) orientate a mantenere in vita l'infortunato e a prevenire possibili complicazioni in attesa dell'arrivo di soccorsi qualificati.

Tutte le procedure sono adottate dal datore di lavoro, in collaborazione con il medico competente, condivise dagli addetti al primo soccorso e dai RLS e portate alla conoscenza di tutti i lavoratori.

Nella formulazione del piano si terrà presente:

- le informazioni fornite dal documento di valutazione dei rischi;
 - le informazioni fornite dalle schede di sicurezza dei prodotti chimici, qualora utilizzati, che vanno sempre tenute aggiornate;
 - la tipologia degli infortuni già avvenuti in passato (informazioni ricavate dal registro infortuni);
 - la segnalazione in forma anonima, da parte del medico competente, dell'eventuale presenza tra i lavoratori di particolari patologie, per le quali è opportuno che gli addetti al primo soccorso siano addestrati;
 - le procedure di soccorso preesistenti, che vanno disincentivate se scorrette o recuperate se corrette.
- Si devono, inoltre, precisare ruoli, compiti e procedure, come riportato di seguito:
- chi assiste all'infortunio: deve allertare l'addetto al primo soccorso riferendo quanto è accaduto;
 - l'addetto al primo soccorso: deve accertare la necessità di aiuto dall'esterno e iniziare l'intervento di primo soccorso;
 - tutti: a seconda dei casi mettere in sicurezza se stessi e gli altri oppure, se non si è coinvolti, rimanere al proprio posto in attesa di istruzioni;
 - la portineria: individua il miglior percorso per l'accesso al luogo, mantenere sgombri i passaggi, predisporre eventuali mezzi per il trasporto dell'infortunato;
 - RSPP: mette a disposizione dei soccorritori la scheda di sicurezza in caso di infortunio con agenti chimici.

2.1. Compiti di Primo Soccorso

Gli incaricati al primo soccorso devono essere opportunamente formati e addestrati a intervenire prontamente e autonomamente per soccorrere chi s'infortuna o accusa un malore e hanno piena facoltà di decidere se sono sufficienti le cure che possono essere prestate in loco o se invece è necessario ricorrere a soccorritori professionisti.

Gli incaricati al primo soccorso devono svolgere i seguenti compiti al momento della segnalazione: devono intervenire tempestivamente sospendendo ogni attività che stavano svolgendo prima della chiamata, laddove è possibile, saranno temporaneamente sostituiti in quanto, gli incaricati, saranno esonerati da qualsiasi altra attività per tutta la durata dell'intervento.

L'azione di soccorso è circoscritta al primo intervento su qualsiasi persona bisognosa di cure immediate e, si protrae senza interferenze di altre persone non competenti, fino a che l'emergenza non sia terminata.

In caso di ricorso al 118, l'intervento si esaurisce quando l'infortunato è stato preso dal personale dell'ambulanza o in caso di trasporto in auto in ospedale dal personale del Pronto Soccorso.

Gli interventi di primo soccorso sono indirizzati al soccorso di chiunque si trovi nei locali dell'azienda.

Nei casi più gravi, gli incaricati al P.S., se necessario, accompagnano o dispongono il trasporto in ospedale dell'infortunato, utilizzando l'automobile dell'azienda o un'altra autovettura prontamente reperita.

Qualora un incaricato di P.S. riscontri carenze nella dotazione delle valigette di primo soccorso o nell'infermeria deve avvisare il coordinatore, il quale provvede a trasferire la segnalazione alla persona che svolge la funzione di addetto alla gestione dei materiali.

Durante le prove d'evacuazione, tutti gli incaricati di P.S. debitamente e preventivamente avvisati e istruiti da chi organizza la prova, devono rimanere nei luoghi loro assegnati per poter intervenire prontamente in caso di necessità.

In caso di evacuazione non simulata, tutti gli incaricati di P.S. presenti sono impegnati nella sorveglianza delle operazioni (a meno che non svolgano anche la mansione di addetto all'antincendio) e usciranno solo dopo che si sono completate tutte le operazioni di sfollamento.

2.2. Compiti del centralinista/segreteria

Il centralinista/personale di segreteria attiva il 118 solo su richiesta dell'incaricato di P.S. fornendo le seguenti indicazioni:

- numero di telefono dell'azienda;
- indirizzo esatto ed eventuali riferimenti geografici e istruzioni per raggiungere l'azienda;
- numero degli infortunati;
- tipo di infortunio;
- se l'infortunato parla, si muove, respira;
- eventuale emorragia.

La trasmissione delle informazioni riferite alle condizioni dell'infortunato deve avvenire direttamente dall'incaricato di P.S. che richiede l'intervento al centralinista/personale di segreteria.

Cassetta di Pronto Soccorso e Pacchetto di Medicazione

Ai fini del primo soccorso le aziende sono classificate in 3 gruppi, A, B e C (art. 1 del D.M. 388/2003) tenuto conto della tipologia di attività svolta, del numero dei lavoratori occupati e dei fattori di rischio; l'azienda è classificata come:

Gruppo B

In base alla classificazione suddetta, il datore di lavoro deve garantire le seguenti attrezzature: cassetta di pronto soccorso, tenuta presso ciascun luogo di lavoro, adeguatamente custodita in un luogo facilmente accessibile ed individuabile con segnaletica appropriata, contenente la dotazione minima indicata nell'allegato 1 (D.M. 388/2003), da integrare sulla base dei rischi presenti nei luoghi di lavoro e su indicazione del medico competente, ove previsto, e del sistema di emergenza sanitaria del Servizio Sanitario Nazionale, e della quale sia costantemente assicurata, la completezza ed il corretto stato d'uso dei presidi ivi contenuti; **un mezzo di comunicazione idoneo** ad attivare rapidamente il sistema di emergenza del Servizio Sanitario Nazionale.

Contenuto Minimo Della Cassetta Di Pronto Soccorso (All. 1 D.M. 388/2003):

Guanti sterili monouso (5 paia)

Visiera paraschizzi

Flacone di soluzione cutanea di iodopovidone al 10% di iodio da 1 litro (1)

Flaconi di soluzione fisiologica (sodio cloruro 0,9%) da 500 ml (3)

Compresse di garza sterile 10 x 10 in buste singole (10)

Compresse di garza sterile 18 x 40 in buste singole (2)

Teli sterili monouso (2)

Pinzette da medicazione sterili monouso (2)

Confezione di rete elastica di misura media (1)

Confezione di cotone idrofilo (1)

Confezioni di cerotti di varie misure pronti all'uso (2)

Rotoli di cerotto alto cm. 2,5 (2)

Un paio di forbici

Lacci emostatici (3)

Ghiaccio pronto uso (due confezioni)

Sacchetti monouso per la raccolta di rifiuti sanitari (2)

Termometro

Apparecchio per la misurazione della pressione arteriosa.

3. Gestione emergenze: disposizioni generali

In base all'art. 43 D. Lgs. 81/08 e s.m.i. il datore di lavoro per quanto riguarda la gestione delle emergenze deve organizzare i necessari rapporti con i servizi pubblici competenti in materia di primo soccorso, salvataggio, lotta antincendio, gestione dell'emergenza e designare i rispettivi addetti.

Tutti i lavoratori che potrebbero essere esposti a un pericolo grave e immediato devono essere formati e informati circa le misure predisposte e i comportamenti da adottare, con precise istruzioni su come cessare le normali attività di lavoro e mettersi al sicuro.

Dovrà essere redatto il piano di emergenza ed evacuazione dove andranno elencate le procedure da attivare e le misure straordinarie da adottare, prontamente e in forma coordinata, al verificarsi di un'emergenza.

Lo scopo fondamentale del piano di emergenza è pertanto quello di definire le principali azioni da svolgere, i comportamenti da osservare e i mezzi da utilizzare in caso di emergenza.

Gli obiettivi su cui è stato impostato il Piano di Emergenza sono i seguenti:

- salvaguardare la vita umana;
- proteggere i beni materiali;
- tutelare l'ambiente;
- limitare i danni alle persone e prevenirne ulteriori;
- prestare soccorso alle persone coinvolte nell'emergenza;
- circoscrivere e contenere l'evento sia per interromperne o limitarne l'escalation (in modo da non coinvolgere impianti e/o strutture che a loro volta potrebbero, se interessati, diventare ulteriore fonte di pericolo) sia per limitare i danni e permettere la ripresa dell'attività produttiva al più presto;
- attuare provvedimenti tecnici e organizzativi per isolare e bonificare l'area interessata dall'emergenza;
- consentire un'ordinata evacuazione se necessaria;
- assicurare il coordinamento con i servizi di emergenza esterni.

Il raggiungimento dei citati obiettivi viene realizzato attraverso:

- un'adeguata informazione e formazione del personale;
- la designazione e assegnazione dei compiti da svolgere in emergenza;
- la segnalazione dei percorsi per il raggiungimento dei luoghi sicuri;
- la segnalazione dei mezzi di estinzione e di intervento;
- una corretta gestione dei luoghi di lavoro (non ostruzione delle vie di esodo, rimozione, occultamento o manomissione degli equipaggiamenti di emergenza, ecc.);
- una corretta e puntuale manutenzione degli impianti e delle attrezzature di lavoro;
- un adeguato coordinamento con i responsabili dei servizi di emergenza esterni e i necessari contatti e collegamenti con le autorità locali.

Il Piano di Emergenza sarà aggiornato in tutti i casi di intervenute modifiche impiantistiche o alla struttura organizzativa.

Inoltre, almeno una volta l'anno, sarà organizzata una simulazione di emergenza al fine di individuare eventuali deficienze tecniche-organizzative che potrebbero evidenziarsi in caso di reale emergenza.

IN CASO DI SEGNALE D'ALLARME

- Mantenere la calma.
- Uscire dagli ascensori e/o montacarichi appena possibile.
- Evitare di utilizzare il telefono (se non per motivi strettamente connessi all'emergenza).
- Se il reparto non è interessato all'emergenza, restare in attesa di istruzioni al proprio posto di lavoro.
- Evitare di correre lungo scale e corridoi.
- Non ingombrare le strade interne, onde consentire il libero transito ai mezzi di soccorso (eventualmente provvedere allo sgombero degli ostacoli al traffico interno).
- Una volta raggiunti i "luoghi di raduno" previsti, restare uniti in modo da facilitare il censimento e attendere istruzioni dagli addetti alla emergenza.
- Non recarsi alla propria auto per spostarla. Ciò potrebbe creare confusione e intralcio ai mezzi di soccorso.

N.B. Chiunque si trovi in compagnia di personale esterno è tenuto ad accompagnarlo durante l'emergenza fino al luogo di raduno.

Recapiti telefonici di emergenza

Recapiti Telefonici	Chi Chiamare	N.ro Tel
Emergenza sanitaria e chiamata di emergenza	Pronto soccorso	118
Emergenza incendio	Vigili del fuoco	115
Emergenza	Numero unico europeo (nelle regioni in cui è attivo)	112

3.1. Prevenzione Incendi

Nei luoghi di lavoro aziendali sono state adottate idonee misure per prevenire gli incendi e per tutelare l'incolumità dei lavoratori, ai sensi dell'art. 46 del D. Lgs. 81/08 e s.m.i in particolare, sono stati applicati i criteri

generali di sicurezza antincendio e per la gestione delle emergenze nei luoghi di lavoro.

Per la valutazione dettagliata del rischio incendio si rinvia alla relazione specifica e ai relativi allegati documentali e grafici, tra cui il piano di emergenza ed evacuazione.

Classe A	MATERIALI SOLIDI (legno, carta, tessuti, cartone, ecc.)
L'acqua, la schiuma e la polvere sono le sostanze estinguenti più comunemente utilizzate. In genere l'agente estinguente migliore è l'acqua, che agisce per raffreddamento	
Classe B	MATERIALI LIQUIDI (benzine, alcoli, solventi, oli minerali, grassi, eteri, ecc.)
Gli estinguenti più comunemente utilizzati sono costituiti da schiuma, polvere e anidride carbonica. L'agente estinguente migliore è la schiuma che agisce per soffocamento. È controindicato l'uso di acqua a getto pieno (può essere utilizzata acqua con getto frazionato o nebulizzato).	
Classe C	GAS INFIAMMABILI (metano, G.P.L., idrogeno, acetilene, butano, propano, ecc.)
L'intervento principale contro tali incendi è quello di bloccare il flusso di gas chiudendo la valvola di intercettazione o otturando la falla. A tale proposito si richiama il fatto che esiste il rischio di esplosione se un incendio di gas viene estinto prima di intercettare il flusso del gas. L'acqua è consigliata solo a getto frazionato o nebulizzato per raffreddare i tubi o le bombole circostanti o coinvolte nell'incendio. Sono utilizzabili le polveri polivalenti.	
Classe D	METALLI (alluminio, magnesio, sodio, potassio)
Nessuno degli estinguenti normalmente utilizzati per gli incendi di classe A e B è idoneo per incendi di sostanze metalliche che bruciano. In tali incendi occorre utilizzare delle polveri speciali e operare con personale particolarmente addestrato. Sono particolarmente difficili da estinguere data la loro altissima temperatura. Nei fuochi coinvolgenti alluminio e magnesio si utilizza la polvere al Cloruro di Sodio. Gli altri agenti estinguenti (compresa l'acqua) sono da evitare in quanto possono causare reazioni con rilascio di gas tossici o esplosioni.	
Classe F	OLI E GRASSI DA CUCINA
Gli estinguenti per fuochi di classe F spengono per azione chimica, e devono essere in grado di effettuare una catalisi negativa per la reazione chimica di combustione di queste altre specie chimiche. L'utilizzo di estintori a polvere e di estintori a biossido di carbonio contro fuochi di classe F è considerato pericoloso.	

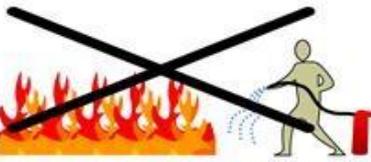
USO DELL'ESTINTORE



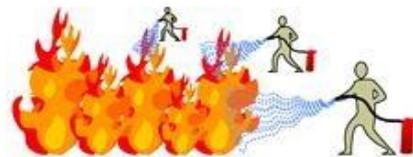
Fiamme e fumo rendono il fuoco difficile da spegnere, perciò bisogna porsi con il vento dietro le spalle e spegnere il fuoco dall'alto verso il basso.



Non spruzzare con l'estintore inutilmente e sempre dall'alto verso il basso.



In un incendio di modeste dimensioni, interrompere l'erogazione solo ad incendio spento ed utilizzare la rimanenza per bonificare la zona.



Un incendio di medie dimensioni non va mai spento da soli, ma bisogna utilizzare più estintori, uno per volta, attaccando le fiamme contemporaneamente da più parti, facendo convergere il getto senza fronteggiarsi.



Olio e benzina accesi, situati in contenitori aperti, non vanno mai spenti usando l'estintore dall'alto, ma orientando il getto dell'estintore sul bordo del contenitore, cercando di rompere la fiamma per permettere il soffocamento dell'incendio.



Una volta usato, l'estintore va sostituito con uno identico pieno.

4. Dispositivi di protezione individuale

Ai sensi dell'art. 75 del D. Lgs. 81/08 e s.m.i. in considerazione dei rischi che non possono essere evitati o sufficientemente ridotti da misure tecniche di prevenzione, da mezzi di protezione collettiva, da misure, metodi o procedimenti di riorganizzazione del lavoro, saranno adottati con obbligo d'uso dispositivi di protezione individuali, conformi a quelli previsti dall'allegato VIII.

I DPI inoltre avranno le seguenti caratteristiche (art. 76, comma 1 D. Lgs. 81/08):

- saranno adeguati ai rischi da prevenire, senza comportare di per sé un rischio maggiore;
- saranno adeguati alle condizioni esistenti sul luogo di lavoro;
- saranno scelti tenendo conto delle esigenze ergonomiche o di salute del lavoratore;
- potranno essere adattati all'utilizzatore secondo le sue necessità.

Nel caso fosse necessario adottare DPI multipli, questi saranno tra loro compatibili e tali da mantenere, anche nell'uso simultaneo, la propria efficacia nei confronti del rischio e dei rischi corrispondenti (art. 76, comma 2, D. Lgs. 81/08).

4.1. Obblighi del Datore di lavoro

Ai sensi dell'art. 77 comma 1, D. Lgs. 81/08, il datore di lavoro ha scelto i DPI avendo:

- effettuato l'analisi e la valutazione dei rischi che non possono essere evitati con altri mezzi;
- individuato le caratteristiche dei DPI necessarie affinché questi siano adeguati ai rischi valutati, tenendo conto delle eventuali ulteriori fonti di rischio rappresentate dagli stessi DPI;
- valutato, sulla base delle informazioni e delle norme d'uso fornite dal fabbricante a corredo dei DPI, le caratteristiche dei DPI disponibili sul mercato e le ha raffrontate con quelle individuate al punto precedente;
- aggiorna la scelta ogni qualvolta intervenga una variazione significativa negli elementi di valutazione.
- Il datore di lavoro, in base all'art. 77 comma 2, del D. Lgs. 81/08 e s.m.i. ha individuato le condizioni in cui un DPI deve essere usato, specie per quanto riguarda la durata dell'utilizzo in funzione dell'entità, frequenza ed esposizione al rischio, delle caratteristiche del posto di lavoro di ciascun lavoratore e delle prestazioni del DPI. Inoltre, il datore di lavoro in base all'art. 77 comma 4, D. Lgs. 81/08:
- mantiene in efficienza i DPI e ne assicura le condizioni d'igiene, mediante la manutenzione, le riparazioni e le sostituzioni necessarie;
- assicura che i DPI siano utilizzati soltanto per gli usi previsti, salvo casi specifici ed eccezionali, conformemente alle informazioni del fabbricante;
- fornisce istruzioni comprensibili per i lavoratori;
- destina ogni DPI a un uso personale e, qualora le circostanze richiedano l'uso di uno stesso DPI da parte di più persone, prende misure adeguate affinché tale uso non ponga alcun problema sanitario e igienico ai vari utilizzatori;
- informa preliminarmente il lavoratore dei rischi dai quali il DPI lo protegge;
- rende disponibile nell'azienda, ovvero unità produttiva, informazioni adeguate su ogni DPI;
- garantisce una formazione adeguata e organizza, se necessario, uno specifico addestramento circa l'uso corretto e l'utilizzo pratico dei DPI.

4.2. Obblighi del preposto - RADRL

In riferimento alle attività indicate all'articolo 3 del D. Lgs. 81/08 e s.m.i. i preposti, secondo le loro attribuzioni e competenze, dovranno:

- sovrintendere e vigilare sulla osservanza da parte dei singoli lavoratori dei loro obblighi di legge, nonché delle disposizioni aziendali in materia di salute e sicurezza sul lavoro e di uso dei mezzi di protezione collettivi e dei dispositivi di protezione individuale messi a loro disposizione e, in caso di rilevazione di comportamenti non conformi alle disposizioni e istruzioni impartite dal datore di lavoro e dirigenti ai fini della protezione collettiva e individuale, intervenire per modificare il comportamento non conforme fornendo le necessarie indicazioni di sicurezza. In caso di mancata attuazione delle disposizioni impartite o di persistenza della inosservanza, interrompere l'attività del lavoratore e informare i superiori diretti;

- verificare affinché soltanto i lavoratori che hanno ricevuto adeguate istruzioni accedano alle zone che li espongono a un rischio grave e specifico;
- richiedere l'osservanza delle misure per il controllo delle situazioni di rischio in caso di emergenza e dare istruzioni affinché i lavoratori, in caso di pericolo grave, immediato e inevitabile, abbandonino il posto di lavoro o la zona pericolosa;
- informare il più presto possibile i lavoratori esposti al rischio di un pericolo grave e immediato circa il rischio stesso e le disposizioni prese o da prendere in materia di protezione;
- astenersi, salvo eccezioni debitamente motivate, dal richiedere ai lavoratori di riprendere la loro attività in una situazione di lavoro in cui persiste un pericolo grave e immediato;
- segnalare tempestivamente al datore di lavoro o al dirigente le deficienze dei mezzi, delle attrezzature di lavoro e dei dispositivi di protezione individuale e di ogni altra condizione di pericolo che si verifichi durante il lavoro, delle quali venga a conoscenza sulla base della formazione ricevuta;
- in caso di rilevazione di deficienze dei mezzi e delle attrezzature di lavoro e di ogni condizione di pericolo rilevata durante la vigilanza, se necessario, interrompere temporaneamente l'attività e, comunque, segnalare tempestivamente al datore di lavoro e al dirigente le non conformità rilevate;
- frequentare appositi corsi di formazione secondo quanto previsto dall'articolo 37 del D. Lgs. 81/08 e s.m.i.

4.3. Obblighi dei lavoratori

I lavoratori partecipano al programma di formazione e addestramento organizzato dal datore di lavoro, utilizzano i DPI messi a loro disposizione conformemente all'informazione, alla formazione ricevute e all'addestramento eventualmente organizzato, hanno cura dei DPI messi a loro disposizione e non vi apportano modifiche di propria iniziativa (art. 78 comma 3 D. Lgs. 81/08 e s.m.i.). Al termine dell'utilizzo i lavoratori seguono le procedure aziendali per la riconsegna dei DPI e segnalano immediatamente al datore di lavoro, al dirigente o al preposto qualsiasi difetto o inconveniente da essi rilevato nei DPI messi a loro disposizione (art. 78, comma 4 e 5, D. Lgs. 81/08 e s.m.i.).

5. Sostanze pericolose

Il D. Lgs. 81/08 all'art. 222 definisce:

agenti chimici: tutti gli elementi o composti chimici, sia da soli sia nei loro miscugli, allo stato naturale o ottenuti, utilizzati o smaltiti, compreso lo smaltimento come rifiuti, mediante qualsiasi attività lavorativa, siano essi prodotti intenzionalmente o no e siano immessi o no sul mercato;

agenti chimici pericolosi:

agenti chimici che soddisfano i criteri di classificazione come pericolosi in una delle classi di pericolo fisico o di pericolo per la salute di cui al regolamento (CE) n. 1272/2008 del Parlamento europeo e del Consiglio, indipendentemente dal fatto che tali agenti chimici siano classificati nell'ambito di tale regolamento;

agenti chimici che, pur non essendo classificabili come pericolosi ai sensi del presente articolo, lettera b), numero 1), comportano un rischio per la sicurezza e la salute dei lavoratori a causa di loro proprietà chimico-fisiche, chimiche o tossicologiche e del modo in cui sono utilizzati o presenti sul luogo di lavoro, compresi gli agenti chimici cui è stato assegnato un valore limite di esposizione professionale di cui all'Allegato XXXVIII.

Le vie attraverso le quali gli agenti chimici si possono introdurre nell'organismo sono:

Inalazione: le conseguenze più o meno gravi dipendono dalla dimensione delle particelle inalate e si possono limitare a infezioni delle vie respiratorie superiori (particelle di dimensioni superiori a 10 micron) oppure raggiungere i polmoni (particelle di dimensioni inferiori a 10 micron). Le particelle con dimensioni inferiori a 0,5 micron non sono trattenute dal sistema respiratorio.

Penetrazione attraverso la cute o le mucose: si possono avere fenomeni di irritazione, dermatiti, ustioni chimiche e contaminazioni. Il contatto interessa la parte del corpo esposta all'agente chimico, ma nel caso di sostanze facilmente assorbite, si possono diffondere nell'organismo umano e dare fenomeni di intossicazione.

Ingestione: l'ingestione può avvenire attraverso l'esposizione ad aria inquinata da polveri o fumi, oppure per contaminazione delle mani e del viso o del cibo e delle bevande. In questo caso si può avere intossicazione con danni anche gravi.

Il **CLP** introduce importanti novità e criteri per la classificazione degli agenti chimici introducendo nuove categorie di pericolo, nuove avvertenze, pittogrammi ecc.

Con il nuovo regolamento CLP sono cambiate anche l'etichettatura e la classificazione degli agenti chimici.

Agenti chimici pericolosi per la salute

Regolamento CLP: Titolo II (Classificazione dei pericoli)

- Tossicità acuta
- Corrosione/irritazione cutanea
- Danni rilevanti/irritazione oculare
- Sensibilizzazione respiratoria e cutanea
- Tossicità sistemica su organi bersaglio a seguito di esposizione singola
- Tossicità sistemica su organi bersaglio a seguito di esposizione ripetuta
- Mutagenicità
- Cancerogenicità
- Tossicità riproduttiva
- Tossicità a seguito di aspirazione

Agenti chimici pericolosi per la sicurezza**Regolamento CLP: Titolo II (Classificazione dei pericoli)**

- Esplosivi
- Gas infiammabili
- Aerosol infiammabili
- Gas comburenti
- Liquidi infiammabili
- Solidi infiammabili
- Liquidi piroforici
- Solidi piroforici
- Sostanze che, a contatto con l'acqua, emettono gas infiammabili
- Liquidi comburenti
- Solidi comburenti
- Perossidi organici
- Gas sotto pressione
- Sostanze autoriscaldanti
- Sostanze autoreattive
- Corrosivi per i metalli

Effetti sull'ambiente

- Pericolosità per l'ambiente acquatico

Di seguito sono riportati i pittogrammi e le categorie di pericolo

Pittogramma	Immagine	Classe e categoria di pericolo
GHS01 Bomba che esplode		<p>Esplosivi instabili</p> <p>Esplosivi delle divisioni 1.1, 1.2, 1.3 e 1.4</p> <p>Sostanze e miscele autoreattive, tipi A e B</p> <p>Perossidi organici, tipi A e B</p>
GHS02 Fiamma		<p>Gas infiammabili, categoria di pericolo 1</p> <p>Aerosol infiammabili, categorie di pericolo 1 e 2</p> <p>Liquidi infiammabili, categorie di pericolo 1, 2 e 3</p> <p>Solidi infiammabili, categorie di pericolo 1 e 2</p> <p>Sostanze e miscele autoreattive, tipi B, C, D, E, F</p> <p>Liquidi piroforici, categoria di pericolo 1</p> <p>Solidi piroforici, categoria di pericolo 1</p> <p>Sostanze e miscele autoriscaldanti, categorie di pericolo 1 e 2</p> <p>Sostanze e miscele che a contatto con l'acqua emettono gas infiammabili, categorie di pericolo 1, 2 e 3</p> <p>Perossidi organici, tipi B, C, D, E, F</p>
GHS03 Fiamma su cerchio		<p>Gas comburenti, categoria di pericolo 1</p> <p>Liquidi comburenti, categorie di pericolo 1, 2 e 3</p> <p>Solidi comburenti, categorie di pericolo 1, 2 e 3</p>

Pittogramma	Immagine	Classe e categoria di pericolo
GHS04 Bombola per gas		Gas sotto pressione: Gas compressi; Gas liquefatti; Gas liquefatti refrigerati; Gas disciolti.
GHS05 Corrosione		Corrosivo per i metalli, categoria di pericolo Corrosione cutanea, categorie di pericolo 1A, 1B e 1 Gravi lesioni oculari, categoria di pericolo 1
GHS06 Teschio e tibie incrociate		Tossicità acuta (per via orale, per via cutanea, per inalazione) categorie di pericolo 1, 2 e 3
GHS07 Punto esclamativo		Tossicità acuta (per via orale, per via cutanea, per inalazione), categoria di pericolo 4 Irritazione cutanea, categoria di pericolo 2 Irritazione oculare, categoria di pericolo 2 Sensibilizzazione cutanea, categoria di pericolo 1 Tossicità specifica per organi bersaglio: esposizione singola, categoria di pericolo 3 Irritazione delle vie respiratorie Narcosi
GHS08 Pericolo per la salute		Sensibilizzazione delle vie respiratorie, categoria di pericolo 1 Mutagenicità sulle cellule germinali, categorie di pericolo 1A, 1B e 2 Cancerogenicità, categorie di pericolo 1A, 1B, 2 Tossicità per la riproduzione, categorie di pericolo 1A, 1B e 2 Tossicità specifica per organi bersaglio - esposizione singola, categorie di pericolo 1 e 2 Tossicità specifica per organi bersaglio - esposizione ripetuta, categorie di pericolo 1 e 2 Pericolo in caso di aspirazione, categoria di pericolo 1
GHS09 Ambiente		Pericoloso per l'ambiente acquatico Pericolo acuto, categoria 1 Pericolo cronico, categorie 1 e 2

In caso di utilizzo, manipolazione e/o stoccaggio di agenti chimici, ricordarsi che:

- Ogni recipiente contenente un prodotto pericoloso deve essere etichettato da chi l'ha riempito.
- Il fornitore deve predisporre una scheda con i dati sulla sicurezza e deve trasmetterla all'utilizzatore.
- Una priorità assoluta è rappresentata dal censimento dei prodotti pericolosi per limitarne l'impiego e cercare prodotti sostitutivi meno pericolosi, soprattutto per quelli cancerogeni.
- Far conoscere la composizione dei prodotti o delle preparazioni pericolose (etichettatura chiara, informazione verbale o scritta, se necessario).
- Informare sistematicamente in anticipo ogni lavoratore sui rischi che presentano per la sua salute o la sua sicurezza, prima di utilizzarli e sulle modalità operative oltre che sulle condizioni e le precauzioni per l'uso.

- Limitare il numero dei lavoratori esposti all'azione dei prodotti pericolosi, controllare e rispettare i livelli di esposizione regolamentari, tener conto dei valori raccomandati (i valori limite di esposizione e i valori medi sono stati definiti per un grande numero di sostanze).
- Sviluppare i mezzi di protezione collettiva (captazione alla fonte, aerazione, purificazione dei locali, mezzi di rilevamento, ecc.) o quando ciò non sia possibile, utilizzare i dispositivi di protezione individuale.
- Predisporre una nota informativa con le avvertenze per ogni posto di lavoro che espone i lavoratori a prodotti pericolosi, per informarli sui rischi e le precauzioni da prendere.

6. Criteri adottati per la valutazione dei rischi

La valutazione dei rischi esamina in maniera sistematica tutti gli aspetti dei luoghi di lavoro, per definire le possibili o eventuali cause di lesioni o danni.

La valutazione dei rischi è stata strutturata e attuata in modo da consentire di identificare i luoghi di lavoro (reparti, ambienti, postazioni di lavoro), identificare i pericoli e le fonti potenziali di rischio, presenti in tutte le fasi lavorative di ogni area aziendale, individuare i soggetti esposti, direttamente o indirettamente, anche a pericoli particolari, stimare i rischi, considerando adeguatezza e affidabilità delle misure di tutela già in atto, definire le misure di prevenzione e protezione, atte a cautelare i lavoratori, secondo le seguenti gerarchie e obiettivi, programmare le azioni di prevenzione e protezione.

Nella valutazione dei rischi sono state seguite le seguenti operazioni:

- identificazione dei fattori di rischio;
- identificazione dei lavoratori esposti;
- stima dell'entità delle esposizioni;
- stima della gravità degli effetti che ne possono derivare;
- stima della probabilità che tali effetti si manifestino;
- verifica della disponibilità di misure tecniche, organizzative, procedurali, per eliminare o ridurre l'esposizione e/o il numero di esposti;
- verifica dell'applicabilità di tali misure;
- definizione di un piano per la messa in atto delle misure individuate;
- verifica dell'idoneità delle misure in atto;
- redazione del documento;
- definizione di tempi e modi per la verifica e/o l'aggiornamento della valutazione.

Gli strumenti metodologici seguiti per la valutazione del rischio sono riconducibili essenzialmente alle linee guida della CEE, alle norme tecniche comunitarie di riferimento per specifici settori di attività, alle linee guida di coordinamento delle Regioni

Effettuare la valutazione dei rischi comporta una serie di azioni descritte nel seguente diagramma di flusso:

Individuare i pericoli e i rischi

Individuare i fattori sul luogo di lavoro che sono potenzialmente in grado di arrecare danno e identificare i lavoratori che possono essere esposti ai rischi.

Valutare e attribuire un ordine di priorità ai rischi

Valutare i rischi esistenti (la loro gravità, probabilità ecc.) e classificarli in ordine di importanza. È essenziale che ogni attività volta a eliminare o prevenire i rischi sia fatta rientrare in un ordine di priorità.

Decidere l'azione preventiva

Identificare le misure adeguate per eliminare o controllare i rischi.

Intervenire con azioni concrete

Mettere in atto misure di protezione e di prevenzione attraverso un piano di definizione delle priorità (probabilmente non tutti i problemi possono essere risolti immediatamente) e specificare le persone responsabili di attuare determinate misure e il relativo calendario di intervento, le scadenze entro cui portare a termine le azioni previste, nonché i mezzi assegnati per attuare tali misure.

Controllo e riesame

La valutazione dei rischi dovrebbe essere revisionata a intervalli regolari per garantire che essa sia aggiornata. Tale revisione deve essere effettuata ogniqualvolta intervengono cambiamenti significativi nell'organizzazione o alla luce dei risultati di indagini concernenti un infortunio o un «quasi incidente».

6.1. Metodologia Adottata

La quantificazione e relativa classificazione dei rischi deriva dalla stima dell'entità dell'esposizione e dalla gravità degli effetti; infatti, il rischio può essere visto come il prodotto della Probabilità (P) di accadimento per la gravità dei possibili effetti del Danno (D):

$$\text{Rischio} = \text{Probabilità} \times \text{Danno}$$

Per quanto riguarda la probabilità di accadimento si definisce una scala delle Probabilità, riferendosi ad una correlazione più o meno diretta tra la carenza riscontrata e la probabilità che si verifichi l'evento indesiderato, tenendo conto della frequenza e della durata delle operazioni/lavorazioni che potrebbero comportare rischi per la salute e la sicurezza dei lavoratori.

Di seguito è riportata la Scala delle Probabilità:

Valori di probabilità	Livello	Criteri
1	Non Probabile	Non sono noti episodi già verificatisi. L'anomalia da eliminare potrebbe provocare un danno solo in concomitanza con eventi poco probabili ed indipendenti.
2	Possibile	L'anomalia da eliminare potrebbe provocare un danno solo in circostanze sfortunate di eventi. Sono noti solo rarissimi episodi già verificatisi.
3	Probabile	L'anomalia da eliminare potrebbe provocare un danno anche se in modo non automatico e/o diretto. È noto qualche episodio in cui all'anomalia ha fatto seguito il verificarsi di un danno.
4	Altamente probabile	Esiste una correlazione diretta tra l'anomalia da eliminare ed il verificarsi del danno ipotizzato. Si sono già verificati danni conseguenti all'anomalia evidenziata nella struttura in esame o in altre simili ovvero in situazioni operative simili.

Per quanto concerne l'Entità dei Danni, si fa riferimento alla reversibilità o meno del danno.

Di seguito è riportata la Scala dell'Entità del Danno:

Valore di Danno	Livello	Criteri
1	Lieve	Infortunio o episodio di esposizione acuta con inabilità temporanea breve e rapidamente reversibile Esposizione cronica con effetti rapidamente reversibili.
2	Modesto	Infortunio o episodio di esposizione acuta con inabilità temporanea anche lunga ma reversibile. Esposizione cronica con effetti reversibili.
3	Significativo	Infortunio o episodio di esposizione acuta con effetti di invalidità permanente parziale. Esposizione cronica con effetti irreversibili e/o parzialmente invalidanti

4	Grave	Infortunio o episodio di esposizione acuta con effetti letali o di invalidità totale Esposizione cronica con effetti letali e/o totalmente invalidanti
---	--------------	---

6.2. Legenda e classificazione del rischio

Combinando le due scale si ottiene la matrice dei rischi, nella quale ad ogni casella corrisponde una determinata combinazione di probabilità/entità del danno.

Di seguito è riportata la matrice asimmetrica che scaturisce dalle suddette scale:

	Trascurabile	Sono prevedibili lievi danni di tipo reversibile
	Basso	Sono prevedibili solo danni di entità lieve e reversibile
	Medio	Si prevede la possibilità di danni di tipo irreversibile
	Alto	È molto probabile avvengano danni gravi irreversibili

PROBABILITÀ	DANNO			
	Lieve (1)	Modesto (2)	Significativo (3)	Grave (4)
Non probabile (1)	1	2	3	4
Possibile (2)	2	4	6	8
Probabile (3)	3	6	9	12
Altamente Probabile (4)	4	8	12	16

Classe di Rischio	Priorità di Intervento
Alto (9 ≤ R ≤ 16)	Azioni correttive Immediate L'intervento previsto è da realizzare con tempestività nei tempi tecnici strettamente necessari non appena approvato il budget degli investimenti in cui andrà previsto l'onere dell'intervento stesso.
Medio (6 ≤ R ≤ 8)	Azioni correttive da programmare con urgenza L'intervento previsto è da realizzare in tempi relativamente brevi anche successivamente a quelli stimati con priorità alta.
Basso (3 ≤ R ≤ 4)	Azioni correttive da valutare a medio termine Intervento da inserire in un programma di interventi a medio termine ma da realizzare anche in tempi più ristretti qualora sia possibile attuarlo unitamente ad altri interventi più urgenti.

Trascurabile
(1 ≤ R ≤ 2)

Azioni correttive non necessarie

Azioni migliorative da valutare in fase di programmazione, anche di eventuali altre attività di miglioramento

7. Principali fattori di rischio

I fattori di rischio presenti nei luoghi di lavoro, in conseguenza dello svolgimento delle attività lavorative sono stati ordinati in tre categorie:

Rischi per la sicurezza (di natura infortunistica) dovuti a: strutture, macchine, impianti elettrici, sostanze e preparati pericolosi, incendio ed esplosioni.

Rischi per la salute (di natura igienico - ambientale) dovuti a: agenti chimici, agenti fisici, agenti biologici.

Rischi trasversali (per la salute e la sicurezza) dovuti a: organizzazione del lavoro, fattori ergonomici, fattori psicologici, condizioni di lavoro difficili.

Saranno approfonditi anche:

RISCHI RIGUARDANTI LAVORATICI GESTANTI secondo quanto previsto dal decreto legislativo 26 marzo 2001, n. 151.

RISCHI CONNESSI ALLE DIFFERENZE DI GENERE: differenze di rischio legate, alle differenze di genere (es. movimentazione dei carichi per maschi e femmine), per dar luogo poi a misure organizzative specifiche.

RISCHI CONNESSI ALLE DIFFERENZE DI ETA': differenze di rischi legate alle differenze di età (es. movimentazione dei carichi per maschi anziani o rischi generici per i neoassunti), per dar luogo poi a misure organizzative che prendano in considerazione questi aspetti.

RISCHI CONNESSI ALLA PROVENIENZA DA ALTRI PAESI: le differenze di rischio legate alla provenienza da altri paesi (es. comprensione della cartellonistica, delle istruzioni, ecc.), per dar luogo poi a misure organizzative che prendano in considerazione questi aspetti.

In maniera non esaustiva si elencano:

Rischi per la salute	
Fattori di rischio	Metodologie di valutazione
Attrezzature munite di videoterminali	Tempo di utilizzo >= 20 h settimanali
Esposizione rumore	Far riferimento all'indagine specifica e/o fonometrica
Esposizione vibrazioni meccaniche	Far riferimento all'indagine specifica e/o a misure di campo
Esposizione campi elettromagnetici	Far riferimento alla valutazione specifica
Esposizione radiazioni ottiche artificiali	Far riferimento alla valutazione specifica
Esposizione agenti Chimici	Far riferimento all'indagine specifica (Movarisch o altri algoritmi di calcolo) e/o a monitoraggi ambientali
Esposizione agenti Biologici	Far riferimento alla valutazione specifica
Esposizione agenti cancerogeni-mutageni	Far riferimento alla valutazione specifica
Esposizione all'amianto	Far riferimento alla valutazione specifica
Microclima	Matrice 4X4 (PXD)
Movimentazione manuale dei carichi	Metodo Niosh, Metodo Snook & Ciriello

Rischi per la salute	
Fattori di rischio	Metodologie di valutazione
Movimenti ripetuti arti superiori	Checklist OCRA e/o Metodo OCRA o altri metodi di analisi
Rischi gestanti/puerpere, lavoratrici madri	Far riferimento alla valutazione specifica
Lavoratori minorenni	Far riferimento alla valutazione specifica
Posture incongrue e da lavoro sedentario	Far riferimento alla valutazione specifica
Stress da Lavoro Correlato	Far riferimento alla valutazione specifica

Rischi per la sicurezza	
Fattori di rischio	Metodologie di valutazione
Presenza di atmosfere esplosive	Far riferimento alla valutazione specifica
Rischi connessi alla viabilità	Matrice 4X4 (PXD)
Spazi di lavoro	Matrice 4X4 (PXD)
Rischio elettrocuzione	Matrice 4X4 (PXD)
Rischio incendio	Matrice 3X3 (FXM)
Apparecchi a pressione	Matrice 4X4 (PXD)
Immagazzinamento	Matrice 4X4 (PXD)
Apparecchi di sollevamento	Matrice 4X4 (PXD)
Mezzi di trasporto	Matrice 4X4 (PXD)
Reti e apparecchiature distribuzione gas	Matrice 4X4 (PXD)
Rischi derivanti dall'uso di attrezzature di lavoro	Matrice 4X4 (PXD)
Rischi generici per la sicurezza	Matrice 4X4 (PXD)

Rischi trasversali	
Fattori di rischio	Metodologie di valutazione
Ergonomia	Matrice 4X4 (PXD)
Condizioni di lavoro difficili.	Matrice 4X4 (PXD)
Organizzazione del lavoro	Matrice 4X4 (PXD)
Rischio rapina	Matrice 4X4 (PXD)

8. Stress da lavoro correlato

Lo stress correlato al lavoro rappresenta un rischio non nuovo, la cui importanza è andata crescendo negli ultimi anni e che, secondo le indagini effettuate, è destinato ad aumentare in futuro. Recenti indagini condotte in ambito europeo attestano che le situazioni di disagio lavorativo, comportanti il rischio di stress, sono in costante aumento e che una percentuale tra il 50% e il 60% delle giornate lavorative perse in un anno è correlata allo stress lavorativo che rappresenta ormai il secondo fattore di rischio per la sicurezza e la salute sul lavoro.

Il D. Lgs. 81/08 e s.m.i. in materia di sicurezza e salute sul lavoro obbliga il datore di lavoro a effettuare la valutazione di tutti i rischi "... tra cui anche quelli collegati allo stress correlato al lavoro secondo i contenuti dell'Accordo Europeo sullo stress lavoro-correlato del 8 ottobre 2004...". Anche la valutazione del rischio stress deve essere effettuata dal datore di lavoro in collaborazione con l'RSPP e il medico competente (nei casi di cui all'art. 41) e previa consultazione del RLS, come prevede l'art. 29 del decreto. Essi devono pertanto venire coinvolti, a cura del datore di lavoro, all'avvio del percorso e nei passaggi significativi del processo di valutazione e gestione del rischio, dando evidenza documentale dell'avvenuto coinvolgimento mediante il verbale della riunione. In merito ai criteri da seguire per effettuare la valutazione del rischio stress lavoro-correlato, la Circolare Ministero del lavoro e delle politiche sociali n.ro 23692 del 18 novembre 2010, relativa alle indicazioni date dalla Commissione Consultiva permanente sulla sicurezza e salute sul lavoro, in base all'art. 6 del D. Lgs. 81/08 e s.m.i. prevede una valutazione preliminare, finalizzata alla rilevazione di indicatori oggettivi e verificabili, appartenenti a tre distinte famiglie:

- eventi sentinella;
- fattori di contesto del lavoro;
- fattori di contenuto del lavoro.

La valutazione preliminare è poi seguita da una valutazione approfondita in relazione ai livelli di rischio potenziale riscontrati. Il percorso di valutazione preliminare comprende:

- l'adempimento previsto dall'art. 29 del D. Lgs. 81/08 e s.m.i. relativo al coinvolgimento del RSPP a supporto del datore di lavoro, del medico competente, ove previsto, nonché la consultazione preventiva e sistematica del RLS nella valutazione del rischio;
- l'informazione dei lavoratori sulle attività previste;
- la pianificazione della formazione dei dirigenti, dei preposti e dei lavoratori sul rischio stress;
- l'analisi documentale relativa alle caratteristiche dell'organizzazione, ai cicli lavorativi e alla struttura organizzativa, allo scopo di individuare i gruppi omogenei su cui effettuare la valutazione del rischio;
- la valutazione preliminare mediante la raccolta e analisi di dati oggettivi, relativi agli eventi sentinella e ai fattori di contesto del lavoro e di contenuto del lavoro;
- l'eventuale successiva e approfondita valutazione mediante la raccolta e l'analisi di dati soggettivi relativi alla percezione del rischio da parte dei lavoratori;
- la definizione del programma di azioni correttive e migliorative, che sono necessarie a seguito della valutazione del rischio, e la messa a punto di un piano di monitoraggio per la valutazione dell'efficacia delle misure adottate nel tempo e per il controllo delle fonti di rischio di stress correlato al lavoro.

Ai fini della valutazione sono prese come riferimento le "aree chiave" indicate dall'Agenzia Europea per la sicurezza e la salute sul lavoro, identificabili come potenziali categorie di fattori di rischio stress lavoro-correlati, che individuano il campo di valutazione specifica dei potenziali fattori di rischio e di intervento preventivo e protettivo:

CATEGORIA	CONDIZIONI CHE DETERMINANO PERICOLO
1. CONTESTO LAVORATIVO	
1.1. Funzione e cultura organizzativa	Scarsa comunicazione, livelli bassi di appoggio per la risoluzione dei problemi e lo sviluppo personale, mancanza di definizione degli obiettivi organizzativi
1.2. Ruolo nell'ambito dell'organizzazione	Ambiguità e conflitto e insufficienza di ruolo, responsabilità di altre persone
1.3. Evoluzione della carriera	Insicurezza dell'impiego, retribuzione bassa, incongruenza di posizione tra attesa ed effettiva
1.4. Autonomia decisionale/ controllo del compito	Possibilità ridotta di partecipare al processo decisionale che incide sul proprio lavoro
1.5. Rapporti interpersonali sul lavoro	Isolamento fisico o sociale, rapporti limitati con i superiori, conflitto interpersonale, mancanza di supporto sociale. Violenza sul lavoro
1.6. Interfaccia casa lavoro	Richieste contrastanti tra casa e lavoro, mancanza di supporto, famiglia in carriera (entrambi i coniugi)

CATEGORIA	CONDIZIONI CHE DETERMINANO PERICOLO
2. CONTENUTO DEL LAVORO	
2.1. Ambiente di lavoro	Problemi relativi alle caratteristiche dell'ambiente di lavoro
2.2. Attrezzature di lavoro	Problemi relativi all'affidabilità, la disponibilità, l'idoneità, la manutenzione, la riparazione di strutture e attrezzature di lavoro
2.3. Pianificazione dei compiti	Monotonia, ripetitività, cicli di lavoro brevi, lavoro frammentato o inutile, sottoutilizzo delle capacità, mancanza di feedback sul rendimento, mancanza di possibilità di apprendimento, richieste conflittuali e risorse insufficienti, basso valore del lavoro
2.4. Carico/ritmo di lavoro	Carico di lavoro eccessivamente alto o basso; carico di lavoro quantitativamente alto e qualitativamente basso (es: assemblaggio)
2.5. Urgenza del lavoro	Livelli elevati di pressione in relazione al tempo
2.6. Ritmo di lavoro	Ritmo di lavoro elevato e mancanza di controllo sulle modalità di regolazione (es. ritmo regolato da macchine)
2.7. Orario di lavoro	Lavoro a turni; orari di lavoro lunghi (oltre le 48 ore a settimana), mancanza di controllo sugli orari di lavoro; orari imprevedibili

9. Classificazione del livello di rischio incendio

Conseguentemente alla determinazione dei rischi presenti nell'attività e avendo definito le misure di prevenzione e protezione atte a cautelare i lavoratori con l'obiettivo di eliminare o quantomeno ridurre i rischi e predisporre i relativi corsi di formazione e aggiornamento, si rimanda alla classificazione in livelli del decreto 2 settembre 2021, secondo l'allegato III, di seguito riportata:

Attività di livello 3

Ricadono in tale fattispecie almeno le seguenti attività:

- stabilimenti di “soglia inferiore” e di “soglia superiore” come definiti all'articolo 3, comma 1, lettere b) e c) del decreto legislativo 26 giugno 2015, n. 105;
- fabbriche e depositi di esplosivi;
- centrali termoelettriche;
- impianti di estrazione di oli minerali e gas combustibili;
- impianti e laboratori nucleari;
- depositi al chiuso di materiali combustibili aventi superficie superiore a 20.000 m²;
- attività commerciali ed espositive con superficie aperta al pubblico superiore a 10.000 m²;
- aerostazioni, stazioni ferroviarie, stazioni marittime con superficie coperta accessibile al pubblico superiore a 5.000 m²; metropolitane in tutto o in parte sotterranee;
- interporti con superficie superiore a 20.000 m²;
- alberghi con oltre 200 posti letto;
- strutture sanitarie che erogano prestazioni in regime di ricovero ospedaliero o residenziale a ciclo continuativo o diurno; case di riposo per anziani;
- scuole di ogni ordine e grado con oltre 1.000 persone presenti;
- uffici con oltre 1.000 persone presenti;
- cantieri temporanei o mobili in sottoterraneo per la costruzione, manutenzione e riparazione di gallerie, caverne, pozzi ed opere simili di lunghezza superiore a 50 metri;
- cantieri temporanei o mobili ove si impiegano esplosivi;
- stabilimenti ed impianti che effettuano stoccaggio di rifiuti, ai sensi dell'articolo 183, comma 1, lettera aa) del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152, nonché operazioni di trattamento di rifiuti, ai sensi dell'articolo 183, comma 1, lettera s) del medesimo decreto legislativo; sono esclusi i rifiuti inerti come definiti dall'articolo 2, comma 1, lettera e) del decreto legislativo 13 gennaio 2003, n. 36.

Attività di livello 2

Ricadono in tale fattispecie almeno le seguenti attività:

- i luoghi di lavoro compresi nell'allegato I al decreto del Presidente della Repubblica 1° agosto 2011, n. 151, con esclusione delle attività di livello 3;
- i cantieri temporanei e mobili ove si detengono ed impiegano sostanze infiammabili e si fa uso di fiamme libere, esclusi quelli interamente all'aperto.

Attività di livello 1

Rientrano in tale categoria di attività quelle non presenti nelle fattispecie indicate ai precedenti punti e dove, in generale, le sostanze presenti e le condizioni di esercizio offrono scarsa possibilità di sviluppo di focolai e ove non sussistono probabilità di propagazione delle fiamme.

In base all'attività lavorativa oggetto di valutazione, il livello individuato è:

Livello 1

9.1 Misure di prevenzione e protezione da attuare

Sono riportate le seguenti misure di prevenzione e protezione:

- Mantenere sempre in efficienza i presidi antincendio, segnalarli con idonea segnaletica di sicurezza e provvedere alla manutenzione, verifica e ricarica periodica.
- Evitare eccessivi accumuli di materiale combustibile e di eventuali sostanze facilmente infiammabili (gettare i rifiuti in appositi contenitori).
- Evitare di sovraccaricare i macchinari, rispettando i tempi di riposo che necessitano affinché non si surriscaldino in modo eccessivo.
- Evitare accumulo di imballaggi di cartone in prossimità di fonti di calore.
- Evitare l'utilizzo di fiamme libere e non fumare negli ambienti di lavoro.
- Disporre eventuali prodotti chimici in apposita scaffalatura protetta e segnalata.
- Tenere sempre libere le vie di passaggio per dare la possibilità ai lavoratori, in caso di emergenze di poter abbandonare facilmente il posto di lavoro e raggiungere le uscite di sicurezza.
- Controllare la presenza di perdite da bombole e condotte.
- Estinguere incendi di natura elettrica con estintori a CO₂, non usare acqua.
- Mantenere attrezzature elettriche in buono stato e sottoporle a controlli regolari.

10. Movimentazione manuale dei carichi

Per movimentazione manuale dei carichi si intendono 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.

Il metodo proposto dal **NIOSH (National Institute of Occupational Safety and Health)** determina per ogni azione di sollevamento, il cosiddetto "*limite di peso raccomandato*" attraverso un'equazione che, a partire da un peso massimo sollevabile in condizioni ideali, considera una serie di elementi sfavorevoli e tratta questi ultimi con appositi fattori di demoltiplicazione (compresi tra 0 e 1).

Il NIOSH, nella sua proposta, parte dai pesi limite raccomandati per legge come di seguito specificato:

ETÀ	Peso limite raccomandato MASCHI	Peso limite raccomandato FEMMINE
18-45 anni	25 kg	20 kg
15-18 anni	20 kg	15 kg
>45 anni	20 kg	15 kg

A seguito della valutazione e del calcolo dell'Indice di Sollevamento Semplice, si stabiliscono i livelli di rischio e le conseguenti misure di tutela da adottare, come riportato di seguito secondo la UNI ISO 11228-1 (revisione 2022):

CLASSE DI RISCHIO	MISURE DI TUTELA
Molto basso ISS ≤ 1	Non è richiesto alcuno specifico intervento
Rischio basso 1 < ISS ≤ 1,5	Consigliato attivare la formazione e, a discrezione del medico, la sorveglianza sanitaria del personale addetto
Rischio moderato 1,5 < ISS ≤ 2	Riprogettare a medio termine i compiti secondo priorità, formare gli addetti e attivare la sorveglianza sanitaria
Rischio alto 2 < ISS ≤ 3	Riprogettare a breve termine i compiti secondo priorità, formare gli addetti e attivare la sorveglianza sanitaria.
Rischio molto alto ISS > 3	Intervento immediato di prevenzione. Programmare gli interventi identificando le priorità di rischio. Successivamente riverificare l'indice di rischio dopo ogni intervento. Va comunque attivata la sorveglianza sanitaria periodica del personale esposto con periodicità bilanciata in funzione del livello di rischio.

Per le azioni di spinta, traino e trasporto manuale in piano, il metodo utilizzato è il **metodo Snook & Ciriello**: si forniscono per ciascun tipo di azione, per sesso e per varianti interne al tipo di azione (frequenza, altezza da terra, metri di trasporto, ecc.) i valori limite di riferimento della forza esercitata (in azioni di tirare o spingere, svolte con l'intero corpo) nella fase iniziale e di mantenimento dell'azione.

I valori raccomandati della forza esercitata per azioni di spinta, di tiro e di trasporto in piano sono stati tabellati, in modo tale da proteggere il 90% delle popolazioni adulte sane, maschili e femminili. La quantificazione delle forze effettivamente applicate richiede il ricorso ad appositi dinamometri da applicare alle reali condizioni operative.

Si tratta di individuare la situazione che meglio rispecchia il reale scenario lavorativo esaminato, decidere se si tratta di proteggere una popolazione solo maschile o anche femminile, estrapolare il valore raccomandato e confrontarlo con la forza effettivamente azionata ponendo quest'ultima al numeratore e il valore

raccomandato al denominatore.

Si calcola così un indicatore sintetico del rischio:

$$IR = \text{Forza Effettivamente Azionata} / \text{Forza Raccomandata}$$

E' importante eseguire le misure con le stesse velocità e accelerazioni impiegate o impiegate nella realtà dal personale addetto. Nel caso in cui le forze applicate non risultino in sintonia con le dotazioni e i percorsi, sarà necessario intervenire rapidamente sugli addetti applicando e adottando una formazione specifica che riconducendosi ai principi della "cinematica" ed "ergonomia" introduca un corretto comportamento motorio. Alla fine della valutazione, l'indice sintetico di rischio viene considerato il più alto riscontrato nelle due azioni in cui è stata scomposta.

A seguito della valutazione e del calcolo dell'Indice di Rischio, si stabiliscono i livelli di rischio e le conseguenti misure di tutela da adottare:

CLASSE DI RISCHIO	MISURE DI TUTELA
Inaccettabile 1,25 <ISS < 3	Intervento immediato di prevenzione. Programmare gli interventi identificando le priorità di rischio. Successivamente riverificare l'indice di rischio dopo ogni intervento. Va comunque attivata la sorveglianza sanitaria periodica del personale esposto con periodicità bilanciata in funzione del livello di rischio
Alto ISS ≥ 1,25	Richiede un intervento di prevenzione primaria
Medio 0,75 <ISS <1,25	Consigliato attivare la formazione e, a discrezione del medico, la sorveglianza sanitaria del personale addetto
Accettabile ISS ≤ 0,75	La situazione è accettabile e non è richiesto alcuno specifico intervento

Le malattie da sforzi e movimenti ripetuti rappresentano un vasto gruppo di affezioni a carico delle strutture osteo-muscolo-neuro-tendinee e delle borse articolari (WMSDs Work-related Musculo-Skeletal Disorders) correlate ad attività lavorative che si caratterizzano per la presenza di un costante impegno funzionale dell'arto superiore (spalla, gomito, mano, polso).

Le patologie derivano dal fatto che l'esecuzione ciclica della stessa sequenza d'azioni comporta la stessa sequenza di movimenti delle articolazioni degli arti superiori, con il conseguente rischio di sovraccarico biomeccanico. Per sovraccarico biomeccanico s'intende il fatto che le strutture delle articolazioni delle braccia (tendini; nervi, vasi sanguigni ecc.) sono state "progettate" per effettuare dei movimenti con una soglia limite di velocità, di durata, di posture, di applicazione di forza ecc. Se si supera questa soglia i tendini s'infiammano, aumentano di volume ed esercitano una pressione sui nervi e sui vasi sanguigni; si crea, cioè, una situazione di sovraccarico biomeccanico degli arti superiori.

Se la situazione di sovraccarico dura nel tempo si verificano prima dei sintomi dolorosi e, in seguito, delle vere e proprie patologie con riduzione anche della capacità funzionale delle braccia.

I principali fattori di rischio da considerare e quantificare in relazione alla durata del tempo netto di lavoro ripetitivo sono i seguenti:

- frequenza di azione elevata;
- uso eccessivo di forza;
- posture e movimenti incongrui degli arti superiori;
- carenza di periodi di recupero adeguati;
- fattori complementari (che in relazione alla durata sono considerati come amplificatori del rischio).

Per l'analisi dei rischi da sovraccarico biomeccanico esistono varie metodologie. Nel marzo 2007, è stata elaborata una specifica norma, la ISO 11228-3, che definisce uno standard a livello internazionale e un'analisi effettuata da una commissione d'esperti, di tutte le metodologie disponibili, tra le quali sono state selezionate quelle ritenute più valide sia rispetto alla "consistenza" scientifica, che alla capacità di valutare i rischi e individuare misure di prevenzione efficaci.

La norma ISO 11228-3 prevede essenzialmente 2 fasi nell'analisi del rischio da movimenti ripetitivi: un'analisi di primo livello (con una checklist); un'analisi di secondo livello (con una metodologia di approfondimento).

La metodologia adottata nel seguente documento è la **CheckList OCRA** per un'analisi di primo livello.

La checklist OCRA consente un'analisi preliminare il cui risultato è un Indice di Esposizione a lavori ripetitivi,

che permette di collocare il lavoratore in una delle quattro fasce di rischio previste: assente, possibile, presente ed elevato.

La valutazione viene effettuata sulla base delle informazioni raccolte osservando lo svolgimento dell'attività, senza che siano necessarie misurazioni strumentali.

Le informazioni vengono inserite in una serie di liste di controllo a punteggio, organizzate in gruppi, dove il risultato finale è dato dalla sommatoria dei punteggi assegnati nei diversi gruppi. Ad alcune affermazioni non corrisponde un punteggio ma solo un elemento da barrare, in quanto l'affermazione viene specificata ulteriormente da quelle successive, dotate di punteggio.

Le modalità di calcolo del punteggio variano nei diversi gruppi per tenere conto della diversa influenza dei fattori considerati, in ogni caso la specifica modalità di calcolo per ogni fattore viene sempre indicata nella stessa sezione.

La checklist OCRA si compone di 5 parti dedicate allo studio dei principali fattori di rischio (carezza dei periodi di recupero, frequenza, forza, posture incongrue) e dei fattori complementari (vibrazioni, temperature fredde, ecc.).

L'OCRA INDEX (Occupational Repetitive Actions) rappresenta un indice sintetico di esposizione a movimenti ripetuti degli arti superiori. Il metodo ricalca concettualmente la procedura suggerita dal NIOSH per il calcolo del Lifting Index nell'attività di movimentazione manuale dei carichi.

L'indice sintetico OCRA risulta dal rapporto tra il numero giornaliero di azioni effettivamente svolte con gli arti superiori in compiti ciclici e il corrispondente numero di azioni raccomandate.

Le azioni raccomandate sono calcolate a partire da una costante (30 azioni/minuto) rappresentativa di condizioni ottimali che in presenza di elementi peggiorativi (forza, postura, periodi di recupero, fattori complementari) subisce un decremento mediante appositi coefficienti correttivi.

11. Esposizione al rumore

Il criterio adottato per la valutazione del fattore di rischio specifico connesso all'esposizione al rumore durante il lavoro è quello definito nell'ambito del titolo VIII, capo II, del D. Lgs. 81/08 e s.m.i.

Nell'ambito della valutazione dei rischi, il datore di lavoro valuta il rumore durante le attività lavorative prendendo in considerazione:

- il livello, il tipo e la durata dell'esposizione, inclusa ogni esposizione a rumore impulsivo;
- i valori limite di esposizione e i valori di azione;
- tutti gli effetti sulla salute e sulla sicurezza dei lavoratori particolarmente sensibili al rumore;
- tutti gli effetti sulla salute e sicurezza dei lavoratori derivanti da interazioni fra rumore e sostanze ototossiche connesse con l'attività svolta e fra rumore e vibrazioni;
- le informazioni sull'emissione di rumore fornite dai costruttori delle attrezzature di lavoro;
- l'esistenza di attrezzature di lavoro alternative progettate per ridurre l'emissione di rumore;
- il prolungamento del periodo di esposizione al rumore oltre l'orario di lavoro normale;
- le informazioni raccolte dalla sorveglianza sanitaria;
- la disponibilità di dispositivi di protezione dell'udito con adeguate caratteristiche di attenuazione.

Per effettuare un rilevamento corretto del rumore, occorre principalmente individuare le cause della sua emissione, in modo da verificare la possibilità di eliminare la fonte che lo produce e/o l'attenuazione dell'emissione.

Le cause più frequenti di rumore sono le seguenti:

- Rumori specifici di processo;
- Rumori dovuti a vibrazioni per difetti costruttivi, rotture o scarsa manutenzione (rottura di cuscinetti, non equilibratura di organi in rotazione, slittamento di cinghie, ecc.);
- Rumori dovuti a perdite di aria compressa;
- Rumori dovuti a caduta e/o impatto (presse, martelli, ecc.);
- Rumori dovuti al funzionamento intrinseco di motori elettrici e a combustione (raffreddamento, aspirazione e scarico, giochi interni, ecc.).

Il D. Lgs. 81/08 all'art. 189 stabilisce i valori limite di esposizione e valori di azione in relazione al livello di esposizione giornaliera al rumore e alla pressione acustica di picco:

- valori limite di esposizione $LEX,8h = 87 \text{ dB(A)}$ e $P_{peak} = 200 \text{ Pa}$ (140 dB(C) riferito a 20 (micro)Pa);
- valori superiori di azione: rispettivamente $LEX,8h = 85 \text{ dB(A)}$ e $P_{peak} = 140 \text{ Pa}$ (137 dB(C) riferito a 20 (micro)Pa);
- valori inferiori di azione: rispettivamente $LEX,8h = 80 \text{ dB(A)}$ e $P_{peak} = 112 \text{ Pa}$ (135 dB(C) riferito a 20 (micro)Pa).

Se l'esposizione giornaliera al rumore varia significativamente, da una giornata di lavoro all'altra, è possibile sostituire il livello di esposizione giornaliera al rumore con il livello di esposizione settimanale a condizione

che:

- il livello di esposizione settimanale al rumore, come dimostrato da un controllo idoneo, non ecceda il valore limite di esposizione di 87 dB(A);

siano adottate le adeguate misure per ridurre al minimo i rischi associati a tali attività.

12. Esposizione a vibrazioni

Le vibrazioni sono oscillazioni meccaniche generate da onde di pressione che si trasmettono attraverso corpi solidi.

In funzione degli effetti fisiopatologici sull'uomo, le vibrazioni vengono suddivise in base a tre principali bande di frequenza:

- oscillazioni a bassa frequenza, generate dai mezzi di trasporto (terrestri, aerei, marittimi), comprese fra 0 e 2 Hz;
- oscillazioni a media frequenza, generate da macchine e impianti industriali, comprese fra i 2 e i 20 Hz;
- oscillazioni ad alta frequenza, oltre i 20/30 Hz, generate da una vasta gamma di strumenti vibranti di sempre maggiore diffusione in ambito industriale.

Oltre che dalla frequenza, le vibrazioni sono caratterizzate da altri parametri, in stretta relazione fra loro:

- l'ampiezza dello spostamento (espressa in metri);
- la velocità (espressa in m/sec);
- l'accelerazione (espressa in m/sec²).

L'accelerazione è il parametro più importante per valutare l'effetto delle vibrazioni sull'uomo, ma occorre anche considerare:

- la regione di ingresso delle vibrazioni e la loro direzione;
- la frequenza;
- l'intensità;
- la risonanza;
- la durata di esposizione.

Le parti del corpo più frequentemente esposte a vibrazioni sono le mani, quando si manovrano utensili o si opera su macchinari che vibrano e il corpo intero, quando il soggetto è alla guida di un automezzo o si trovi in postura eretta su una superficie in movimento o su una piattaforma vibrante.

Come definito dall'art. 200 D. Lgs. 81/08 e dalle generali norme di igiene industriale, l'esposizione umana a vibrazioni meccaniche si divide in:

Vibrazioni trasmesse al sistema mano-braccio, indicate con acronimo inglese HAV (Hand Arm Vibration). Si riscontrano in lavorazioni in cui s'impugnano utensili vibranti o materiali sottoposti a vibrazioni o impatti. Le vibrazioni meccaniche trasmesse al sistema mano-braccio nell'uomo comportano un rischio per la salute e la sicurezza dei lavoratori e in particolare disturbi vascolari, osteoarticolari, neurologici o muscolari;

Vibrazioni trasmesse al corpo intero, indicate con acronimo inglese WBV (Whole Body Vibration). Si riscontrano in lavorazioni a bordo di mezzi di movimentazione usati nell'industria e in agricoltura, mezzi di trasporto e in generale macchinari industriali vibranti che trasmettono vibrazioni al corpo intero; questo tipo di vibrazioni comportano rischi per la salute e la sicurezza dei lavoratori, in particolare lombalgie e traumi del rachide.

Le sollecitazioni vibratorie possono avvenire sia in senso verticale che orizzontale, in modo lineare o rotatorio, continuo o discontinuo, comunque, la componente verticale delle vibrazioni è, nell'attività lavorativa, quella d'ampiezza maggiore rispetto agli altri assi.

Oltre all'effetto vibratorio, sarà da considerare l'effetto degli scuotimenti amplificato dal fenomeno della risonanza, dalle posture viziate e dalla contrazione muscolare eccessiva.

A seguito della valutazione dei rischi, si dovrà determinare il livello di esposizione cui sono soggetti i lavoratori che fanno uso di macchine o attrezzature che producono vibrazioni interessanti il sistema mano-braccio o il sistema corpo intero.

Il D. Lgs. 81/08 all'art. 201 fissa i valori di **A(8)** (valori limite e valori di esposizione che fanno scattare l'azione) riportati nella tabella sottostante:

Vibrazioni trasmesse al sistema mano-braccio	
Valore d'azione Il valore d'azione giornaliero, normalizzato a un periodo di riferimento di 8 ore, che fa scattare l'azione, è fissato a 2,5 m/s²	Valore limite di esposizione Il valore limite di esposizione giornaliero, normalizzato a un periodo di riferimento di 8 ore, è fissato a 5 m/s ² mentre su periodi brevi è pari a 20 m/s ²
Vibrazioni trasmesse al corpo intero	

Valore d'azione Il valore d'azione giornaliero, normalizzato a un periodo di riferimento di 8 ore, è fissato a 0,5 m/s2	Valore limite di esposizione Il valore limite di esposizione giornaliero, normalizzato a un periodo di riferimento di 8 ore, è fissato a 1,0 m/s2; mentre su periodi brevi è pari a 1,5 m/s2
--	--

13. Atmosfere esplosive

Si intende per "atmosfera esplosiva" una miscela con l'aria a condizioni atmosferiche, di sostanze infiammabili allo stato di gas, vapori, nebbie o polveri in cui, dopo l'accensione, la combustione si estende all'insieme della miscela incombusta (art. 288, D. Lgs. 81/08 e s.m.i. e Norma UNI EN 1127-1, punto 3.17). Il pericolo di esplosione è strettamente legato ai materiali ed alle sostanze lavorate, utilizzate, stoccate o rilasciate durante il processo. Alcuni di questi materiali possono subire processi di combustione e iniziare a bruciare. Questi processi rilasciano una grande quantità di calore ed energia e spesso sono accompagnati da aumenti di pressione e rilascio di materiali pericolosi. Nella valutazione si devono considerare sostanze infiammabili e/o combustibili ossia tutti quei materiali in grado di formare un'atmosfera esplosiva. Il pericolo di esplosione potenziale si concretizza quando una sorgente di innesco produce l'accensione dei materiali stessi.

L'analisi dei rischi da esplosione tende, di norma, a prevenire la formazione di atmosfere esplosive e, se la natura dell'attività non consente di prevenire tale formazione, di evitare l'accensione e attenuare gli effetti pregiudizievoli di un'esplosione in modo da garantire la salute e la sicurezza dei lavoratori.

La formazione di un'atmosfera esplosiva pericolosa può essere impedita mediante l'adozione di misure tecniche e organizzative specifiche, in maniera non esaustiva di seguito elencate:

- sostituzione delle sostanze infiammabili con altre non infiammabili o meno infiammabili;
- limitazione delle concentrazioni nell'aria delle miscele esplosive (gas, polveri, vapori, ecc.);
- inertizzazione mediante rarefazione dell'ossigeno nell'aria all'interno di un determinato impianto o della sostanza infiammabile;
- utilizzazione di impianti "chiusi" per impedire la fuoriuscita di miscele esplosive nell'aria;
- presenza di adeguata aerazione, naturale o forzata, per impedire la concentrazione nell'aria delle miscele esplosive;
- rimozione dei depositi di polveri mediante pulizie regolari negli ambienti.

AREE A RISCHIO DI ESPLOSIONE

L'individuazione del parametro che determina la frequenza e la durata della presenza di atmosfere esplosive consente di ripartire le aree a rischio di esplosione in zone in base alla seguente tabella:

Stato della sostanza	Zona	Descrizione
Gas, vapori e nubi	Zona 0	Luogo in cui un'atmosfera esplosiva costituita da una miscela di aria e sostanze infiammabili sotto forma di gas, vapore o nebbia, è presente continuamente, per lunghi periodi o frequentemente.
Gas, vapori e nubi	Zona 1	Luogo in cui è probabile che un'atmosfera esplosiva, costituita da una miscela di aria e sostanze infiammabili sotto forma di gas, vapore o nebbia, si presenti occasionalmente durante il funzionamento normale.
Gas, vapori e nubi	Zona 2	Luogo in cui è improbabile che un'atmosfera esplosiva, costituita da una miscela di aria e sostanze infiammabili sotto forma di gas, vapore o nebbia, si presenti durante il normale funzionamento, ma che, se si presenta, persiste solo per un breve periodo.
Polveri	Zona 20	Luogo in cui un'atmosfera esplosiva, sotto forma di una nube di polveri combustibili nell'aria, è presente continuamente, per lunghi periodi o frequentemente.
Polveri	Zona 21	Luogo in cui è probabile che un'atmosfera esplosiva, sotto forma di una nube di polveri combustibili nell'aria, si presenti occasionalmente durante il normale funzionamento.
Polveri	Zona 22	Luogo in cui è improbabile che un'atmosfera esplosiva, sotto forma di una nube di polveri combustibili nell'aria, si presenti durante il normale funzionamento, ma che, se si presenta, persiste per un breve periodo.

14. Dati identificativi azienda

Ragione sociale	Università degli Studi G. D'Annunzio
Legale Rappresentante	Prof. Liborio Stuppia
Datore di Lavoro	Dott. Paolo Esposito
Tipo Attività	Laboratorio SCAM
Codice ATECO	(P.85.42.00) Istruzione universitaria e post-universitaria; accademie e conservatori;
P.IVA	01335970693
Codice Fiscale	93002750698
E-Mail	info@unich.it
Telefono	08713551
Sito Web	http://www.unich.it

Indirizzo sede legale

Indirizzo	Via dei Vestini n.31
Città	66100 Chieti (Ch)

Indirizzo sede operativa – Laboratorio SCAM

Indirizzo	Via Pantini n.76
Città	Pescara (Pe)

14.1. Descrizione Azienda

Il Laboratorio SCAM "Sperimentazione, Controllo, Analisi e Modelli", è situato in Via Pantini n.76, 65127 Pescara, alle dirette dipendenze del Dipartimento di Ingegneria e Geologia – InGeo.

Il Laboratorio è ospitato in un capannone situato a due chilometri dalla sede del Polo Universitario di Pescara. Esso presenta pianta rettangolare con una appendice ad "L" adibita ad uffici operativi e direzionali. Gli ingressi principali al laboratorio sono 2, i quali permettono sia l'accesso pedonale sia l'accesso Carrabile, più un terzo ingresso pedonale.

Il Laboratorio S.C.A.M. è Laboratorio Ufficiale ai sensi della Legge n. 1086 del 05/11/1971 "Norme per la disciplina delle opere di conglomerato cementizio armato, normale e precompresso ed a struttura metallica".

Oltre ad essere un laboratorio didattico offre molti servizi essendo aperto anche al pubblico previo appuntamento e contatto con i referenti.

14.2. Descrizione Attività Lavorative

Il Laboratorio S.C.A.M. è Laboratorio Ufficiale ai sensi della Legge n. 1086 del 05/11/1971 "Norme per la disciplina delle opere di conglomerato cementizio armato, normale e precompresso ed a struttura metallica". All'interno del Laboratorio vengono svolte le attività descritte di seguito:

- Attività di Ricerca PRIN 2007: Monitoraggio e Diagnostica di ponti ferroviari: mediante l'analisi della risposta dinamica rilevata durante il passaggio di convogli
- Round Robin Test: Bond of composites on masonry D20DL: Double Lap Shear Test result form.
- TC 223-MSC: MASONRY STRENGTHENING WITH COMPOSITE MATERIALS
- The ILVA-IDEM Research Project: "Seismic upgrading of RC buildings by advanced techniques" University of Naples "Federico II" (coordination), University of Basilicata, University of Chieti-Pescara, Italian Department of Civil Protection.
- Attività Sperimentale per Enti ed Aziende (conto terzi)
- Sistemi Avanzati per la Gestione Globale delle Infrastrutture Ricerca, sviluppo e messa a punto di modelli ed algoritmi di modellazione, rappresentazione del degrado e valutazione delle condizioni strutturali delle opere d'arte
- Attività di Supporto alla Didattica
- Prove di Rottura a Trazione di Barre da Cemento Armato
- Prove di Rottura a Trazione di Trefoli
- Prove di Rottura a Compressione di Cubetti in Cemento Armato
- Prove di Rottura di Carote in Cemento Armato

14.3. Descrizione Attrezzature di lavoro e sostanze

All'interno della struttura sono presenti diverse tipologie di attrezzature:

- Attrezzature per prove su modelli in scala od al vero;
- Hardware per la realizzazione di prove di attuazione e contrasto;
- Attrezzature per prove su provini;
- Attrezzature per prove in situ non distruttive;
- Attrezzature per prove di acquisizione ambientale;
- Attrezzature per misure deformometriche su provini;
- Attrezzature per movimentazione;
- Attrezzature di supporto per l'esecuzione delle prove.

14.4. Profili/Gruppi omogenei

Tecnico di Laboratorio

Docente

14.6. Organigramma della sicurezza

Titolo	Nominativo
Datore di lavoro	Paolo Esposito
RSPP	Stefanachi Maurizio
Medico competente	Di Giampaolo Luca
RLS/RLST	Mauro Gianni Perrucci, Giustino Orlando, Arcangelo Merla, Dario D'Ingiullo Giovanna Murmura, Alessandra Caporale, Luigi Fusella, Daniele Cirillo
Dirigente	Arcangeli Andrea; Mazzoccone Antonella Lucia; Albertazzi Valentina
Preposto	
Responsabile emergenze	Stefanachi Maurizio

Squadre aziendali

Addetti Primo Soccorso	Addetti servizio antincendio
Cipollone Ruggero; D'Addario Carlo Magno; Grilli Vittorio; Imperio Anna Maria; Longo Paola; Pacchione Camillo; Pigliacampo Luca; Rinaldi Tullia; Tambascia Anna Maria; Tersigni Silvio	Colarelli Marino; Cipollone Ruggero; Pagliuca Giuseppina; Pigliacampo Luca; Tersigni Silvio; Imperio Anna Maria; D'Addario Carlo Magno; Di Blasio Elvia; Campanella Antonella; Scorrano Erika

15. Individuazione e valutazione dei rischi

I fattori di rischio presenti nei luoghi di lavoro, in conseguenza dello svolgimento delle attività lavorative sono stati presi tutti in considerazione. Per tale motivo si riporta la tabella dei rischi presenti e assenti con relativa valutazione suddivisi in rischi per la salute, rischi per la sicurezza e rischi trasversali:

Rischi per la salute			
Pericoli/Fattori di rischio	Presenza in condizioni normali/ordinarie	Presenza in situazioni anomale/saltuarie	Presenza in condizioni di emergenza/straordinarie
Rumore	No	Si	No
Evidenze			
Il rischio rumore è stato preso in considerazione per la presenza di macchinari che possono rappresentare sorgenti rumorose durante il loro utilizzo. Si rimanda alla valutazione del rischio connessa all'utilizzo dei macchinari e alla mansione specifica.			
Pericoli/Fattori di rischio	Presenza in condizioni normali/ordinarie	Presenza in situazioni anomale/saltuarie	Presenza in condizioni di emergenza/straordinarie
Vibrazioni HAV	No	No	No
Evidenze			
Per la valutazione del rischio vibrazioni al sistema HAV sono stati presi in considerazione i valori limite di azione della banca dati agenti fisici - vibrazioni. Si rimanda alla valutazione del rischio collegata alla mansione specifica. Anche se è probabile l'esposizione a tale rischio in situazioni anomale, considerato che non vengano eseguite lavorazioni in cui si impugnano utensili vibranti o materiali sottoposti a vibrazioni o impatti, si ritiene che i valori limite di esposizione e di azione di cui all'art. 201 non vengano superati.			
Pericoli/Fattori di rischio	Presenza in condizioni normali/ordinarie	Presenza in situazioni anomale/saltuarie	Presenza in condizioni di emergenza/straordinarie
Campi elettromagnetici	No	No	No
Evidenze			
Sono state escluse dalla valutazione tutte le sorgenti di campi elettromagnetici "giustificabili" in quanto non comportano rischi apprezzabili per la salute. Si ritiene inoltre che i valori di azione di cui all'art. 208 non vengano superati.			
Pericoli/Fattori di rischio	Presenza in condizioni normali/ordinarie	Presenza in situazioni anomale/saltuarie	Presenza in condizioni di emergenza/straordinarie
Radiazioni ottiche incoerenti	No	No	No
Evidenze			
Non si ritiene necessario approfondire la valutazione dei livelli di esposizione a radiazioni ottiche artificiali per l'assenza di attrezzature in grado di generare tali radiazioni (Art. 181, D.Lgs. 81/2008).			
Pericoli/Fattori di rischio	Presenza in condizioni normali/ordinarie	Presenza in situazioni anomale/saltuarie	Presenza in condizioni di emergenza/straordinarie
Temperature estreme	No	No	No
Evidenze			
Viste le condizioni di lavoro si ritiene che tale rischio non sia presente nel luogo di lavoro.			
Pericoli/Fattori di rischio	Presenza in condizioni normali/ordinarie	Presenza in situazioni anomale/saltuarie	Presenza in condizioni di emergenza/straordinarie
Agenti chimici	No	Si	No
Evidenze			
Il criterio adottato per la valutazione del fattore di rischio specifico connesso all'esposizione a sostanze chimiche pericolose è quello definito nell'ambito del titolo IX, capo I del D.Lgs.81/08 e smi. In particolare, si è determinato, preliminarmente, l'eventuale presenza di agenti chimici pericolosi sul luogo di lavoro e si sono valutati i rischi per la salute			

Rischi per la salute

e sicurezza dei lavoratori derivanti dalla presenza di tali agenti considerando le proprietà intrinseche di pericolosità, le informazioni derivanti dalle Schede di sicurezza, livello modo e tempi di esposizione, le circostanze di utilizzo e gli effetti delle misure preventive e protettive adottate o da adottare.

Le attività lavorative in cui è possibile un'esposizione dei lavoratori al rischio chimico sono state individuate contestualmente alla verifica dei processi produttivi. Tuttavia, nei processi lavorativi vengono usati prodotti chimici individuabili in olii lubrificanti per i macchinari da laboratorio e questi non sono considerati agenti chimici pericolosi. Si rimanda alla valutazione del rischio specifico collegato all'utilizzo delle attrezzature di lavoro per l'esito.

Pericoli/Fattori di rischio	Presenza in condizioni normali/ordinarie	Presenza in situazioni anomale/saltuarie	Presenza in condizioni di emergenza/straordinarie
Agenti cancerogeni/mutageni	No	No	No

Evidenze

Il criterio adottato per la valutazione dei rischi derivanti dall'esposizione ad agenti cancerogeni e mutageni è quello definito nell'ambito del Titolo IX capo II del D.Lgs.81/08 e smi. La valutazione del rischio eseguita collegata alle attività lavorative esclude l'uso di agenti cancerogeni e mutageni.

Pericoli/Fattori di rischio	Presenza in condizioni normali/ordinarie	Presenza in situazioni anomale/saltuarie	Presenza in condizioni di emergenza/straordinarie
Amianto	No	No	No

Evidenze

La valutazione del rischio amianto è stata eseguita secondo i principi degli artt. 246-261 del D.Lgs.81/08 e smi. Non si può escludere a priori la presenza di amianto in coibentazioni di macchinari o attrezzature di vecchia concezione nonché in tubature. Qualora nelle attività di manutenzione venga riscontrata la presenza di amianto è necessario interrompere immediatamente le lavorazioni e procedere alla bonifica mediante apposita ditta specializzata. Al momento la valutazione di tale rischio non è stata eseguita in quanto dal sopralluogo condotto non se ne evince la presenza.

Pericoli/Fattori di rischio	Presenza in condizioni normali/ordinarie	Presenza in situazioni anomale/saltuarie	Presenza in condizioni di emergenza/straordinarie
Agenti biologici	No	No	No

Evidenze

Il criterio adottato per la valutazione dei fattori di rischio derivante da agenti biologici è quello definito dal Titolo X del D.Lgs.81/08 e smi. Non si evidenziano lavorazioni in cui è possibile la presenza di agenti biologici.

Pericoli/Fattori di rischio	Presenza in condizioni normali/ordinarie	Presenza in situazioni anomale/saltuarie	Presenza in condizioni di emergenza/straordinarie
Vibrazioni WBV	No	No	No

Evidenze

Non sono presenti attrezzature o strumenti identificabili come sorgenti di rischio di esposizione a vibrazioni trasmesse al corpo intero. Si ritiene quindi che i valori limite di esposizione e di azione di cui all'art. 201 non vengano superati.

Pericoli/Fattori di rischio	Presenza in condizioni normali/ordinarie	Presenza in situazioni anomale/saltuarie	Presenza in condizioni di emergenza/straordinarie
Radiazioni laser	No	No	No

Evidenze

Sono state verificate le possibili sorgenti di radiazioni laser ma non se ne riscontra la presenza. Il rischio, quindi, non è stato preso in considerazione perché assente.

Pericoli/Fattori di rischio	Presenza in condizioni normali/ordinarie	Presenza in situazioni anomale/saltuarie	Presenza in condizioni di emergenza/straordinarie
Radiazioni ionizzanti	No	No	No

Evidenze

Non si evidenzia la presenza di apparecchi radiogeni e dunque tale rischio non è stato valutato.

Rischi per la salute			
Pericoli/Fattori di rischio	Presenza in condizioni normali/ordinarie	Presenza in situazioni anomale/saltuarie	Presenza in condizioni di emergenza/straordinarie
Inalazione polveri, fibre, gas, vapori	No	Si	No
Evidenze			
Il rischio di inalazione di polveri, fibre, gas e vapori è stato valutato nella valutazione del rischio collegata alla mansione specifica in quanto in alcune prove condotte è probabile la propagazione di polveri.			
Pericoli/Fattori di rischio	Presenza in condizioni normali/ordinarie	Presenza in situazioni anomale/saltuarie	Presenza in condizioni di emergenza/straordinarie
Dermatite professionale atopica, irritativa, allergica	No	Si	No
Evidenze			
Il rischio di dermatite professionale, atopica, irritativa o allergica è stato valutato nella valutazione del rischio collegata alla mansione specifica in quanto in alcune prove condotte è probabile la propagazione di polveri che possono generare fastidio in tal senso ai lavoratori.			
Pericoli/Fattori di rischio	Presenza in condizioni normali/ordinarie	Presenza in situazioni anomale/saltuarie	Presenza in condizioni di emergenza/straordinarie
Radiazioni non ionizzanti	No	No	No
Evidenze			
Sono state verificate le possibili sorgenti di radiazioni non ionizzanti ma non se ne riscontra la presenza. Il rischio non è stato preso in considerazione perché assente.			
Pericoli/Fattori di rischio	Presenza in condizioni normali/ordinarie	Presenza in situazioni anomale/saltuarie	Presenza in condizioni di emergenza/straordinarie
Smottamento delle pareti dello scavo	No	No	No
Evidenze			
Il rischio non è stato preso in considerazione perché assente.			
Pericoli/Fattori di rischio	Presenza in condizioni normali/ordinarie	Presenza in situazioni anomale/saltuarie	Presenza in condizioni di emergenza/straordinarie
Annegamento	No	No	No
Evidenze			
Il rischio non è stato preso in considerazione perché assente.			
Pericoli/Fattori di rischio	Presenza in condizioni normali/ordinarie	Presenza in situazioni anomale/saltuarie	Presenza in condizioni di emergenza/straordinarie
Proiezione materiale incandescente	No	No	No
Evidenze			
Il rischio non è stato preso in considerazione perché assente.			
Pericoli/Fattori di rischio	Presenza in condizioni normali/ordinarie	Presenza in situazioni anomale/saltuarie	Presenza in condizioni di emergenza/straordinarie
Sprofondamento	No	No	No
Evidenze			
Il rischio non è stato preso in considerazione perché assente.			

Rischi per la salute			
Pericoli/Fattori di rischio	Presenza in condizioni normali/ordinarie	Presenza in situazioni anomale/saltuarie	Presenza in condizioni di emergenza/straordinarie
Calore, fiamme, esplosione	No	No	No
Evidenze			
Il rischio non è stato preso in considerazione perché assente.			
Pericoli/Fattori di rischio	Presenza in condizioni normali/ordinarie	Presenza in situazioni anomale/saltuarie	Presenza in condizioni di emergenza/straordinarie
Urti, colpi, compressioni	No	Si	No
Evidenze			
Il rischio è stato valutato. Si rimanda alla valutazione del rischio condotta collegata alla mansione specifica.			
Pericoli/Fattori di rischio	Presenza in condizioni normali/ordinarie	Presenza in situazioni anomale/saltuarie	Presenza in condizioni di emergenza/straordinarie
Deflagrazione improvvisa	No	No	No
Evidenze			
Il rischio non è stato preso in considerazione perché assente.			
Pericoli/Fattori di rischio	Presenza in condizioni normali/ordinarie	Presenza in situazioni anomale/saltuarie	Presenza in condizioni di emergenza/straordinarie
Proiezione di schegge	No	Si	No
Evidenze			
Il rischio è stato valutato. Si rimanda alla valutazione del rischio condotta collegata alla mansione specifica.			
Pericoli/Fattori di rischio	Presenza in condizioni normali/ordinarie	Presenza in situazioni anomale/saltuarie	Presenza in condizioni di emergenza/straordinarie
Movimenti e sforzi ripetitivi	No	No	No
Evidenze			
Il rischio non è stato preso in considerazione perché assente.			
Pericoli/Fattori di rischio	Presenza in condizioni normali/ordinarie	Presenza in situazioni anomale/saltuarie	Presenza in condizioni di emergenza/straordinarie
Irritazione degli occhi e dell'apparato respiratorio	No	No	No
Evidenze			
Il rischio non è stato preso in considerazione perché assente.			
Pericoli/Fattori di rischio	Presenza in condizioni normali/ordinarie	Presenza in situazioni anomale/saltuarie	Presenza in condizioni di emergenza/straordinarie
Intossicazione da gas di scarico	No	No	No
Evidenze			
Il rischio non è stato preso in considerazione perché assente.			
Pericoli/Fattori di rischio	Presenza in condizioni normali/ordinarie	Presenza in situazioni anomale/saltuarie	Presenza in condizioni di emergenza/straordinarie
Caduta entro scavi aperti	No	No	No
Evidenze			
Il rischio non è stato preso in considerazione perché assente.			

Rischi per la salute			
Pericoli/Fattori di rischio	Presenza in condizioni normali/ordinarie	Presenza in situazioni anomale/saltuarie	Presenza in condizioni di emergenza/straordinarie
Malessere da decompressione	No	No	No
Evidenze			
Il rischio non è stato preso in considerazione perché assente.			
Pericoli/Fattori di rischio	Presenza in condizioni normali/ordinarie	Presenza in situazioni anomale/saltuarie	Presenza in condizioni di emergenza/straordinarie
Affaticamento visivo	No	No	No
Evidenze			
Il rischio non è stato preso in considerazione perché assente.			

Rischi per la sicurezza			
Pericoli/Fattori di rischio	Presenza in condizioni normali/ordinarie	Presenza in situazioni anomale/saltuarie	Presenza in condizioni di emergenza/straordinarie
Pericolo elettrocuzione	No	Si	Si
Evidenze			
Per la valutazione di tale rischio sono state prese in considerazione informazioni derivanti da: verifica degli impianti realizzati alla regola dell'arte; presenza di dichiarazioni di conformità, verifiche documentali: denuncia messa a terra e verifiche periodiche; verifiche dell'integrità degli isolamenti dei cavi di alimentazione e degli apparecchi elettrici; verifica che i fabbricati risultino protetti dalle scariche atmosferiche. Si rimanda alla valutazione condotta e alla documentazione allegata al DVR.			
Pericoli/Fattori di rischio	Presenza in condizioni normali/ordinarie	Presenza in situazioni anomale/saltuarie	Presenza in condizioni di emergenza/straordinarie
Scivolamenti, cadute a livello, inciampi	No	Si	No
Evidenze			
La presenza di tali rischi è stata valutata verificando i requisiti dell'ambiente di lavoro secondo le indicazioni dell'allegato IV del D.Lgs. 81/08 e smi.			
Pericoli/Fattori di rischio	Presenza in condizioni normali/ordinarie	Presenza in situazioni anomale/saltuarie	Presenza in condizioni di emergenza/straordinarie
Ustioni	No	Si	No
Evidenze			
Tale rischio è stato valutato collegandolo all'utilizzo della strumentazione di lavoro. Si rimanda alla valutazione condotta collegata alla mansione specifica.			
Pericoli/Fattori di rischio	Presenza in condizioni normali/ordinarie	Presenza in situazioni anomale/saltuarie	Presenza in condizioni di emergenza/straordinarie
Asfissia	No	No	No
Evidenze			
Il rischio non è stato preso in considerazione perché assente.			
Pericoli/Fattori di rischio	Presenza in condizioni normali/ordinarie	Presenza in situazioni anomale/saltuarie	Presenza in condizioni di emergenza/straordinarie
Tagli/abrasioni	No	Si	Si
Evidenze			
Tale rischio è stato valutato collegandolo all'utilizzo della strumentazione di lavoro. Si rimanda alla valutazione condotta collegata alla mansione specifica.			
Pericoli/Fattori di rischio	Presenza in condizioni normali/ordinarie	Presenza in situazioni anomale/saltuarie	Presenza in condizioni di emergenza/straordinarie
Incendio	No	No	Si
Evidenze			
La necessità di prevenire gli incendi nei luoghi di lavoro, al fine di tutelare l'incolumità dei lavoratori è un obbligo previsto all'art. 46 del D.Lgs. 81/2008 e smi, da attuarsi secondo i criteri previsti dal D.M. 10 marzo 1998, al DPR 1 agosto 2011 n. 151 e al DM 9 marzo 2007. La valutazione è stata effettuata prendendo in considerazione in particolare: - il tipo di attività; - il tipo e la quantità dei materiali immagazzinati e manipolati; - la presenza di attrezzature nei luoghi di lavoro, compreso gli arredi; - le caratteristiche costruttive dei luoghi di lavoro compresi i materiali di rivestimento; - le dimensioni e l'articolazione dei luoghi di lavoro; - il numero di persone presenti, siano esse lavoratori dipendenti che altre persone, e della loro prontezza ad allontanarsi in caso di emergenza. L'esito della valutazione del rischio è riportata nella valutazione specifica "Classificazione Rischio Incendio" e nella valutazione dei rischi di contesto.			

Rischi per la sicurezza			
Pericoli/Fattori di rischio	Presenza in condizioni normali/ordinarie	Presenza in situazioni anomale/saltuarie	Presenza in condizioni di emergenza/straordinarie
Caduta dall'alto	No	Si	Si
Evidenze			
Il rischio è stato valutato in relazione all'utilizzo delle attrezzature di lavoro. Si rimanda alla valutazione del rischio condotta collegata alla mansione specifica.			
Pericoli/Fattori di rischio	Presenza in condizioni normali/ordinarie	Presenza in situazioni anomale/saltuarie	Presenza in condizioni di emergenza/straordinarie
Ribaltamento di mezzi	No	No	No
Evidenze			
Il rischio non è stato preso in considerazione perché assente.			
Pericoli/Fattori di rischio	Presenza in condizioni normali/ordinarie	Presenza in situazioni anomale/saltuarie	Presenza in condizioni di emergenza/straordinarie
Atmosfere esplosive	No	No	No
Evidenze			
La valutazione del rischio da atmosfere esplosive è stata effettuata ai sensi del Titolo XI del D.Lgs. 841/08 e smi e degli allegati XLIX e I. Secondo tali criteri non sono state individuate aree oggetto di classificazione ai sensi dell'allegato XLIX.			
Pericoli/Fattori di rischio	Presenza in condizioni normali/ordinarie	Presenza in situazioni anomale/saltuarie	Presenza in condizioni di emergenza/straordinarie
Rischi causati da impianti e macchine	No	Si	Si
Evidenze			
L'analisi e la valutazione dei rischi causati da impianti e macchine, è stata effettuata in ottemperanza alle disposizioni di cui al titolo III, capo I, del D.Lgs. 81/2008. È stata verificata la conformità delle attrezzature di lavoro alle specifiche disposizioni legislative e regolamentari di recepimento delle direttive comunitarie di prodotto. Sono stati esaminati anche layout, manuale d'uso e manutenzione forniti dal fabbricante, personale esposto e modalità di utilizzo delle attrezzature. L'esito della valutazione è riportato nella valutazione del rischio connessa alla mansione specifica.			
Pericoli/Fattori di rischio	Presenza in condizioni normali/ordinarie	Presenza in situazioni anomale/saltuarie	Presenza in condizioni di emergenza/straordinarie
Impigliamento, trascinamento, cesoiamento, schiacciamento	No	Si	Si
Evidenze			
Il rischio è stato valutato in relazione all'utilizzo delle attrezzature di lavoro. Si rimanda alla valutazione del rischio condotta collegata alla mansione specifica.			
Pericoli/Fattori di rischio	Presenza in condizioni normali/ordinarie	Presenza in situazioni anomale/saltuarie	Presenza in condizioni di emergenza/straordinarie
Urti con ostacoli fissi e/o mobili	No	Si	No
Evidenze			
Il rischio è stato valutato in relazione all'utilizzo delle attrezzature di lavoro. Si rimanda alla valutazione del rischio condotta collegata alla mansione specifica.			
Pericoli/Fattori di rischio	Presenza in condizioni normali/ordinarie	Presenza in situazioni anomale/saltuarie	Presenza in condizioni di emergenza/straordinarie
Getti e schizzi	No	Si	No
Evidenze			

Rischi per la sicurezza

Il rischio è stato valutato in relazione all'utilizzo delle attrezzature di lavoro. Si rimanda alla valutazione del rischio condotta collegata alla mansione specifica.

Pericoli/Fattori di rischio	Presenza in condizioni normali/ordinarie	Presenza in situazioni anomale/saltuarie	Presenza in condizioni di emergenza/straordinarie
Investimento e/o incidenti per interazione in cantieri o con traffico stradale	No	No	No

Evidenze

Il rischio non è stato preso in considerazione perché assente.

Pericoli/Fattori di rischio	Presenza in condizioni normali/ordinarie	Presenza in situazioni anomale/saltuarie	Presenza in condizioni di emergenza/straordinarie
Caduta di materiale dall'alto	No	Si	No

Evidenze

La presenza di tali rischi è stata valutata verificando i requisiti dell'ambiente di lavoro secondo le indicazioni dell'allegato IV del D.Lgs. 81/08 e smi.

Rischi trasversali			
Pericoli/Fattori di rischio	Presenza in condizioni normali/ordinarie	Presenza in situazioni anomale/saltuarie	Presenza in condizioni di emergenza/straordinarie
Microclima	No	No	No
Evidenze			
Sono state eseguite le verifiche inerenti il microclima negli ambienti di lavoro secondo quanto disposto dall'allegato IV del D.Lgs. 81/08 e smi e tutti i requisiti risultano soddisfatti. Non si segnalano quindi anomalie.			
Pericoli/Fattori di rischio	Presenza in condizioni normali/ordinarie	Presenza in situazioni anomale/saltuarie	Presenza in condizioni di emergenza/straordinarie
Movimentazione manuale dei carichi	No	Si	No
Evidenze			
Sono adottate le misure organizzative necessarie per evitare la necessità di movimentazione manuale dei carichi da parte dei lavoratori. Si rimanda alla valutazione collegata alla mansione.			
Pericoli/Fattori di rischio	Presenza in condizioni normali/ordinarie	Presenza in situazioni anomale/saltuarie	Presenza in condizioni di emergenza/straordinarie
Videoterminali	No	Si	No
Evidenze			
Il criterio adottato per la valutazione del fattore di rischio specifico connesso all'uso di attrezzature munite di videoterminali è quello definito nell'ambito del titolo VII del D.Lgs. 81/2008 e smi. La valutazione è stata effettuata analizzando i posti di lavoro con particolare riguardo: - ai rischi per la vista e per gli occhi - ai problemi legati alla postura e all'affaticamento fisico e mentale - alle condizioni ergonomiche e di igiene ambientale. Sono stati individuati i lavoratori che rientrano nella definizione di cui all'art. 173 c. 1 lett. c) del D.Lgs.81/08, ovvero lavoratori che utilizzano, in modo sistematico e abituale per lo svolgimento della normale attività lavorativa, attrezzature munite di videoterminale per più di venti ore settimanali, dedotte le interruzioni previste. Per tali lavoratori sono state individuate e inserite nel presente documento le misure di prevenzione e protezione previste dal D.Lgs. 81/08, Titolo VII e i requisiti minimi specifici estrapolati dall'Allegato XXXIV dello stesso Decreto. Inoltre, sono state analizzate tutte le postazioni di videoterminale al fine di valutarne l'ergonomia con particolare riguardo, come risulta dall'allegato XXXIV del D.Lgs. 81/08, alle caratteristiche dello schermo, della tastiera, del piano di lavoro, della sedia e dell'illuminazione.			
Pericoli/Fattori di rischio	Presenza in condizioni normali/ordinarie	Presenza in situazioni anomale/saltuarie	Presenza in condizioni di emergenza/straordinarie
Rischio Stress L.C.	No	Si	No
Evidenze			
La valutazione dei rischi da stress lavoro correlato è effettuata in ottemperanza all'art. 28 c1 bis del D.Lgs. 81/08 e smi. Si rimanda alla valutazione specifica eseguita.			
Pericoli/Fattori di rischio	Presenza in condizioni normali/ordinarie	Presenza in situazioni anomale/saltuarie	Presenza in condizioni di emergenza/straordinarie
Posture incongrue	No	Si	No
Evidenze			
Il rischio derivante dall'assunzione di posture incongrue è stato valutato correlandolo all'utilizzo del videoterminale nella mansione specifica.			
Pericoli/Fattori di rischio	Presenza in condizioni normali/ordinarie	Presenza in situazioni anomale/saltuarie	Presenza in condizioni di emergenza/straordinarie
Ergonomia	No	Si	No
Evidenze			
Il rischio ergonomia è stato valutato correlandolo all'utilizzo del videoterminale nella mansione specifica.			

15. Analisi dei rischi e misure adottate

Le rilevazioni in campo e la raccolta degli elementi critici è stata effettuata per individuare possibili fonti di pericolo correlate alla natura dei luoghi e alla presenza di macchine, sostanze, attrezzature e impianti. Per ciascuna delle criticità individuate è stato stimato il livello di rischio e le relative misure di prevenzione.

Di seguito sono riportati i luoghi di lavoro, le mansioni/attività lavorative, le macchine e sostanze con relativa valutazione.

15.1. Laboratorio SCAM

Mansioni/attività lavorative: Addetto al Laboratorio, Docente

Elenco sostanze: Olio lubrificante per macchinari

Elenco aree di lavoro: Laboratorio, uffici, aula, spazi comuni, servizi igienici

Elenco attrezzature/macchine: Piegaferrì; Mulino rapido da laboratorio; Telaio di contrasto; Mulino a martelli Hammer Mill; Lappatrice; bilancia analitica - elettronica; Tavola vibrante; attrezzatura manuale di uso comune; Pressa per calcestruzzo; Troncatrice; Stampante 3D; Sonda ad ultrasuoni; Forno ad alta temperatura; Compressore carrellato; Serbatoio di polimerizzazione; Set flessimetri; Zwick Roell; Galdabini; Setacciatore elettromeccanico; Kit sistema martinetti piatti; Betoniera a bicchiere; Scale portatili; Carroponte; Frantoio a mascelle da laboratorio; Penetrometro per legno; Sclerometro; Serbatoi ad acqua; Penetrometro per malte; Accelerometri e micro-accelerometri; Unità di acquisizione dewesoft; Endoscopio; Durometro; Potenzimetri; Pacometro.

Elenco impianti: impianto elettrico, impianto termico, impianto idrico e scarico in fogna comunale

15.2 VALUTAZIONE RISCHI DI CONTESTO

Fattore di Rischio: Pericolo elettrocuzione							
Evidenze	Valutare i rischi di natura elettrica tenendo in considerazione: le condizioni e le caratteristiche specifiche del lavoro considerando eventuali interferenze; i rischi presenti nell'ambiente di lavoro; tutte le condizioni di esercizio prevedibili. Dal sopralluogo eseguito nei luoghi di lavoro si evince che tale rischio può essere presente solo in condizioni anomale o di emergenza. Gli impianti elettrici risultano essere installati alla regola d'arte e corredati di regolare dichiarazione di conformità.						
Tipo/Modalità Esposizione	Anomale/Saltuarie -Straord./in emergenza						
Rischio Potenziale	<table border="1" style="width: 100%;"> <tr> <td style="background-color: #e0e0e0; width: 30px; text-align: center;">P</td> <td>1 - Non Probabile</td> </tr> <tr> <td style="background-color: #e0e0e0; text-align: center;">D</td> <td>3 - Significativo</td> </tr> <tr> <td style="background-color: #e0e0e0; text-align: center;">R</td> <td style="background-color: yellow;">3 - Basso</td> </tr> </table>	P	1 - Non Probabile	D	3 - Significativo	R	3 - Basso
P	1 - Non Probabile						
D	3 - Significativo						
R	3 - Basso						
Misure Attuate	Informazione del personale sulle modalità di allacciamento delle attrezzature; segnalare eventuali inefficienze riscontrate e segnalare ai superiori ogni situazione di pericolo; segnalare e far riparare utensili ed apparecchi difettosi; non sovraccaricare le prese multiple (vedere l'ampereaggio e della presa e degli apparecchi da collegare); non staccare le spine dalla presa tirando il cavo; non effettuare interventi di manutenzione di propria iniziativa, ma far intervenire il personale specializzato ed autorizzato.						

Misure da Attuare	Formazione continua al personale.
--------------------------	-----------------------------------

Fattore di Rischio: Scivolamenti, cadute a livello, inciampi	
Evidenze	Il rischio deriva dalle condizioni di percorribilità delle superfici e anche dalle pendenze del terreno. Possono infatti presentarsi ostacoli da parte di apparecchiature o arredi, e superfici scivolose dovute a residui di liquidi.
Tipo/Modalità Esposizione	Anomale/Saltuarie
Rischio Potenziale	P 2 - Possibile
	D 2 - Modesto
	R 4 - Basso
Misure Attuate	I percorsi, i pavimenti ed i passaggi devono essere mantenuti sgombri da attrezzature, materiali, macerie o altro capace di ostacolare il cammino. Non lasciare cavi sul pavimento in zone di passaggio. Installazione strisce antiscivolo sulle scale se presenti; Corri mano; Cartellonistica; Mantenere nel tempo l'idoneità del pavimento ed eseguire pulizia periodica. Segnalare ogni eventuale deterioramento delle strisce antiscivolo ed eventuali problematiche riscontrate.
Misure da Attuare	Verificare periodicamente: l'integrità delle strisce antiscivolo installate sulle scale, integrità delle superfici pavimentate. Segnalare tempestivamente eventuali danni alla pavimentazione che possano provocare scivolamenti e cadute.

Fattore di Rischio: Rischi causati da impianti e macchine	
Rischi derivanti da situazioni di anomalie o malfunzionamenti di impianti tecnologici e macchinari a servizio della struttura. L'accesso ai locali tecnici di macchine e impianti comporta molteplici rischi per l'operatore ed è consentito al solo a personale addestrato ed istruito per tali scopi.	
Evidenze	A causa di guasti improvvisi i rischi derivanti da rotture o malfunzionamenti di impianti e macchinari potrebbero ripercuotersi anche su altro personale.
Tipo/Modalità Esposizione	Anomale/Saltuarie -Straord./in emergenza
Rischio Potenziale	P 1 - Non Probabile
	D 3 - Significativo
	R 3 - Basso
Misure Attuate	Segnalare tempestivamente qualsiasi anomalia riscontrata compresi malfunzionamenti, rumori e odori molesti provenienti dalle attrezzature o dagli impianti. È vietato intervenire su macchinari impianti e attrezzature al personale non autorizzato.
Misure da Attuare	Tutte le attività su macchinari impianti ed attrezzature vengono svolte da personale strutturato con qualifica di manutentore. Le operazioni di manutenzione straordinaria vengono eseguite da personale esterno specializzato.

Fattore di Rischio: Incendio

Evidenze	Questa struttura non rientra nel certificato di prevenzione incendi come disciplinato dalla normativa in vigore. All'interno di detti locali non è presente materiale altamente infiammabile e la probabilità di sviluppo di incendi è bassa. <i>Dal sopralluogo condotto, si segnala la presenza di un'attrezzatura in disuso, nello specifico attuatori idraulici per le prove sismiche in laboratorio su modelli, con funzionamento idraulico ad olio, che possono rappresentare una situazione di aggravante per il rischio incendio.</i>
Tipo/Modalità Esposizione	Straord./in emergenza
Valutazione	Luoghi di lavoro o parte di essi, in cui sono presenti sostanze a basso tasso di infiammabilità e le condizioni locali e di esercizio offrono scarse possibilità di sviluppo di principi di incendio ed in cui, in caso di incendio, la probabilità di propagazione è da ritenersi limitata.
Esito	Basso
Misure Attuate	Formazione e informazione del personale per attività a basso rischio.
Misure da Attuare	Formazione e informazione periodica al personale.

15.3 VALUTAZIONE RISCHI MANSIONI/ATTIVITÀ LAVORATIVE

15.3.1. Addetto al Laboratorio

Descrizione:	L'addetto al laboratorio esegue tutte le prove utilizzando la strumentazione in dotazione al Laboratorio SCAM sia per attività di ricerca che per conto terzi. Per restituire i risultati delle prove può, inoltre, eseguire attività al computer identificabile come lavoro al videoterminale.
Aree:	Laboratorio SCAM, uffici
Elenco attrezzature/macchine:	Piegaferri; Mulino rapido da laboratorio; Telaio di contrasto; Mulino a martelli Hammer Mill; Lappatrice; bilancia analitica - elettronica; Tavola vibrante; attrezzatura manuale di uso comune; Pressa per calcestruzzo; Troncatrice; Stampante 3D; Sonda ad ultrasuoni; Forno ad alta temperatura; Compressore carrellato; Serbatoio di polimerizzazione; Set flessimetri; Zwick Roell; Galdabini; Setacciatore elettromeccanico; Kit sistema martinetti piatti; Betoniera a bicchiere; Scale portatili; Carroponete; Frantoio a mascelle da laboratorio; Penetrometro per legno; Sclerometro; Serbatoi ad acqua; Penetrometro per malte; Accelerometri e micro-accelerometri; Unità di acquisizione dewesoft; Endoscopio; Durometro; Potenzimetri; Pacometro.
Elenco impianti:	impianto elettrico, impianto termico, impianto idrico e scarico in fogna comunale
Elenco DPI previsti:	Occhiali a maschera 
	Mascherina FFP2 

Guanti in crosta



Calzature antinfortunistiche



Otoprotettori (archetto)



Fattore di Rischio: Agenti chimici	
Evidenze	Rischi presenti in ambiente di lavoro che derivano dall'utilizzo di prodotti e agenti chimici potenzialmente pericolosi per la salute e la sicurezza di tutti gli operatori che in qualche modo vi entrano in contatto. Il rischio fa riferimento all'utilizzo delle attrezzature di laboratorio che possono prevedere, per l'esecuzione delle prove, di prodotti chimici identificabili perlopiù come olii lubrificanti.
Personale Esposto	Tecnico di Laboratorio
Tipo/Modalità Esposizione	Anomale/Saltuarie
Valutazione	Metodologia basata su algoritmi
Esito	Basso per la Salute - Irrilevante per la Sicurezza
Misure Attuate	È stata effettuata l'informazione/formazione sull'utilizzo dei prodotti chimici. Sono stati censiti i prodotti chimici presenti e sono riconducibili in olii lubrificanti non pericolosi.
Misure da Attuare	Verifica periodica dei prodotti chimici utilizzati.

Fattore di Rischio: Rumore	
Evidenze	Il rischio rumore è riconducibile all'utilizzo delle attrezzature da laboratorio che possono rappresentare una sorgente rumorosa. Si può fondatamente pensare che il rumore possa superare gli 80dB con i macchinari in funzione all'interno del laboratorio.
Personale Esposto	Tecnico di Laboratorio
Tipo/Modalità Esposizione	Anomale/Saltuarie
Valutazione	Lex >80 dB(A) e < 85 dB(A) X >135 dB(C) e < 137 dB(C) peak
Esito	Medio
Misure Attuate	Mettere a disposizione dei lavoratori DPI adeguati; Formazione/Informazione dei lavoratori.
Misure da Attuare	Eseguire indagine strumentale con fonometro per rilevazione del rumore all'interno del luogo di lavoro con i macchinari in funzione.

Fattore di Rischio: Inalazione polveri, fibre, gas, vapori	
Evidenze	Nell'esecuzione delle prove distruttive i campioni possono essere frantumati o distrutti ed è piuttosto probabile che si generino polveri.
Personale Esposto	Tecnico di Laboratorio
Tipo/Modalità Esposizione	Anomale/Saltuarie

Rischio Potenziale	P	2 - Possibile
	D	2 - Modesto
	R	4 - Basso
Misure Attuate	Mettere a disposizione dei lavoratori DPI adeguati. Formazione/Informazione dei lavoratori.	
Misure da Attuare	Formazione continua la personale addetto.	

Fattore di Rischio: Proiezione di schegge		
Evidenze	Il rischio di proiezione di schegge è presente soprattutto nell'utilizzo di macchinari che possono tagliare, frantumare, sminuzzare o levigare i campioni da analizzare in laboratorio.	
Personale Esposto	Tecnico di Laboratorio	
Tipo/Modalità Esposizione	Anomale/Saltuarie	
Rischio Potenziale	P	2 - Possibile
	D	2 - Modesto
	R	4 - Basso
Misure Attuate	Mettere a disposizione dei lavoratori DPI adeguati; Formazione/Informazione dei lavoratori.	
Misure da Attuare	Formazione continua la personale addetto.	

Fattore di Rischio: Pericolo elettrocuzione		
Evidenze	Il rischio elettrocuzione è riconducibile a tutti i macchinari a funzionamento elettrico presenti all'interno del Laboratorio.	
Personale Esposto	Tecnico di Laboratorio	
Tipo/Modalità Esposizione	Anomale/Saltuarie -Straord./in emergenza	
Rischio Potenziale	P	1 - Non Probabile
	D	3 - Significativo
	R	3 - Basso
Misure Attuate	Informazione del personale sulle modalità di allacciamento delle attrezzature; formazione al personale.	
Misure da Attuare	Formazione continua al personale; Reperire Dichiarazione di Conformità dell'impianto elettrico ai sensi del DM 37/2008.	

Fattore di Rischio: Scivolamenti, cadute a livello, inciampi		
Evidenze	Il rischio è presente in tutte le aree del laboratorio per la possibile presenza di polveri, materiali, attrezzature e campioni che possono essere accatastati o sistemati in modo provvisorio sui camminamenti e sulle vie di transito che possono limitare, ostacolare o intralciare i percorsi interni pedonali individuati.	
Personale Esposto	Tecnico di Laboratorio	

Tipo/Modalità Esposizione		Anomale/Saltuarie
Rischio Potenziale	P	2 - Possibile
	D	2 - Modesto
	R	4 - Basso
Misure Attuate		I percorsi, i pavimenti ed i passaggi devono essere mantenuti sgombri da attrezzature, materiali, macerie o altro capace di ostacolare il cammino. Non lasciare cavi sul pavimento in zone di passaggio. Presenza di cartellonistica; Mantenere nel tempo l'idoneità del pavimento ed eseguire pulizia periodica. Segnalare ogni eventuale deterioramento ed eventuali problematiche riscontrate.
Misure da Attuare		Verificare periodicamente: l'integrità delle superfici pavimentate. Segnalare tempestivamente eventuali danni alla pavimentazione che possano provocare scivolamenti e cadute. Formazione continua al personale addetto.

Fattore di Rischio: Tagli/abrasioni		
Evidenze		Il rischio di tagli/abrasioni è riconducibile all'utilizzo di macchinari e attrezzature elettriche o manuali per l'esecuzione delle prove e per la preparazione di campioni di varia natura.
Personale Esposto		Tecnico di Laboratorio
Tipo/Modalità Esposizione		Anomale/Saltuarie -Straord./in emergenza
Rischio Potenziale	P	2 - Possibile
	D	2 - Modesto
	R	4 - Basso
Misure Attuate		Deve essere evitato il contatto del corpo dell'operatore con elementi taglienti o pungenti o in ogni modo capaci di procurare lesioni. Mettere a disposizione dei lavoratori DPI adeguati.
Misure da Attuare		Formazione continua al personale addetto

Fattore di Rischio: Impigliamento, trascinamento, cesoiamento, schiacciamento		
Evidenze		Questo rischio è riconducibile all'utilizzo di macchinari e attrezzature, anche se può essere definito piuttosto remoto in quanto i macchinari hanno sistemi di sicurezza e protezione che lo impediscono e limitano.
Personale Esposto		Tecnico di Laboratorio
Tipo/Modalità Esposizione		Anomale/Saltuarie -Straord./in emergenza
Rischio Potenziale	P	2 - Possibile
	D	2 - Modesto
	R	4 - Basso
Misure Attuate		I macchinari utilizzati sono conformi alla normativa macchine e sono equipaggiati si sistemi di protezione e sicurezza. Sono state elaborate delle procedure operative per il corretto utilizzo dei macchinari.
Misure da Attuare		Formazione continua la personale

Fattore di Rischio: Urti con ostacoli fissi e/o mobili	
Evidenze	Il rischio è presente in tutte le aree del laboratorio per la possibile presenza materiali e attrezzature che possono essere accatastati o sistemati in modo provvisorio sui camminamenti e sulle vie di transito che possono limitare, ostacolare o intralciare i percorsi interni pedonali individuati.
Personale Esposto	Tecnico di Laboratorio
Tipo/Modalità Esposizione	Anomale/Saltuarie
Rischio Potenziale	P 2 - Possibile
	D 2 - Modesto
	R 4 - Basso
Misure Attuate	Segnaletica a terra con indicazione dei percorsi pedonali e aree di ingombro dei macchinari.
Misure da Attuare	Formazione continua la personale addetto

Fattore di Rischio: Ustioni	
Evidenze	Il rischio ustioni è collegato all'utilizzo delle attrezzature di lavoro che generano calore (forno alte temperature, stampante 3D, serbatoio di polimerizzazione).
Personale Esposto	Tecnico di Laboratorio
Tipo/Modalità Esposizione	Anomale/Saltuarie
Rischio Potenziale	P 2 - Possibile
	D 2 - Modesto
	R 4 - Basso
Misure Attuate	Informazione e formazione sulle corrette procedure di utilizzo dei macchinari e degli accessori. Mettere a disposizione dei lavoratori DPI adeguati.
Misure da Attuare	Formazione continua la personale addetto

Fattore di Rischio: Videoterminali	
Evidenze	Il rischio è preso in considerazione per la fase di restituzione dei dati ed eventuale elaborazione di relazioni di prova da parte del Tecnico di laboratorio.
Personale Esposto	Tecnico di Laboratorio
Tipo/Modalità Esposizione	Anomale/Saltuarie
Valutazione	<20 h/w e < 4h/d
Esito	Basso
Misure Attuate	Verifica delle postazioni di lavoro con VDT
Misure da Attuare	Formazione continua la personale addetto

Fattore di Rischio: Rischio Stress L.C.	
Evidenze	La valutazione del rischio stress lavoro correlato ha come primo obiettivo quello di individuare le possibili fonti di stress o fattori di stress, ovvero quegli aspetti relativi all'attività lavorativa che possono provocare stress lavorativo, come secondo obiettivo, quello di individuare se oltre alle fonti di stress o fattori di stress, sono presenti sia sintomi di stress (stress da lavoro), sia persone che manifestano stress da lavoro
Personale Esposto	Tecnico di Laboratorio
Tipo/Modalità Esposizione	Anomale/Saltuarie
Valutazione	Raccolta dati oggettivi
Esito	Basso
Misure Attuate	Nessuna misura specifica. È consigliata, comunque, l'informazione/formazione dei lavoratori esposti al rischio.
Misure da Attuare	Formazione continua la personale addetto. Revisione della valutazione specifica condotta.

Fattore di Rischio: Movimentazione manuale dei carichi	
Evidenze	Tale rischio è riconducibile alla movimentazione dei campioni di laboratorio su cui eseguire le prove. e' preso in considerazione per la probabilità di esecuzione di tali movimentazioni ma i carichi sollevati sono al di sotto dei limiti previsti dalla norma.
Personale Esposto	Tecnico di Laboratorio
Tipo/Modalità Esposizione	Anomale/Saltuarie
Valutazione	NIOSH <= 1
Esito	Molto basso
Misure Attuate	Informazione ai lavoratori
Misure da Attuare	Monitoraggio delle procedure di lavoro. Formazione continua al personale.

15.3.2 Docente

Descrizione: L'attività lavorativa presa in esame è caratterizzata dallo svolgimento di lezioni da parte dei docenti all'interno del Laboratorio SCAM. Trattasi di formazione in cui gli studenti assistono allo svolgimento delle prove di laboratorio direttamente eseguite da parte del Tecnico di Laboratorio affiancate da formazione teorica condotta dal Docente.

Il docente non entra direttamente in contatto con i macchinari di cui non è previsto l'uso né tantomeno da parte degli studenti.

Struttura: Laboratorio SCAM

Attrezzature: In questa fase non è previsto l'utilizzo di attrezzature

Dispositivi di Protezione Individuali previsti: non sono previsti DPI

Fattore di Rischio: Inalazione polveri, fibre, gas, vapori	
Evidenze	Nell'esecuzione delle prove distruttive i campioni possono essere frantumati o distrutti ed è piuttosto probabile che si generino polveri.
Personale Esposto	Tecnico di Laboratorio
Tipo/Modalità Esposizione	Anomale/Saltuarie
Rischio Potenziale	P 2 - Possibile
	D 2 - Modesto
	R 4 - Basso
Misure Attuate	Mettere a disposizione dei lavoratori DPI adeguati. Formazione/Informazione dei lavoratori.
Misure da Attuare	Formazione continua la personale addetto.

Fattore di Rischio: Scivolamenti, cadute a livello, inciampi	
Evidenze	Il rischio è presente in tutte le aree del laboratorio per la possibile presenza di polveri, materiali, attrezzature e campioni che possono essere accatastati o sistemati in modo provvisorio sui camminamenti e sulle vie di transito che possono limitare, ostacolare o intralciare i percorsi interni pedonali individuati.
Personale Esposto	Tecnico di Laboratorio
Tipo/Modalità Esposizione	Anomale/Saltuarie
Rischio Potenziale	P 2 - Possibile
	D 2 - Modesto
	R 4 - Basso
Misure Attuate	I percorsi, i pavimenti ed i passaggi devono essere mantenuti sgombri da attrezzature, materiali, macerie o altro capace di ostacolare il cammino. Non lasciare cavi sul pavimento in zone di passaggio. Presenza di cartellonistica; Mantenere nel tempo l'idoneità del pavimento ed eseguire pulizia periodica. Segnalare ogni eventuale deterioramento ed eventuali problematiche riscontrate.
Misure da Attuare	Verificare periodicamente: l'integrità delle superfici pavimentate. Segnalare tempestivamente eventuali danni alla pavimentazione che possano provocare scivolamenti e cadute. Formazione continua al personale addetto.

Fattore di Rischio: Urti con ostacoli fissi e/o mobili

Evidenze	Il rischio è presente in tutte le aree del laboratorio per la possibile presenza materiali e attrezzature che possono essere accatastati o sistemati in modo provvisorio sui camminamenti e sulle vie di transito che possono limitare, ostacolare o intralciare i percorsi interni pedonali individuati.	
Personale Esposto	Tecnico di Laboratorio	
Tipo/Modalità Esposizione	Anomale/Saltuarie	
Rischio Potenziale	P	2 - Possibile
	D	2 - Modesto
	R	4 - Basso
Misure Attuate	Segnaletica a terra con indicazione dei percorsi pedonali e aree di ingombro dei macchinari.	
Misure da Attuare	Formazione continua la personale addetto	

Fattore di Rischio: Rischio Stress L.C.		
Evidenze	La valutazione del rischio stress lavoro correlato ha come primo obiettivo quello di individuare le possibili fonti di stress o fattori di stress, ovvero quegli aspetti relativi all'attività lavorativa che possono provocare stress lavorativo, come secondo obiettivo, quello di individuare se oltre alle fonti di stress o fattori di stress, sono presenti sia sintomi di stress (stress da lavoro), sia persone che manifestano stress da lavoro	
Personale Esposto	Tecnico di Laboratorio	
Tipo/Modalità Esposizione	Anomale/Saltuarie	
Valutazione	Raccolta dati oggettivi	
Esito	Basso	
Misure Attuate	Nessuna misura specifica. È consigliata, comunque, l'informazione/formazione dei lavoratori esposti al rischio.	
Misure da Attuare	Formazione continua la personale addetto. Revisione della valutazione specifica condotta.	

16. VALUTAZIONE RISCHI MACCHINE E SOSTANZE

Per l'utilizzo dei macchinari e delle attrezzature presenti in laboratorio far riferimento alle procedure comportamentali generali redatte e alle eventuali procedure operative di sicurezza redatte.

Inoltre, si devono sempre tenere in considerazione le indicazioni generali e specifiche inerenti sicurezza e gestione della manutenzione dei macchinari presenti nei libretti di uso e manutenzione custoditi nel Laboratorio.

16.1 Attrezzatura manuale di uso comune



Set di utensileria e attrezzatura manuale di uso comune

Fattore di Rischio: Tagli/abrasioni		
Rischio Potenziale	P	2 - Possibile
	D	2 - Modesto
	R	4 - Basso
Misure Attuate	Deve essere evitato il contatto del corpo dell'operatore con elementi taglienti o pungenti o in ogni modo capaci di procurare lesioni. Utilizzare utensili e attrezzature conformemente alle modalità d'uso. Dotazione DPI necessari.	
Misure da Attuare	Formazione continua al personale addetto	

Fattore di Rischio: Proiezione di schegge		
Rischio Potenziale	P	2 - Possibile
	D	2 - Modesto
	R	4 - Basso
Misure Attuate	Formazione al personale sulle modalità di utilizzo delle attrezzature manuali. Utilizzare utensili e attrezzature conformemente alle modalità d'uso. Dotazione DPI necessari.	
Misure da Attuare	Formazione continua al personale addetto	

16.2 Bilancia Analitica - Elettronica



La bilancia analitica è uno strumento di misura della massa avente un elevato grado di precisione. Il piatto di misura, stante la precisione di 0.1 mg e oltre, è racchiuso in un recipiente trasparente fornito di aperture, ove la polvere non possa entrare e fare in modo che le correnti d'aria della stanza non falsino il delicato meccanismo e quindi la misura. Inoltre, l'oggetto della misura deve trovarsi a temperatura ambiente, affinché non sussistano correnti convettive interne al recipiente, che possano dare una misura errata. Una precisione simile viene raggiunta mantenendo costante il carico sul bilanciere e sottraendo masse dallo stesso lato del peso incognito, invece che aumentarle. L'equilibrio finale si ottiene usando la forza di una molla molto piccola invece che sottraendo una quantità di massa prefissata. Oggi, laddove sia possibile, si preferiscono usare bilance analitiche elettroniche.

Fattore di Rischio: Pericolo elettrocuzione	
Rischio Potenziale	P 1 - Non Probabile
	D 2 - Modesto
	R 2 - Trascurabile
Misure Attuate	Strumento con funzionamento a basso voltaggio. Informazione del personale sulle modalità di allacciamento e utilizzo delle attrezzature.
Misure da Attuare	Formazione continua al personale addetto

16.3 Betoniera a bicchiere



Macchina per la produzione di malte e calcestruzzi, composta da una tazza che accoglie al suo interno i componenti dell'impasto, con specifici raggi per la miscelazione. L'operazione di impasto avviene per rotazione della macchina o per rotazione dei raggi, in movimento rispetto alla macchina. I vari sistemi di betonaggio, che si distinguono per la complessità dell'apparato, per le quantità di impasto prodotto all'ora e per i sistemi di caricamento e dosaggio dei componenti, possono ridursi a tre differenti tipi: betoniera a bicchiere, ad inversione di marcia e centrale di betonaggio. La betoniera a bicchiere è costituita da una vasca di capacità solitamente di 300-500 litri, montata su di un asse a due ruote per facilitarne il trasporto. Un armadio metallico laterale contiene il motore, che può essere elettrico o a scoppio e gli organi di trasmissione che, attraverso il contatto del pignone con la corona dentata, determinano il movimento rotatorio del panierino. L'inclinazione del bicchiere e il rovesciamento dello stesso per far fuoriuscire l'impasto è comandato da un volante laterale. Durante il normale funzionamento il volante è bloccato, per eseguire la manovra di rovesciamento occorre sbloccare il volante tramite l'apposito pedale. L'operazione di carico e scarico della macchina è manuale. Solitamente questo tipo di macchina viene utilizzato per il confezionamento di malta per murature ed intonaci.

Fattore di Rischio: Rumore	
Valutazione	Lex >80 dB(A) e < 85 dB(A) X >135 dB(C) e < 137 dB(C) peak
Esito	Medio
Misure Attuate	Mettere a disposizione dei lavoratori DPI adeguati, Formazione/Informazione ai lavoratori.

Misure da Attuare	Formazione e informazione continua al personale sul corretto utilizzo delle attrezzature di lavoro. Aggiornamento della valutazione specifica del rischio rumore.
--------------------------	--

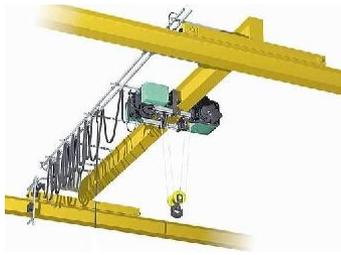
Fattore di Rischio: Pericolo elettrocuzione	
Rischio Potenziale	P 1 - Non Probabile
	D 3 - Significativo
	R 3 - Basso
Misure Attuate	Informazione del personale sulle modalità di allacciamento delle attrezzature e sul corretto utilizzo delle attrezzature di lavoro.
Misure da Attuare	Formazione continua al personale addetto. Elaborazione di specifica procedura per l'utilizzo del macchinario.

Fattore di Rischio: Movimentazione manuale dei carichi	
Valutazione	NIOSH <= 1
Esito	Molto basso
Misure Attuate	La macchina viene utilizzata per piccole quantità di malta e i carichi non superano i 10 kg. Nessuna misura specifica.
Misure da Attuare	Formazione continua al personale addetto. Monitoraggio delle modalità di lavoro. Elaborazione di specifica procedura per l'utilizzo del macchinario.

Fattore di Rischio: Impigliamento, trascinamento, cesoiamento, schiacciamento	
Rischio Potenziale	P 2 - Possibile
	D 3 - Significativo
	R 6 - Medio
Misure Attuate	Formazione al personale sulle corrette modalità di utilizzo delle attrezzature di lavoro.
Misure da Attuare	Formazione continua al personale addetto. Elaborazione di specifica procedura per l'utilizzo del macchinario.

Fattore di Rischio: Inalazione polveri, fibre, gas, vapori	
Rischio Potenziale	P 2 - Possibile
	D 2 - Modesto
	R 4 - Basso
Misure Attuate	Formazione al personale sul corretto utilizzo del macchinario. Messa a disposizione DPI e formazione sul corretto utilizzo del macchinario.
Misure da Attuare	Formazione continua al personale addetto. Elaborazione di specifica procedura per l'utilizzo del macchinario.

16.4 Carroponete



Il carroponte è una macchina destinata al sollevamento ed allo spostamento di materiali e merci, con movimenti ristretti e confinati, sia all'aperto che al chiuso, composto da un argano installato su un carrello, ed un ponte che scorre su due binari. I movimenti tipici sono quello longitudinale del ponte, quello trasversale del carrello, il sollevamento e l'abbassamento del carico effettuato per tramite dell'argano.

Fattore di Rischio: Rumore	
Valutazione	Lex >80 dB(A) e < 85 dB(A) X >135 dB(C) e < 137 dB(C) peak
Esito	Medio
Misure Attuate	Mettere a disposizione dei lavoratori DPI adeguati, Formazione/Informazione ai lavoratori.
Misure da Attuare	Formazione e informazione continua al personale sul corretto utilizzo delle attrezzature di lavoro. Aggiornamento della valutazione specifica del rischio rumore.

Fattore di Rischio: Pericolo elettrocuzione	
Rischio Potenziale	P 1 - Non Probabile
	D 3 - Significativo
	R 3 - Basso
Misure Attuate	Informazione del personale sulle modalità di allacciamento delle attrezzature; Macchinario installato secondo le indicazioni presenti nel libretto di uso e manutenzione. Esecuzione verifiche periodiche decennali.
Misure da Attuare	Formazione continua al personale addetto. Elaborazione di specifica procedura per l'utilizzo del macchinario. Manutenzione preventiva continua come indicazioni riportate nel libretto di uso e manutenzione.

Fattore di Rischio: Rischi causati da impianti e macchine	
Rischio Potenziale	P 2 - Possibile
	D 2 - Modesto
	R 4 - Basso
Misure Attuate	Segnalare tempestivamente qualsiasi anomalia riscontrata compresi malfunzionamenti, rumori e odori molesti provenienti dalle attrezzature o dagli impianti. Esecuzione delle verifiche periodiche decennali. Elaborazione di specifica procedura per l'utilizzo del macchinario.
Misure da Attuare	Formazione continua al personale addetto. Manutenzione preventiva continua come indicazioni riportate nel libretto di uso e manutenzione.

Fattore di Rischio: Impigliamento, trascinarsi, cesoiamento, schiacciamento	
Rischio Potenziale	P 2 - Possibile
	D 3 - Significativo
	R 6 - Medio

Misure Attuate	Mettere a disposizione dei lavoratori DPI adeguati. Formazione e informazione continua al personale sul corretto utilizzo delle attrezzature di lavoro.
Misure da Attuare	Formazione continua al personale addetto. Elaborazione di specifica procedura per l'utilizzo del macchinario.

Fattore di Rischio: Caduta di materiale dall'alto		
Rischio Potenziale	P	2 - Possibile
	D	3 - Significativo
	R	6 - Medio
Misure Attuate	Formazione a addestramento al personale sul corretto ancoraggio dei pezzi e sulle manovre da eseguire.	
Misure da Attuare	Formazione continua al personale addetto. Elaborazione di specifica procedura per l'utilizzo del macchinario.	

16.5 Compressore carrellato



Attrezzatura usata per la produzione di aria compressa per l'attivazione di ulteriori attrezzature pneumatiche o impianti.

Tenere sempre in considerazione le indicazioni riportate nel manuale d'uso e manutenzione in merito a raccomandazioni generali di sicurezza, allacciamenti, messa a terra, dispositivi di sicurezza, segnaletica a bordo macchina, raccomandazioni particolari per la sicurezza dell'operatore.

Fattore di Rischio: Rumore	
Valutazione	Lex >80 dB(A) e < 85 dB(A) X >135 dB(C) e < 137 dB(C) peak
Esito	Medio
Misure Attuate	Mettere a disposizione dei lavoratori DPI adeguati, Formazione/Informazione ai lavoratori.
Misure da Attuare	Formazione e informazione continua al personale sul corretto utilizzo delle attrezzature di lavoro. Aggiornamento della valutazione specifica del rischio rumore.

Fattore di Rischio: Pericolo elettrocuzione		
Rischio Potenziale	P	1 - Non Probabile
	D	3 - Significativo
	R	3 - Basso
Misure Attuate	Informazione del personale sulle modalità di allacciamento delle attrezzature. Macchinario installato secondo le indicazioni presenti nel libretto di uso e manutenzione.	
Misure da Attuare	Formazione continua al personale addetto. Elaborazione di specifica procedura per l'utilizzo del macchinario. Manutenzione preventiva continua come indicazioni riportate nel libretto di uso e manutenzione.	

16.6 Forno ad alta temperatura



Attrezzatura utilizzata per riscaldare materiali ed eliminare residui di acqua, solventi o altro materiale come, per esempio, carbonati dai campioni da analizzare.

Tenere sempre in considerazione le indicazioni riportate nel manuale d'uso e manutenzione in merito a raccomandazioni generali di sicurezza, allacciamenti, messa a terra, dispositivi di sicurezza, segnaletica a bordo macchina, raccomandazioni particolari per la sicurezza dell'operatore.

Per l'utilizzo del macchinario far riferimento alle Procedure operative di sicurezza elaborate.

Fattore di Rischio: Pericolo elettrocuzione		
Rischio Potenziale	P	1 - Non Probabile
	D	3 - Significativo
	R	3 - Basso
Misure Attuate	Informazione del personale sulle modalità di allacciamento delle attrezzature; Formazione al personale sulle modalità di utilizzo dell'attrezzatura. Macchinario installato secondo le indicazioni presenti nel libretto di uso e manutenzione. Predisposizione di procedure di lavoro per l'utilizzo di questa attrezzatura.	
Misure da Attuare	Formazione continua al personale sull'utilizzo delle attrezzature di lavoro. Manutenzione preventiva continua come indicazioni riportate nel libretto di uso e manutenzione.	

Fattore di Rischio: Ustioni		
Rischio Potenziale	P	2 - Possibile
	D	3 - Significativo
	R	6 - Medio
Misure Attuate	Formazione al personale sulle modalità di utilizzo dell'attrezzature. Predisposizione di procedure di lavoro per l'utilizzo di questa attrezzatura.	
Misure da Attuare	Formazione continua al personale sull'utilizzo delle attrezzature di lavoro.	

16.7 Frantoio a mascelle da laboratorio



Attrezzatura utilizzata per la riduzione grossolana e preliminare su scala di materiali di media durezza, duri, difficili e fragili.

Tenere sempre in considerazione le indicazioni riportate nel manuale d'uso e manutenzione in merito a raccomandazioni generali di sicurezza, allacciamenti, messa a terra, dispositivi di sicurezza, segnaletica a bordo macchina, raccomandazioni particolari per la sicurezza dell'operatore.

Fattore di Rischio: Rumore	
Valutazione	Lex >80 dB(A) e < 85 dB(A) X >135 dB(C) e < 137 dB(C) peak
Esito	Medio
Misure Attuate	Mettere a disposizione dei lavoratori DPI adeguati, Formazione/Informazione ai lavoratori.
Misure da Attuare	Formazione e informazione continua al personale sul corretto utilizzo delle attrezzature di lavoro. Aggiornamento della valutazione specifica del rischio rumore.

Fattore di Rischio: Pericolo elettrocuzione	
Rischio Potenziale	P 1 - Non Probabile
	D 3 - Significativo
	R 3 - Basso
Misure Attuate	Informazione del personale sulle modalità di allacciamento delle attrezzature. Macchinario installato secondo le indicazioni presenti nel libretto di uso e manutenzione.
Misure da Attuare	Formazione e informazione continua al personale sul corretto utilizzo delle attrezzature di lavoro. Elaborazione di specifica procedura per l'utilizzo del macchinario. Manutenzione preventiva continua come indicazioni riportate nel libretto di uso e manutenzione.

16.8 Galdabini



Macchinario utilizzato per prove di trazione e compressione, capacità massima 600kN.

Tenere sempre in considerazione le indicazioni riportate nel manuale d'uso e manutenzione in merito a raccomandazioni generali di sicurezza, allacciamenti, messa a terra, dispositivi di sicurezza, segnaletica a bordo macchina, raccomandazioni particolari per la sicurezza dell'operatore.

Per l'utilizzo del macchinario far riferimento alle Procedure operative di sicurezza elaborate.

Fattore di Rischio: Rumore	
Valutazione	Lex >80 dB(A) e < 85 dB(A) X >135 dB(C) e < 137 dB(C) peak
Esito	Medio
Misure Attuate	Mettere a disposizione dei lavoratori DPI adeguati, Formazione/Informazione ai lavoratori.

Misure da Attuare	Formazione e informazione continua al personale sul corretto utilizzo delle attrezzature di lavoro. Aggiornamento della valutazione specifica del rischio rumore.
--------------------------	---

Fattore di Rischio: Pericolo elettrocuzione	
Rischio Potenziale	P 1 - Non Probabile
	D 3 - Significativo
	R 3 - Basso
Misure Attuate	Informazione del personale sulle modalità di allacciamento delle attrezzature. Macchinario installato secondo le indicazioni presenti nel libretto di uso e manutenzione. Predisposizione di procedure di lavoro per l'utilizzo di questa attrezzatura.
Misure da Attuare	Formazione continua al personale addetto. Manutenzione preventiva continua come indicazioni riportate nel libretto di uso e manutenzione.

Fattore di Rischio: Impigliamento, trascinarsi, cesoiamento, schiacciamento	
Rischio Potenziale	P 1 - Non Probabile
	D 3 - Significativo
	R 3 - Basso
Misure Attuate	Formazione al personale sulle corrette modalità di utilizzo delle attrezzature di lavoro. Mettere a disposizione dei lavoratori DPI adeguati. Installazione di carter protettivi. Predisposizione di procedure di lavoro per l'utilizzo di questa attrezzatura.
Misure da Attuare	Formazione continua al personale addetto.

Fattore di Rischio: Proiezione di schegge	
Rischio Potenziale	P 1 - Non Probabile
	D 3 - Significativo
	R 3 - Basso
Misure Attuate	Formazione al personale sulle corrette modalità di utilizzo delle attrezzature di lavoro. Installazione di carter protettivi. Mettere a disposizione dei lavoratori DPI adeguati. Predisposizione di procedure di lavoro per l'utilizzo di questa attrezzatura.
Misure da Attuare	Formazione continua al personale addetto.

16.9 Lappatrice Forcipol TS



È un sistema automatico di preparazione delle sezioni sottili.

Tenere sempre in considerazione le indicazioni riportate nel manuale d'uso e manutenzione in merito a raccomandazioni generali di sicurezza, allacciamenti, messa a terra, dispositivi di sicurezza, segnaletica a bordo macchina, raccomandazioni particolari per la sicurezza dell'operatore.

Fattore di Rischio: Proiezione di schegge		
Rischio Potenziale	P	2 - Possibile
	D	2 - Modesto
	R	4 - Basso
Misure Attuate	Formazione al personale sulle corrette modalità di utilizzo delle attrezzature di lavoro. Mettere a disposizione dei lavoratori DPI adeguati.	
Misure da Attuare	Formazione continua al personale addetto. Predisposizione di procedure di lavoro per l'utilizzo di questa attrezzatura.	

Fattore di Rischio: Pericolo elettrocuzione		
Rischio Potenziale	P	1 - Non Probabile
	D	3 - Significativo
	R	3 - Basso
Misure Attuate	Informazione del personale sulle modalità di allacciamento delle attrezzature. Macchinario installato secondo le indicazioni presenti nel libretto di uso e manutenzione.	
Misure da Attuare	Formazione continua al personale addetto. Predisposizione di procedure di lavoro per l'utilizzo di questa attrezzatura. Manutenzione preventiva continua come indicazioni riportate nel libretto di uso e manutenzione.	

Fattore di Rischio: Inalazione polveri, fibre, gas, vapori		
Rischio Potenziale	P	2 - Possibile
	D	2 - Modesto
	R	4 - Basso
Misure Attuate	Mettere a disposizione dei lavoratori DPI adeguati, Formazione al personale sulle corrette modalità di utilizzo delle attrezzature di lavoro.	
Misure da Attuare	Formazione continua al personale addetto. Predisposizione di procedure di lavoro per l'utilizzo di questa attrezzatura.	

Fattore di Rischio: Impigliamento, trascinamento, cesoiamento, schiacciamento		
Rischio Potenziale	P	1 - Non Probabile
	D	3 - Significativo
	R	3 - Basso

Misure Attuate	Formazione al personale sulle corrette modalità di utilizzo delle attrezzature di lavoro. Mettere a disposizione dei lavoratori DPI adeguati.
Misure da Attuare	Formazione continua al personale addetto. Predisposizione di procedure di lavoro per l'utilizzo di questa attrezzatura.

Fattore di Rischio: Tagli/abrasioni	
Il rischio deriva in particolare dalla movimentazione di materiali e dall'uso di attrezzature taglienti	
Rischio Potenziale	P 2 - Possibile
	D 2 - Modesto
	R 4 - Basso
Misure Attuate	Deve essere evitato il contatto del corpo dell'operatore con elementi taglienti o pungenti o in ogni modo capaci di procurare lesioni. Formazione al personale sulle corrette modalità di utilizzo delle attrezzature di lavoro.
Misure da Attuare	Formazione continua al personale addetto. Predisposizione di procedure di lavoro per l'utilizzo di questa attrezzatura.

16.10 Mulino a martelli Hammer Mill



Mulino a martelli per la macinazione di materiali medio-duri e fragili.

Tenere sempre in considerazione le indicazioni riportate nel manuale d'uso e manutenzione in merito a raccomandazioni generali di sicurezza, allacciamenti, messa a terra, dispositivi di sicurezza, segnaletica a bordo macchina, raccomandazioni particolari per la sicurezza dell'operatore.

Fattore di Rischio: Rumore	
Valutazione	Lex >80 dB(A) e < 85 dB(A) X >135 dB(C) e < 137 dB(C) peak
Esito	Medio
Misure Attuate	Mettere a disposizione dei lavoratori DPI adeguati, Formazione al personale sulle corrette modalità di utilizzo delle attrezzature di lavoro.
Misure da Attuare	Formazione e informazione continua al personale sul corretto utilizzo delle attrezzature di lavoro. Aggiornamento della valutazione specifica del rischio rumore.

Fattore di Rischio: Pericolo elettrocuzione	
Rischio Potenziale	P 1 - Non Probabile
	D 3 - Significativo
	R 3 - Basso
Misure Attuate	Informazione del personale sulle modalità di allacciamento delle attrezzature. Macchinario installato secondo le indicazioni presenti nel libretto di uso e manutenzione.

Misure da Attuare	Formazione continua al personale addetto. Predisposizione di procedure di lavoro per l'utilizzo di questa attrezzatura. Manutenzione preventiva continua come indicazioni riportate nel libretto di uso e manutenzione.
--------------------------	---

Fattore di Rischio: Tagli/abrasioni	
Rischio Potenziale	P 2 - Possibile
	D 2 - Modesto
	R 4 - Basso
Misure Attuate	Deve essere evitato il contatto del corpo dell'operatore con elementi taglienti o pungenti o in ogni modo capaci di procurare lesioni. Formazione al personale sulle corrette modalità di utilizzo delle attrezzature di lavoro.
Misure da Attuare	Formazione continua al personale addetto. Predisposizione di procedure di lavoro per l'utilizzo di questa attrezzatura.

Fattore di Rischio: Inalazione polveri, fibre, gas, vapori	
Rischio Potenziale	P 2 - Possibile
	D 2 - Modesto
	R 4 - Basso
Misure Attuate	Mettere a disposizione dei lavoratori DPI adeguati, Formazione al personale sulle corrette modalità di utilizzo delle attrezzature di lavoro.
Misure da Attuare	Formazione continua al personale addetto. Predisposizione di procedure di lavoro per l'utilizzo di questa attrezzatura.

16.11 Mulino rapido da laboratorio



Mulino rapido da laboratorio per la macinazione di materiali

Fattore di Rischio: Rumore	
Valutazione	Lex >80 dB(A) e < 85 dB(A) X >135 dB(C) e < 137 dB(C) peak
Esito	Medio
Misure Attuate	Mettere a disposizione dei lavoratori DPI adeguati, Formazione/Informazione ai lavoratori.
Misure da Attuare	Formazione e informazione continua al personale sul corretto utilizzo delle attrezzature di lavoro. Aggiornamento della valutazione specifica del rischio rumore.

Fattore di Rischio: Pericolo elettrocuzione	
Rischio Potenziale	P 1 - Non Probabile

	D	3 - Significativo
	R	3 - Basso
Misure Attuate	Informazione del personale sulle modalità di allacciamento delle attrezzature. Macchinario installato secondo le indicazioni presenti nel libretto di uso e manutenzione.	
Misure da Attuare	Formazione continua al personale addetto. Predisposizione di procedure di lavoro per l'utilizzo di questa attrezzatura. Manutenzione preventiva continua come indicazioni riportate nel libretto di uso e manutenzione.	

Fattore di Rischio: Inalazione polveri, fibre, gas, vapori		
Rischio Potenziale	P	2 - Possibile
	D	2 - Modesto
	R	4 - Basso
Misure Attuate	Mettere a disposizione dei lavoratori DPI adeguati, Formazione al personale sulle corrette modalità di utilizzo delle attrezzature di lavoro.	
Misure da Attuare	Formazione continua al personale addetto. Predisposizione di procedure di lavoro per l'utilizzo di questa attrezzatura.	

16.12 Piegaferri



La macchina piegaferri svolge la funzione di piegatura di barre di acciaio al fine di realizzare staffe e sagomati per il cemento armato.

Tenere sempre in considerazione le indicazioni riportate nel manuale d'uso e manutenzione in merito a raccomandazioni generali di sicurezza, allacciamenti, messa a terra, dispositivi di sicurezza, segnaletica a bordo macchina, raccomandazioni particolari per la sicurezza dell'operatore.

Per l'utilizzo del macchinario far riferimento alle Procedure operative di sicurezza elaborate.

Fattore di Rischio: Rumore	
Valutazione	Lex >80 dB(A) e < 85 dB(A) X >135 dB(C) e < 137 dB(C) peak
Esito	Medio
Misure Attuate	Mettere a disposizione dei lavoratori DPI adeguati, Formazione/Informazione ai lavoratori.
Misure da Attuare	Formazione e informazione continua al personale sul corretto utilizzo delle attrezzature di lavoro. Aggiornamento della valutazione specifica del rischio rumore.

Fattore di Rischio: Pericolo elettrocuzione		
Rischio Potenziale	P	1 - Non Probabile
	D	3 - Significativo
	R	3 - Basso
Misure Attuate	Informazione del personale sulle modalità di allacciamento delle attrezzature. Macchinario installato secondo le indicazioni presenti nel	

	libretto di uso e manutenzione. Predisposizione di procedure di lavoro per l'utilizzo di questa attrezzatura.
Misure da Attuare	Formazione continua al personale addetto. Manutenzione preventiva continua come indicazioni riportate nel libretto di uso e manutenzione.

Fattore di Rischio: Impigliamento, trascinamento, cesoiamento, schiacciamento	
Rischio Potenziale	P 1 - Non Probabile
	D 3 - Significativo
	R 3 - Basso
Misure Attuate	Formazione al personale sulle corrette modalità di utilizzo delle attrezzature di lavoro. Mettere a disposizione dei lavoratori DPI adeguati. Predisposizione di procedure di lavoro per l'utilizzo di questa attrezzatura.
Misure da Attuare	Formazione continua al personale addetto.

Fattore di Rischio: Proiezione di schegge	
Rischio Potenziale	P 2 - Possibile
	D 2 - Modesto
	R 4 - Basso
Misure Attuate	Formazione al personale sulle corrette modalità di utilizzo delle attrezzature di lavoro. Installazione di carter protettivi. Mettere a disposizione dei lavoratori DPI adeguati. Predisposizione di procedure di lavoro per l'utilizzo di questa attrezzatura.
Misure da Attuare	Formazione continua al personale addetto.

Fattore di Rischio: Urti con ostacoli fissi e/o mobili	
Rischio Potenziale	P 2 - Possibile
	D 2 - Modesto
	R 4 - Basso
Misure Attuate	Formazione al personale sulle corrette modalità di utilizzo delle attrezzature di lavoro.
Misure da Attuare	Formazione continua al personale addetto. Predisposizione di procedure di lavoro per l'utilizzo di questa attrezzatura.

16.13 Pressa per calcestruzzo



L'apparecchiatura è una pressa idraulica per valutare la resistenza a compressione di provini.

Tenere sempre in considerazione le indicazioni riportate nel manuale d'uso e manutenzione in merito a raccomandazioni generali di sicurezza, allacciamenti, messa a terra, dispositivi di sicurezza, segnaletica a bordo macchina, raccomandazioni particolari per la sicurezza dell'operatore.

Per l'utilizzo del macchinario far riferimento alle Procedure operative di sicurezza elaborate.

Fattore di Rischio: Rumore	
Valutazione	Lex >80 dB(A) e < 85 dB(A) X >135 dB(C) e < 137 dB(C) peak
Esito	Medio
Misure Attuate	Mettere a disposizione dei lavoratori DPI adeguati, Formazione/Informazione ai lavoratori.
Misure da Attuare	Formazione e informazione continua al personale sul corretto utilizzo delle attrezzature di lavoro. Aggiornamento della valutazione specifica del rischio rumore.

Fattore di Rischio: Pericolo elettrocuzione	
Rischio Potenziale	P 1 - Non Probabile
	D 3 - Significativo
	R 3 - Basso
Misure Attuate	Informazione del personale sulle modalità di allacciamento delle attrezzature. Macchinario installato secondo le indicazioni presenti nel libretto di uso e manutenzione. Predisposizione di procedure di lavoro per l'utilizzo di questa attrezzatura.
Misure da Attuare	Formazione continua al personale addetto. Manutenzione preventiva continua come indicazioni riportate nel libretto di uso e manutenzione.

Fattore di Rischio: Impigliamento, trascinarsi, cesoiamento, schiacciamento	
Rischio Potenziale	P 1 - Non Probabile
	D 3 - Significativo
	R 3 - Basso
Misure Attuate	Formazione al personale sulle corrette modalità di utilizzo delle attrezzature di lavoro. Mettere a disposizione dei lavoratori DPI adeguati. Predisposizione di procedure di lavoro per l'utilizzo di questa attrezzatura.
Misure da Attuare	Formazione continua al personale addetto.

Fattore di Rischio: Proiezione di schegge	
Rischio Potenziale	P 2 - Possibile
	D 2 - Modesto
	R 4 - Basso

Misure Attuate	Formazione al personale sulle corrette modalità di utilizzo delle attrezzature di lavoro. Installazione di carter protettivi. Mettere a disposizione dei lavoratori DPI adeguati. Predisposizione di procedure di lavoro per l'utilizzo di questa attrezzatura.
Misure da Attuare	Formazione continua al personale addetto.

16.14 Serbatoio di polimerizzazione



Questa vasca in acciaio inox viene utilizzata per le prove di stagionatura dei provini o dei campioni in condizioni volte ad accelerare lo sviluppo della resistenza. È una vasca progettata per la stagionatura ad acqua calda o vapore.

Tenere sempre in considerazione le indicazioni riportate nel manuale d'uso e manutenzione in merito a raccomandazioni generali di sicurezza, allacciamenti, messa a terra, dispositivi di sicurezza, segnaletica a bordo macchina, raccomandazioni particolari per la sicurezza dell'operatore.

Per l'utilizzo del macchinario far riferimento alle Procedure operative di sicurezza elaborate.

Fattore di Rischio: Pericolo elettrocuzione		
Rischio Potenziale	P	1 - Non Probabile
	D	3 - Significativo
	R	3 - Basso
Misure Attuate	Informazione del personale sulle modalità di allacciamento delle attrezzature. Predisposizione di procedure di lavoro per l'utilizzo di questa attrezzatura. Macchinario installato secondo le indicazioni presenti nel libretto di uso e manutenzione.	
Misure da Attuare	Formazione continua al personale addetto. Manutenzione preventiva continua come indicazioni riportate nel libretto di uso e manutenzione.	

Fattore di Rischio: Ustioni		
Rischio Potenziale	P	2 - Possibile
	D	3 - Significativo
	R	6 - Medio
Misure Attuate	Formazione al personale sulle corrette modalità di utilizzo delle attrezzature di lavoro. Mettere a disposizione dei lavoratori DPI adeguati. Predisposizione di procedure di lavoro per l'utilizzo di questa attrezzatura.	
Misure da Attuare	Formazione continua al personale addetto.	

16.15 Setacciatore elettromeccanico



L'attrezzatura viene utilizzata per setacciare i campioni di materiali.

Tenere sempre in considerazione le indicazioni riportate nel manuale d'uso e manutenzione in merito a raccomandazioni generali di sicurezza, allacciamenti, messa a terra, dispositivi di sicurezza, segnaletica a bordo macchina, raccomandazioni particolari per la sicurezza dell'operatore.

Fattore di Rischio: Pericolo elettrocuzione	
Rischio Potenziale	P 1 - Non Probabile
	D 3 - Significativo
	R 3 - Basso
Misure Attuate	Informazione del personale sulle modalità di allacciamento delle attrezzature. Macchinario installato secondo le indicazioni presenti nel libretto di uso e manutenzione.
Misure da Attuare	Formazione continua al personale addetto. Manutenzione preventiva continua come indicazioni riportate nel libretto di uso e manutenzione.

Fattore di Rischio: Inalazione polveri, fibre, gas, vapori	
Rischio Potenziale	P 2 - Possibile
	D 2 - Modesto
	R 4 - Basso
Misure Attuate	Mettere a disposizione dei lavoratori DPI adeguati, Formazione al personale sulle corrette modalità di utilizzo delle attrezzature di lavoro.
Misure da Attuare	Formazione continua al personale addetto. Predisposizione di procedure di lavoro per l'utilizzo di questa attrezzatura.

16.16 Stampante 3D



Stampante 3D utilizzata per elaborazione componenti di varia natura.

Tenere sempre in considerazione le indicazioni riportate nel manuale d'uso e manutenzione in merito a raccomandazioni generali di sicurezza, allacciamenti, messa a terra, dispositivi di sicurezza, segnaletica a bordo macchina, raccomandazioni particolari per la sicurezza dell'operatore.

Fattore di Rischio: Pericolo elettrocuzione	
Rischio Potenziale	P 1 - Non Probabile
	D 3 - Significativo
	R 3 - Basso
Misure Attuate	Informazione del personale sulle modalità di allacciamento delle attrezzature.
Misure da Attuare	Formazione continua al personale addetto. Predisposizione di procedure di lavoro per l'utilizzo di questa attrezzatura. Manutenzione preventiva continua come indicazioni riportate nel libretto di uso e manutenzione.

Fattore di Rischio: Ustioni		
Rischio Potenziale	P	2 - Possibile
	D	2 - Modesto
	R	4 - Basso
Misure Attuate	Formazione al personale sulle corrette modalità di utilizzo delle attrezzature di lavoro. Mettere a disposizione dei lavoratori DPI adeguati.	
Misure da Attuare	Formazione continua al personale addetto. Predisposizione di procedure di lavoro per l'utilizzo di questa attrezzatura.	

Fattore di Rischio: Impigliamento, trascinamento, cesoiamento, schiacciamento		
Rischio Potenziale	P	1 - Non Probabile
	D	3 - Significativo
	R	3 - Basso
Misure Attuate	Formazione al personale sulle corrette modalità di utilizzo delle attrezzature di lavoro. Mettere a disposizione dei lavoratori DPI adeguati.	
Misure da Attuare	Formazione continua al personale addetto. Predisposizione di procedure di lavoro per l'utilizzo di questa attrezzatura.	

Fattore di Rischio: Urti con ostacoli fissi e/o mobili		
Rischio Potenziale	P	2 - Possibile
	D	2 - Modesto
	R	4 - Basso
Misure Attuate	Formazione al personale sulle corrette modalità di utilizzo delle attrezzature di lavoro.	
Misure da Attuare	Formazione continua al personale addetto. Predisposizione di procedure di lavoro per l'utilizzo di questa attrezzatura.	

Fattore di Rischio: Inalazione polveri, fibre, gas, vapori		
Rischio Potenziale	P	2 - Possibile
	D	2 - Modesto
	R	4 - Basso
Misure Attuate	Mettere a disposizione dei lavoratori DPI adeguati, Formazione al personale sulle corrette modalità di utilizzo delle attrezzature di lavoro.	
Misure da Attuare	Formazione continua al personale addetto. Predisposizione di procedure di lavoro per l'utilizzo di questa attrezzatura.	

16.17 Tavola vibrante



Tavola vibrante unidirezionale ed elevate prestazioni per la simulazione dei terremoti su provini in scala.

Tenere sempre in considerazione le indicazioni riportate nel manuale d'uso e manutenzione in merito a raccomandazioni generali di sicurezza, allacciamenti, messa a terra, dispositivi di sicurezza, segnaletica a bordo macchina, raccomandazioni particolari per la sicurezza dell'operatore.

Per l'utilizzo del macchinario far riferimento alle Procedure operative di sicurezza elaborate.

Fattore di Rischio: Pericolo elettrocuzione	
Rischio Potenziale	P 1 - Non Probabile
	D 3 - Significativo
	R 3 - Basso
Misure Attuate	Informazione del personale sulle modalità di allacciamento delle attrezzature. Macchinario installato secondo le indicazioni presenti nel libretto di uso e manutenzione.
Misure da Attuare	Formazione continua al personale addetto. Predisposizione di procedure di lavoro per l'utilizzo di questa attrezzatura. Manutenzione preventiva continua come indicazioni riportate nel libretto di uso e manutenzione.

Fattore di Rischio: Urti con ostacoli fissi e/o mobili	
Rischio Potenziale	P 2 - Possibile
	D 2 - Modesto
	R 4 - Basso
Misure Attuate	Formazione al personale sulle corrette modalità di utilizzo delle attrezzature di lavoro.
Misure da Attuare	Formazione continua al personale addetto. Predisposizione di procedure di lavoro per l'utilizzo di questa attrezzatura.

16.18 Troncatrice



Macchina per taglio metallografico, motorizzata su 3 assi, automatizzata e programmabile.

Tenere sempre in considerazione le indicazioni riportate nel manuale d'uso e manutenzione in merito a raccomandazioni generali di sicurezza, allacciamenti, messa a terra, dispositivi di sicurezza, segnaletica a bordo macchina, raccomandazioni particolari per la sicurezza dell'operatore.

Fattore di Rischio: Rumore	
Valutazione	Lex >80 dB(A) e < 85 dB(A) X >135 dB(C) e < 137 dB(C) peak
Esito	Medio
Misure Attuate	Mettere a disposizione dei lavoratori DPI adeguati, Formazione/Informazione ai lavoratori.

Misure da Attuare	Formazione e informazione continua al personale sul corretto utilizzo delle attrezzature di lavoro. Aggiornamento della valutazione specifica del rischio rumore.
--------------------------	---

Fattore di Rischio: Pericolo elettrocuzione	
Rischio Potenziale	P 1 - Non Probabile
	D 3 - Significativo
	R 3 - Basso
Misure Attuate	Informazione del personale sulle modalità di allacciamento delle attrezzature; macchinario installato secondo le indicazioni presenti nel libretto di uso e manutenzione.
Misure da Attuare	Formazione e informazione continua al personale sul corretto utilizzo delle attrezzature di lavoro. Predisposizione di procedure di lavoro per l'utilizzo di questa attrezzatura. Manutenzione preventiva continua come indicazioni riportate nel libretto di uso e manutenzione.

Fattore di Rischio: Ustioni	
Rischio Potenziale	P 2 - Possibile
	D 3 - Significativo
	R 6 - Medio
Misure Attuate	Informazione e formazione sulle corrette procedure di manipolazione dei campioni in lavorazione. Messa a disposizione dei lavoratori di adeguati DPI.
Misure da Attuare	Formazione e informazione continua al personale sul corretto utilizzo delle attrezzature di lavoro. Predisposizione di procedure di lavoro per l'utilizzo di questa attrezzatura.

Fattore di Rischio: Tagli/abrasioni	
Rischio Potenziale	P 1 - Non Probabile
	D 3 - Significativo
	R 3 - Basso
Misure Attuate	Deve essere evitato il contatto del corpo dell'operatore con elementi taglienti o pungenti o in ogni modo capaci di procurare lesioni.
Misure da Attuare	Formazione e informazione continua al personale sul corretto utilizzo delle attrezzature di lavoro. Predisposizione di procedure di lavoro per l'utilizzo di questa attrezzatura.

Fattore di Rischio: Inalazione polveri, fibre, gas, vapori	
Rischio Potenziale	P 2 - Possibile
	D 2 - Modesto
	R 4 - Basso

Misure Attuate	Formazione al personale sulle modalità di utilizzo del macchinario. Messa a disposizione dei lavoratori di adeguati DPI.
Misure da Attuare	Formazione e informazione continua al personale sul corretto utilizzo delle attrezzature di lavoro. Predisposizione di procedure di lavoro per l'utilizzo di questa attrezzatura.

Fattore di Rischio: Proiezione di schegge	
Rischio Potenziale	P 1 - Non Probabile
	D 3 - Significativo
	R 3 - Basso
Misure Attuate	Formazione e informazione al personale sul corretto utilizzo delle attrezzature di lavoro. Non rimuovere i carter protettivi e non manomettere i dispositivi di sicurezza presenti. Messa a disposizione dei lavoratori di adeguati DPI.
Misure da Attuare	Formazione e informazione continua al personale sul corretto utilizzo delle attrezzature di lavoro. Predisposizione di procedure di lavoro per l'utilizzo di questa attrezzatura.

16.19 Zwick Roell



Macchina universale per prove di trazione/compressione.

Tenere sempre in considerazione le indicazioni riportate nel manuale d'uso e manutenzione in merito a raccomandazioni generali di sicurezza, allacciamenti, messa a terra, dispositivi di sicurezza, segnaletica a bordo macchina, raccomandazioni particolari per la sicurezza dell'operatore.

Per l'utilizzo del macchinario far riferimento alle Procedure operative di sicurezza elaborate.

Fattore di Rischio: Rumore	
Valutazione	Lex >80 dB(A) e < 85 dB(A) X >135 dB(C) e < 137 dB(C) peak
Esito	Medio
Misure Attuate	Mettere a disposizione dei lavoratori DPI adeguati, Formazione/Informazione ai lavoratori.
Misure da Attuare	Formazione e informazione continua al personale sul corretto utilizzo delle attrezzature di lavoro. Aggiornamento della valutazione specifica del rischio rumore.

Fattore di Rischio: Pericolo elettrocuzione	
Rischio Potenziale	P 1 - Non Probabile
	D 3 - Significativo
	R 3 - Basso
Misure Attuate	Informazione del personale sulle modalità di allacciamento delle attrezzature. Macchinario installato secondo le indicazioni presenti nel libretto di uso e manutenzione. Predisposizione di procedure di lavoro per l'utilizzo di questa attrezzatura.

Misure da Attuare	Formazione e informazione continua al personale sul corretto utilizzo delle attrezzature di lavoro. Manutenzione preventiva continua come indicazioni riportate nel libretto di uso e manutenzione.
--------------------------	---

Fattore di Rischio: Impigliamento, trascinamento, cesoiamento, schiacciamento	
Rischio Potenziale	P 1 - Non Probabile
	D 3 - Significativo
	R 3 - Basso
Misure Attuate	Formazione e informazione continua al personale sul corretto utilizzo delle attrezzature di lavoro. Predisposizione di procedure di lavoro per l'utilizzo di questa attrezzatura.
Misure da Attuare	Formazione e informazione continua al personale sul corretto utilizzo delle attrezzature di lavoro.

Fattore di Rischio: Proiezione di schegge	
Rischio Potenziale	P 1 - Non Probabile
	D 3 - Significativo
	R 3 - Basso
Misure Attuate	Formazione e informazione continua al personale sul corretto utilizzo delle attrezzature di lavoro. Installazione carter protettivi. Predisposizione di procedure di lavoro per l'utilizzo di questa attrezzatura.
Misure da Attuare	Formazione e informazione continua al personale sul corretto utilizzo delle attrezzature di lavoro.

16.20 Scale portatili



Trattasi di attrezzatura da lavoro costituita da due montanti paralleli, collegati tra loro da una serie di pioli o gradini incastrati ai montanti e distanziati in eguale misura, l'uno dall'altro, che viene utilizzata per superare dislivelli e per effettuare operazioni di carattere eccezionale e temporaneo. In generale, le scale portatili o a mano sono delle seguenti tipologie: - scale semplici - scale ad elementi innestati - scale doppie

Fattore di Rischio: Caduta dall'alto	
Rischio Potenziale	P 2 - Possibile
	D 2 - Modesto
	R 3 - Basso
Misure Attuate	Formazione e informazione al personale sul corretto utilizzo delle attrezzature di lavoro.
Misure da Attuare	Formazione continua al personale addetto. Predisposizione di procedure di lavoro per l'utilizzo di questa attrezzatura.

Fattore di Rischio: Urti con ostacoli fissi e/o mobili

Rischio Potenziale	P	2 - Possibile
	D	2 - Modesto
	R	4 - Basso
Misure Attuate	Formazione e informazione al personale sul corretto utilizzo delle attrezzature di lavoro. Segnalare con opportuna cartellonistica gli ostacoli fissi o eventuali arredi che possano ostacolare il regolare deflusso o le vie di passaggio e circolazione.	
Misure da Attuare	Formazione continua al personale addetto. Predisposizione di procedure di lavoro per l'utilizzo di questa attrezzatura.	

Fattore di Rischio: Caduta di materiale dall'alto		
Rischio Potenziale	P	2 - Possibile
	D	2 - Modesto
	R	4 - Basso
Misure Attuate	Formazione e informazione al personale sul corretto utilizzo delle attrezzature di lavoro.	
Misure da Attuare	Formazione continua al personale addetto. Predisposizione di procedure di lavoro per l'utilizzo di questa attrezzatura.	

16.21 Penetrometro per malte



È uno strumento utilizzato per effettuare controlli non distruttivi in situ. È in grado di misurare la resistenza alla compressione delle malte e dei materiali da costruzione di edifici nuovi ed esistenti.

Tenere sempre in considerazione le indicazioni riportate nel manuale d'uso e manutenzione in merito a raccomandazioni generali di sicurezza, allacciamenti, messa a terra, dispositivi di sicurezza, segnaletica a bordo macchina, raccomandazioni particolari per la sicurezza dell'operatore.

Fattore di Rischio: Proiezione di materiali/schegge		
Rischio Potenziale	P	1 - Non Probabile
	D	3 - Significativo
	R	3 - Basso
Misure Attuate	Formazione e informazione al personale sul corretto utilizzo delle attrezzature di lavoro. Non manomettere i dispositivi di sicurezza presenti. Messa a disposizione dei lavoratori di adeguati DPI.	
Misure da Attuare	Formazione e informazione continua al personale sul corretto utilizzo delle attrezzature di lavoro. Predisposizione di procedure di lavoro per l'utilizzo di questa attrezzatura. Manutenzione preventiva continua come indicazioni riportate nel libretto di uso e manutenzione.	

16.22 Kit sistema martinetti piatti



Sistema oleodinamico per prove con martinetti piatti su strutture in muratura.

Strumento a funzionamento meccanico, collegato ad un crick che pompa olio a pressione e calcola in base alla pressione dell'olio che si immette qual è la forza che stai applicando sulla struttura.

Tenere sempre in considerazione le indicazioni riportate nel manuale d'uso e manutenzione in merito a raccomandazioni generali di sicurezza, allacciamenti, messa a terra, dispositivi di sicurezza, segnaletica a bordo macchina, raccomandazioni particolari per la sicurezza dell'operatore.

Fattore di Rischio: Getti/Schizzi		
Rischio Potenziale	P	2 - Possibile
	D	2 - Modesto
	R	4 - Basso
Misure Attuate	Formazione al personale sulle corrette modalità di utilizzo delle attrezzature di lavoro.	
Misure da Attuare	Formazione continua al personale addetto. Predisposizione di procedure di lavoro per l'utilizzo di questa attrezzatura.	

Fattore di Rischio: Urti con ostacoli fissi e/o mobili		
Rischio Potenziale	P	2 - Possibile
	D	2 - Modesto
	R	4 - Basso
Misure Attuate	Formazione e informazione al personale sul corretto utilizzo delle attrezzature di lavoro.	
Misure da Attuare	Formazione continua al personale addetto. Predisposizione di procedure di lavoro per l'utilizzo di questa attrezzatura.	

16.23 Strumentazione di supporto alle prove

Trattasi di vari strumenti identificabili perlopiù come strumenti di misura come ad esempio accelerometri, sclerometri, ecc. e come strumenti e software di acquisizione dei dati utili per l'elaborazione delle prove.

Il funzionamento di questi strumenti è a basso voltaggio o di tipo meccanico e non si riscontrano particolari rischi per la salute e la sicurezza nell'utilizzo secondo quanto definito nei libretti di uso e manutenzione.



ACCELEROMETRI E MICRO ACCELEROMETRI

Strumenti utilizzati la misurazione di vibrazioni, urti, accelerazioni e movimenti delle strutture.

Centralina attaccata alla presa elettrica.

SONDE AD ULTRASUONI

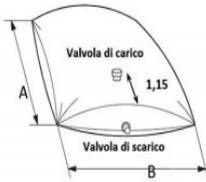
Stima della resistenza a compressione del calcestruzzo. Vanno collegati ad una centralina doppio funzionamento elettrico e batteria.

POTENZIOMETRI

Potenzimetri assiali escursione massima 20 cm. Vanno collegati ad una centralina doppio funzionamento elettrico e batteria.

Unità di acquisizione DEWESoft

Unità di acquisizione universale DEWE Soft SIRIUSe-8xSTG via cavo ad 8 canali espandibile. A questa unità vanno collegate gli accelerometri o i potenziometri per leggere i risultati ottenuti nelle prove.



SERBATOI AD ACQUA

Serbatoi flessibili ad acqua per collaudo strutturale – prove di carico statico necessarie per verificare la corrispondenza fra comportamento teorico e reale delle strutture.

SCLEROMETRO

Strumento a funzionamento meccanico per calcestruzzo utilizzato per le prove sclerometriche su materiali e strutture in calcestruzzo.



SET FLESSIMETRI

Sono comparatori centesimali a funzionamento meccanico utilizzati per la lettura delle deformazioni durante l'esecuzione delle prove di carico sui solai, ponti, strutture metalliche e altre strutture in cui si renda necessario monitorare l'abbassamento di un elemento sottoposto a carico.



PACOMETRO

È una sonda che emette un impulso elettromagnetico che registra la differenza di potenziale fra le zone di un campione preso ad esame. Utilizzato per la localizzazione dei ferri di armatura, misurare lo spessore del copriferro, stimare il diametro di barre e staffe, misurare il potenziale di corrosione delle armature.



PENETROMETRO PER LEGNO

È uno strumento meccanico per il legno che permette di stimare le caratteristiche meccaniche di elementi lignei direttamente in situ.



ENDOSCOPIO

È costituito da uno schermo LCD a colori da 5 pollici e da una telecamera a sonda con la quale è possibile registrare e visualizzare direttamente con l'endoscopio. Funzionamento a batteria.



DUROMETRO

Durometro a rimbalzo necessario per l'esecuzione di misurazioni rapide della durezza dei metalli. Funzionamento a batteria.

16.24 Personal computer



Elaboratore elettronico per l'acquisizione, l'archiviazione e l'emissione programmata dei dati. Il personal computer, infatti, si compone di una unità centrale con il compito di elaborare e conservare delle informazioni e di più unità periferiche che consentono di interfacciare con l'utente svolgendo funzioni di acquisizione dei dati (tastiera, mouse, joystick, scanner, ecc.) e di emissione dei dati (monitor, stampante, plotter ecc.).

Fattore di Rischio: Pericolo elettrocuzione Valutare i rischi di natura elettrica tenendo in considerazione: le condizioni e le caratteristiche specifiche del lavoro considerando eventuali interferenze; i rischi presenti nell'ambiente di lavoro; tutte le condizioni di esercizio prevedibili		
Rischio Potenziale	P	1 - Non Probabile
	D	3 - Significativo
	R	3 - Basso
Misure Attuate	Per l'alimentazione elettrica evitare, quanto più possibile, l'utilizzo di prese multiple, ma la spina deve essere inserita direttamente nella presa di corrente; posizionamento dei cavi elettrici di alimentazione lontani da fonti di calore; in caso di problemi di natura elettrica scollegare l'attrezzatura dall'alimentazione; in presenza di parti stranamente calde o di rumori anomali non eseguire interventi di manutenzione; informazione e formazione al personale sulla natura di tale rischio e sulle modalità di allacciamento delle attrezzature; impianto elettrico conforme.	
Misure da Attuare	Segnalare eventuali anomalie di funzionamento elettrico. Formazione continua al personale addetto.	

Fattore di Rischio: Videoterminali L'attività lavorativa prevede l'utilizzo dei videoterminali e dei relativi accessori.	
Valutazione	<20 h/w e < 4h/d
Esito	Basso
Misure Attuate	Formazione e informazione ai lavoratori sui rischi connessi all'utilizzo di tale attrezzatura.
Misure da Attuare	Nello svolgimento delle sessioni formative di aggiornamento ricordare ai lavoratori i requisiti minimi delle attrezzature (schermo, tastiera e dispositivi di puntamento, piani di lavoro, sedie, ecc.), dell'ambiente (spazio a disposizione, illuminazione, rumore, radiazioni e parametri microclimatici) e dell'interfaccia pc/uomo (verificare adeguatezza dei software messi a disposizione per la mansione da svolgere). Verificare periodicamente l'ergonomia delle postazioni di lavoro e la presenza di attrezzature quali poggiatesta, sedie ergonomiche, ecc. se ritenute necessarie. Verificare periodicamente che posti di lavoro al VDT siano conformi alle indicazioni di legge, siano idonei alle caratteristiche fisiche degli operatori e siano utilizzati in modo corretto da parte dei lavoratori. Formazione continua al personale addetto.

Fattore di Rischio: Posture incongrue		
Nell'attività lavorativa l'operatore deve poter assestare la propria postura comodamente, con la possibilità di regolare i vari elementi del posto di lavoro garantendosi l'agevole fruibilità di tutte le attrezzature, in funzione del tipo di attività.		
Rischio Potenziale	P	2 - Possibile
	D	2 - Modesto
	R	4 - Basso
Misure Attuate	Organizzazione della postazione nel modo migliore possibile in modo da poter mantenere una postura corretta durante l'orario di lavoro. Regolare gli arredi in modo da adattarsi al meglio alle caratteristiche fisiche dell'operatore. Disporre i materiali d'uso frequente in modo da limitare la necessità di rotazione del busto o l'assunzione di posizioni estreme.	
Misure da Attuare	Formazione continua al personale addetto.	

Fattore di Rischio: Ergonomia		
Evidenze	Il rischio ergonomico si riferisce a tutte le situazioni lavorative che possono causare stress fisico o psicologico ai lavoratori, a causa di movimenti ripetitivi oppure postura scorretta.	
Tipo/Modalità Esposizione	Routinaria	
Rischio Potenziale	P	2 - Possibile
	D	2 - Modesto
	R	4 - Basso
Misure Attuate	Formazione e informazione al personale.	
Misure da Attuare	Tenere sempre in considerazione i requisiti fondamentali delle postazioni di lavoro dotate di VDT in merito a: mobilio (altezza sedia e braccioli di supporto, altezza scrivania); posizionamento strumenti di lavoro (schermo, tastiera e mouse).	

17. Programma di miglioramento

Per il miglioramento nel tempo dei livelli di sicurezza è prevista l'implementazione in azienda di un "SISTEMA di GESTIONE della SALUTE E SICUREZZA dei LAVORATORI" basato sui seguenti elementi principali:

Misura	Procedure per la realizzazione	Funzione preposta	Data prevista attuazione
Aggiornamento continuo e puntuale del DVR	Valutazione preventiva dei rischi ogni qualvolta verranno introdotti nuove attrezzature o nuove sostanze o comunque modificati i regimi di esposizione.	DL, RSPP	Continuo

Misura	Procedure per la realizzazione	Funzione preposta	Data prevista attuazione
Gestione antincendio	Formazione specifica al personale	DL, RSPP	Continuo
Mitigazione rischio incendio	In merito al gruppo di attuatori ad olio idraulico, attrezzatura in disuso presente nel laboratorio, si segnala la necessità di smaltimento dell'olio presente nei circuiti idraulici al fine di limitare eventuali spargimenti di olio e condizioni di innesco e propagazione di incendi.	DL, RSPP	Breve periodo
Verifica adeguatezza impianti	Reperire documentazione relativa alla Dichiarazione di Conformità dell'impianto elettrico. Reperire documentazione impianto termico.	DL, RSPP	Breve periodo
Verifica dei macchinari in disuso e rimozioni condizioni di pericolo residue	Censimento dei macchinari in disuso ed eventuale smaltimento al fine di evitarne l'uso non previsto.	DL, RSPP	Breve periodo
Verifica continua adeguatezza attrezzature e DPI	Controlli periodici delle attrezzature, delle sostanze e dei dispositivi di protezione individuali a garanzia che tutti i processi vengano svolti in conformità alle specifiche di sicurezza.	RSPP	Continuo
Verifica corretto utilizzo attrezzature	Censimento continuo delle attrezzature di lavoro e definizione procedure operative di utilizzo	DL, RSPP	Continuo
Periodica informazione, formazione e addestramento dei lavoratori sui rischi lavorativi e sui modi per prevenirli.	Scadenziario corsi di formazione e aggiornamento	DL, RSPP	Continuo
Controllo del comportamento in sicurezza dei lavoratori.	Ispezioni non annunciate da parte del RSPP sui luoghi di lavoro	DL, Preposto	Continuo
Controllo sanitario periodico, ove prescritto, per prevenire l'insorgenza di eventuali malattie professionali.	Aggiornamento periodico del protocollo sanitario con medico competente. Report annuale MC.	DL, RSPP, MC	Continuo