



RELAZIONE GENERALE DVR

	Nome Cognome	Firma	Data
Datore di Lavoro	Dott. Maurizio Gaspare Dall'Acqua		
Medico Competente	Dott. Giantommaso Pagliaro		
Medico Competente	Dott. Gualtiero Cugliari		
RLS	Sig. Luca Corvino		
RLS	Sig. Antimo Zanni		
RLS	Sig. Giovanni Daniele Santelli		
RLS	Sig. Cervella Ivano		
RLS	Sig. Barberis Mirko		
Dirigente SSL	Direttore SC DSPO Dr.ssa Maria Carmen Rita Azzolina		
Dirigente SSL	Direttore SC DiPSa - Dr.ssa Graziella Costamagna		
Dirigente SSL	SC ICT e Sistemi Informativi - Dr.ssa Silvia Torrenco		
Dirigente SSL	Direttore SC GORU - Dr. Alberto Casella		
Dirigente SSL	Direttore SC Tecnico - Arch. Pier Luigi Armano		
Dirigente SSL	Direttore SC Provveditorato - Dr.ssa Carmelina Siani		
Dirigente SSL	Responsabile SS Contabilità e Bilancio - Dr. Enrico Ghignone		
Dirigente SSL	Direttore SS Affari Generali, legali e assicurazioni Avv. Roberta Bonavia		
Dirigente SSL	Direttore SS Contabilità analitica e controllo di gestione – Dr. Andrea Bo		
Dirigente SSL	Direttore SS Ingegneria Clinica – Ing. Piergiuseppe Savant Levet		
Dirigente SSL	Direttore Dipartimento Strutturale Medico – (vacante)		
Dirigente SSL	Direttore Dipartimento Strutturale Chirurgico Dott. Andrea Gaggiano		
Dirigente SSL	Direttore Dipartimento Strutturale Diagnostica e Servizi – Dott. Stefano Cirillo		
RSPP	ing. Fabrizio Lauria		
ASPP	Geom. Mario Rossetti		

Data Aggiornamenti/Documento Valutazione Rischi	Revisione n.
19/10/2005	0
15/10/2007	1
12/12/2008	2
06/09/2010	3
Aprile 2019	

1. PRESENTAZIONE DELL'AZIENDA.....	3
1.1 SALUTE E SICUREZZA SUL LAVORO.....	4
1.2 IMMAGINE PLANIMETRICA PER PADIGLIONI.....	5
1.3 FLOW CHART SICUREZZA.....	6
2. DATI CARATTERISTICI DELL'INSEDIAMENTO.....	7
3. INTRODUZIONE DEL MODELLO SGSL.....	10
3.1 PROCEDURE SGSL.....	13
4. PROCEDURE E METODOLOGIE PER L'ESECUZIONE DELLA VALUTAZIONE.....	14
4.1 STIMA DEL RISCHIO.....	14
4.2 VALUTAZIONE DEI RISCHI.....	16
4.3 FASE OPERATIVA.....	18
4.4 VALUTAZIONE RISCHI SPECIFICI.....	22
Il rischio da agenti biologici a trasmissione aerea e attraverso droplet.....	40
Il rischio da agenti biologici trasmissibile per via parenterale e mucocutanea.....	44
Stima del rischio nelle strutture di degenza e negli ambulatori.....	45
Stima del rischio nei laboratori.....	46
Rivalutazione del rischio.....	47
4.4.4 Criteri di valutazione del rischio per l'esposizione ad amianto.....	47
Pericoli.....	48
Rischi.....	48
Valutazione dei rischi.....	49
4.4.5 Criteri di valutazione del rischio per l'esposizione al rumore.....	51
Valutazione dei rischi.....	51
4.4.6 Criteri di valutazione del rischio per l'esposizione all'incendio.....	52
4.4.7 Criteri di valutazione del rischio per l'esposizione al rischio di movimentazione manuale dei carichi.....	53
4.4.8 Criteri di valutazione del rischio per l'esposizione alle aggressioni.....	56
Introduzione.....	56
Criteri di valutazione.....	58
4.4.9 Criteri di valutazione del rischio per l'esposizione alle radiazioni ionizzanti.....	59
4.4.10 Criteri di valutazione del rischio per l'esposizione ai laser.....	62
4.4.11 Criteri di valutazione del rischio per l'esposizione ai campi elettromagnetici.....	64
4.4.12 Criteri di valutazione del rischio per l'esposizione al radon.....	66
4.4.13 Criteri di valutazione del rischio per le lavoratrici madri.....	66
4.4.15 Criteri di valutazione del rischio per lo stress lavoro collegato.....	67
4.4.16 Criteri di valutazione del rischio TB.....	67
4.4.17 Criteri di valutazione del rischio da legionelle.....	67
4.4.18 Criteri di valutazione del rischio da alcol droghe e sostanze psicotrope.....	68

1. PRESENTAZIONE DELL'AZIENDA

La Regione Piemonte, considerato l'alto valore sociale dell'attività sanitaria svolta dall'Ente ospedaliero "Ordine Mauriziano di Torino", con Legge **Regionale n° 39 del 24/12/2004** costituisce l'Azienda Ospedaliera "Ordine Mauriziano di Torino" con personalità giuridica pubblica e con autonomia organizzativa, amministrativa, patrimoniale, contabile, gestionale e tecnica.

L'Azienda Ospedaliera Ordine Mauriziano di Torino si distingue nel panorama della sanità piemontese come un'azienda dotata di aree di alta specializzazione, supportate da un'area di assistenza di base di grande professionalità dedicata alla tutela delle fragilità. L'Azienda è costituita dal Presidio Umberto I di Torino (derivante dall'Ordine Mauriziano), sito in Largo Turati n°62 - costruito nel 1881, arricchito di numerosi padiglioni dedicati a differenti specializzazioni. L'Azienda ha da sempre voluto essere una struttura aperta al territorio in grado di rispondere alla domanda di salute dei cittadini, garantendo al malato l'attenzione, la serietà e l'onestà della cura, nel pieno rispetto dell'inviolabile dignità di ogni persona. La tutela della salute della popolazione è perseguita con tutte le componenti sociali, politiche, economiche e di volontariato a livello provinciale e regionale.

I principi alla base delle politiche di sviluppo dei servizi erogati sono:

1. **La valorizzazione delle eccellenze professionali** presenti nell'ospedale e della sperimentata collaborazione dei gruppi multidisciplinari e multi-professionali, in un'ottica di effettivo governo clinico;
2. **La sicurezza** di operatori e pazienti, mediante un modello organizzativo per intensità di cura e che sfrutta meccanismi culturali e comportamentali al fine di promuovere una buona educazione e competenza alla salute.
3. **Lo sviluppo delle competenze** di tutto il personale coordinando i corsi di formazione e informazione a politiche interne che favoriscono il miglioramento del nostro staff.

Il Presidio Ospedaliero dell'Azienda è organizzato secondo un modello assistenziale che prevede e coordina sia l'attività di ricovero (ordinario e diurno), sia l'attività ambulatoriale. L'attività di ricovero in particolare mira a creare aree di degenza omogenee per aree mediche e chirurgiche; viene inoltre dedicata particolare attenzione ai cicli assistenziali, organizzando aree a diversa intensità di cura, garantendo così l'assistenza più adeguata ad ogni paziente.

In particolare il Mauriziano è uno degli ospedali nazionali che ha ottenuto nel 2010 i "3 bollini rosa" da parte dell'Osservatorio Nazionale sulla salute della Donna, massimo riconoscimento

della graduatoria per l'alto grado di attenzione specifica nei confronti delle donne ricoverate, delle malattie femminili e dell'intero percorso di nascita.

1.1 SALUTE E SICUREZZA SUL LAVORO

L'Azienda Ospedaliera Ordine Mauriziano, successivamente alla approvazione del

- Piano delle Competenze e Responsabilità (**Delibera n° 179 del 12 marzo 2015**);
- Progetto di Sviluppo ed implementazione di un Sistema di Gestione delle responsabilità relative alla prevenzione” (**Delibera n° 376 del 30 aprile 2015**);

e la Presa d'atto della designazione dei Rappresentanti dei Lavoratori per la Sicurezza (n° 6) regolarmente eletti nell’ambito delle RSU/RSA Aziendali (**Delibera n° 393 del 14/05/2015**) con **Deliberazione n° 611 del 18/09/2015**, ha decretato il nuovo Atto Aziendale, il Piano di Organizzazione e la Dotazione Organica ed individuato i Dirigenti e Preposti SSL con la **Delibera n° 192 del 22/03/2016**.

In attuazione dell’articolo 1 della legge 3 agosto 2007 n° 123, in materia di tutela della salute e della sicurezza nei luoghi di lavoro, che prevede l’individuazione delle misure da adottare, in particolare per quanto riguarda l’attuazione degli artt. 2 e 16 (Deleghe e Funzioni), la **Delibera n° 422 del 30/06/2016** ridefinisce gli ambiti di interesse ai fini della gestione della salute e sicurezza sul luogo di lavoro. Con essa si provvede all’individuazione delle figure professionali interessate ed i relativi nominativi del personale dirigenziale assegnatario delle deleghe “specifiche competenze trasversali” di funzioni del Datore di Lavoro in oggetto, in possesso delle competenze e professionalità adeguate, come da tabella seguente.

Tab.1 DELEGHE DI FUNZIONI (specifiche competenze trasversali)

Ambito delle deleghe specifiche – competenze trasversali	Figura dirigenziale individuata	Nominativo Direttore titolare
Formazione	Direttore SC Gestione e Organizzazione Risorse Umane	Dr. Alberto CASELLA
Acquisto DPI/Ausili/Attrezzature sicurezza/Arredi	Direttore SC Provveditorato	Dr.ssa Carmelina SIANI
Manutenzione ordinaria e straordinaria immobili e impianti	Direttore SC Tecnico	Arch. Pier Luigi ARMANO
Acquisto e verifiche attrezzature elettromedicali e informatiche	Direttore SS Ingegneria Clinica	Ing. Piergiuseppe SAVANT LEVET
Acquisto e installazione PC e software	Direttore SC ICT e Sistemi Informativi	Dr.ssa Silvia TORRENTO

Poiché l’informazione sui rischi d’infortunio sul lavoro e della sicurezza individuale e collettiva, nonché la diffusione della “Cultura della Sicurezza”, rappresentano il primo

elemento di prevenzione, è stato redatto il **Manuale Informativo** sui rischi per la sicurezza e la salute in ambito ospedaliero allo scopo di rendere edotti tutti i lavoratori dell’A. O. Ordine Mauriziano ed i terzi che saltuariamente operano all’interno della struttura, sulle tematiche dettate dal D.Lgs. 81/08.

Il Manuale informativo sui rischi per la sicurezza e la salute in ambito ospedaliero, redatto ai sensi dell’art. 36, D.Lgs. 81/08 e ss.mm.ii. è presente sulla rete Intranet Aziendale all’indirizzo:

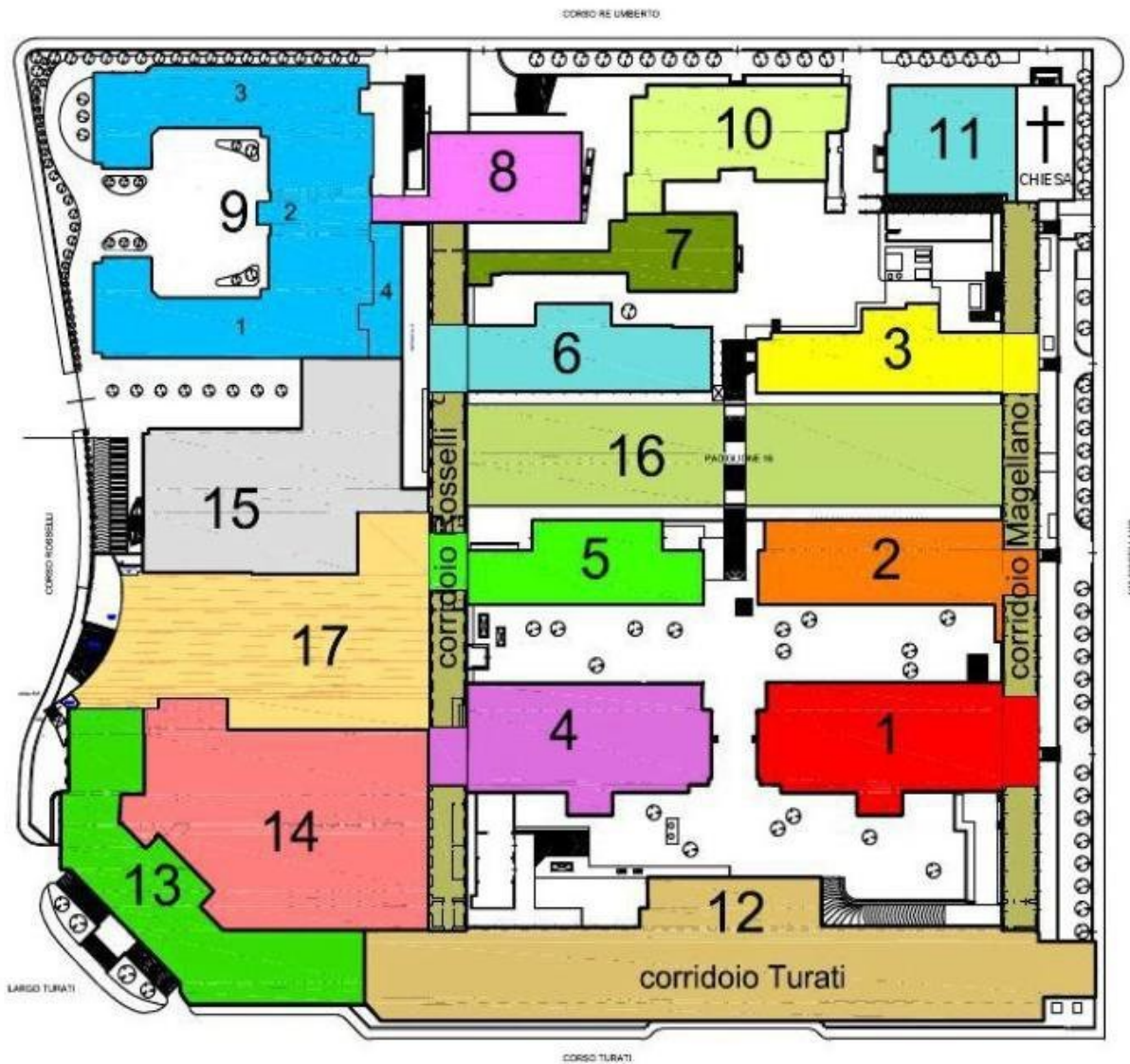
“<https://intranet.mauriziano.it/flex/cm/pages/ServeBLOB.php/L/IT/IDPagina/624>”

Sono altresì disponibili:

- il **Piano di Emergenza Interno (PEI) - Piano di Evacuazione (P.Evac.)**
- la **modulistica informativa** riguardante la tutela delle **lavoratrici madri** (D.Lgs. 151/01)
- la **scheda individuale** di esposizione potenziale a rischi professionali riguardante il Personale Strutturato
- la **scheda individuale** di esposizione potenziale a rischi professionali riguardante il Personale non Strutturato
- i provvedimenti attuativi del D.Lgs. 81/08 – **Individuazione e nomina dei Dirigenti e Preposti SSL**
- **Norme a tutela della salute dei non fumatori** ed individuazione dei soggetti preposti alla Vigilanza
- Norme riguardanti il **divieto di assunzione di alcolici** e superalcolici sul posto di lavoro

1.2 IMMAGINE PLANIMETRICA PER PADIGLIONI

La struttura ospedaliera costruita nel 1880 circa è articolata su padiglioni collegati tra loro per mezzo di corridoi a livello seminterrato e a piano rialzato. Nel tempo la struttura è stata interessata da vari ampliamenti e ristrutturazioni sostanziali di un certo numero di padiglioni.



Legenda planimetria/tabella:

- Padiglioni: identificati con un numero da 1 a 17
- Reparti: identificati con un numero e una lettera che indica il piano:
 - I = Interrato
 - S = Seminterrato
 - A = Terreno
 - B = Primo
 - C = Secondo
 - D = Terzo

1.3 FLOW CHART SICUREZZA

(Diagramma di flusso della Sicurezza)

DATORE DI
LAVORO/DIRETTORE

S.G.S.L.

MEDICI
COMPETENTI

MEDICO
COMPETENTE
COORDINATO

RESPONSABILI
E DEL
SERVIZIO
PREVENZIONE

ADDETTI DEL
SERVIZIO
PREVENZIONE
E PROTEZIONE

RAPPRESENTANTI
DEI
LAVORATORI

DIRIGENTI
SSL.

SQUADRA
EMERGENZA
ANTINCENDI

ADDETTI
GESTIONE
DELLE

PREPOSTI SSL.

LAVORATORI

2. DATI CARATTERISTICI DELL'INSEDIAMENTO

(come da Atto Aziendale 2015 e successive revisioni)

CARATTERISTICHE PECULIARI	
Tipologia	L'attività ospedaliera è svolta in un complesso immobiliare recintato. La struttura ospedaliera è articolata su Padiglioni collegati tra loro per mezzo di corridoi a livello rialzato e seminterrato.
N° letti di degenza	429 posti letto + 44 day hospital. Totali 473
N° di addetti	A regime definitivo previsti n° 1687

CARATTERISTICHE PECULIARI

Specialità cliniche erogate	<p>Presidio “Umberto I”:</p> <p>Dipartimento Strutturale Medico Cure palliative SSD Psicologia SSD D.H. – W.H. Medico Reumatologia SSD Cardiologia SC Elettrofisiologia SS Emodinamica e cardiologia interventistica SS Ematologia SCU Immunologia e Allergologia SSDU Endocrinologia, diabetologia e malattie del Metabolismo Gastroenterologia SC Medicina Interna SC Medicina e Chirurgia d’Accettazione e d’Urgenza (MECAU)SC Gestione Pronto Soccorso SS Nefrologia e Dialisi SC Dialisi SS Neurologia SC Stroke -unit SS Oncologia SCU D.H. Oncologico CAS SS Pediatria e neonatologia SC Pneumologia SC Recupero e Riabilitazione Funzionale SC</p> <p>Dipartimento Strutturale Chirurgico Sale Operatorie SSD Chirurgia generale e oncologica SC Chirurgia della tiroide SS Chirurgia Vascolare SC Cardiochirurgia SC Otorinolaringoiatria SC Odontostomatologia SC Ortopedia e Traumatologia SCU Ostetricia e Ginecologia SCU Breast unitSSDU/DO SCU Chirurgia Plastica e ricostruttiva SC Oculistica SC Urologia SC Anestesia e Rianimazione generale SC Terapia intensiva SS Anestesia e Rianimazione Cardiovascolare SC</p> <p>Dipartimento Strutturale Diagnostica e Servizi Radiodiagnostica SC Radiologia interventistica SS Laboratorio Analisi Chimico cliniche e microbiologiche SC Medicina Nucleare SC Fisica sanitaria SC Radioterapia SCU Anatomia Patologica SC Farmacia Ospedaliera SC Farmacia Clinica SS</p> <p>Altro Psichiatria Diagnosi e Cura (SPDC) - Struttura afferente all’ASL TO 1</p>
------------------------------------	--

INSEDIAMENTO URBANISTICO

Localizzazione	Ingresso principale Ospedale: Largo Turati n° 62
Caratteristiche dell’area	Complesso immobiliare recintato, compreso tra i Corsi Turati, Re Umberto, Rosselli e la Via Magellano. La struttura è raggiungibile dall’esterno attraverso accessi carrai e pedonali. Parcheggi interni in grado di accogliere i mezzi dei VV.F. dotati di attacchi motopompa.

CARATTERISTICHE PECULIARI	
Distanza dai VV.F.	Comando Provinciale di Torino, Corso Regina Margherita n° 330. Circa 5,5 km Distaccamento Lingotto, Via Genova n° 250. Circa 5,3 Km
Accessi e percorsi	Largo Turati ingresso Corso Re Umberto n° 101 (ingresso Chiesa) Corso Re Umberto n° 103 (ingresso fornitori) Corso Re Umberto n° 115 (ingresso AMIAT per raccolta rifiuti) Via Magellano n° 1 (ingresso dipendenti) Via Magellano n° 5/A (carico/scarico merci) Corso Rosselli n° 6/A - n° 8 Ingresso e uscita Pronto Soccorso
SISTEMAZIONI ESTERNE	
Parcheggi	Interno per autovetture autorizzate con regolare pass
Risorse idriche esterne	Collegamento all'acquedotto municipale. Sono presenti n° 7 attacchi per motopompa VV.F., dislocati nei cortili interni del Presidio.
Deposito acidi e basi	Il deposito acidi e basi è ubicato al piano seminterrato del padiglione 12.
Deposito liquidi infiammabili	Il deposito liquidi infiammabili è ubicato esternamente nell'intercapedine sul lato Via Magellano di fronte al padiglione 3.
Deposito bombole	Il deposito bombole gas medicinali è ubicato nel cortile interno del Presidio fra i padiglione 3 e il padiglione 11 – con ingresso da Corso Re Umberto n° 103. .
Punti di sorveglianza presidati	Portineria Centrale –Largo Turati n° 62 Corso Re Umberto n° 103 – n° 109 Via Magellano n° 1 (ingresso dipendenti) Guardiola esterna ingresso P.S. – Corso Rosselli n° 4/A (temporaneamente soppressa per ristrutturazione P.S.)

Tabella 2 DISPOSIZIONE DEI PADIGLIONI

Padiglione	Piano	Piano	Piano	Piano	Piano	Piano	Piano
	Interrato	Seminterrato	Rialzato	Primo	Secondo	Terzo	Quarto
	I	S	A	B	C	D	E
Padiglione 1	-	DH Riabilitazione Archivio Cartelle Cliniche Locale Tecnico	Degenza	Degenza	Degenza	-	-
Padiglione 2	-	Ambulatori	Degenza SPDC Oncologia Day Service Med	-	Degenza	Uffici Medicina Preventiva	Locale Tecnico
Padiglione 3	-	Depositi Spogliatoi	D.H. oncologico UFA	-	-	-	-
Padiglione 4	-	Sterilizzazione Spogliatoi Aule Sindacali	Day Surgery Weekly Surgery	Degenza	Degenza	-	-
Padiglione 5	-	Radiologia Vascolare Serv. Trasp. Pazienti Aule Sindacali	Ambulatori	Sale parto Ambulatori Istero	Neonatologi a T.I. Degenza reparto Ostetricia	Studi medici	Locale tecnico Deposito
Padiglione 6	-	Depos. Archivi muratori giardinieri	Dialisi	Ambulatori Uffici Fisica San°	Saletta chirurgica Chirurgia plastica	-	-
Padiglione 7	-	-	Ambulatori Oculistica	-	-	-	-

Padiglione	Piano	Piano	Piano	Piano	Piano	Piano	Piano
	Interrato	Seminterrato	Rialzato	Primo	Secondo	Terzo	Quarto
	I	S	A	B	C	D	E
Padiglione 8	-	Risonanza magnetica	Degenza	Degenza	Degenza	-	-
Padiglione 9	-	Spogliatoi Falegnameria Deposito rifiuti radioattivi Sq. Trasporti Magazzini	Degenza Ambulatori	Degenza Sala riunioni Studi medici	-	-	-
Padiglione 10	-	Ambulatori	Ambulatori	Ambulatori	Spogliatoi	-	-
Padiglione 11	-	Magazzino biancheria Sala Settoria Celle Frigo	Chiesa Camere mort. Centrale gas medicali	Anatomia Patologica Deposito	-	-	-
Padiglione 12	-	Aula sindacale Magazzini farmacia Disinfettori Centrale termica Off. meccanica Spogliatoi Laboratorio Depositi	Centralino Uffici Bar Ambulatori	Direz. Generale Uffici Sale Riunioni Archivio Sistemi informatici	Uff. amm.	-	-
Padiglione 13	-	Medicina Nucl. R.I.A. Magazzini	Portineria Centrale ex pronto socc.	Lab. Analisi Centro Prericoveri	Ambulatori	-	-
Padiglione 14	-	Emodinamica/ elettrofisiologia Ambulatori TAC	Ambulatori Radiologia	Lab. Analisi	-	-	-
Padiglione 15		Depositi	Sale Operatorie Generali	S.O. Cardiochirur. Rianimazione Cardiovasc.	Volume tecnico	Torri evaporative	-
Padiglione 16	Presidi sanitari	Cucina Mensa					
Padiglione 17	Locali cunicoli tecnici	Endoscopia	Pronto Soccorso OBI	Rianimazione UTIC			
Corridoio Magellano	-	Squadre serv. Tecnico	Ambulatori	-	-	-	-
Corridoio Rosselli	-	Racc. rif. Depositi	CUP URP	-	-	-	-

3. INTRODUZIONE DEL MODELLO SGSL

Il Datore di Lavoro, pur avendo adottato le deleghe di funzioni, con Delibera n° 422 del 30/06/2016, ha l'obbligo di vigilare sulle funzioni trasferite. L'art. 16 del D.Lgs. 81/08 e ss.mm.ii. prevede che tale obbligo venga assolto con l'adozione ed efficace attuazione di un modello S.G.S.L.

Il modello di organizzazione aziendale per un Sistema di Gestione per la Salute e Sicurezza sul Lavoro (S.G.S.L.) adottato presso l'A.O. Ordine Mauriziano, è quello conforme al British Standard OHSAS 18001:2007

Con la **Delibera n° 658 del 13/10/2016**, riguardante la Revisione ed integrazione del Sistema di Gestione della Salute e Sicurezza sul Lavoro, sono state approvate:

-”**Politica per la Salute e Sicurezza sul Lavoro**”;

-”**Manuale del Sistema di Gestione della Sicurezza sul lavoro**”;

- **16 Procedure e relativa modulistica.**

Il Servizio Prevenzione e Protezione (SPP) è stato incaricato della diffusione dei documenti relativi al S.G.S.L. alle parti interessate (Delegati funzionali, Medici Competenti, Dirigenti SSL, Preposti SSL, RR LL SS, Lavoratori) tramite comunicazione diretta, riunioni e rete intranet.

La valutazione dei rischi da parte del Datore di lavoro e la predisposizione dei documenti che ne conseguono, è uno degli elementi più rilevanti del D.Lgs. n° 81/2008. Essa infatti rappresenta l'asse portante in materia di tutela della salute dei lavoratori intorno alla quale deve ruotare l'organizzazione aziendale della prevenzione. Il Datore di lavoro diventa inoltre protagonista attivo di tale funzione.

Il **Documento di Valutazione dei Rischi (DVR)** rappresenta uno strumento finalizzato alla programmazione delle misure di prevenzione e più in generale all'organizzazione del sistema aziendale di prevenzione.

L'analisi effettuata su tutti gli aspetti dell'attività lavorativa, contempla anche i lavori che esulano dalla routine (manutenzione, pulizia, arresto e riattivazione di impianti, cambio di lavorazioni ...), come indicato negli orientamenti CE.

Nelle nuove Aziende Ospedaliere, proprio per la natura particolare di “produttore di salute”, l'applicazione del D.Lgs. n° 81/2008, impone un'attenzione particolare anche alla interdisciplinarietà delle attività svolte. Queste creano non pochi problemi d'interpretazione e di valutazione dei rischi, di individuazione del responsabile della sicurezza e delle misure di prevenzione e protezione da adottare.

L'obiettivo finale, a cui ambiscono le attuali direttive europee, è il raggiungimento ed il mantenimento di un grado di sicurezza accettabile per l'attività di un'Azienda Ospedaliera, per i lavoratori coinvolti e per tutte le persone ad essi equiparabili (visitatori, tirocinanti, addetti d'impresa esterni...).

Mentre nel passato le predisposizioni relative alla sicurezza avevano un carattere statico nel tempo in quanto erano raramente sanzionate penalmente, adesso con il D.Lgs. n° 81/2008 e l'adozione di sanzioni penali e pecuniarie a carico principalmente del Datore di Lavoro, ma non solo, si va incontro ad un coinvolgimento di tipo dinamico e continuo nel tempo della sicurezza lavoro, che sicuramente favorisce la “*Cultura della sicurezza*”.

Il seguente documento rappresenta l'applicazione della prescrizione contenuta nel D.Lgs. n° 81/08 agli articoli 17, 28 e 29 ed è riferito alla valutazione dei fattori di rischio lavorativo della A.O. Ordine Mauriziano di Torino; risulta pertanto essere la fotografia dell'attuale situazione dell'Azienda Ospedaliera.

In base alla rilevazione dei dati riguardanti gli ultimi sopralluoghi effettuati, gli interventi ritenuti necessari per migliorare le condizioni di sicurezza dei lavoratori sono in continuo divenire ed ulteriori approfondimenti e modifiche integrative potranno essere condotti nei termini previsti dal D.Lgs. n° 81/2008.

L'adozione del Sistema di Gestione della Sicurezza sul Lavoro (SGSL), avvenuta in via definitiva nel 2016, lo rende parte integrante della gestione complessiva dell'Azienda assicurando un sistema aziendale per l'adempimento di tutti gli obblighi giuridici relativi:

- a) al rispetto degli standard tecnico-strutturali di legge relativi a attrezzature, impianti, luoghi di lavoro, agenti chimici, fisici e biologici;
- b) alle attività di valutazione dei rischi e di predisposizione delle misure di prevenzione e protezione conseguenti;
- c) alle attività di natura organizzativa, quali emergenze, primo soccorso, gestione degli appalti, riunioni periodiche di sicurezza, consultazioni dei rappresentanti dei lavoratori per la sicurezza;
- d) alle attività di sorveglianza sanitaria;
- e) alle attività di informazione e formazione dei lavoratori;
- f) alle attività di vigilanza con riferimento al rispetto delle procedure e delle istruzioni di lavoro in sicurezza da parte dei lavoratori;
- g) alla acquisizione di documentazioni e certificazioni obbligatorie di legge;
- h) alle periodiche verifiche dell'applicazione e dell'efficacia delle procedure adottate.

Con esso, l’Azienda ha individuato una sua politica di salute e sicurezza e si è dotata di una struttura organizzativa adeguata alla natura dell’attività svolta. Tale struttura tiene conto della dimensione dell’Azienda e del livello dei rischi lavorativi. Tra gli obiettivi prefissati hanno grande rilievo:

- garantire la conformità normativa
- individuare i processi
- individuare responsabilità e funzioni
- stabilire competenze e formazione
- controllare le performance
- coinvolgere i lavoratori

3.1 PROCEDURE SGSL

A tal fine sono state adottate le seguenti procedure:

Tabella 3

Titolo	Codice/N°	Documenti allegati
Identificazione dei pericoli, valutazione dei rischi e determinazione delle misure di controllo	PG-SGSL 01	Mod. 001.01 Scheda acquisizione dati
Requisiti legali e di altro tipo: identificazione, aggiornamento e valutazione della conformità	PG-SGSL 02	Mod. 002.01 Elenco requisiti
Definizione degli obiettivi e dei programmi	PG-SGSL 03	Mod. 003.01 Elenco obiettivi Mod. 003.02 Scheda obiettivo
Competenza, formazione e consapevolezza	PG-SGSL 04	Mod. 004.01 Requisiti istruzione, formazione, competenza Mod. 004.02 Programma annuale formazione
Comunicazione, partecipazione e consultazione	PG-SGSL 05	
Controllo dei documenti	PG-SGSL 06	Mod. 006.01 Elenco della documentazione del SGSL
Controllo operativo	PG-SGSL 07	Mod. 007.01 Piano dei controlli operativi
Preparazione e risposta alle emergenze	PG-SGSL 08	
Misurazione delle prestazioni e monitoraggio	PG-SGSL 09	Mod. 009.01 Piano misurazioni e monitoraggi
Gestione accadimenti pericolosi	PG-SGSL 10	Mod. 010.01 Denuncia infortunio Mod. 010.02 Segnalazione near miss Mod. 010.03 Chiusura near miss
Gestione delle Non Conformità, Azioni Correttive e Azioni Preventive	PG-SGSL 11	Mod. 011.01 Rapporto NC/AC/AP Mod. 011.02 Registro NC/AC/AP

Gestione delle registrazioni	PG-SGSL 12	/
Audit interno	PG-SGSL 13	Mod. 013.01 Programma annuale di audit Mod. 013.02 Piano di audit Mod. 013.03 Rapporto di audit
Contratti di appalto e d'opera o di somministrazione	PG-SGSL 14	Mod. 014.01 Valutazione dei requisiti tecnico-professionali Mod. 014.02 Documentazione inerente la SSL Mod. 014.03 Individuazione dei lavoratori dell'appaltatore Mod. 014.04 Informazioni sulle attività dell'appaltatore Mod. 014.05 Verbale di sopralluogo, cooperazione e coordinamento
Sorveglianza sanitaria	PG-SGSL 15	Mod. 015.01 Scheda rischi individuali Mod. 015.02 Sopralluogo Medico Competente
Gestione DPI	PG-SGSL 16	Mod. 016.01 Verbale consegna DPI

L'Azienda Ospedale Mauriziano di Torino è impegnata nel definire, mantenere ed aggiornare il Sistema di Gestione della Sicurezza sul Lavoro, in conformità alle legislazioni vigenti in materia di salute e sicurezza dei lavoratori e alla norma tecnica internazionale BS-OHSAS 18001:2007

E' in atto un programma annuale di **AUDIT**.

4. PROCEDURE E METODOLOGIE PER L'ESECUZIONE DELLA VALUTAZIONE

4.1 STIMA DEL RISCHIO

Metodologia di Valutazione dei Rischi

La stima delle condizioni di pericolo avviene utilizzando alcune specifiche schede di valutazione (check-list) redatte per ciascun reparto struttura aziendale ove eventuali criticità sono evidenziate con 5 livelli cromatici di gravità: dal verde chiaro per i casi meno gravi al rosso che indica gravi rischi per la salute e/o la sicurezza.

L'analisi dell'insieme delle check-list consente di giungere alla valutazione dei rischi complessiva.

Per quantificare i valori di rischio in termini analitici ci si basa su una stima delle entità delle esposizioni usando i seguenti valori di riferimento:

Descrizione	Indice di Rischio
Nessuna criticità rilevata	RISCHIO MINIMO
Criticità lievi rilevate pari o inferiori al 20% delle voci presenti e nessuna criticità grave rilevata	RISCHIO BASSO
Criticità lievi rilevate comprese tra il 21 ed il 25% delle voci presenti o una criticità grave rilevata.	RISCHIO MEDIO
Criticità lievi rilevate comprese tra il 26 ed il 33% delle voci presenti e una criticità grave rilevata.	RISCHIO MEDIO/ALTO
Criticità medie rilevate superiori al 33% delle voci presenti e/o una o più criticità gravi rilevate.	RISCHIO ALTO

In funzione dell'Indice di Rischio (IR) si programmano, in linea generale, le misure di controllo, prevenzione e protezione, secondo la seguente scala di priorità:

Indice di rischio	Priorità d'intervento	Misure da adottare	Tempistica d'intervento
RISCHIO MINIMO	C	NESSUNA	-----
RISCHIO BASSO	B/C	INTERVENTO PROCRASTINABILE	ENTRO 12 – 24 MESI
RISCHIO MEDIO	B	URGENZA PROGRAMMABILE	ENTRO 6 MESI
RISCHIO MEDIO/ALTO	A/B	AZIONE A BREVE TERMINE	ENTRO 60 GIORNI
RISCHIO ALTO	A	URGENZA	DA 7 FINO A 30 GIORNI

Definizioni principali

I termini utilizzati nella valutazione dei fattori di rischio e del loro grado di pericolosità, sono:

PERICOLO: proprietà o qualità intrinseca di una determinata entità (sostanza, attrezzo, metodo) avente potenzialità di causare danni.

RISCHIO (R): probabilità che sia raggiunto il livello potenziale di danno, per la sicurezza e la salute dei lavoratori, nelle condizioni di impiego e/o di esposizione, nell'espletamento delle loro mansioni.

PROBABILITA' (P): incidenza statistica della frequenza del manifestarsi di un rischio.

DANNO (D): gravità della conseguenza provocata dalla manifestazione e dall'effetto del pericolo.

Si può introdurre un fattore di riduzione del rischio legato all'aspetto informativo, formativo, organizzativo, comportamentale, procedurale, presente all'interno dell'azienda, per cui maggiore è il grado di conoscenza del pericolo, minori risultano le probabilità del manifestarsi di un rischio e di conseguenza di un danno;

Ricapitolando:

SITUAZIONE PERICOLOSA: qualsiasi situazione in cui una persona è esposta ad uno o più pericoli di qualsivoglia natura.

VALUTAZIONE DEL RISCHIO: valutazione globale della probabilità e della gravità di possibili lesioni in caso di incidente per scegliere le adeguate misure di sicurezza.

STIMA DEL RISCHIO: sono stati individuati quattro livelli di valore del rischio:

** assente: quando il pericolo non è presente;*

** minimo: quando il rischio è improbabile;*

** basso: quando il rischio pur essendo poco probabile è presente ma può essere controllato da operatori edotti sulla natura del rischio ed addestrati ad affrontarlo con procedure e sistemi di protezione consolidati;*

** medio: quando nonostante gli operatori siano ampiamente edotti sulla natura del rischio ed addestrati ad affrontarlo con procedure consolidate finalizzate a minimizzare il rischio, lo stesso potrebbe essere controllabile con difficoltà.*

** alto: quando il rischio è presente, ed il suo manifestarsi coinvolgerebbe in maniera seria gli operatori che potrebbero non valutare adeguatamente la natura dello stesso, ovvero quando per effetto di particolari situazioni di lavoro, le condizioni di sicurezza potrebbero essere alterate seppur in presenza di protocolli operativi ed idonei Dispositivi di Protezione Collettiva (DPC) e Dispositivi di Protezione Individuale (DPI).*

4.2 VALUTAZIONE DEI RISCHI

La valutazione dei rischi è l'insieme di tutte le operazioni da attuare per stimare i livelli di rischio associati ai relativi fattori di pericolo per la sicurezza e per la salute dei lavoratori. Tale attività è condotta con la supervisione del Datore di Lavoro (DL) ed in collaborazione con il Servizio di Prevenzione e Protezione (SPP), i Medici Competenti (MC), l'esperto qualificato (EQ), i Rappresentanti dei Lavoratori per la Sicurezza (RLS), il Dirigente SSL (DIR SSL) ed i Preposti SSL (PRE SSL).

Il documento di valutazione dei rischi si compone di una tabella utile per la rilevazione immediata sul campo dei pericoli per la sicurezza e la salute ed è prevista anche la compilazione di documenti di valutazione dei rischi specifici relativi ai Titoli VI, VIII, IX, X, Xbis del d. lgs. 81/08 e s. m. i. oltreché per il rischio di incendio, come approfondimento della tematica anche per una più efficace rilevazione delle misure di tutela da programmare nelle

strutture organizzative in cui sono di maggior rilevanza o che richiedano una trattazione più circostanziata.

L'ambito di applicazione riguarda tutte le strutture dell'A. O. Ordine Mauriziano di Torino.

Al fine di una maggiore rappresentatività delle reali condizioni di lavoro, la valutazione dei rischi viene preceduta da un'attenta ricognizione circa le caratteristiche dell'attività lavorativa svolta presso l'A.O. Ordine Mauriziano Ospedale "Umberto I" di Torino.

Secondo i requisiti del SGSL adottato, delle norme tecniche applicabili in vigore, linee guida, ed in base ai contenuti del D.Lgs. 81/08, si applica quanto descritto nel **PG-SGSL 01 *Identificazione dei pericoli, valutazione dei rischi e determinazione delle misure di controllo.***

Tale Procedura descrive le regole per l'identificazione continua dei pericoli, la valutazione dei rischi ad essi associati e la definizione e la programmazione delle misure di prevenzione, protezione e di controllo necessarie ad eliminare o mitigare ciascun rischio identificato.

Gli obiettivi perseguiti sono:

- sviluppare una metodologia efficace per l'identificazione dei pericoli e la valutazione dei rischi
- identificare i pericoli e stimare i rischi associati, tenendo in considerazione l'adeguatezza delle misure di controllo esistenti
- determinare l'accettabilità dei rischi o le appropriate misure di controllo se queste si siano rivelate necessarie
- registrare e documentare i risultati
- gestire le modifiche e riesaminare continuamente i risultati.

Il DL ha sviluppato una metodologia per l'identificazione continua dei pericoli e la valutazione dei rischi. Tale metodologia ha il duplice obiettivo di:

- determinare le misure di controllo necessarie a ridurre i rischi che possono insorgere durante lo svolgimento delle attività lavorative;
- definire le priorità delle risorse necessarie per una efficace gestione dei rischi

La metodologia adottata è definita in modo da garantire che abbia carattere pro-attivo piuttosto che reattivo ed è volta ad assicurare l'identificazione, la gerarchizzazione e la documentazione dei rischi, nonché l'applicazione delle misure per il loro controllo.

Le conclusioni del processo di identificazione dei pericoli, valutazione dei rischi e determinazione delle misure di controllo, sono utilizzate dal DL per lo sviluppo e l'applicazione del SGSL.

Durante il processo di identificazione dei pericoli vengono di minima considerati:

- tutti gli ambienti di lavoro
- i processi lavorativi ed organizzativi
- le sostanze e le attrezzature utilizzate ed i fattori umani
- tutta la documentazione e le informazioni disponibili.

Nella ricognizione sono altresì incluse tutte le persone che hanno accesso ai luoghi di lavoro (pazienti, visitatori, ecc.) e le attività di servizio (pulizie, manutenzione, controlli ecc.) erogate in appalto, gestite dalla PG-SGSL 14; indispensabili durante il processo di identificazione dei pericoli sono, tra le altre, le seguenti informazioni e documenti ove applicabili:


- Politica per la SSL
- requisiti di legge e di altro tipo (PG-SGSL 02)
- comunicazioni ricevute dalle parti interessate e dai lavoratori (PG-SGSL 05)
- dati dei monitoraggi dell'efficacia delle misure di controllo dai rischi (PG-SGSL 09)
- esposizioni professionali e valutazioni dello stato di salute (PG-SGSL 09)
- registrazioni degli accadimenti pericolosi (PG-SGSL 10)
- rapporti degli audit (PG-SGSL 13)
- informazioni derivanti dai Sistemi di gestione aziendali
- attività di riesame dei processi e miglioramenti della SSL (par. 3.6 del Manuale SGSL)
- informazioni sulle buone prassi utilizzate e sugli accadimenti pericolosi verificatesi in organizzazioni similari.

4.3 FASE OPERATIVA

Al sopralluogo degli ambienti di lavoro, sono invitati con lettera protocollata almeno i MC, i RRLLS, il DIR SSL ed i PRE SSL della Struttura oggetto del sopralluogo e, per conoscenza, il DL.

Prima dell'effettuazione di tale sopralluogo il DIR SSL e/o il PRE SSL compileranno il MOD.001.01, di cui si evidenzia la prima pagina di 13 pagine ed il cui contenuto completo è

disponibile sulla rete intranet aziendale (formato PDF).

 A.O. Ordine Mauriziano di Torino	MOD.001.01 Scheda acquisizione dati	Revisione 2.1 del 8 febbraio 2017
--	---	--------------------------------------

SERVIZIO-SC-SS-SCDU _____ PAD. _____

TIPOLOGIA DEI LUOGHI DI LAVORO			
Condizione esaminata: I locali devono essere conformi ai requisiti igienico sanitari - Illuminazione - Aerazione - Riscaldamento/condizionamento Pareti - Microclima - Arredi - Carico di incendio - Livello di esposizione giornaliero a rumore (Lex, h8) minore di 80 dB(A)			
Misure di prevenzione e protezione	SI	NO	Misure compensative
Stabilità e solidità delle strutture			
Altezza, cubatura, superficie			
Salubrità dei locali (temperatura, umidità, ecc.)			
Presenza di pavimenti con cavità /protuberanze			
Presenza lesioni su muri e soffitti			
Manovrabilità/sicurezza finestre, lucernari			
Adeguatezza vie di circolazione interne e esterne			
Apertura per ricambi d'aria naturale			
Presenza di controsoffitto			
Presenza di illuminazione naturale			
Presenza di illuminazione artificiale			
Presenza di porte anomale in larghezza e/o altezza			
Presenza porte scorrevoli			
Presenza di spazi liberi antistanti e retrostanti le porte			
Scale			
Presenza di locali di riposo			
Presenza di spogliatoi per il personale			
Presenza di spogliatoi separati per genere			
Numero sufficiente di armadi			
Presenza di servizi igienici riservati al personale			
Presenza di servizi igienici riservati al personale separati per genere			
Presenza di servizi igienici per i pazienti/utenti			
Presenza di servizi igienici per i pazienti separati per sesso			
Presenza di servizi riservati ai portatori di handicap			
Presenza di maniglie di sostegno			
Presenza nei servizi di chiamata del personale			
Presenza di gradini			
Presenza tubi a vista			
Presenza di vasche, tubazioni, serbatoi, recipienti			
Presenza di aspirazione trattamento e filtraggio aria (per polveri o vapori di lavorazione, fumi di saldatura, ...)			

In particolare, le condizioni esaminate riguarderanno **27 Famiglie di Pericoli:**

1. Luoghi di lavoro - al chiuso (anche in riferimento ai locali sotterranei art. 65) e all'aperto, tenendo conto dei lavoratori disabili art.63 comma 2-3
2. Ambienti confinati o a sospetto rischio di inquinamento
3. Lavori in quota

4. Impianti di servizio
5. Attrezzature di lavoro -Impianti di produzione, apparecchi e macchinari fissi
6. Attrezzature di lavoro -Apparecchi e dispositivi elettrici o ad azionamento non manuale trasportabili, portatili.-Apparecchi termici trasportabili -Attrezzature in pressione trasportabili
7. Attrezzature di lavoro -Altre attrezzature a motore
8. Attrezzature di lavoro --Utensili manuali
9. Scariche atmosferiche
10. Lavoro al videoterminale
11. Agenti fisici
12. Radiazioni ionizzanti
13. Radiazioni non ionizzanti
14. Sostanze pericolose
15. Agenti biologici
16. Atmosfere esplosive
17. Incendio
18. Altre emergenze ad esempio inondazioni, allagamenti, terremoti, ecc.
19. Fattori organizzativi
20. Condizioni di lavoro particolari
21. Pericoli connessi all'interazione con persone
22. Pericoli connessi all'interazione con animali
23. Movimentazione manuale dei carichi
24. Lavori sotto tensione

25. Lavori in prossimità di parti attive di impianti elettrici

26. Rifiuti

27. Sostanze tossico- nocive

L'elenco non è da considerarsi esaustivo ma puramente indicativo.

In caso di presenza di altri pericoli non presenti in elenco li si dovrà riportare nella riga in calce alla tabella.

Si utilizzerà inoltre, una planimetria aggiornata al fine di poter visionare ogni locale della Struttura esaminata.

Verrà analizzata tutta la documentazione disponibile relativa alla salute e sicurezza come ad esempio eventuali infortuni o near miss, risultanti dai rispettivi Registri degli Infortuni, dove sono riportate le principali tipologie di infortunio e malattie professionali riscontrate e dal Registro dei Near Miss.

Verrà visionato l'elenco del personale con i rispettivi percorsi lavorativi, la presenza di procedure scritte e/o linee guida, la presenza di Dispositivi di Protezione Collettiva (DPC), la disponibilità ed utilizzo dei Dispositivi di Protezione Individuale (DPI) e la presenza/disponibilità di tutte le certificazioni necessarie allo svolgimento delle attività (libretti di istruzioni/certificazioni per le apparecchiature, schede di sicurezza per i prodotti chimici, etc.).

Verrà richiesto al Servizio di Ingegneria Clinica l'elenco delle Apparecchiature elettromedicali e degli eventuali elettrodomestici in uso presso il Servizio esaminato.

Il giorno stabilito per il sopralluogo, i convenuti firmano il verbale delle presenze e si procede con le seguenti attività:

- esame della documentazione inerente la SSL.
- colloqui/interviste con le funzioni aziendali interessate
- sopralluoghi al fine di valutare il mantenimento delle condizioni di SSL

A seguito del sopralluogo sopra descritto, verrà redatto il **DVR** completato dalla

- Tabella riepilogativa degli indici di rischio

- Tabella delle misure da realizzare per garantire il miglioramento nel tempo dei livelli di sicurezza
- Elenco delle mansioni che espongono i lavoratori a rischi specifici.

4.4 VALUTAZIONE RISCHI SPECIFICI

La valutazione deve riguardare tutti i rischi per la sicurezza e la salute dei lavoratori, ivi compresi quelli riguardanti gruppi di lavoratori esposti a rischi particolari (stress lavoro-correlato, lavoratrici in stato di gravidanza, etc.), nonché quelli connessi alle differenze di genere, all'età, alla provenienza da altri Paesi e quelli connessi alla specifica tipologia contrattuale attraverso cui viene resa la prestazione di lavoro.

Le Valutazioni strumentali sono condotte nei casi di esposizione a rischi specifici (agenti chimici e/o fisici), dove espressamente previsto da norme specifiche, dove ritenuto necessario ai fini di una corretta valutazione del rischio e/o di una verifica delle misure di contenimento degli inquinanti.

Le Valutazioni non strumentali sono condotte in caso di esposizione a rischi quali, ad esempio, stress lavoro-correlato, aggressione, incendio, ecc.

Sulla base dei risultati delle attività di ricognizione dei luoghi di lavoro viene redatto il DVR, in esso vengono indicate le misure di prevenzione e protezione attuate e viene predisposto un programma delle misure di miglioramento ed adeguamento (contenuto all'interno del DVR) al fine di raggiungere lo scopo della riduzione dei rischi in stretto accordo con la seguente gerarchia:

- eliminazione del rischio
- sostituzione rischio
- dispositivi di protezione collettiva
- misure di controllo tecniche
- segnaletica e istruzioni e/o misure di controllo gestionale, procedure
- dispositivi di protezione individuale (DPI) e/o ausili sanitari minori e/o ausili sanitari maggiori.

Il programma delle misure di miglioramento ed adeguamento costituisce la pianificazione di tutti gli interventi ritenuti necessari per il raggiungimento delle prefissate condizioni di igiene e sicurezza per quanto attiene gli aspetti di salute e sicurezza sui luoghi di lavoro.

Sulla base dell'esito della valutazione dei rischi, sentiti il RSPP, il MC e il EQ:

- il DIR SSL della SC Provveditorato, provvede all'acquisto dei necessari e idonei DPI e/o ausili sanitari maggiori e minori, mediante l'attuazione di quanto previsto nella PG-SGSL 16
- il DIR SSL della SC Tecnico, provvede all'attuazione degli interventi strutturali e all'acquisto dei necessari e idonei DPI, per i lavoratori di propria competenza, mediante l'attuazione di quanto previsto nella PG-SGSL 16
- i DIR SSL e i preposti SSL provvedono per le attività di propria competenza alla predisposizione e all'attuazione delle misure di carattere organizzativo.

4.4.1 Valutazione dei rischi da agenti chimici

La valutazione ha lo scopo di garantire la protezione dei lavoratori contro i rischi per la salute e la sicurezza che derivano o, possono derivare, dagli effetti degli agenti chimici presenti sul luogo di lavoro o come conseguenza di ogni attività lavorativa che comporti la presenza di agenti chimici.

I requisiti minimi per la protezione sono determinati sul d. lgs. 81/08 al titolo IX capo I cui questo documento si riferisce.

I requisiti si applicano:

- a) A tutti gli agenti chimici pericolosi presenti sul luogo di lavoro, fatte salve le disposizioni relative agli agenti chimici per i quali valgono provvedimenti di protezione radiologica regolamentate dal d. lgs. n. 230 del 17 Marzo 1995.
- b) Al trasporto di agenti chimici pericolosi.

Per agenti chimici si intendono 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 meno sul mercato.

Gli agenti chimici pericolosi sono definiti come quelli che:

- a) Soddiscano 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.
- b) Pur non essendo classificabili come pericolosi per il comma precedente, comportino un rischio per la salute e o la sicurezza dei lavoratori a causa di loro proprietà chimico fisiche, chimiche, tossicologiche e del modo in cui sono utilizzati o presenti sul luogo di lavoro,

compresi gli agenti chimici cui sia stato assegnato un valore limite di esposizione professionale.

Il documento elaborato ha carattere generale, rappresenta i pericoli e i rischi connessi con l'attività lavorativa oltre che i criteri adottati per la valutazione.

Per ogni struttura aziendale sarà predisposto un documento specifico di valutazione contenente:

- a) La valutazione del rischio.
- b) Le misure di prevenzione attuate e i dispositivi di protezione individuali adottati a seguito della valutazione del rischio.
- c) Il programma delle misure ritenute opportune per garantire il miglioramento nel tempo dei livelli di sicurezza.
- d) L'individuazione delle procedure per l'attuazione delle misure da realizzare nonché dei ruoli dell'organizzazione aziendale che vi devono provvedere, a cui devono essere assegnati unicamente soggetti in possesso di adeguate competenze e poteri.
- e) L'individuazione delle mansioni che eventualmente espongono i lavoratori a rischi specifici che richiedono una riconosciuta capacità professionale, specifica esperienza, adeguata formazione e addestramento.

La valutazione è eseguita effettuando il preliminare censimento di agenti chimici pericolosi sul luogo di lavoro considerando:

- a) Le loro proprietà pericolose;
- b) Le informazioni sulla salute e sicurezza comunicate dal fornitore tramite la relativa scheda di sicurezza;
- c) Il livello, il modo e la durata dell'esposizione;
- d) Le circostanze in cui viene svolto il lavoro, in presenza di tali agenti tenuto conto delle quantità delle sostanze e delle miscele che li contengono o li possono generare.
- e) I valori limiti di esposizione professionale o i valori limite biologici.
- f) Gli effetti delle misure preventive e o protettive adottate o da adottare.
- g) Se disponibili le conclusioni tratte da eventuali azioni di sorveglianza sanitaria già intraprese.

Sono indicate quali misure sono adottate ai sensi dell'articolo 224 e 225 del d.lgs. 81/08 e s. m. i.

Nella valutazione sono incluse le attività, comprese la manutenzione e la pulizia, per le quali è prevedibile una notevole esposizione o che per altri motivi possono provocare effetti nocivi per la salute e la sicurezza, anche dopo l'adozione di tutte le misure tecniche.

Il rischio derivante all'esposizione a più agenti chimici pericolosi è valutato considerando la combinazione di tutti gli agenti.

E' eseguita una valutazione per la salute e una per la sicurezza.

E' condotta per singolo lavoratore o per gruppi omogenei laddove identificabili.

I dati sono raccolti tramite un'apposita scheda compilata e firmata dai dirigenti SSL e preposti SSL delle SS/SSD/SC. Personale del servizio SPP effettua sopralluoghi e visite per verificare lo svolgersi delle lavorazioni e lo stato dei luoghi con particolare attenzione alle concentrazioni di agenti chimici in deposito.

Valutazione per la salute

La valutazione si sviluppa attraverso tre momenti principali che sinteticamente si possono riassumere in:

- a) Valutazione del pericolo;
- b) Valutazione dell'esposizione;
- c) Caratterizzazione del rischio.

La valutazione del pericolo necessita della raccolta e analisi delle informazioni disponibili e caratteristiche sulle sostanze e sulle proprietà intrinseche, per individuarne la pericolosità, gli effetti potenziali sulla salute umana, i valori limite e/o i valori di non effetto.

Le valutazioni dell'esposizione stimano o misurano la dose o la concentrazione della sostanza alla quale il lavoratore è o può essere esposto in dipendenza dell'utilizzo.

La caratterizzazione del rischio ne definisce il livello di esposizione in relazione ai valori limite di esposizione e alle misure per contenerlo.

Valutazione quantitativa per lavoratori e assimilabili

E' utilizzato l'algoritmo proposto nelle linee guida dell'ISPRA per la valutazione del rischio da esposizione ad agenti chimici pericolosi e ad agenti cancerogeni e mutageni.

$$L = \sum_{i=1}^n \frac{R_i * T_i * S_i * E_i * Q_i * U_i * D_i * A_i}{K_i * V L_i} \quad \square$$

L è il livello totale di esposizione del singolo lavoratore agli n agenti chimici pericolosi.

R_i è la somma dei corrispondenti fattori di pericolo caratterizzanti le proprietà rischiose dell'iesimo agente chimico pericoloso, indicati dalle frasi di rischio o pericolo.

T_i è la somma dei corrispondenti fattori di esposizione T caratterizzanti il tipo di esposizione all'esimo agente chimico pericoloso.

Fattori di esposizione funzione del tipo di esposizione	
Tipo di esposizione T	Coefficiente
Inalazione	1,4
Cutanea (contatto diretto possibile)	1,2
Cutanea (contatto accidentale)	1,1

Si deve tener conto dell'esposizione cutanea quando sia individuata nell'attività lavorativa, la possibilità di contatto diretto con la sostanza e sia verificata una delle seguenti condizioni:

- a) Le frasi di rischio R o pericolo H prevedono espressamente un pericolo per la via di assorbimento cutaneo.
- b) La scheda di sicurezza della sostanza o del preparato/miscela indica il pericolo di assorbimento per via cutanea.
- c) Una sostanza contenuta nel preparato/miscela presenti, congiuntamente a un valore limite di esposizione professionale, la nota che è possibile assorbimento cutaneo.

Nel caso di contatto cutaneo è necessario scegliere una delle due opzioni, contatto possibile o accidentale.

Il caso di contemporanea presenza della possibilità di assorbimento inalatorio e cutaneo, prevede una penalizzazione in sede di calcolo.

Indicazioni di pericolo	Definizioni	Frasi di rischio
H310	Letale a contatto con la pelle	R27
H311	Tossico a contatto con la pelle	R24
H312	Nocivo a contatto con la pelle	R21
H314	Provoca gravi ustioni cutanee e gravi lesioni oculari	R34-R35
H315	Provoca irritazione cutanea	R38
H317	Può provocare una reazione allergica cutanea	R43
H318	Provoca gravi lesioni oculari	R41
H319	Provoca grave irritazione oculare	R36

In relazione alla bassa frequenza di accadimento delle esposizioni per ingestione e iniezione il metodo non inserisce un ulteriore fattore di peggioramento.

S_i è il fattore fisico corrispondente all'iesima sostanza.

Fattori dipendenti dallo stato fisico dell'agente chimico	
Fattore stato fisico S	Coefficiente
Gas- vapore-	1,8
Liquido ad alta volatilità	1,8
Liquido a media volatilità	1,4
Liquido a bassa volatilità	1,2
Polvere	1,1
Solido-gel (con bassa evidenza di polverosità, solidi granulari e cristallini)	0,5

E_i è un parametro legato alla durata dell'esposizione riferita al tempo della manipolazione dell'iesimo agente, ossia quando per esempio la sostanza è nelle condizioni chimico-fisiche di liberarsi nell'aria, interessando il soggetto che lo adopera e non il tempo di generico utilizzo.

Si considera il tempo di esposizione di una settimana espresso in minuti, e si ipotizza di concentrare questa esposizione in un giorno. Questo tempo è poi diviso per un fattore tempo che tiene conto della categoria del valore limite.

TLV-TWA fattore 480 (esposizione media ponderata distribuita in una giornata di 8 ore).

TLV-STEL fattore 60 (esposizione media ponderata distribuita in 60 minuti).

TLV-Ceiling fattore 15 (esposizione media ponderata distribuita in 15 minuti).

U_i è il fattore della modalità d'uso e corrisponde al fattore d'uso e alla possibilità di dispersione in aria.

Sono stati considerati 5 livelli crescenti di gravità.

Modalità di uso	
Modalità	Coefficiente
Sistema chiuso	1,0
Sistema chiuso con possibili esposizioni	1,1
Chiuso con aperture sporadiche	1,2
Aperto (Uso poco dispersivo)	1,5
Dispersivo (Uso con dispersione significativa)	2,0

Sistema chiuso: l'uso in sistema chiuso ha luogo quando la sostanza è usata o conservata in reattori o contenitori a tenuta stagna e trasferita da un contenitore all'altro attraverso tubazioni stagne. Questa categoria non può essere applicata a situazioni in cui, in una qualsiasi sezione del processo produttivo, possano aversi rilasci nell'ambiente. In altre parole il sistema chiuso deve essere tale in tutte le sue parti. E' ragionevole assumere che non verificandosi esposizione non vi sia rischio.

Sistema chiuso con possibili esposizioni: è stata introdotta per tener conto di tutti i processi analitici che possono sembrare sistemi chiusi ma che invece, secondo la definizione data sopra, non lo sono come ad esempio quelle tecniche che fanno uso di estrazione accelerata con solventi.

Chiuso con aperture sporadiche: auto campionature, taniche di rifiuti, reattore chiuso con caricamento regolare di agenti chimici, prelievo di campioni.

Uso poco dispersivo: questa categoria include le attività in cui sono coinvolti solo limitati gruppi di lavoratori, adeguatamente esperti dello specifico processo, e in cui sono disponibili sistemi di controllo adeguati a controllare e contenere l'esposizione.

Uso con dispersione significativa: questa categoria include e le attività che possono comportare un'esposizione sostanzialmente incontrollata non solo degli addetti, ma anche di altri lavoratori non espressamente impiegati nella medesima attività.

Q_i è il parametro relativo alla quantità utilizzata. Anche in questo caso le quantità sono settimanali e vengono ipotizzate concentrate in un singolo giorno.

Quantità di agenti chimici usata	
Quantità utilizzata Q	Coefficiente
$Q \leq 1$ g (ml)	Quantità reale
1 g (ml) < $Q \leq 10$ g (ml)	Varia linearmente da 1 a 2 con $p=0,1$
10 g (ml) < $Q \leq 100$ g (ml)	Varia linearmente da 2 a 4 con $p=0,02$
100 g (ml) < $Q \leq 1$ kg (l)	Varia linearmente da 4 a 6 con $p=0,002$
1 kg (l) < $Q \leq 5$ kg (l)	Varia linearmente da 6 a 8 con $p=0,0004$
$Q > 5$ kg (l)	10

D_i è il parametro collegato alla quantità in deposito nell'ambiente di lavoro dove opera l'esposto, esclusa la quantità detenuta in armadi di sicurezza e nella specifica area di deposito di tutti gli agenti chimici del laboratorio (se presente).

Quantità di agenti chimici presenti nel laboratorio	
Quantità in deposito Q	Coefficiente
La quantità presente nella zona di lavoro è quella del fabbisogno giornaliero o settimanale?	
Si	1,0
No	2,0

A_i è il parametro definito dall'attività lavorativa.

Tipo di attività lavorativa	
Tipo di attività A	Coefficiente
Manutenzione	1,5
Pulizia	1,5
Gestione rifiuti/campioni	1,3
Normale lavoro reagenti chimici	1,0

K_i è il parametro definito dai fattori di prevenzione e protezione presenti.

Fattori di prevenzione e protezione presenti		Coefficiente
Cappa chimica (DPC) e sistemi di aspirazione localizzata	Efficiente rispetto al pericolo	3,0
	Poco efficiente rispetto al pericolo	2,0
	Inefficiente/non esistente/inutilizzata	1,0
Procedure scritte		2,0
Indumenti protettivi (camice +pantaloni)		1,7
Occhiali		2,0
Guanti		1,3
Ventilazione forzata ambientale (ad esempio UTA, estrattori ecc.) DPC		2,3

Fattori di prevenzione e protezione presenti	Coefficiente
Propipette o altri sistemi di manipolazione controllata obbligatori	1,3
Formazione specifica ulteriore rispetto ad accordo Stato Regioni	2,3
Gestione controllata sostanze incompatibili	1,5

Il fattore Ki e il prodotto di tutti i fattori. Nel caso uno o più non siano presenti a questi si attribuisce il valore 1.

VLi è inserito al denominatore perché inversamente proporzionale al rischio. Rappresenta il valore limite di soglia di ciascuna sostanza espresso in “ppm” e si riferisce ai valori limite europei. Quando non esistenti si proone di far riferimento ai valori di soglia di organizzazioni scientifiche internazionali. In questi casi si rende indispensabile approfondire la ricerca dei valori limite definiti dalle autorevoli organizzazioni scientifiche di seguito elencate:

OEL Limiti di Esposizione Occupazionale definiti dal Scientific Committee on Occupational Exposure Limits (SCOEL).

TLV dell'ACGIH (American Conference of Governemental Industrial Igienists).

MAX maximal concentration of a chemical substance in the workplace.

NOAEL (No-Observed adverse-effect level/livello senza effetti osservati).

LOAEL (Lowest observed adverse effect level/livello senza effetti negativi osservati).

Per la corretta individuazione di VL fare riferimento anche a quanto riportato nella descrizione del fattore di tempo E.

I riferimenti della normativa europea sono equiparabili al TLV-Steel per il breve termine, al TLV:TWA per il medio lungo termine.

Se non è disponibile alcun valore soglia è necessario l'inserimento del coefficiente VL che viene ricavato attraverso la seguente tabella sulle caratteristiche di pericolosità dell'agente chimico in esame.

Indicazioni di pericolo	Fraasi di rischio	Coefficiente VL
H330, H310, H300	R26, R27, R28, R32, , R26/27, R26/28, R26/27/28, R27/28, R39, R39/26, R39/27, R39/28, R39/26/27, R39/26/28, R26/27/28	0,1
H331, H301, H304, H314, H311, H370, H318, H372, H350, H350i, H340,H360Fd, H360Df, H360F, H360D, H360FD, H360	R15/29, R23, R24, R25, R29, R31, R23/24, R23/25, R23/24/25, R24/25, R35, R39/23, R39/24, R39/25, R39/23/24, R39/23/25, R39/24/25, R39/23/24/25, R41, R45, R46, R48, R49,	1

Indicazioni di pericolo	Frase di rischio	Coefficiente VL
	R48/23, R48/24, R48/25, R48/23/24, R48/23/25, R48/24/25, R48/23/24/25, R60, R61	
H335, H312, H302, H332, H334, H317, H373, H362, H336, H371, H351, H341, H361f, H361d, H361, H361fd	R20, R21, R22, R20/21, R20/22, R20/21/22, R21/22, R33, R34, R40, R42, R43, R42/43, R68/20, R68/21, R68/22, R68/20/21, R68/20/22, R68/21/22, R68/20/21/22, R48/20, R48/21, R48/22, R48/20/21, R48/20/22, R48/20/21/22, R62, R63, R64, R65, R67, R68	5
H319, H315	R36, R37, R38, R36/37, R36/38, R36/37/38, R37/38, R66	50

Definizione di VLE per le miscele

In caso di miscele classificate come pericolose, che richiedono quindi l'applicazione del percorso di valutazione, si usa il minore dei valori ottenuti moltiplicando il VLE per il reciproco della concentrazione del singolo componente, la miscela classificata come pericolosa; nel caso in cui il componente non abbia il VLE si utilizza la tabella di correlazione H-VLE; le sostanze non pericolose non rientrano nel calcolo. Quindi il VLE di una miscela VLE_{miscela} è dato dalla seguente formula:

$$VLE_{\text{miscela}} = \text{Minore fra } [VLE_i/C_i]$$

C_i è la concentrazione espressa come frazione peso/peso ed è quindi compresa tra 0 e 1.

Per quanto riguarda la quantità usata si prende quella dell'intera miscela.

L'algoritmo consente di ricavare una graduatoria di valori che rispecchia il livello di esposizione a cui è esposto il lavoratore. Il periodo di riferimento è la settimana rappresentativa dell'attività. Per ogni agente chimico pericoloso si considerano le caratteristiche di pericolosità in relazione alle misure attuate per tenerlo sotto controllo. La procedura è ripetuta per tutti gli agenti chimici adoperati nella settimana di riferimento al fine

di considerarne la combinazione. In via cautelativa l'esposizione al singolo agente e a tutti gli agenti si ipotizza concentrata in un singolo giorno.

Valori di L più elevati evidenziano maggiori situazioni di rischio.

Se in base ai parametri utilizzati nella presente analisi, si verifica per un lavoratore, che il livello d'esposizione complessivo, L (dovuto a tutte le sostanze pericolose utilizzate dal lavoratore stesso) è inferiore a 1 si può affermare che gli interventi di prevenzione e protezione sono sufficienti a contenere il rischio e quindi la situazione è sotto controllo,

Vengono valutate le esposizioni anche ai singoli agenti secondo le tabelle seguenti

Livelli di esposizione complessiva per singolo lavoratore	
$L \geq 1$	Rischio non irrilevante per la salute dei lavoratori
$L < 1$	Rischio irrilevante per la salute dei lavoratori

Livelli di esposizione per sostanza e per singolo lavoratore L_i	
$L_i \geq 1$	Altissimo rischio per la salute
$0,1 \leq L_i < 1$	Alto rischio per la salute
$0,01 \leq L_i < 0,1$	Medio rischio per la salute
$0,001 \leq L_i < 0,01$	Basso rischio per la salute

Cautelativamente la presenza di agenti che siano definiti "sensibilizzanti inalatori", comporta l'esclusione del concetto di rischio irrilevante per la salute, in quanto ad oggi non vi sono elementi conoscitivi certi per definire un'esatta relazione dose risposta.

Valutazione per ambulatori, degenze e assimilabili

E' utilizzato l'algoritmo piemontese per il rischio chimico Al.Pi.Ris.Ch. il modello consente di definire una stratificazione del rischio definendo dati di partenza di tipo qualitativo/semi quantitativo.

L'eventuale presenza di sensibilizzanti inalatori comporta l'esclusione dal concetto di rischio irrilevante per la salute, non essendoci conoscenze sufficienti per definire un'esatta relazione dose risposta e quindi si possa applicare il concetto di livello di azione e una completa protezione da tali rischi.

La presenza di sensibilizzanti per la cute non preclude la stima graduata del rischio.

Il documento con l'algoritmo è scaricabile dal sito della Regione Piemonte.

Valutazione per la sicurezza

La valutazione del rischio per la sicurezza viene effettuata dal modello attraverso osservazioni di tipo qualitativo che sono anche quelle previste dalla norma e che riguardano le proprietà chimico fisiche delle sostanze utilizzate e le caratteristiche del luogo di lavoro. Nei laboratori, il rischio per la sicurezza è da attribuire alla combinazione del rischio incendio/esplosione e all'incompatibilità di agenti chimici diversi che sono legati alle proprietà chimico fisiche delle

sostanze e alla loro reattività. La valutazione del rischio per la sicurezza si rende necessaria ogni qualvolta siano presenti in una determinata area degli agenti pericolosi caratterizzati da tutte le indicazioni di pericolo del tipo H2XX e dalle indicazioni EUHXXX di interesse in relazione ai pericoli di incendio, esplosione e corrosione. Occorre inoltre tenere presente che la suddetta valutazione prende in esame in modo complessivo tutti gli agenti pericolosi per la sicurezza presenti in una determinata area

Rischio incendio

Sulla base della valutazione del rischio incendio effettuata ai sensi del D.M. 10 marzo 1998, se viene riscontrato un livello di rischio dell'intera struttura o della singola zona di interesse, basso ai sensi dello stesso D.M. 10 marzo 1998, allora è da intendere basso il rischio per la sicurezza derivante dall'incendio di sostanze chimiche. Se, ai sensi del D.M. 10 marzo 1998, il rischio di incendio dei laboratori è classificato medio (ciò deriva generalmente dall'esistenza di impianti specifici a supporto della struttura tipo centrali di riscaldamento con combustibili liquidi e gassosi, particolari rivelatori di gas cromatografi, impianti di distribuzione gas infiammabili ecc., che possono far estendere all'intera struttura la classificazione di rischio incendio medio) allora il rischio incendio relativo alla manipolazione di agenti chimici pericolosi è da considerarsi basso per la sicurezza se risultano contemporaneamente verificate, nelle zone di interesse, tutte le prescrizioni applicabili secondo la normativa dei Vigili del fuoco vigente all'atto della valutazione.

Rischio atmosfere esplosive (ATEX)

Sulla base della valutazione ATEX che può essere effettuata in base all'esempio GF-4 della Guida CEI 31- 35/A "Laboratori Chimici", se le zone interessate non sono classificate ne deriva un rischio basso per la sicurezza. Se le zone di interesse sono classificate come: ZONA 2 (Area in cui durante le normali attività non è probabile la formazione di un'atmosfera esplosiva consistente in una miscela di aria e di sostanze infiammabili sotto forma di gas, vapore o nebbia o, qualora si verifichi, sia unicamente di breve durata); ZONA 22 (Area in cui durante le normali attività non è probabile la formazione di un'atmosfera esplosiva sotto forma di nube di polvere combustibile o, qualora si verifichi, sia unicamente di breve durata); oppure classificate come: ZONA 1 (Area in cui la formazione di un'atmosfera esplosiva, consistente in una miscela di aria e di sostanze infiammabili sotto forma di gas, vapori o nebbie, è probabile che avvenga occasionalmente durante le normali attività); ZONA 21 (Area in cui la formazione di un'atmosfera esplosiva sotto forma di nube di polvere combustibile nell'aria, è probabile che avvenga occasionalmente durante le normali attività); ma l'area classificata come ZONA 1 o ZONA 21 non impatta con la zona di lavoro dell'operatore, ne deriva un

rischio basso per la sicurezza. Se infine sono classificate come: ZONA 1 e/o ZONA 21 e l'area classificata impatta con la zona di lavoro dell'operatore, oppure sono classificate come: ZONA 0 (Area in cui è presente in permanenza o per lunghi periodi o frequentemente un'atmosfera esplosiva consistente in una miscela di aria e di sostanze infiammabili sotto forma di gas, vapore o nebbia); ZONA 20 (Area in cui è presente in permanenza o per lunghi periodi o frequentemente un'atmosfera esplosiva sotto forma di nube di polvere combustibile nell'aria); ne deriva un rischio non basso per la sicurezza.

Rischio derivante dall'incompatibilità di agenti chimici diversi

Il rischio derivante dall'incompatibilità tra agenti chimici diversi è legato alla loro reattività. È noto, infatti che tra le conseguenze di una miscelazione accidentale vi possono essere:

- una reazione chimica veloce o un'esplosione;
- la formazione di prodotti gassosi infiammabili;
- la formazione di prodotti gassosi tossici;
- la formazione di prodotti pericolosi a contatto con la pelle.

Un aumento incontrollato di temperatura può portare la miscela sopra il suo punto di infiammabilità, o provocare un aumento della tensione di vapore del sistema. Informazioni sulle caratteristiche di pericolosità e reattività delle singole sostanze e sulle eventuali incompatibilità si trovano in letteratura e/o nelle schede di sicurezza. Per valutare la situazione di pericolo sono utilizzate matrici bidimensionali in cui sono evidenziate le interazioni delle sostanze in esame con altre presenti nei luoghi di lavoro, oltre che con aria ed acqua. Una volta individuati i casi di interesse, è possibile procedere nella valutazione del rischio e nella messa a punto di adeguate misure di mitigazione, secondo le indicazioni già date per quanto riguarda i rischi per la salute (inalazione o contatto con la pelle) e quelli di incendio-esplosione, salvo la necessità di stimare a priori le quantità in gioco e le frequenze attese di accadimento di potenziali incidenti. L'individuazione di un coefficiente per rappresentare l'incompatibilità tra sostanze diverse all'interno dell'algoritmo di calcolo proposto per il livello di rischio per la salute è risultata un'operazione troppo complessa rispetto alla rilevanza del contributo fornito al risultato finale. Se ne è tenuto conto invece all'interno della valutazione del rischio per la sicurezza dove, nel caso si evidenziano le interazioni in questione, la discriminante sarà l'esistenza o non delle misure di mitigazione e la presenza di procedure e disposizioni specifiche.

Valutazione quantitativa

La formula proposta è la stessa utilizzata per la valutazione del rischio chimico per la salute al fine di quantificare solo il rischio inerente la sicurezza.

Valori di $L_r > 1$ indicano situazioni di maggior rischio in quanto predominano i rischi rispetto alle protezioni.

4.4.2 Criteri di valutazione del rischio per l'esposizione ad agenti cancerogeni e mutageni

La valutazione ha lo scopo di garantire la protezione dei lavoratori contro i rischi per la salute e la sicurezza che derivano o, possono derivare, dagli effetti degli agenti cancerogeni e mutageni presenti sul luogo di lavoro o come conseguenza di ogni attività lavorativa che comporti la presenza di tali agenti.

I requisiti minimi per la protezione sono determinati sul d.lgs. 81/08 al titolo IX capo II cui questo documento si riferisce.

I requisiti si applicano a tutte le attività nelle quali il lavoratore sia o possa essere esposto ad agenti cancerogeni o mutageni a causa della propria attività lavorativa.

Si intende per:

1) Agente cancerogeno

- a) Una sostanza o miscela che corrisponde ai criteri di classificazione come sostanza cancerogena di categoria 1 A o 1 B di cui all'allegato I del regolamento (CE) n. 1272/2008 del Parlamento europeo e del Consiglio;
- b) Una sostanza, miscela o procedimento menzionati all'Allegato XLII d. lgs. 81/08, nonché sostanza o miscela liberate nel corso di un processo e menzionate nello stesso allegato;

2) Agente mutageno

- a) Una sostanza o miscela corrispondente ai criteri di classificazione come agente mutageno di cellule germinali di categoria 1 A o 1 B di cui all'allegato I del regolamento (CE) n. 1272/2008.

Il documento elaborato ha carattere generale, rappresenta i pericoli e i rischi connessi con l'attività lavorativa oltre che i criteri adottati per la valutazione.

Per ogni struttura aziendale sarà predisposto un documento specifico di valutazione contenente:

- f) La valutazione del rischio.
- g) Le misure di prevenzione attuate e i dispositivi di protezione individuali adottati a seguito della valutazione del rischio.
- h) Il programma delle misure ritenute opportune per garantire il miglioramento nel tempo dei livelli di sicurezza.

- i) L'individuazione delle procedure per l'attuazione delle misure da realizzare nonché dei ruoli dell'organizzazione aziendale che vi devono provvedere, a cui devono essere assegnati unicamente soggetti in possesso di adeguate competenze e poteri.
- j) L'individuazione delle mansioni che eventualmente espongono i lavoratori a rischi specifici che richiedono una riconosciuta capacità professionale, specifica esperienza, adeguata formazione e addestramento.

Livello di analisi

La valutazione è eseguita tenendo in conto le caratteristiche delle lavorazioni, la loro durata, la loro frequenza, i quantitativi di agenti cancerogeni o mutageni prodotti ovvero utilizzati, la loro concentrazione, la capacità degli stessi di penetrare nell'organismo per le diverse vie di assorbimento, anche in relazione al loro stato di aggregazione e, qualora allo stato solido, se in massa compatta o in scaglie o in forma polverulenta e, se o meno, contenuti in una matrice solida che ne riduca o ne impedisca la fuoriuscita. Sono stati presi in considerazione tutti i possibili modi di esposizione, compreso quello in cui vi è assorbimento cutaneo.

Il datore di lavoro ha considerato:

- a) Le attività lavorative che comportano la presenza di sostanze o miscele cancerogene o mutagene o di processi industriali di cui all'ALLEGATO XLII, con l'indicazione dei motivi per i quali sono impiegati agenti cancerogeni;
- b) I quantitativi di sostanze ovvero miscele cancerogene o mutagene prodotti ovvero utilizzati, ovvero presenti come impurità o sottoprodotti;
- c) Il numero dei lavoratori esposti ovvero potenzialmente esposti ad agenti cancerogeni o mutageni;
- d) L'esposizione dei suddetti lavoratori, ove nota e il grado della stessa;
- e) Le misure preventive e protettive applicate ed il tipo dei dispositivi di protezione individuale utilizzati;
- f) Le indagini svolte per la possibile sostituzione degli agenti cancerogeni e le sostanze e le miscele eventualmente utilizzate come sostituti.

Il datore di lavoro effettua nuovamente la valutazione in occasione di modifiche del processo produttivo significative ai fini della sicurezza e della salute sul lavoro e, in ogni caso, trascorsi tre anni dall'ultima valutazione effettuata.

Sinteticamente la valutazione si sviluppa attraverso tre momenti principali si possono riassumere in:

- d) Valutazione del pericolo;
- e) Valutazione dell'esposizione;
- f) Caratterizzazione del rischio.

La valutazione del pericolo necessita della raccolta e analisi delle informazioni disponibili e caratteristiche sulle sostanze e sulle proprietà intrinseche, per individuarne la pericolosità, gli effetti potenziali sulla salute umana, i valori limite e/o i valori di non effetto. In questa fase sono effettuate visite sui luoghi di lavoro per la verifica visiva dello stato e delle condizioni di lavoro. Per ogni struttura / servizio sono compilate delle schede di rilevazione dei dati.

Le valutazioni dell'esposizione stimano o misurano la dose o la concentrazione della sostanza alla quale il lavoratore è o può essere esposto in dipendenza dell'utilizzo.

La caratterizzazione del rischio ne definisce il livello di esposizione in relazione ai valori limite di esposizione e alle misure per contenerlo.

Metodo di valutazione dell'esposizione

E' stato utilizzato l'algoritmo proposto nelle linee guida dell'ISPRA per la valutazione del rischio da esposizione ad agenti chimici pericolosi e ad agenti cancerogeni e mutageni.

$$Lc = \sum_{i=1}^n \frac{P_i * S_i * T_i * Q_i * E_i * F_i}{6,25} \quad \square$$

L_c è il livello totale di esposizione del singolo lavoratore agli n agenti cancerogeni e mutageni.

P_i è il fattore di uso e efficienza dei dispositivi di protezione collettiva durante l'uso dell'iesimo agente cancerogeno/mutageno.

Fattore di protezione collettiva P	
Categorie di rischio	Valori di pericolosità
Ciclo chiuso	1
Cappa funzionante (efficiente)	2
Parzialmente sotto cappa	5
Senza cappa	10

S_i è il fattore fisico corrispondente all'iesima sostanza.

Fattori dipendenti dallo stato fisico dell'agente chimico S	
Categorie di rischio	Valori di pericolosità
Gel, solido compatto	2
Liquido non volatile cristalli	5
Gas, vapore, liquido volatile, polvere fine	10

T_i è il fattore temperatura del processo lavorativo dell'iesima sostanza.

Fattori di temperatura di processo T	
Categorie di rischio	Valori di pericolosità
$T_u < 0,3T_{eb}$ o solidi	2
$0,3T_{eb} < T_u < 0,7T_{eb}$	5
$0,7T_{eb} < T_u$	10

Q_i è il fattore della quantità di utilizzo dell'iesimo agente cancerogeno/mutageno, corrispondente alla quantità dell'iesimo agente cancerogeno/mutageno adoperato nella singola manipolazione.

Fattori di quantità Q	
Categorie di rischio	Valori di pericolosità
Q≤1 g (ml)	2
1 g (ml)<Q≤50 g (ml)	5
Q>50 g (ml)	10

E_i è il fattore di durata corrispondente al tempo di manipolazione dell'esimo agente cancerogeno o mutageno espresso in minuti/giorno.

Tempo di manipolazione E	
Categorie di rischio	Valori di pericolosità
Frazione giornaliera	Minuti/480

F_i è il fattore frequenza di utilizzo che corrisponde alla frequenza di manipolazione dell'iesima sostanza espressa in giorni/anno.

Frequenza di utilizzo F	
Categorie di rischio	Valori di pericolosità
Frazione frequenza di utilizzo	Giorni/200

L'algoritmo consente di ricavare una graduatoria di valori che rispecchia il livello di esposizione del lavoratore.

Valori di L_c (livello di esposizione complessiva dovuta a tutte le sostanze cancerogene e/o mutagene) inferiori a 1 portano a considerare che le misure di prevenzione e protezione di cui all'articolo 237 del d.lgs. 81/08 (misure tecniche, organizzative e procedurali) sono sufficienti a contenere gli elementi di rischio. Il lavoratore è non esposto o in via precauzionale potenzialmente esposto per cause accidentali e non si applicano le prescrizioni degli articoli 242 (accertamenti sanitari e norme preventive e protettive specifiche) e 243 (registro di esposizione e cartelle sanitarie).

Se in base ai parametri utilizzati nell'analisi il valore di L_c è maggiore o uguale a 1, il lavoratore è considerato esposto, applicando le prescrizioni degli articoli 242 (accertamenti sanitari e norme preventive e protettive specifiche) e 243 (registro di esposizione e cartelle sanitarie).

Nel caso siano state effettuate delle indagini ambientali relative all'agente cancerogeno e/o mutageno, l'esposizione sarà a queste riferite e non sarà stimata con l'algoritmo descritto precedentemente. Il valore di esposizione sarà misurato e non stimato.

4.4.3 Criteri di valutazione del rischio per l'esposizione ad agenti biologici

La metodologia di intervento è stata sviluppata con le seguenti modalità:

- a. Definizione e caratterizzazione degli agenti biologici;
- b. Identificazione delle sorgenti di rischio;
- c. Individuazione delle attività a rischio di esposizione ad agenti biologici;

- d. Verifica delle caratteristiche igienico-strutturali dei luoghi di lavoro;
- e. Controllo dell'applicazione delle misure di prevenzione e protezione finalizzate a ridurre e controllare il livello di esposizione, in particolare relativamente a:
 - Impiego di dispositivi di protezione collettiva;
 - Utilizzo corretto dei DPI;
 - Applicazione dei protocolli e delle procedure;
 - Formazione e informazione;
 - Incidenti occupazionali a rischio biologico;
 - Malattie infettive soggette a denuncia e infezioni sostenute da microrganismi multi resistenti;
 - Sorveglianza sanitaria degli operatori.

Le informazioni necessarie per la stesura del documento sono state raccolte ed elaborate da uno specifico gruppo di lavoro composto da professionisti in servizio presso le Strutture del Medico Competente, di Prevenzione del Rischio Infettivo, della Direzione Sanitaria di Presidio e della Direzione delle professioni sanitarie in collaborazione con i Dirigenti ed i Preposti delle Strutture Sanitarie.

Per la raccolta dei dati sono state predisposte e utilizzate check list di rilevazione mirate per categoria professionale e per area di lavoro.

Sono stati inoltre analizzati i dati aziendali di interesse specifico forniti dai Servizi competenti.

Per ciascuna Struttura è prevista la redazione di un allegato specifico così predisposto:

- Livelli di rischio biologico a trasmissione parenterale e mucocutanea delle attività sanitarie svolte e dell'indice di attività a rischio potenziale per categoria professionale;
 - o Grafici relativi alle attività a rischio biologico a trasmissione parenterale e mucocutanea;
- Livello di rischio da micobatterio tubercolare;
- Analisi dei fattori di controllo:
 - o DPI;
 - o Procedure;
 - o Ambiente;

- Formazione;
- Monitoraggio infortuni:
 - Da agenti biologici a trasmissione parenterale e muco cutanea
 - Da esposizioni non protette a paziente portatore di TB bacillifera;
- Considerazioni rispetto ai dati raccolti ed elaborati;
- Indicazione delle misure correttive da adottare.

Il rischio da agenti biologici a trasmissione aerea e attraverso droplet

Stima del rischio

La valutazione del rischio da agenti biologici a trasmissione aerea e attraverso droplet deve essere svolta a più livelli:

- A livello di **area** (Presidio Ospedaliero, Poliambulatorio...): a questo livello sono in genere da ricercare indicatori quali:
 - Incidenza della TB nel bacino di utenza;
 - Adeguatezza generale degli impianti di aerazione al contenimento del rischio;
 - Presenza di adeguato numero di stanze di isolamento;
 - Criteri di accettazione;
 - Posti letto disponibili;
- A livello di **struttura** all'interno dell'area:
 - Dedicata o no al trattamento di malati di TB;
 - Dove si svolgono attività a rischio (aerosol, broncologie...);
- A livello di singolo **operatore**
 - Probabilità di contatto col malato potenzialmente contagioso;
 - Mansione specifica (personale amministrativo, medico, infermieristico...);
 - Condizioni personali (stato immunologico, gravidanza, fattori di rischio o appartenenza a gruppi a rischio...);

Generalmente il rischio ad un dato livello non può essere più basso di quanto attribuito al livello superiore: il singolo lavoratore deve essere considerato almeno al livello di rischio della

struttura così come la struttura non può essere ad un rischio inferiore all'area di appartenenza, salvo situazioni che devono essere esplicitamente valutate (p.es un lavoratore che non accede mai nel reparto di degenza, un reparto o ambulatorio strutturalmente e/o funzionalmente isolato nel presidio).

La valutazione dei rischi da TB e da altri agenti biologici a trasmissione aerea si basa sulla conoscenza dei pericoli potenziali:

- L'epidemiologia della malattia nel bacino d'utenza (profilo della comunità):
 - I dati di riferimento sono quelli del sistema SIMI a livello Nazionale, Regionale o di ASL
 - Per bacino di utenza si intende la popolazione da cui proviene normalmente l'utente, intesa non solo come provenienza geografica (ASL, Provincia, Regione, Nazione) ma anche come profilo di rischio (età, nati all'estero, HIV+ o appartenenti a categorie a rischio, etc);
- La tipologia dell'area (presidio):
 - Struttura di ricovero
 - Struttura ambulatoriale
 - Altra tipologia sanitaria
 - Struttura non sanitaria (uffici amministrativi...)
- Il numero di persone con TB probabilmente contagiosa che accedono annualmente; numero di posti letto.
 - Esame del registro dei dimessi;
 - Esame dei dati di laboratorio;
 - Controllo a campione delle cartelle cliniche;
- La tipologia della struttura (reparto): se la struttura ricovera o tratta abitualmente casi di TB probabilmente contagiosi per tempi superiori alla procedura di diagnosi e per la terapia.

L'analisi di eventuali carenze strutturali, edilizie o di organizzazione del lavoro che impediscano o rendano difficoltosa l'adozione di misure di contenimento del rischio ove previste è oggetto di trattazione all'interno dei documenti relativi alle singole strutture.

Classificazione delle strutture

A seconda del livello di rischio valutato le strutture verranno classificate in A, B, C, D, E a livello crescente di rischio.

A. Strutture appartenenti ad aree nel cui bacino d'utenza non sono segnalati o sono altamente improbabili casi di TB polmonare contagiosa. La definizione si applica solo se l'intera area a cui fa riferimento la struttura è a questo livello di rischio.

B. Strutture appartenenti ad aree a cui malati di TB contagiosa:

- Abitualmente non accedono (< 2passaggi per 100 posti letto nell'ultimo anno)
- Accedono ma permangono per breve periodo (< 24 ore) (es. strutture ambulatoriali, eccetto quelle che praticano procedure ad alto rischio e dedicate al trattamento della TB)

Se nell'area, nell'ultimo anno, sono stati effettuati più di 2 per 100 posti letto ricoveri per più di 24 ore di malati affetti da TB contagiosa confermata, tutte le strutture appartenenti all'area (presidio) devono essere classificate a livello superiore (C), a meno che non siano strutturalmente e funzionalmente isolate (non è di norma previsto passaggio di pazienti da strutture a diverso profilo di rischio).

C. Strutture a cui il malato di TB può accedere prima della diagnosi o per ottenere una diagnosi ma nelle quali non è previsto di norma il ricovero programmato di malati di TB, né viene eseguito di norma il trattamento (p.es pneumologie non tisiologiche, medicine generali).

- Per le strutture di tipo C è prioritaria la stesura di un protocollo di accettazione/triage

La struttura può essere riclassificata a livello B Se nell'area nell'ultimo anno sono stati effettuati non più di 2 per 100 posti letto ricoveri di malati affetti da TB contagiosa confermata per più di 24 ore.

D. Strutture dedicate (tutto o in parte) al ricovero o, comunque, al trattamento di malati contagiosi (tisiologie, malattie infettive, compresi ambulatori per TB, day hospital...)

Sono in ogni caso da classificare a livello D le strutture e i servizi per i quali il pericolo potenziale sia difficilmente valutabile - tanto per le modalità del contatto con la potenziale fonte di contagio quanto per la difficoltà di selezione preliminare - qualunque sia l'incidenza della TB nel bacino d'utenza o nei pazienti dell'ospedale:

Anatomie patologiche (sala settoria)

Laboratori di micobatteriologia

Ambulatori per il trattamento della TB

Broncologie

Ambulatori per procedure di aerosol PER ADULTI

Radiologie

Nelle strutture di **Pronto Soccorso e Servizi di Emergenza Sanitaria** il contatto eventuale con casi contagiosi non è programmabile – seppur di breve durata – e le modalità operative legate all'emergenza possono far trascurare le misure di protezione. Il DEA e la Medicina di urgenza sono classificate in D.

Per le strutture di tipo D è prioritaria la predisposizione di adeguate strutture e protocolli di isolamento respiratorio.

Se per qualunque ragione non è stato possibile procedere ad una corretta valutazione del rischio biologico a trasmissione aerea o attraverso droplet la struttura deve essere classificata almeno a livello C

E. Sulla base dei risultati della sorveglianza sanitaria ed epidemiologica la struttura può essere riclassificata come a livello grave o inaccettabile quando:

- Sono segnalati casi di trasmissione ospedaliera (tra pazienti o da pazienti ad operatori);
- Sono segnalati casi di malattia tra i dipendenti;
- Sono evidenziati clusters (2 o più casi nella stessa unità operativa) di nuove infezioni.
- Sono stati ricoverati per più di 24 ore senza misure di isolamento più di 1 paziente risultato affetto da TB contagiosa confermata.

Questa situazione prevede i seguenti interventi di verifica di strutture e protocolli fino a rimuovere o riportare in limiti accettabili il rischio:

- Indagine epidemiologica
- Accurata revisione dei protocolli
- Interventi formativi in tempo reale all'interno della struttura in cui si è verificato l'evento con revisione critica interdisciplinare (CIO - MC - Struttura di accadimento) dei

comportamenti effettivamente attuati.

Classificazione individuale del rischio (ai fini della sorveglianza sanitaria)

Ogni lavoratore deve essere classificato ad un proprio livello di rischio tenendo conto di:

- Rischio dell'area o presidio e della struttura: il rischio del lavoratore non può di norma essere inferiore a quello del presidio o delle strutture a cui abitualmente accede;
- Specifica mansione: possono essere considerate a minor rischio mansioni che non prevedano contatti con malati e a maggior rischio mansioni che prevedano contatti prolungati con malati potenzialmente contagiosi (operatori direttamente addetti all'assistenza);
- Caratteristiche personali: se il lavoratore appartiene a gruppi ad alta prevalenza (immigrati da meno di 3 anni, soggetti HIV+) o ad alto rischio (diabetici, immunodepressi etc.) o può avere un danno maggiore dal contagio (gravidanza, controindicazioni mediche al trattamento dell'infezione o della malattia), deve essere inserito nel programma di sorveglianza sanitaria almeno rischio C anche se esposto a livelli inferiori;

I frequentatori volontari devono essere segnalati ai Medici Competenti per l'inserimento nei protocolli di sorveglianza sanitaria

Rivalutazione del rischio

La rivalutazione del rischio deve essere effettuata ogniqualvolta:

- Siano portati sostanziali mutamenti all'organizzazione o all'ambiente di lavoro;
- Siano emersi eventi sentinella;

In seguito alla rivalutazione del rischio la struttura deve essere riclassificata per il livello di rischio (A-D) tenendo conto che qualora, non siano state adottate le *pratiche prescritte*, il rischio è da considerare grave o inaccettabile, cioè non controllato (E).

Il rischio da agenti biologici trasmissibile per via parenterale e mucocutanea

L'analisi del rischio da agenti biologici trasmessi per contatto attraverso la via parenterale e/o mucocutanea è orientata prioritariamente, ma non in maniera esclusiva, verso i virus delle epatiti e dell'HIV, stante la pericolosità di tali agenti patogeni, la frequenza di malattia nella popolazione generale e le modalità di trasmissione dell'infezione.

La stima del rischio di infezione relativo ai suddetti agenti biologici è determinata dal prodotto fra prevalenza di sieropositività per quella data infezione fra i pazienti, il tasso di

sieroconversione, la frequenza di infortuni a rischio biologico; essa dipende anche dallo stato di immunità della popolazione esposta e dall'efficacia delle misure di profilassi post esposizione.

Poiché né la prevalenza di sieropositività nei pazienti, né il tasso di sieroconversione sono modificabili nell'ambito delle attività di assistenza a pazienti nelle strutture sanitarie, ne consegue che il rischio di infezione è determinato principalmente dai fattori che condizionano il rischio di infortuni. Questi ultimi sono fattori modificabili in ambito lavorativo e condizionano il rischio per categoria professionale e per area di lavoro.

La valutazione del rischio è stata effettuata considerando l'insieme di tali fattori, con particolare riguardo a:

- Identificazione delle attività comportanti la possibilità di contatto con sangue o altri fluidi corporei a rischio di trasmissione degli agenti biologici considerati; in conformità a quanto segnalato dalle linee guida nazionali e internazionali. Non vengono considerate l'attività amministrativa, le forniture alberghiere, le pulizie degli ambienti, il trasporto alimenti
- Rischio proprio di ogni categoria professionale per ciascuna struttura;
- Individuazione dei fattori di controllo e verifica della loro attuazione;

Analisi dei dati di sorveglianza sanitaria degli operatori come fonte di indicazioni utilizzabile circa lo stato di salute dei lavoratori, le eventuali situazioni di ipersuscettibilità, la profilassi vaccinale o farmacologica.

Stima del rischio nelle strutture di degenza e negli ambulatori

L'attività sanitaria è costituita da un complesso di compiti e procedure di lavoro, alcuni dei quali comportanti lo svolgimento di manovre che possono esporre a rischio di contrarre una infezione o una malattia da agenti biologici a trasmissione parenterale e mucocutanea.

Il grado di rischio biologico delle suddette attività sanitarie è definito essenzialmente da tre fattori:

1. Tipologia della manovra;
2. Tipologia dello strumento o presidio utilizzato: si considerano a maggior rischio gli strumenti o presidi pungenti, taglienti o costituiti da parti cave;
3. Contaminazione dell'operatore o dello strumento o presidio utilizzato con sangue e/o fluidi biologici potenzialmente infetti.

Dopo un'attenta analisi dei compiti e delle procedure di lavoro, ciascuna attività svolta dagli operatori sanitari è stata valutata su 6 parametri a ciascuno dei quali è stato dato un punteggio da 0 a 3.

La somma di ciascun parametro ha permesso di attribuire ad ogni attività un coefficiente numerico in un campo da 0 a 18 e di classificarla a rischio trascurabile (0), basso (da 1 a 4), medio (da 5 a 8) e alto (> 8).

Il livello di rischio di ciascuna attività è stato poi ricalcolato in 1 = attività a basso rischio, 2 = attività a medio rischio, 3 = attività ad alto rischio.

La frequenza di esecuzione delle attività è stata definita e valutata in 3 livelli di rischio:

1= livello 1 attività occasionale: la stessa categoria di operatori esegue quell'attività almeno una volta nell'anno

2= livello 2 attività frequente: la stessa categoria di operatori esegue quella attività almeno 4 volte in una settimana.

3=livello 3 attività abituale: tutti i giorni di apertura del reparto/struttura, la stessa categoria di operatori esegue più di una volta quella attività.

Si è infine proceduto al calcolo dell'**Indice di Attività a Rischio Potenziale (IRAP) per categoria professionale**, ottenuto dalla somma dei prodotti del livello di rischio di ogni attività per la corrispondente frequenza.

Stima del rischio nei laboratori

Nei laboratori il rischio biologico deriva essenzialmente dai campioni processati.

Per i laboratori di microbiologia e di virologia la sorgente di rischio è costituita dagli agenti biologici ricercati e da quelli utilizzati come ceppi di riferimento. Si definisce quindi una esposizione per mansioni che comportano uso deliberato dei microrganismi a scopo di ricerca, didattica, diagnostica, per i quali il Datore di lavoro deve adottare misure di contenimento specifiche in conformità all'Allegato XLVII del D.Lgs 81 e s.m.i.

Per il laboratorio di analisi chimico-cliniche, la sorgente di rischio è l'agente biologico eventualmente presente nel campione.

Il rischio è connesso essenzialmente a eventi accidentali che possono verificarsi durante la manipolazione dei campioni, con possibile contatto diretto con sangue e/o liquidi biologici e/o eventuale inalazione di aerosol contaminati.

Per la valutazione del rischio biologico a trasmissione parenterale e muco cutanea nei laboratori è stato utilizzato lo stesso metodo adottato per i reparti e servizi, adattato però alla diversa specificità dei servizi in oggetto.

Pertanto ogni attività è stata valutata su 5 parametri e non su 6 (non è stato preso in considerazione il parametro riguardante il paziente) e il campo di gravità del rischio medio è stato incrementato di un punto: rischio trascurabile (0), basso (da 1 a 3), medio (da 4 a 8) e alto (> 8).

Le stesse attività sono state valutate per il rischio aereo, droplet e contatto.

Inoltre si è tenuto conto dei seguenti fattori:

- Adeguatezza dei livelli di contenimento;
- Adeguatezza delle norme di comportamento;
- Adeguatezza delle procedure di emergenza;
- Sicurezza nell'utilizzo delle attrezzature;
- Adeguatezza delle misure di prevenzione e protezione adottate.

La frequenza di esecuzione delle attività è stata definita e valutata in 3 livelli di rischio:

1= livello 1 attività occasionale: la stessa categoria di operatori esegue quell'attività al massimo due volte al mese

2= livello 2 attività frequente: la stessa categoria di operatori esegue quella attività al massimo tre volte la settimana.

3=livello 3 attività abituale: attività svolta giornalmente.

Si è infine proceduto al calcolo dell'**Indice di Attività a Rischio Potenziale (IRAP) per categoria professionale**, ottenuto dalla somma dei prodotti del livello di rischio di ogni attività per la corrispettiva frequenza.

Rivalutazione del rischio

Il Datore di lavoro deve effettuare l'aggiornamento della valutazione del rischio:

- a) In occasione di modifiche dell'attività lavorativa significative ai fini della sicurezza e della salute sul lavoro;
- b) In ogni caso trascorsi tre anni dall'ultima valutazione effettuata.

4.4.4 Criteri di valutazione del rischio per l'esposizione ad amianto

Il documento è stato redatto in riferimento a:

- a) D. M. del ministero della Sanità 6 Settembre 1994 “Normative e metodologie tecniche di applicazione dell'articolo 6 comma 3 e dell'articolo 12 comma 2 della legge 27 Marzo 1992 n. 257, relative alla cessazione dell'impiego dell'amianto”;
- b) D. lgs. 81/08 e s. m. i.

L'Azienda ha attivato un contratto di ricerca con il Politecnico di Torino avente per oggetto “valutazione del rischio amianto nei presidi aziendali e in tutti gli immobili di competenza e responsabilità dell'Azienda Ospedaliera Universitaria San Luigi Gonzaga”.

Il contratto è stato stipulato per censire i manufatti contenenti amianto, eventualmente presenti, al fine di effettuare la necessaria valutazione del rischio e predisporre, se del caso, il programma delle misure necessarie al contenimento e eliminazione del rischio, individuando le strutture aziendali e le figure delegate alla loro attuazione.

La direzione ha monitorato l'andamento del censimento durante il suo svolgimento, tramite riunioni periodiche o straordinarie quando necessarie. Contemporaneamente ha preso le decisioni conseguenti alla rilevazione di materiali contenenti amianto.

Pericoli

La pericolosità dei materiali contenenti amianto consiste nell'eventuale rilascio delle fibre e nella loro potenziale inalazione da parte degli occupanti dei locali.

In base alla friabilità, i materiali contenenti amianto possono essere classificati come:

Friabili: materiali che possono essere facilmente sbriciolati o ridotti in polvere con la semplice pressione manuale;

Compatti: materiali duri che possono essere sbriciolati o ridotti in polvere solo con l'impiego di attrezzi meccanici (dischi abrasivi, frese, trapani, ecc.).

I materiali friabili possono liberare fibre spontaneamente per la scarsa coesione interna (soprattutto se sottoposti a fattori di deterioramento quali vibrazioni, correnti d'aria, infiltrazioni di acqua) e possono essere facilmente danneggiati nel corso di interventi di manutenzione o da parte degli occupanti dell'edificio se collocati in aree accessibili.

Rischi

Il D. M. del ministero della Sanità 6 Settembre 1994 specifica che la presenza di materiali contenenti amianto all'interno di un edificio non comporta, di per sé, un pericolo per la salute degli occupanti. Se il materiale risulta in buone condizioni e non viene manomesso, è improbabile che esista pericolo apprezzabile di rilascio fibre di amianto. Se il materiale viene

danneggiato per interventi di manutenzione o per vandalismo, si verifica un rilascio di fibre che costituisce un potenziale rischio.

Per la valutazione della potenziale esposizione a fibre di amianto, il D. M. del ministero della Sanità 6 Settembre 1994, prevede due tipi di criteri utilizzabili:

- a) L'esame delle condizioni delle installazioni, al fine di stimare il pericolo di un rilascio di fibre dal materiale;
- b) La misura della concentrazione di fibre di amianto aerodisperse all'interno dell'edificio (monitoraggio ambientale).

Il monitoraggio ambientale, però, non rappresenta da solo un criterio adatto per valutare il rilascio di fibre, poiché si limita temporalmente al periodo del monitoraggio, senza dare alcuna informazione sul possibile deterioramento dell'amianto nel corso delle normali attività.

L'Azienda, in accordo con il Politecnico di Torino, ha previsto di effettuare l'ispezione visiva delle installazioni con sopralluoghi di verifica, i campionamenti per l'individuazione di manufatti sospetti residuali, eventuali monitoraggi delle fibre aerodisperse per avere un dato assoluto rispetto ai limiti imposti dalla normativa vigente e di riferimento per i monitoraggi periodici, analisi di laboratorio sui campioni solidi e sugli aerodispersi.

Nelle relazioni di sopralluogo sono riportati i dati per la localizzazione degli ambienti visitati, i campioni prelevati e la loro sigla di identificazione, l'eventuale presenza di amianto, lo stato di conservazione e le possibili cause di danneggiamento.

Valutazione dei rischi

La valutazione è stata effettuata secondo quanto previsto dal D. M. del Ministero della Sanità 6 Settembre 1994 che individua tre possibili situazioni sulla base degli elementi raccolti.

Materiali integri non suscettibili di danneggiamenti

Sono situazioni in cui non esiste pericolo di rilascio di fibre di amianto in atto o potenziale o di esposizione degli occupanti, come ad esempio:

1. Materiali non accessibili per un efficace confinamento;
2. Materiali in buone condizioni, non confinati ma comunque difficilmente accessibili agli occupanti;
3. Materiali in buone condizioni, accessibili ma difficilmente danneggiabili per le caratteristiche proprie del materiale (duro e compatto);
4. Non esposizione degli occupanti in quanto l'amianto si trova in aree non occupate dell'edificio.

In questi casi non è necessario un intervento di bonifica.

Occorre invece un controllo periodico delle condizioni del materiale e il rispetto di idonee procedure per le operazioni di manutenzione e pulizia dello stabile.

Materiali integri suscettibili di danneggiamento

Sono situazioni nelle quali esiste pericolo di rilascio potenziale di fibre di amianto, come ad esempio:

1. Materiali in buone condizioni facilmente danneggiabili dagli occupanti;
2. Materiali in buone condizioni facilmente danneggiabili in occasione di interventi manutentivi;
3. Materiali in buone condizioni esposti a fattori di deterioramento (vibrazioni, correnti d'aria, ecc.);

In situazioni di questo tipo, in primo luogo devono essere adottati provvedimenti idonei a scongiurare il pericolo di danneggiamento e quindi attuare un programma di controllo e manutenzione. Se non è possibile ridurre significativamente i rischi di danneggiamento dovrà essere preso in considerazione un intervento di bonifica da attuare a medio termine.

Materiali danneggiati

Sono situazioni in cui esiste il pericolo di rilascio di fibre di amianto con possibile esposizione degli occupanti, come ad esempio:

1. Materiali a vista o comunque non confinati, in aree occupate dell'edificio, che si presentino:
 - danneggiati per azione degli occupanti o per interventi manutentivi;
 - deteriorati per effetto di fattori esterni (vibrazioni, infiltrazioni d'acqua, correnti d'aria...);
 - deteriorati per degrado spontaneo.
2. Materiali danneggiati o comunque deteriorati o materiali friabili in prossimità di sistemi di ventilazione.

Sono queste le situazioni in cui si determina la necessità di un'azione specifica da attuare in tempi brevi, per eliminare il rilascio in atto di fibre di amianto nell'ambiente. I possibili provvedimenti possono essere:

- a) Restauro dei materiali: l'amianto viene lasciato in sede senza effettuare alcun intervento di bonifica vero e proprio, ma limitandosi a riparare le zone danneggiate e/o a eliminare le cause potenziali di danneggiamento. E' applicabile per materiali in buone

condizioni che presentino zone di danneggiamento di scarsa estensione (inferiori al 10% della superficie di amianto presente nell'area interessata). Rappresenta il provvedimento di elezione per rivestimenti di tubi e caldaie o per materiali poco friabili di tipo cementizio, che presentino danni circoscritti. Nel caso di materiali friabili è applicabile se la superficie integra presenta sufficiente coesione da non determinare un rilascio spontaneo di fibre.

b) Intervento di bonifica: mediante rimozione, incapsulamento o confinamento dell'amianto.

Nelle situazioni di incerta classificazione è necessaria anche una indagine ambientale che misuri la concentrazione di fibre aerodisperse.

Valori superiori a 20 ff/l con il metodo della MOCF e di 2 ff/l con il metodo del SEM, ottenuti come valori medi di tre campionamenti, possono essere indicativi di una situazione di inquinamento in atto.

4.4.5 Criteri di valutazione del rischio per l'esposizione al rumore

I criteri adottati per la valutazione del rischio sono corrispondenti a quelli definiti nel Titolo I Capo III art. 28 e nel Titolo VIII Capo II articolo 190 del d. lgs. 81/08 e s. m. i.

A seguito delle informazioni sulle attività e sui compiti eseguiti dai lavoratori nei luoghi di lavoro, dei sopralluoghi effettuati, sulla base dei dati disponibili in letteratura e sui manuali del rumore emesso da macchine e impianti, sulla scorta della precedente documento di valutazione dei rischi, si sono pianificate ed eseguite le misure di rumore e calcolati i livelli di esposizione al rumore.

I rilievi sono stati eseguiti da personale specializzato appartenente al dipartimento di medicina generale e specialistica del presidio C. T. O, S. S. C. V. D. tossicologia ed epidemiologia industriale- centro di prevenzione e sicurezza- laboratorio agenti fisici.

Valutazione dei rischi

L'identificazione delle classi di rischio è stata eseguita in base alla tabella sottostante, in funzione del metodo proposto nel documento "la valutazione del rischio rumore" edito dall'INAIL nell'anno 2015.

Classe di rischio	Livello di esposizione [dB(A)]	Pressione di picco [dB(C)]
BASSA	$L'_{ex,8h} \leq 80$	$L'_{picco} \leq 135$
MEDIA	$80 < L'_{ex,8h} \leq 85$	$135 < L'_{picco} \leq 137$
ALTA	$85 < L'_{ex,8h} \leq 87$	$137 < L'_{picco} \leq 140$

La tabella seguente, [desunta dal documento dell'INAIL sopra richiamato](#), riassume sinteticamente gli obblighi in funzione della classe di rischio.

Obblighi	Classe di rischio		
	Bassa $L'_{ex,8h} \leq 80$ [dB (A)] $L'_{picco} \leq 135$ [dB (C)]	Media $80 < L'_{ex,8h} \leq 85$ $135 < L'_{picco} \leq 137$	Alta $85 < L'_{ex,8h} \leq 87$ $137 < L'_{picco} \leq 140$
Valutazione del rischio	L'obbligo della valutazione del rischio esiste sempre, indipendentemente dalla classe di rischio. Può essere eseguita con o senza misurazioni.		
Informazione e formazione dei lavoratori	Nessun obbligo	Obbligo di formare e informare i lavoratori su: a) Natura di tali rischi; b) Misure adottate per ridurre il rumore e loro applicazione; c) Valori limite di esposizione, valori di azione; d) Risultati e significati della misurazione e valutazione del rumore e rischi potenziali; e) Uso corretto del DPI; f) Utilità e mezzi per segnalare sintomi di danni all'udito; g) Significato e ruolo della sorveglianza sanitaria e suoi obiettivi; h) Procedure di lavoro sicure per ridurre al minimo l'esposizione al rumore.	
Sorveglianza sanitaria	Nessun obbligo	Può essere richiesta dal lavoratore o indicata dal medico competente.	E' obbligatoria con periodicità annuale o stabilita dal medico competente.
Uso DPI	Nessun obbligo	<u>Il datore di lavoro deve metterli a disposizione dei lavoratori.</u>	E' obbligatorio . Il datore di lavoro deve esigere che i lavoratori li indossino.
Esposizione apposita segnaletica di sicurezza	Nessun obbligo		I luoghi di lavoro sono indicati da appositi segnali. Dette aree sono delimitate e l'accesso alle stesse è limitato ove ciò sia tecnicamente possibile e giustificato dal rischio esposizione. (art. 192 comma 3)
Misure tecniche e organizzative	Nessun obbligo		Il datore di lavoro elabora e attua un programma di misure tecniche e organizzative volte a eliminare o ridurre i rischi. (art. 192 comma 2)

4.4.6 Criteri di valutazione del rischio per l'esposizione all'incendio

La valutazione del rischio di incendio, ai sensi del D.Lgs 81/08 è stata condotta conformemente a quanto indicato nei decreti ministeriali, 10/03/98, 18/09/02, nel DPR 151/2011, nel DM 7/08/12 e nelle norme specifiche per le attività soggette a rischio di incendio emanate dal Ministero dell'interno.

Per ogni struttura sono state predisposte e compilate delle schede di rischio in relazione alle prescrizioni individuate dalle norme specifiche per le attività soggette a rischio di incendio individuando e riportando nelle stesse, le misure di compensazione e mitigazione del rischio nel caso le prescrizioni non fossero state soddisfatte.

Sono state predisposte e compilate delle schede per quantificare il rischio sulla base dei sopralluoghi effettuati in ciascun padiglione. Da queste si è definita la priorità dei lavori, considerando quanto già avviato e le disposizioni del D. M. 19/03/2015. E' stata redatta una

programmazione con una valutazione economica che ha originato una richiesta di fondi alla Regione Piemonte e l'impegno annuale di fondi propri aziendali.

Il percorso ha previsto inoltre:

1. La presentazione di un progetto di ristrutturazione dell'intero complesso ospedaliero approvato dal Comando Provinciale dei Vigili del fuoco di Torino;
2. Le misure di prevenzione e protezione attuate per la mitigazione del rischio e i DPI adottati.
3. L'individuazione delle figure aziendali coinvolte nell'attuazione del programma delle misure;
4. L'identificazione dei lavoratori soggetti al rischio.

Con l'emanazione del D. M. 19/03/2015 è stato definito il programma temporale di adeguamento delle strutture sanitarie esistenti, individuando le scadenze temporali di presentazione delle SCIA e le misure da certificare.

La Direzione ha disposto un gruppo di lavoro, con il coordinamento della struttura regionale su antisismica e antincendio condotta dall'ing. Carlo Sala, che si riunisce circa una volta al mese per monitorare l'andamento dell'attuazione delle misure e la predisposizione dei documenti per la presentazione delle SCIA.

4.4.7 Criteri di valutazione del rischio per l'esposizione al rischio di movimentazione manuale dei carichi

La movimentazione manuale dei carichi è valutata in relazione a quanto prescritto nel Titolo VI del d. lgs. 81/08 e s. m. i.

La valutazione è eseguita utilizzando:

- a) Il metodo MAPO "movimentazione e assistenza dei pazienti ospedalizzati", per esaminare gli aspetti organizzativi e strutturali specifici dell'attività di assistenza e cura direttamente esercitata sul paziente.

Il personale della SS Prevenzione e Protezione ha svolto sopralluoghi nei reparti aziendali riempiendo con i preposti la scheda di rilievo dei dati e inserito i dati nelle schede di calcolo che permettono di determinare l'indice di rischio e il livello di esposizione che viene rappresentato nella tabella sottostante.

MAPO SCREENING CHECKLIST	LIVELLO DI ESPOSIZIONE
0	ASSENTE

0,1 – 1.5	TRASCURABILE
1.51 – 5	MEDIO
> 5	ALTO

b) La norma UNI ISO 11228-1 “movimentazione manuale parte 1 sollevamento e trasporto”.

Con il metodo indicato sono state esaminate le attività di immagazzinamento di materiale sanitari, quali flaconi di soluzione fisiologica, sali, contenitori mobili di O₂.

Sulla base delle indicazioni di legge e tecniche in vigore si sono definiti i seguenti valori per la massa di riferimento:

1. Per le donne la massa di riferimento è stata considerata pari a 20 kg rispettando la l. 635/34.
2. Per gli uomini la massa di riferimento è stata considerata pari 25 kg che come indicato nel prospetto C.1 della norma UNI ISO 11228-1:2009 garantisce il livello di protezione della salute alla popolazione lavorativa maschile adulta, per utilizzo professionale, pari al 95%.
3. Al di sopra di 50 anni la massa di riferimento è stata considerata pari a 15 kg che come indicato nel prospetto C.1 della norma UNI ISO 11228-1:2009 incrementa il livello di protezione della salute garantito alla popolazione lavorativa femminile al 90% e maschile al 99%, in condizioni di utilizzo professionale.

Il modello seguente descrive le procedure correlate delle attività di sollevamento e trasporto manuale considerate dalla norma.

c) La norma UNI ISO 11228-2 “movimentazione manuale parte 2 spinta e traino”.

Sono eseguiti dei rilievi strumentali per il traino e spinta sui letti, barelle e carrozzine con apposito dinamometro.

Le indagini sono condotte sulle manovre tipiche che il personale attua in spinta e traino sui dispositivi, valutando con i preposti i percorsi più significativi.

Sono misurate le forze iniziali e le forze di mantenimento per ogni dispositivo, confrontandole con le corrispettive indicate nella norma. Si utilizza anche una lista di controllo per la valutazione di fattori concorrenti di rischio potenziale.

Se le forze misurate sono maggiori di quelle raccomandate il rischio è classificato come rosso. E' inaccettabile e si deve intervenire.

Se le forze misurate sono inferiori di quelle raccomandate ma esiste un numero predominante di fattori di rischio presenti il rischio è classificato come rosso. E' inaccettabile e si deve intervenire.

Se le forze misurate sono inferiori di quelle raccomandate il rischio è classificato come verde.

4.4.8 Criteri di valutazione del rischio per l'esposizione alle aggressioni

Introduzione

Nel corso dell'attività lavorativa gli operatori sanitari e amministrativi delle strutture ospedaliere e territoriali sono esposti a numerosi fattori che possono essere dannosi sia per la salute sia per la sicurezza. Tra questi assume particolare rilevanza il rischio di affrontare un'esperienza di violenza che può consistere in aggressione, omicidio o altro evento criminoso risultante in lesioni personali importanti o morte.

Il National Institute of Occupational Safety and Health (NIOSH) definisce la violenza nel posto di lavoro come “ogni aggressione fisica, comportamento minaccioso o abuso verbale che si verifica nel posto di lavoro”. Gli atti di violenza consistono nella maggior parte dei casi in eventi con esito non mortale, ossia aggressione o tentativo di aggressione, fisica o verbale, quale quella realizzata con uso di un linguaggio offensivo. Una stima del Bureau of Labor Statistics statunitense indica per gli operatori ospedalieri un tasso di incidenza di aggressione non mortale pari a 9,3 per 10.000 contro un valore di 2 per 10.000 nei lavoratori delle industrie del settore privato. Molti di questi episodi avvengono

all'interno di ospedali, strutture territoriali, in primo luogo servizi per la tossicodipendenza (Ser.T), centri di salute mentale, servizi residenziali e sociali.

La Joint Commission riporta, da Gennaio 1995 a Dicembre 2006, un numero complessivo di 141 eventi sentinella legati ad aggressione, violenza, omicidio.

Gli infortuni accaduti nelle strutture ospedaliere italiane e denunciati all'INAIL per qualifica professionale e modalità di accadimento nell'anno 2005 ammontano a 429, di cui 234 su infermieri e 7 su medici.

Episodi di violenza contro operatori sanitari possono essere considerati eventi sentinella in quanto segnali della presenza nell'ambiente di lavoro di situazioni di rischio o di vulnerabilità che richiedono l'adozione di opportune misure di prevenzione e protezione dei lavoratori.

In generale, gli eventi di violenza si verificano più frequentemente nelle seguenti aree:

- Servizi di emergenza urgenza;
- Strutture psichiatriche ospedaliere e territoriali;
- Luoghi di attesa;
- Servizi di geriatria;
- Servizi di continuità assistenziale.

Numerosi sono i fattori responsabili di atti di violenza diretti contro gli operatori delle strutture sanitarie. Sebbene qualunque operatore sanitario possa essere vittima di violenza, i medici, gli infermieri e gli operatori socio sanitari sono a rischio più alto in quanto sono a contatto diretto con il paziente e devono gestire rapporti caratterizzati da una condizione di forte emotività sia da parte del paziente stesso che dei familiari, che si trovano in uno stato di vulnerabilità, frustrazione o perdita di controllo, specialmente se sotto l'effetto di alcol o droga.

Concorrono all'incremento degli atti di violenza :

- l'aumento di pazienti con disturbi psichiatrici acuti e cronici dimessi dalle strutture ospedaliere e residenziali;
la diffusione dell'abuso di alcol e droga;
- l'accesso senza restrizione di visitatori presso ospedali e strutture ambulatoriali;
- lunghe attese nelle zone di emergenza o nelle aree cliniche, con possibilità di favorire nei pazienti o accompagnatori uno stato di frustrazione per l'impossibilità di ottenere subito le prestazioni richieste;

- ridotto numero di personale durante alcuni momenti di maggiore attività (trasporto pazienti, visite, esami diagnostici);
- presenza di un solo operatore a contatto con il paziente durante visite, esami, trattamenti o gestione dell'assistenza in luoghi dislocati sul territorio ed isolati, quali i presidi territoriali di emergenza o continuità assistenziale, in assenza di telefono o di altri mezzi di segnalazione e allarme;
- Mancanza di formazione del personale nel riconoscimento e controllo dei comportamenti ostili e aggressivi;
- Scarsa illuminazione delle aree di parcheggio e delle strutture.

I fattori di rischio variano da struttura a struttura, dipendendo da tipologia di utenza, di servizi erogati, ubicazione, dimensione.

Il comportamento violento avviene spesso secondo una progressione che, partendo dall'uso di espressioni verbali aggressive, arriva fino a gesti estremi quali l'omicidio. La conoscenza di tale progressione (vedi figura sottostante) può consentire al personale di comprendere quanto accade ed interrompere il corso degli eventi.

Criteri di valutazione

Si considerano le aggressioni verbali o fisiche sui dipendenti aziendali.

Considerata la difficoltà nella definizione di aggressività e la molteplicità ed eterogeneità di forme in cui si può manifestare accompagnata da atti o comportamenti violenti, la valutazione è eseguita analizzando i dati statistici degli infortuni per aggressione e delle chiamate al numero aziendale dedicato per l'emergenza alla tutela della sicurezza delle persone

La valutazione del rischio si riferisce ad ogni singola struttura interessata da aggressioni, quindi i dati sono stati elaborati partendo dall'analisi per anno del numero degli eventi denunciati dal personale per ogni struttura e dai relativi giorni di assenza dal lavoro.

Si ricava un fattore di gravità G definito come: "La sommatoria degli eventi riferiti agli ultimi 4 anni moltiplicata per un coefficiente che tiene conto secondo la tabella sotto riportata della somma dei giorni di assenza dal lavoro nello stesso periodo di tempo."

Giorni	Coefficiente C _g
g<10	1
10≤g<20	2
g≥20	3

$$G = \sum_{2013}^{2016} (eventi * C_g)$$

Si considera un fattore di probabilità P definito in relazione alla tipologia di evento aggressivo.

Codice verde: intenzionalità medio bassa, aggressività verbale generica.

Codice giallo: intenzionalità medio alta, aggressività verbale diretta con agiti aggressivi verso cose.

Codice rosso: intenzionalità alta. Aggressività fisica auto e eterodiretta con pericolo imminente per le persone.

Codici PESP attivati dai reparti	Fattore di probabilità
Nessuna codice o solo codici verdi	1
Almeno un codice giallo	2
Almeno un codice rosso	3

Ne deriva un rischio di aggressione R_{aggr}

$$R_{aggr} = G * P$$

Tale rischio viene poi valutato in relazione alla seguente tabella

R_{aggr}	Livello
$R_{aggr} < 4$	Basso
$4 \leq R_{aggr} < 6$	Medio
$R_{aggr} \geq 6$	Alto

4.4.9 Criteri di valutazione del rischio per l'esposizione alle radiazioni ionizzanti

La valutazione del rischio di esposizione a radiazioni ionizzanti e la conseguente classificazione radioprotezionistica del personale rappresenta uno dei principali compiti dell'Esperto Qualificato che, in base agli articoli 79 e 80 del D.Lgs. 230/95, *procede alla valutazione delle dosi e delle introduzioni di radionuclidi relativamente ai lavoratori esposti e indica al datore di lavoro la classificazione di lavoratori addetti, previa definizione da parte del datore di lavoro delle attività che questi devono svolgere.*

La valutazione dei rischi lavorativi, obbligatoria dal D. Lgs. 81/08, è inserita nel contesto internazionale del cosiddetto "risk assessment". Il "risk assessment" che costituisce parte del processo di gestione del rischio (o "risk management" volto alla risoluzione dei problemi individuati), ha il compito di evidenziare i problemi sussistenti e favorire lo sviluppo di programmi dedicati alla loro soluzione.

Stima del rischio: sorgenti radiogene

La stima del rischio ovvero della dose assorbita dal personale esposto in strutture operanti con sorgenti radiogene viene effettuata a partire dalla mappatura di esposizione della sorgente (cioè dalle misure di esposizione effettuate con camera a ionizzazione a diverse distanze dalla sorgente) sulla base delle indicazioni fornite dal Responsabile riguardanti la destinazione lavorativa del personale, il tipo di mansione cui è destinato, il tempo medio di esposizione per esame e la posizione occupata rispetto alla sorgente radiogena. Tali informazioni sono riportate dal Responsabile sulla scheda di destinazione lavorativa e controfirmate per approvazione dal personale oggetto di classificazione.

Acquisite queste informazioni, l'Esperto Qualificato determina il rischio complessivo di esposizione R , dato dalla somma della dose assorbita nelle condizioni normali di lavoro dichiarate (D_1) e di quella dovuta ad una ipotizzata, ma realistica esposizione potenziale derivante dal verificarsi di un incidente (D_2):

$$R = D_1 + D_2 = \sum_{i=1}^N \left[\left(\frac{\#esami}{anno} \cdot \frac{t[\text{min}]}{esame} \right) \cdot \dot{X}(i) \left[\frac{mSv}{min} \right] \cdot f_i(\%) \cdot \frac{OP_{EX}}{OP_{TOT}} \right] + D_{POT} [mSv]$$

dove \dot{X}_i rappresenta il rateo di esposizione alla distanza i dalla sorgente di radiazione, f_i la percentuale di tempo d'esame in cui l'operatore si trova a tale distanza i , OP_{EX} il numero di operatori che si trovano a tale distanza in ogni esame, OP_{TOT} il numero di operatori totali, D_{POT} la dose derivante dalla considerazione dell'esposizione potenziale.

Stima del rischio: sorgenti radioattive

Le procedure operative del personale in cui sussiste il rischio di irradiazione e di contaminazione sono le seguenti:

preparazione del radiofarmaco;

somministrazione del radiofarmaco;

esecuzione dell'esame diagnostico e accompagnamento del paziente ricoverato al reparto di degenza.

La stima della dose agli operatori per irradiazione esterna viene effettuata a partire dall'attività impiegata autorizzata in ragione d'anno solare e considerando le sorgenti puntiformi e in assenza di autoattenuazione. La dose equivalente dovuta a emettitori di fotoni è stimata utilizzando la seguente formula:

$$D = \frac{A_m \cdot t_m \cdot n \cdot \Gamma}{r^2}$$

dove A_m rappresenta l'attività media settimanale manipolata, t_m il tempo medio settimanale di manipolazione, n il numero di settimane/anno di lavoro per operatore, Γ la costante gamma specifica ($mSv \cdot m^2 / (GBq \cdot h)$) e r la distanza in metri.

Riguardo all'attività di somministrazione di radiofarmaci β -emettitori per terapia, considerato che i radionuclidi utilizzati sono contenuti in schermi di plastica/vetro/piombo, il contributo di irradiazione alle mani ed al corpo intero si può considerare trascurabile.

La dose efficace impegnata per inalazione e ingestione viene determinata mediante i valori di attività massima impiegabile all'anno A, utilizzando i coefficienti di dose efficace impegnata per unità di introduzione $h(g)_{ina}$ e $h(g)_{ing}$ riportati nella Tabella IV.1 dell'Allegato IV del D.Lgs. 230/95 come modificato dal D.Lgs.241/00 secondo le seguenti formule:

$$D_{ina} = h(g)_{ina} \cdot \frac{f \cdot A \cdot t_r}{V \cdot n} \quad \text{mSv/anno}$$

$$D_{ing} = h(g)_{ing} \cdot f_1 \cdot f_2 \cdot A \quad \text{mSv/anno}$$

dove per l'inalazione f è il fattore di evaporazione, V il volume dell'ambiente, n il numero di ricambi ora, t_r il tasso di respirazione, f_1 la frazione di attività che dà luogo a contaminazione superficiale trasferibile e f_2 la frazione di attività depositata che dà luogo a contaminazione interna.

Classificazione dei lavoratori

Determinata la dose assorbita dal personale, la classificazione viene effettuata dall'Esperto Qualificato secondo i criteri riportati negli Allegati III e IV del D.Lgs.230/95 e ss.mm.ii. In particolare, sono classificati **lavoratori esposti** i soggetti per i quali il valore di R risulta superiore ad uno qualsiasi dei limiti fissati per le persone del pubblico (Allegato IV): 1 mSv/anno al corpo intero, 15 mSv al cristallino e 50 mSv alla pelle.

Sono classificati **lavoratori esposti di Categoria A**, i lavoratori per cui il rischio R risulta superiore a 6 mSv/anno al corpo intero, 45 mSv al cristallino (ma nel momento in cui la Direttiva EURATOM 59/13 diventerà legge questo valore sarà ridotto a 15 mSv), e 150 mSv alla pelle. I limiti massimi consentiti dal D.lgs 230/95 sono 20 mSv/anno per il corpo intero, 150 mSv/anno per il cristallino e 500 mSv/anno per la pelle. In questo caso risulta obbligatoria la sorveglianza dosimetrica mediante dosimetro individuale e la sorveglianza medica mediante medico autorizzato.

Sono infine classificati **lavoratori esposti di Categoria B**, i lavoratori per cui il rischio R risulta superiore a 1 mSv/anno al corpo intero, 15 mSv al cristallino e 50 mSv alla pelle (i limiti superiori sono questa volta identificati dai valori di rischio inferiori per i lavoratori esposti di Categoria A). In questo caso la sorveglianza dosimetrica individuale può essere sostituita da valutazioni derivanti dalla sorveglianza ambientale; rimane obbligatoria la sorveglianza medica mediante medico competente o autorizzato.

Apprendisti e studenti sono classificati con gli stessi criteri che regolano la classificazione dei lavoratori esposti.

Classificazione delle aree di lavoro

In base alle valutazioni del rischio, l'Esperto Qualificato individua e classifica le zone ove sussiste rischio da radiazioni.

Le aree di lavoro in cui sussiste per i lavoratori in essa operanti il rischio di superamento di uno dei limiti di dose fissati per i lavoratori esposti in Categoria A è classificata Zona Controllata.

Le aree di lavoro in cui sussiste per i lavoratori in essa operanti il rischio di superamento di uno dei limiti di dose fissati per la popolazione è classificata Zona Sorvegliata.

Le Zone Controllate e le Zone Sorvegliate sono segnalate utilizzando la segnaletica definita dalle norme di buona tecnica o comunque in maniera visibile e comprensibile. Le Zone Controllate sono delimitate e le modalità di accesso ad esse sono regolamentate.

Dosimetria ambientale e personale

La dosimetria ambientale e personale nei luoghi ove si esercitano attività con rischio radiologico è fondamentale per ottenere informazioni dosimetriche attendibili che consentano di verificare le stime di rischio effettuate.

Per questo motivo la dose al personale esposto viene valutata mediante dosimetri a TLD letti con frequenza mensile/trimestrale e l'ambiente di lavoro viene monitorato con dosimetri a TLD letti con frequenza mensile/trimestrale.

Inoltre, con frequenza annuale, l'Esperto Qualificato provvede ad effettuare la verifica delle condizioni di esposizione del personale dalla misura dell'esposizione alla conferma della stima di rischio e della relativa classificazione.

4.4.10 Criteri di valutazione del rischio per l'esposizione ai laser

Le apparecchiature laser sono classificate dal costruttore, ai sensi della norma CEI EN 69825-1:2003-02, su una scala a 7 valori: **Classe 1, 1M, 2, 2M, 3R, 3B e 4, con indice di pericolosità crescente.**

A causa dell'estensione degli intervalli possibili per la lunghezza d'onda, il contenuto di energia e le caratteristiche degli impulsi di un fascio laser, i rischi derivanti dal loro uso sono molto variabili. In particolare, considerando le sorgenti laser operanti presso le strutture

aziendali, la norma CEI EN 69825-1:2003-02 individua, in funzione della classe, i seguenti rischi:

- **Classe 3R:** *laser che emettono nell'intervallo di lunghezze d'onda compreso tra 302,5 nm e 1 mm, in cui la visione diretta del fascio è potenzialmente pericolosa, ma il rischio è inferiore a quello dei laser di Classe 3B. Il limite di emissione accessibile è compreso entro cinque volte il LEA della Classe 2 nell'intervallo di lunghezze d'onda tra 400 nm e 700 nm (visibile) e cinque volte il LEA della Classe 1 per le altre lunghezze d'onda.*
- **Classe 3B:** *laser che sono normalmente pericolosi in caso di visione diretta del fascio (cioè all'interno della Distanza Nominale di Rischio Oculare). Le riflessioni diffuse sono normalmente sicure.*
- **Classe 4:** *laser che sono in grado di produrre riflessioni diffuse pericolose. Possono causare lesioni alla pelle e potrebbero anche costituire un pericolo d'incendio. Il loro uso richiede un'estrema cautela.*

Stima del rischio : esposizione a livello della cornea

In caso di evento accidentale, il rischio di danno oculare è particolarmente elevato per radiazioni focalizzate sulla retina: la radiazione visibile, compresa nel "range" 400 -780 nm e la radiazione del vicino infrarosso IR che, pur non dando luogo a percezione visiva, viene tuttavia focalizzata. Oltre ad essere pericolosi per la retina, gli IR con lunghezza d'onda compresa tra 780 nm e 2940 nm producono un danno termico al cristallino (Fig. 1), che, essendo un tessuto privo di vascolarizzazione, non è in grado di dissipare l'energia termica in modo efficiente e tende ad opacizzarsi (cataratta).

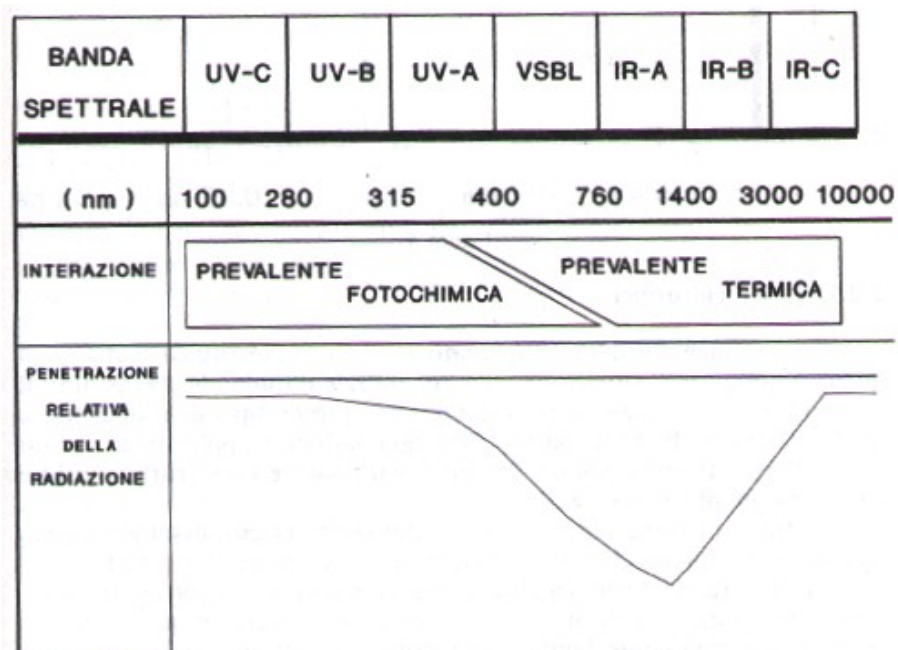


Figura 1 – Interazione/danno prodotto dalla radiazione laser

Stima del rischio : esposizione a livello della pelle

Per quanto riguarda la pelle, la radiazione IR produce essenzialmente danni di natura termica, innalzando la temperatura della cute e dei tessuti sottostanti per conversione dell'energia irradiata. Trattandosi di apparecchi laser per impiego di tipo chirurgico, che comportano aumenti repentini della temperatura nei mezzi irradiati, non sono da escludersi eventuali rischi, dovuti a eventi accidentali e non, sia per il paziente che per le altre persone presenti al trattamento.

Si sottolinea, pertanto, quanto sia importante per l'operatore porre la massima attenzione e cura nell'attuazione dei protocolli terapeutici adottati.

Stima del rischio : esposizione a radiazione indiretta

Sono state valutate eventuali **riflessioni diffuse** (nell'ipotesi di emissioni errate o accidentali) che hanno evidenziato, nel caso il raggio non interessi superfici a riflessione speculare (per es. oggetti metallici posti sulla traiettoria del fascio), come **non sussista alcun rischio per radiazione indiretta da riflessione diffusa**. Ciò è dovuto alle caratteristiche specifiche del fascio laser di ciascuna apparecchiatura, trasmesso attraverso guida ottica e molto collimato.

La **riflessione speculare**, assimilabile alla visione diretta, è **invece sempre da evitare**, così come è da evitare di introdurre, negli ambulatori laser, arredi o suppellettili che presentino superfici riflettenti, quali il vetro, il metallo o la plastica lucida, che possano intercettare il percorso di ciascun raggio laser. Nell'eventualità in cui ciò fosse indispensabile, le superfici riflettenti vanno coperte con panni o materiali antiriflettenti e ignifughi.

4.4.11 Criteri di valutazione del rischio per l'esposizione ai campi elettromagnetici

In ossequio all' art.209 comma 1, la valutazione è eseguita tramite un monitoraggio strumentale finalizzato ad una stima del rischio di esposizione a campi elettromagnetici.

Sono stati pertanto esaminati i seguenti aspetti:

- la frequenza, il livello, la durata e il tipo di esposizione, inclusa la distribuzione sul corpo del lavoratore e sul volume del luogo di lavoro;
- i valori limite di esposizione e i valori di azione di cui all'articolo 208;
- effetti biofisici diretti;
- tutti gli effetti sulla salute e sulla sicurezza dei lavoratori particolarmente sensibili al rischio;

eventuali effetti sulla salute e la sicurezza dei lavoratori esposti a rischi particolari, con particolare riferimento a soggetti portatori di dispositivi medici impiantati, attivi o passivi, o dispositivi medici portati sul corpo e le lavoratrici in stato di gravidanza;

- qualsiasi effetto indiretto tra cui:
 - interferenza con attrezzature e dispositivi medici elettronici, compresi stimolatori cardiaci e altri impianti o dispositivi medici portati sul corpo;
 - rischio propulsivo di oggetti ferromagnetici all'interno di campi magnetici statici;
 - innesco di dispositivi elettro-esplosivi (detonatori);
 - incendi ed esplosioni dovuti all'accensione di materiali infiammabili a causa di scintille prodotte da campi indotti, correnti di contatto o scariche elettriche;
 - correnti di contatto;
 - l'esistenza di attrezzature di lavoro alternative progettate per ridurre i livelli di esposizione ai campi elettromagnetici;
- la disponibilità di azioni di risanamento volte a minimizzare i livelli di esposizione ai campi elettromagnetici;
- informazioni adeguate raccolte nel corso della sorveglianza sanitaria di cui all'articolo 211;
- informazioni fornite dal fabbricante delle attrezzature;
- altre informazioni pertinenti relative a salute e sicurezza;
- sorgenti multiple di esposizione;
- esposizione simultanea a campi di frequenze diverse.

Il Decreto Legislativo 9 aprile 2008, n. 81 al Titolo VIII, Capo IV, determina i requisiti minimi per la protezione dei lavoratori contro i rischi per la salute e la sicurezza derivanti dall'esposizione ai campi elettromagnetici (da 0 Hz a 300 GHz). Le disposizioni riguardano la protezione dai rischi per la salute e la sicurezza dei lavoratori dovuti agli effetti nocivi a breve termine conosciuti nel corpo umano derivanti dalla circolazione di correnti indotte e dall'assorbimento di energia, nonché da correnti di contatto. Il Decreto non disciplina la protezione da eventuali effetti a lungo termine e non riguarda i rischi risultanti dal contatto con i conduttori in tensione.

Per l'elaborazione di questa valutazione del rischio si è altresì tenuto conto delle indicazioni operative del Coordinamento Tecnico per la sicurezza nei luoghi di lavoro delle Regioni e delle Province autonome raccolte nel documento "Decreto Legislativo 81/2008, Titolo VIII, Capo I, II, III, IV e V sulla prevenzione e protezione dai rischi dovuti all'esposizione ad agenti fisici nei luoghi di lavoro - Indicazioni operative" Rev.3 del 13 Febbraio 2014.

Il quadro normativo alla data di estensione della presente relazione tecnica risulta estremamente complesso ed articolato. Si ritiene tuttavia preminente la distinzione operativa alla base della presente valutazione tra:

- soggetti “professionalmente esposti”: esposizioni quelle strettamente correlate e necessarie alle finalità del processo produttivo;
- soggetti “non professionalmente esposti”: esposizioni non correlate con la specifica attività dei lavoratori, riconducibili a sorgenti proprie dell’unità produttiva o esterne ad essa.

Secondo la definizione dell’art. 2, comma 1, lettera f), della legge 36/2001, la legge quadro sulla protezione dai campi elettromagnetici, l’esposizione dei lavoratori è “ogni tipo di esposizione dei lavoratori e delle lavoratrici che, per la loro specifica attività lavorativa, sono esposti a campi elettrici, magnetici ed elettromagnetici”.

La dizione usata “soggetti” è tesa a includere i lavoratori propriamente detti (che possono essere esposti professionalmente o non professionalmente) e chiunque a diverso titolo sia presente in Azienda (es. clienti, fornitori, appaltatori, ecc.). In quest’ultima categoria i soggetti sono classificati come non professionalmente esposti.

Una menzione speciale riguarda l’esposizione di eventuali soggetti portatori di dispositivi medici impiantati (pacemaker e altri), per la quale la più autorevole fonte di riferimento è rappresentata dall’elenco dei Valori Limite di Soglia pubblicati dall’ACGIH.

4.4.12 Criteri di valutazione del rischio per l’esposizione al radon

La valutazione è svolta misurando i livelli di presenza del gas, in attuazione delle prescrizioni fissate nel d. lgs. 241/2000 “Attuazione della direttiva 96/29/EURATOM in materia di protezione sanitaria della popolazione e dei lavoratori contro i rischi derivanti dalle radiazioni ionizzanti”.

4.4.13 Criteri di valutazione del rischio per le lavoratrici madri

L’A. O. Ordine Mauriziano di Torino ha adottato la Procedura per la “Tutela delle lavoratrici madri D. Lgs..151/01” che indica le informazioni e le attività che devono essere effettuate dal momento della segnalazione, da parte di una dipendente, dello stato di gravidanza sino al periodo post partum, 7° mese e durante l’allattamento, sono disponibili sul sito intranet, all’indirizzo

<https://intranet.mauriziano.it/flex/cm/pages/ServeBLOB.php/L/IT/IDPagina/323>

dove sono reperibili i seguenti documenti e le schede elaborate dal Servizio Prevenzione e Protezione, dalla Direzione Sanitaria, dalla Di.P.Sa. e dal Servizio di Medicina Preventiva e del Lavoro:

- Scheda Valutazione dei RISCHI generici e situazioni correlate per la sicurezza o la salute delle lavoratrici gestanti, puerpere o in periodo di allattamento (D. Lgs. 81/08 art. 28) tratta dalla normativa 92/85/CEE - Conforme alla norma sulla tutela della privacy (D. Lgs. 196/2003);
- Scheda individuale di esposizione potenziale a rischi professionali per personale strutturato;
- Scheda individuale di esposizione potenziale a rischi professionali per personale non strutturato;
- Promemoria per la lavoratrice madre;
- Modulo di presa a carico prescrizioni e conseguenti adattamenti organizzativi (ai sensi dell'art 12, comma 1, D.Lgs. 151/2001).

4.4.15 Criteri di valutazione del rischio per lo stress lavoro collegato

La valutazione è svolta secondo i criteri individuati nel manuale a uso delle aziende in attuazione del d. lgs. 81/08 e s. m. i. per la valutazione e la gestione del rischio stress lavoro correlato.

Sono state svolte le fasi previste:

- a) Propedeutica;
- b) valutazione preliminare;
- c) valutazione approfondita;
- d) pianificazione degli interventi.

4.4.16 Criteri di valutazione del rischio TB

La tubercolosi (TB) è una malattia che si trasmette per via aerea: la probabilità del contagio è funzione del numero di bacilli emessi dal paziente, della durata del contatto e della quantità d'aria condivisa nell'unità di tempo. Il DVR è stato redatto alla luce delle *Raccomandazioni per la Prevenzione della Tubercolosi tra i lavoratori della Sanità* della Regione Piemonte del 2012.

4.4.17 Criteri di valutazione del rischio da legionelle

La valutazione è svolta seguendo i criteri previsti nelle "Linee guida per il controllo e la prevenzione della legionellosi" di cui alla Conferenza permanente per i rapporti tra lo Stato e le Regioni Autonome di Trento e Bolzano di Maggio 2015, nelle "Raccomandazioni per la

sorveglianza, la prevenzione e il controllo delle polmoniti da legionella nelle strutture sanitarie piemontesi” della Regione Piemonte -Direzione Sanità- Settore Igiene e Sanità Pubblica (2008), nella “Procedura operativa per la valutazione e gestione dei rischi correlati all’igiene degli impianti di trattamento dell’aria” di cui alla Conferenza permanente per i rapporti tra lo Stato e le Regioni Autonome di Trento e Bolzano di Maggio 2012,

4.4.18 Criteri di valutazione del rischio da alcol droghe e sostanze psicotrope

Al fine di garantire la sicurezza dei lavoratori e di terzi, sulla base della normativa in vigore per l'alcol e le sostanze psicotrope e stupefacenti, sono state individuate le mansioni a rischio e le procedure di controllo.

La legge 125/01 “Legge quadro in materia di alcol e di problemi alcol correlati” affronta il problema dei rischi conseguenti all’assunzione di alcol da parte dei lavoratori, stabilendo agli articoli 1, 2 e 15 quattro fondamentali principi:

1. L’assunzione di bevande alcoliche durante l’attività lavorativa incrementa il **rischio di infortuni sul lavoro o di provocare danni a terze persone**;
2. Al fine di eliminare tale rischio è **vietato assumere o somministrare bevande alcoliche e superalcoliche** nelle attività lavorative che comportano un elevato rischio di infortuni sul lavoro ovvero per la sicurezza, l’incolumità o la salute dei terzi;
3. A fini di prevenzione, per verificare il rispetto di tale divieto è **prevista l’effettuazione, da parte dei Medici Competenti**, di controlli alcolimetrici nei luoghi di lavoro, controlli che quindi, in caso di positività, rappresentano l’evidenza dell’avvenuta assunzione;
4. Il lavoratore affetto da patologie alcol correlate, a prescindere dall’attività lavorativa svolta, ha diritto ad accedere a programmi terapeutico-riabilitativi, conservando il proprio posto di lavoro.

Per effetto delle disposizioni di legge sopra citate, si può affermare che nelle attività lavorative individuate nell’allegato I dell’Intesa Stato-Regioni del 16 marzo 2006 la sorveglianza sanitaria è obbligatoriamente prevista ad opera del Medico Competente (di seguito MC), il quale interviene sia con controlli alcolimetrici finalizzati ad evitare che il lavoratore che abbia assunto alcolici possa cagionare danni a sé medesimo o ai terzi, sia al fine di avviare l’accertamento di un’ eventuale alcol dipendenza. In definitiva, nelle attività lavorative a rischio individuate dall’Intesa Stato - Regioni del 16.03.2006 è necessario attivare la sorveglianza sanitaria.

Per le sostanze stupefacenti si vuole garantire la sicurezza, la salute e l’incolumità proprie e di terzi anche in relazione ad un’assunzione solo sporadica, in relazione alle mansioni definite a

rischio secondo la normativa vigente e definire le procedure mediante le quali accertare tale assenza di assunzione al fine di eliminare il rischio, considerato che l'assunzione di sostanze stupefacenti e psicotrope, sia saltuaria, sia abitudinaria, determinando alterazioni dell'equilibrio psicofisico, comporta il medesimo rischio per la salute e la sicurezza dell'operatore stesso e dei terzi;

L'obbligo del Datore di Lavoro è quella di valutare, richiedendo in particolare la collaborazione del medico competente, il rischio legato alla verifica di assenza di assunzione di sostanze psicotrope e stupefacenti nella propria Azienda in base al provvedimento del 30 ottobre 2007 “Intesa, ai sensi dell'articolo 8, comma 6, della legge 5 giugno 2003, n° 131, in materia di accertamento di assenza di tossicodipendenza”.

Nell'ottica dell'adempimento della normativa vigente il datore di lavoro provvede all'attività di informazione e formazione a tutti di dipendenti dell'A.O. Ordine Mauriziano mediante corsi effettuati internamente indirizzati alle figure dei Dirigenti e dei Preposti.

Nel rispetto delle indicazioni normative sono sottoposti a sorveglianza sanitaria specifica tutti i lavoratori che svolgono le mansioni indicate nell'allegato I del Provvedimento 30 ottobre 2007.