DOCUMENTO DI VALUTAZIONE DEI RISCHI

ID _ S10455/04_001

Unione di Comuni Lombarda Adda Martesana

Via Roma n. 46

Bellinzago Lombardo (MI)

			FIRME
DdL	*Datore di Lavoro*	Geom. Alberto Cavagna	.....
RSPP	*Responsabile del Servizio di Prevenzione e Protezione*	Ing. Andrea Valle	.....
MC	*Medico Competente coordinatore*	Dott. Domenico De Pasquale	.....
RLS	*Rappresentante dei Lavoratori per la Sicurezza*	XXXXXXXXXXX	.....
		Bellinzago Lombardo 03/07/2018	.....

REVISIONE – DATA	*MOTIVO*
Rev. 00 - Luglio 2018	*Prima emissione*

INDICE

I. PREMESSA 6
I.A LA CONVENZIONE E IL RTI 6
I.B FINALITA' DEL DOCUMENTO E CAMPO DI APPLICAZIONE 8
I.C RIFERIMENTI LEGISLATIVI 8
I.D DEFINIZIONI 12
I.E EMISSIONE, AGGIORNAMENTO E APPROVAZIONE 14
I.E.1 Custodia e disponibilità del documento 14
II. METODOLOGIA DI RICOGNIZIONE E VALUTAZIONE DEI RISCHI 15
II.A RICOGNIZIONE DELLE FONTI DI RISCHIO 15
II.B IDENTIFICAZIONE DELLE AREE OMOGENEE 18
II.C IDENTIFICAZIONE DEI GRUPPI OMOGENEI DI LAVORATORI 18
II.D VALUTAZIONE DEI RISCHI 19
II.D.1 Criteri 19
II.D.2 Luoghi di Lavoro 24
II.D.3 Meccanici e attrezzature di lavoro 25
II.D.4 Investimento e Incidente Stradale 27
II.D.5 Caduta dall'alto 28
II.D.6 Movimentazione Manuale dei carichi 28
II.D.7 Esposizione a Videoterminali 30
II.D.8 Microclima 31
II.D.9 Comfort Illuminotecnico 33
II.D.10 Fattori ergonomici 34
II.D.11 Rumore 35
II.D.12 Vibrazioni 37
II.D.13 Campi Elettromagnetici 39
II.D.14 Radiazioni Ottiche Artificiali 40
II.D.15 Termici 42
II.D.16 Radiazioni Ionizzanti 43
II.D.17 Radon 45

II.D.18 Chimico 46
II.D.19 Cancerogeno e Mutageno 50
II.D.20 Amianto 52
II.D.21 Biologico e ferite da taglio e da punta nel settore ospedaliero 53
II.D.22 Qualità dell'aria 59
II.D.23 Incendio 61
II.D.24 Esplosione 63
II.D.25 Elettrico 65
II.D.26 Rischi Particolari 66
II.D.27 Alcolemia e Tossicodipendenze 79
II.D.28 Fumo passivo 80
II.D.29 Spazi confinati 80
II.D.30 Carico Vocale (disfonia) 81
II.D.31 Rischi derivanti da cause esterne 81

III. INDIVIDUAZIONE DELLE MISURE DI PREVENZIONE E PROTEZIONE 86

IV. GESTIONE DELLE DITTE ESTERNE 88

V. LINEE GUIDA APPLICAZIONE ART.26 89

VI. ELENCO DELLE VALUTAZIONI DI RISCHIO PER IMMOBILI DELL'AC 93

I. PREMESSA

I.A LA CONVENZIONE E IL RTI

In data **03/03/2016** è stata stipulata, tra **Consip S.p.A.** e il RTI composto da **EXITone S.p.A.** (Capogruppo) e **Studio Alfa S.r.l.**, la Convenzione per l'affidamento dei servizi relativi alla *Gestione Integrata della Salute e Sicurezza sui luoghi di lavoro presso le Pubbliche Amministrazioni* ai sensi del D.Lgs. 81/2008 e s.m.i., attiva dal **07/03/2016** sui seguenti lotti geografici:

- **Lotto 1** – Valle d'Aosta, Piemonte, Lombardia e Liguria
- **Lotto 4** – Lazio e Abruzzo
- **Lotto 6** – Basilicata, Calabria e Sicilia

Attraverso la stipula della Convenzione, il Fornitore, ovverosia il RTI, si impegna a prestare i servizi in favore delle Amministrazioni Contraenti che hanno interesse ad aderire alla Convenzione, mediante l'emissione degli Ordinativi Principali di Fornitura (**OPF**).

I servizi oggetto dell'appalto sono in sintesi descritti nell'elenco che segue:

1. **Servizi di Gestione e Coordinamento**
   - Segreteria organizzativa
   - Assistenza nelle relazioni
   - Sistema informativo
   - Coordinamento centrale
2. **Servizi Organizzativi**
   - Due Diligence per la Sicurezza (DDS)
   - Piano Competenze e Responsabilità (PCR)
   - Supporto nell'Attuazione dei Compiti (SAC)
   - Piano Pluriennale degli Investimenti (PPI)
   - Sistema di Gestione della Sicurezza sul Lavoro (SGSL)
   - Sistema Premiante INAIL (SPI)
3. **Servizi Tecnici**
   - Documento di Valutazione dei Rischi (DVR)
   - Documento Unico di Valutazione dei Rischi da Interferenze (DUVRI)
   - Piano delle Misure di Adeguamento (PMA)
   - Piani di Prevenzione ed Emergenza (PPE)
   - Servizio di Prevenzione (SdP)

4. **Servizi alle Persone**
   - Piano di Formazione, Informazione ed Addestramento (PFIA)
   - Corsi di Formazione (CdF)
   - Piano di Sorveglianza Sanitaria (PSS)

In base alla modalità di remunerazione dei servizi, le attività possono essere classificate in:

- Attività a canone;
- Attività extra-canone;
- Attività una-tantum.

La Convenzione assicura alle Amministrazioni Contraenti la massima flessibilità di acquisto, prevedendo servizi indipendenti tra di loro e acquistabili singolarmente, al fine di assicurare una maggiore personalizzazione rispetto alle proprie esigenze tecniche ed economiche.

Nell'ambito della Convenzione, il RTI mette a disposizione di Consip e delle singole Amministrazioni Contraenti l'unione sinergica delle caratteristiche peculiari di:

- Consolidata conoscenza delle logiche Consip e delle dinamiche organizzative nell'erogazione dei servizi insistenti sui luoghi di lavoro, grazie alla pregressa esperienza del RTI nella gestione di precedenti Convenzioni inerenti i servizi agli immobili delle PP.AA.;
- Elevata professionalità e specializzazione nell'erogazione dei servizi oggetto della Convenzione sviluppata nel corso di oltre 30 anni di attività specifica sul tema salute e sicurezza sui luoghi di lavoro;
- Attenzione alla qualità gestionale, all'etica e all'ambiente, comprovata dalle numerose certificazioni in capo alle società del RTI (ISO 9001, UNI EN ISO 14001, SA 8000, ISO/IEC 27001, ISO 50001) e presenza, in capo ad EXITone, dell'Organismo di Ispezione accreditato dall'Accredia secondo lo standard UNI CEI EN ISO/IEC 17020.

I.B FINALITA' DEL DOCUMENTO E CAMPO DI APPLICAZIONE

Il presente Documento di Valutazione dei Rischi è elaborato nell'ambito dell'erogazione dei Servizi Tecnici previsti dalla Convenzione.

Il principale obiettivo del DVR è quello di consentire all'Amministrazione Contraente la valutazione di tutti i rischi relativi alla salute ed alla sicurezza dei lavoratori che prestano la propria attività nell'ambito dell'organizzazione aziendale.

Il DVR rappresenta per il Datore di Lavoro lo strumento per governare i rischi dei lavoratori, attraverso l'individuazione delle misure di prevenzione e protezione e la definizione del programma degli interventi necessari a garantire il miglioramento nel tempo dei livelli di salute e sicurezza dei lavoratori.

I.C RIFERIMENTI LEGISLATIVI

Il Documento di Valutazione dei Rischi è redatto ai sensi delle disposizioni contenute nei seguenti articoli del D. Lgs. 81/2008:

- **Art. 17 comma a)**: Il Datore di Lavoro non può delegare l'attività di valutazione di tutti i rischi e la conseguente elaborazione del documento di valutazione dei rischi.
- **Art. 28 comma 1)**: La valutazione dei rischi deve riguardare tutti i rischi per la salute e sicurezza dei lavoratori, compresa la scelta delle attrezzature di lavoro, delle sostanze e dei preparati chimici impiegati, la sistemazione dei luoghi di lavoro, i lavoratori esposti a rischi particolari, tra cui quelli collegati allo stress lavoro-correlato e alle lavoratrici in stato di gravidanza, e quelli connessi alle differenze di genere, all'età, alla provenienza da altri Paesi.

Il documento, come specificato al comma 2) del citato articolo 28, contiene:

- Relazione sulla valutazione di tutti i rischi per la sicurezza e la salute durante l'attività lavorativa, con l'indicazione dei criteri adottati per la valutazione. Il Datore di Lavoro sceglie i criteri di redazione del documento che dovranno avere requisiti di semplicità, brevità e comprensibilità, in modo da garantirne la completezza e l'idoneità quale strumento operativo di pianificazione degli interventi aziendali e di prevenzione;
- Indicazione delle misure di prevenzione e protezione attuate e dei dispositivi di protezione individuali adottati;

- Programma delle misure ritenute opportune per garantire il miglioramento nel tempo dei livelli di sicurezza;
- Individuazione delle procedure per l'attuazione delle misure da realizzare, nonché dei ruoli dell'organizzazione aziendale che vi debbono provvedere, a cui devono essere assegnati soggetti in possesso di adeguate competenze e poteri;
- Indicazione del nominativo del responsabile del servizio di prevenzione e protezione, del rappresentante dei lavoratori per la sicurezza o di quello territoriale e del medico competente che ha partecipato alla valutazione dei rischi;
- Individuazione delle mansioni che espongono i lavoratori a rischi specifici che richiedono una riconosciuta capacità professionale, specifica esperienza, adeguata formazione e addestramento.

Si riportano nel seguito altri riferimenti normativi (si intendono all'ultimo stato di modifica e/o integrazione):

- D.P.R. 1124/65, D.M. 18/4/1973, D.P.R. 336/94 "Assicurazione obbligatoria contro infortuni e malattie professionali".

- Legge 186/1968 "Disposizioni concernenti la produzione di materiali, apparecchiature, macchinari, installazioni e impianti elettrici".

- DPR 577/1982 "Approvazione del regolamento concernente l'espletamento dei servizi di prevenzione e di vigilanza antincendio".

- D.M. 30/11/1983 "Termini e definizioni generali e simboli grafici di prevenzione incendi".

- D.M. 10/8/1984 "Integrazioni al D.M. 12/9/1958 concernente l'approvazione del modello del registro infortuni".

- D.Lgs. 475/1992 "Attuazione della direttiva 89/686/CEE del Consiglio del 21 dicembre 1989, in materia di ravvicinamento delle legislazioni degli Stati membri relative ai dispositivi di protezione individuale" (come modificato dal D.Lgs 10/1997 "Attuazione delle direttive 93/68/CEE, 93/95/CEE e 96/58/CE relative ai dispositivi di protezione individuale").

- D.Lgs. 230/1995 "Attuazione delle direttive 89/618/Euratom, 90/641/Euratom, 96/29/Euratom, 2006/117/Euratom in materia di radiazioni ionizzanti e 2009/71/Euratom, in materia di sicurezza nucleare degli impianti nucleari".

- D.M. 10/03/1998 "Criteri generali di sicurezza antincendio e per la gestione dell'emergenza nei luoghi di lavoro".

- Accordo della Conferenza Permanente per i rapporti tra lo Stato, le Regioni e le Province autonome Provvedimento del 05/08/1999 "Documento di linee guida per la sicurezza e la salute dei lavoratori esposti a chemioterapici antiblastici in ambiente sanitario".

- Linee guida per la prevenzione ed il controllo della legionellosi.

- 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".

- D.P.R. 462/2001 "Regolamento di semplificazione del procedimento per la denuncia di installazioni e dispositivi di protezione contro le scariche atmosferiche, di dispositivi di messa a terra di impianti elettrici e di impianti elettrici pericolosi.

- D.Lgs. 151/2001 "Testo unico delle disposizioni legislative in materia di tutela e sostegno della maternità e della paternità, a norma dell'articolo 15 della legge 8 marzo 2000, n. 53".

- D.M. 02/05/2001 "Criteri per l'individuazione e l'uso dei dispositivi di protezione individuale (DPI)".

- "Linee Guida sull'attività di sterilizzazione quale protezione collettiva da agenti biologici per l'operatore nelle strutture sanitarie" – ISPESL 2001.

- D.M. 18/09/2002 "Approvazione della regola tecnica di prevenzione incendi per la progettazione, la costruzione e l'esercizio delle strutture sanitarie pubbliche e private".

- D.Lgs. 66/2003 "Attuazione delle direttive 93/104/CE e 2000/34/CE concernenti taluni aspetti dell'organizzazione dell'orario di lavoro".

- Accordo della Conferenza Permanente per i rapporti tra lo Stato, le Regioni e le Province autonome. "Linee guida per la definizione di protocolli tecnici di manutenzione predittiva sugli impianti di climatizzazione (Suppl. Ord. G.U. n. 256 del 3 novembre del 2006)".

- D.M. 16/02/2007 "Classificazione di resistenza al fuoco di prodotti ed elementi costruttivi di opere da costruzione".

- D.M. 09/03/2007 "Prestazioni di resistenza al fuoco delle costruzioni nelle attività soggette al controllo del C.N.VV.F.".

- D.M. 37/2008 "Attuazione Regolamento concernente l'attuazione dell'articolo 11-quaterdecies,comma 13, lettera a) della legge n. 248 del 2 dicembre 2005, recante riordino delle disposizioni in materia di attività di installazione degli impianti all'interno degli edifici".

- D.Lgs. 106/2009 "Disposizioni integrative e correttive del decreto legislativo 9 aprile 2008, n. 81, in materia di tutela della salute e della sicurezza nei luoghi di lavoro".

- D.Lgs. 17/2010 "Attuazione della direttiva 2006/42/CE, relativa alle macchine e che modifica la direttiva 95/16/CE relativa agli ascensori".

- D.P.R. 151/2011 "Regolamento recante semplificazione della disciplina dei procedimenti relativi alla prevenzione incendi, a norma dell'art. 49, comma 4-quater, del decreto legge 78 del 31/05/2010, convertito, con modificazioni, dalla legge 122 del 30/07/2010".

- D.P.R. 177/2011 "Regolamento recante norme per la qualificazione delle imprese e dei lavoratori autonomi operanti in ambienti sospetti di inquinamento o confinanti, a norma dell'articolo 6, comma 8, lettera g), del decreto legislativo 9 aprile 2008, n. 81".

- D.M. 07/08/2012 "Disposizioni relative alla modalità di presentazione delle istanze concernenti i procedimenti di prevenzione incendi e alla documentazione da allegare, ai sensi dell'articolo 2, comma 7, del Decreto del Residente della Repubblica 151 del 01/08/2011".

- D.M. 20/12/2012 "Regola Tecnica di prevenzione incendi per gli impianti di protezione attiva contro l'incendio installati nelle attività soggette ai controlli di prevenzione incendi".

- Accordo della Conferenza Permanente per i rapporti tra lo Stato, le Regioni e le Province autonome "Procedura operativa per la valutazione e gestione dei rischi correlati all'igiene degli impianti di trattamento aria" (approvato in data 07/02/2013).

- Accordo della Conferenza Stato- Regioni- Province Autonome del 07/02/2013 "Prevenzione della tubercolosi negli operatori sanitari e soggetti ad essi equiparati".

- Norme EN, UNI, ISO e CEI "Varie norme tecniche".

- Circolari e Linee Guida INAIL.

- UNI 11230: "Gestione del rischio - Vocabolario".

- UNI ISO 31000/2010: "Gestione del rischio - Principi e linee guida".

I.D DEFINIZIONI

Nell'elenco che segue sono riportate le definizioni dei principali termini utilizzati nel presente documento:

- **Unità produttiva**: struttura finalizzata alla produzione di beni o all'erogazione di servizi, dotata di autonomia finanziaria e tecnico funzionale.
- **Attività**: insieme di azioni, o fasi lavorative, finalizzate al raggiungimento di un obiettivo operativo indicato dalla mansione.
- **Valutazione dei rischi**: valutazione globale e documentata di tutti i rischi per la salute e sicurezza dei lavoratori presenti nell'ambito dell'organizzazione in cui essi prestano la propria attività, finalizzata ad individuare le adeguate misure di prevenzione e di protezione e ad elaborare il programma delle misure atte a garantire il miglioramento nel tempo dei livelli di salute e sicurezza.
- **Categoria di rischio**: aggregazione di rischi costituita in base alla natura del rischio (rischio per la sicurezza, rischio per la salute, rischio trasversale o organizzativo).
- **Pericolo**: proprietà o qualità intrinseca di un determinato fattore avente il potenziale di causare danni.
- **Rischio**: probabilità di raggiungimento del livello potenziale di danno nelle condizioni di impiego o di esposizione ad un determinato fattore o agente oppure alla loro combinazione.
- **Rischio residuo**: rischio rimanente non eliminabile anche a seguito della predisposizione delle misure di prevenzione e protezione.
- **Gruppo omogeneo**: insieme di lavoratori che, per i processi lavorativi, i luoghi di lavoro frequentati ed i fattori di rischio a cui sono esposti, possono avere profili di esposizione equivalenti.
- **Mansione**: insieme di attività svolte da una uno o più operatori coordinate per il raggiungimento di un obiettivo operativo.
- **Prevenzione:** complesso delle disposizioni o misure necessarie anche secondo la particolarità del lavoro, l'esperienza e la tecnica, per evitare o diminuire i rischi professionali nel rispetto della salute della popolazione edell'integrità dell'ambiente esterno;

- **Protezione:** insieme di misure adottate, necessarie a ridurre le conseguenze dannose di un dato evento che potrebbe verificarsi nonostante le misure di prevenzione adottate.
- **Salute:** stato di completo benessere fisico, mentale e sociale, non consistente solo in un'assenza di malattia o d'infermità;
- **Area omogenea:** area dell'immobile con caratteristiche omogenee individuate secondo i seguenti criteri:
  - ➔ *Organizzativi*: aree dell'immobile dotate di autonomia organizzativa e funzionale.
  - ➔ *Fisici*: aree dell'immobile definite sulla base di confini fisici.
  - ➔ *Di rischio*: aree dell'immobile omogenee per fattori di rischio.
- **Rischi per la sicurezza o di natura infortunistica**: rischi responsabili del potenziale verificarsi di incidenti o infortuni, ovvero di danni o menomazioni fisiche (più o meno gravi) subite dalle persone addette alle varie attività lavorative, in conseguenza di un impatto fisico-traumatico di diversa natura (meccanica, elettrica, chimica, termica, etc.).
- **Rischi per la salute o rischi igienico-occupazionali**: rischi responsabili della potenziale compromissione dell'equilibrio biologico del personale addetto ad operazioni o a lavorazioni che comportano l'emissione nell'ambiente di fattori ambientali di rischio, di natura chimica, fisica e biologica, con conseguente esposizione del personale addetto, oppure conseguenti all'esposizione prolungata a condizioni ambientali non adeguate.
- **Rischi per la salute e sicurezza di tipo trasversale o organizzativo**: rischi individuabili all'interno della complessa articolazione che caratterizza il rapporto tra l'operatore e l'organizzazione del lavoro in cui è inserito e sono dovuti a:
  - ➔ Organizzazione del lavoro;
  - ➔ Fattori psicologici;
  - ➔ Fattori ergonomici;
  - ➔ Condizioni di lavoro difficili.

I.E EMISSIONE, AGGIORNAMENTO E APPROVAZIONE

Il presente Documento di Valutazione dei Rischi (DVR) è redatto, ai sensi dell'articolo 28 del D.Lgs. 81 del 09 aprile 2008 e s.m.i. dal Datore di Lavoro (DdL) in collaborazione con il Responsabile del Servizio di Prevenzione e Protezione (RSPP) ed il Medico Competente (MC) ove nominato, previa consultazione del Rappresentante dei Lavoratori per la Sicurezza (RLS) o Rappresentante dei Lavoratori per la Sicurezza Territoriale (RLST).

Il documento è munito di "data certa" o attestata dalla sottoscrizione da parte del DdL, RSPP, RLS o RLST, e del MC, ove nominato nei casi previsti dalla legge.

Ai sensi di quanto previsto all'art. 29 del D.Lgs. 81/08, la valutazione dei rischi viene aggiornata in occasione di modifiche del processo produttivo o dell'organizzazione del lavoro significative ai fini della salute e sicurezza dei lavoratori, o in relazione al grado di evoluzione della tecnica, della prevenzione o della protezione o a seguito di infortuni significativi o quando i risultati della sorveglianza sanitaria ne evidenzino la necessità.

Qualora, nei casi previsti citati, si renda necessario l'aggiornamento della valutazione dei rischi, il DVR viene aggiornato entro il termine di 30 gg dalle rispettive causali.

A seguito dell'aggiornamento del DVR, il Datore di Lavoro da immediata evidenza, attraverso idonea documentazione, dell'aggiornamento delle misure di prevenzione e immediata comunicazione al Rappresentante dei Lavoratori per la Sicurezza.

I.E.1 Custodia e disponibilità del documento

Come indicato al comma 4 del citato art. 29 del D.Lgs. 81/08, **il DVR è custodito presso l'Unità Produttiva a cui si riferisce la valutazione dei rischi**.

Il DVR è consultabile dal RLS, anche su supporto informatico, esclusivamente in azienda.

II. METODOLOGIA DI RICOGNIZIONE E VALUTAZIONE DEI RISCHI

La valutazione dei rischi è intesa come valutazione di tutti i rischi per la salute e sicurezza dei lavoratori presenti nell'ambito dell'organizzazione in cui essi prestano la propria attività, finalizzata ad individuare le adeguate misure di prevenzione e di protezione e ad elaborare il programma delle misure atte a garantire il miglioramento nel tempo dei livelli di salute e sicurezza.

L'intero processo si articola nelle seguenti fasi:

RICOGNIZIONE DELLE FONTI DI RISCHIO

↓

IDENTIFICAZIONE DELLE AREE OMOGENEE

↓

IDENTIFICAZIONE DELLE MANSIONI ESPOSTE

↓

VALUTAZIONE DEI RISCHI

↓

IDENTIFICAZIONE DELLE MISURE DI PREVENZIONE E PROTEZIONE

II.A RICOGNIZIONE DELLE FONTI DI RISCHIO

Propedeutica all'attività di valutazione dei rischi è la fase di ricognizione delle fonti di rischio per la salute e la sicurezza dei lavoratori, in relazione allo svolgimento delle attività, al contesto lavorativo ed alla conformazione dei luoghi di lavoro.

Il D.Lgs. 81/08 definisce nell'articolo 2, commi r) ed s), il significato di pericolo e rischio:

- "***pericolo***": la proprietà o qualità intrinseca di un determinato fattore avente il potenziale di causare danni;
- "***rischio***": la probabilità di raggiungimento del livello potenziale di danno nelle condizioni di impiego o di esposizione ad un determinato fattore o agente oppure alla loro combinazione.

L'attività di ricognizione delle fonti di rischio è condotta con riferimento almeno ai seguenti aspetti sostanziali ed alle classi omogenee di rischio riportate nella successiva tabella:

- Verifica dello stato dei luoghi di lavoro, mediante sopralluoghi ed indagini a vista di luoghi, attrezzature e sostanze utilizzate.
- Analisi dell'organizzazione aziendale e dei tempi di permanenza in ambito lavorativo.
- Analisi delle procedure/modalità di svolgimento delle lavorazioni (manuale, strumentale, automatica) e delle operazioni (a ciclo chiuso, in ambiente confinato, ecc.).
- Individuazione delle misure di prevenzione e protezione in essere presso i luoghi di lavoro.
- Presenza di eventuali lavoratori stranieri.
- Presenza di fornitori di lavori o servizi.

CATEGORIA DI RISCHIO (ex ISPESL)	TIPOLOGIE OMOGENEE
Rischi per la Sicurezza (***o di tipo infortunistico***)	Strutturali Elettrici Meccanici Esplosione/Incendio Sostanze pericolose Alcolemia e Tossicodipendenza
Rischi per la Salute (***o di tipo igienico-ambientale***)	Esposizione ad agenti fisici Esposizione ad agenti chimici Esposizione ad agenti biologici
Rischi Trasversali (***o di tipo organizzativo***)	Organizzazione del lavoro Fattori psicologici Fattori ergonomici

Secondo quanto stabilito dal D.Lgs. 81/08, si possono individuare i seguenti rischi oggetto di valutazione:

- Connessi ai Luoghi di lavoro (Strutturali, Scivolamenti, inciampi, cadute a livello ...);
- Meccanici e legati all'uso di attrezzature di lavoro (urti, tagli, proiezione di schegge ...);
- Investimento e Incidente stradale;
- Caduta dall'alto;
- Movimentazione Manuale dei Carichi:
  - azione di sollevamento e trasporto;
  - azione di spinta, traino;
  - movimenti ripetitivi.
- Esposizione a Videoterminali;
- Microclima;
- Comfort Illuminotecnico;
- Fattori Ergonomici;
- Rumore;
- Vibrazioni (sistema mano-braccio; sistema corpo intero);
- Esposizione a Campi elettromagnetici;

- Radiazioni ottiche artificiali;
- Termici (esposizione al calore/freddo);
- Radiazioni ionizzanti;
- Radon;
- Chimico;
- Cancerogeno e Mutageno;
- Amianto;
- Biologico e ferite da taglio e da punta nel settore ospedaliero e sanitario;
- Qualità dell'aria (inquinanti aerodispersi);
- Incendio;
- Esplosione;
- Elettrico;
- Particolari:
  - Psicologici (Stress lavoro-correlato e Mobbing);
  - Lavoratrici in stato di gravidanza e allattamento;
  - Differenze di genere, età, provenienza da altri paesi, differenti tipologie contrattuali;
  - Lavoro notturno;
  - Lavoro isolato.
- Alcolemia e Tossicodipendenze;
- Fumo Passivo;
- Spazi confinati;
- Carico Vocale (Disfonia).

Inoltre, si valutano anche rischi derivanti da cause esterne:

- Rischi di tipo ambientale (terremoti, alluvioni, esondazioni,...);
- Rischi di tipo sociale (aggressioni, violenze, rapine,...);
- Rischi legati alla vicinanza a impianti ad alto rischio (ad es. stabilimenti a rischio di incidente rilevante).

II.B IDENTIFICAZIONE DELLE AREE OMOGENEE

Le Aree Omogenee (AO) sono individuate per contesto di rischio, o destinazione d'uso (ad esempio magazzini, reparti, biblioteche, archivi, ecc.) oppure secondo altri criteri ritenuti confacenti alle peculiarità dell'Unità Produttiva. L'identificazione è necessaria per la valutazione dei rischi non direttamente connessi alle mansioni specifiche, bensì legati alle caratteristiche dei luoghi di lavoro, delle attrezzature di lavoro, ecc…

II.C IDENTIFICAZIONE DEI GRUPPI OMOGENEI DI LAVORATORI

I gruppi omogenei di lavoratori sono individuati in relazione alle mansioni e per ognuna di queste si individuano in particolare:

- le attrezzature ed i mezzi utilizzati;
- le sostanze ed i preparati pericolosi utilizzati;
- le aree operative e saltuarie dove può essere svolta la mansione stessa;
- i rischi (legati all'attività svolta e all'ambiente di lavoro);
- le misure di riduzione (es. dispositivi di protezione individuali in dotazione…);
- la compatibilità o meno con lo stato di gravidanza e allattamento;
- il possibile svolgimento di lavoro notturno e/o isolato;
- il possibile accertamento alcol/tossicodipendenza.

Per i rischi legati alla mansione si rimanda alla valutazione dei rischi e al Mansionario allegato

II.D VALUTAZIONE DEI RISCHI

II.D.1 Criteri

a) VALUTAZIONE QUANTITATIVA

La valutazione dei rischi di tipo quantitativa viene svolta quando sia possibile attribuire dei valori ai parametri Probabilità "**P**" e Danno "**D**", la cui combinazione porta alla **Matrice del Rischio**. I parametri ed i possibili valori sono definiti come segue:

- **Probabilità "P":** Probabilità che si verifichi l'evento negativo (valutata in base a statistiche nazionali, alla frequenza di incidenti simili registrati nell'azienda in oggetto, ecc);
- **Danno "D":** potenziale conseguenza derivante dal verificarsi dell'evento negativo.

TABELLA PROBABILITÀ DI ACCADIMENTO "**P**":

Valore	Livello	Descrizione
1	**Improbabile**	La situazione rilevata può generare l'evento per la concomitanza di più fattori/circostanze rare e indipendenti. Non sono noti episodi già verificatisi. Il verificarsi dell'evento susciterebbe incredulità.
2	**Poco probabile**	La situazione rilevata può generare l'evento solo per la combinazione di più fattori/circostanze. Sono noti solo rari episodi già verificatisi. Il verificarsi dell'evento susciterebbe sorpresa.
3	**Probabile**	Esiste una correlazione tra la situazione rilevata ed il verificarsi dell'evento. Sono già noti in passato eventi generati dalle stesse circostanze presso lo stesso Ente od in realtà simili. Il verificarsi dell'evento risulterebbe presumibile.
4	**Molto Probabile**	Esiste una correlazione causa-effetto tra la situazione rilevata e il verificarsi dell'evento. Sono già noti di recente eventi generati dalle stesse circostanze presso lo stesso Ente od in realtà simili. Il verificarsi dell'evento risulterebbe scontato/preannunciato.

TABELLA ENTITÀ DEL DANNO "**D**":

Valore	Livello	Descrizione
1	**Lieve**	Danno sull'uomo o impatto ambientale con effetti rapidamente reversibili, danni irrilevanti. Il danno/impatto non comporta l'astensione dal lavoro o l'interruzione delle attività lavorative.
2	**Rilevante**	Danno sull'uomo o impatto ambientale con effetti reversibili, danni non permanenti. Il danno/impatto può comportare l'astensione dal lavoro o l'interruzione delle attività lavorative a tempo limitato (alcuni giorni).
3	**Grave**	Danno sull'uomo o impatto ambientale parzialmente irreversibile, danni permanenti. Il danno/impatto può comportare l'astensione dal lavoro o l'interruzione delle attività lavorative a tempo prolungato (alcuni mesi).
4	**Molto Grave**	Danno sull'uomo o impatto ambientale con esposizione acuta irreversibile, danni gravi permanenti o morte. Il danno/impatto può comportare l'astensione dal lavoro o l'interruzione delle attività lavorative a tempo indeterminato.

Il prodotto di questi due parametri P x D fornisce il valore "R" di rischio come riportato nella seguente **Matrice dei Rischi**:

Entità danno				
4	4	8	12	16
3	3	6	9	12
2	2	4	6	8
1	1	2	3	4
	1	**2**	**3**	**4**

Probabilità di accadimento

Pertanto è possibile definire una scala di valori di Rischio:

RISCHIO	LIVELLO
R > 9	ALTO
6<R ≤9	MEDIO
2 <R ≤6	BASSO
R ≤ 2	ACCETTABILE / TRASCURABILE

La valutazione quantitativa viene inoltre svolta tutte le volte in cui sia possibile attribuire un parametro oggettivo al rischio, in base a criteri stabiliti da normativa specifiche (ad es. rumore, movimentazione manuale dei carichi, ecc.).

Di seguito si riporta la tabella di correlazione tra livello di rischio e parametri derivanti da normative specifiche:

TIPO DI RISCHIO (metodo/criterio)		LIVELLO DI RISCHIO				
		R > 9		6 < R ≤ 9	2 < R ≤ 6	R ≤ 2
		Alto		Medio	Basso	Accettabile
Chimico	*Campionamenti*	Concentrazione > TLV		Concentrazione > 50% TLV	Concentrazione <10% TLV	Concentrazione < limite di rilevabilità
	Mod. Reg. Piemonte	Molto Alto	Alto	Medio	Modesto	Irrilevante per la salute
	Mod. Reg. Emilia Romagna, Toscana, Lombardia	Grave R > 80		Elevato 40< R <80	Superiore a Irrilevante per la Salute 21 < R < 40	Irrilevante per la salute R < 15 15< R <21
Rumore		> 87 dB(A)		87 - 85 dB(A)	85 - 80 dB(A)	< 80 dB(A)
Vibrazioni	*Mano Braccio*	> 5 m/s^2		5 – 2,5 m/s^2	-	< 2,5 m/s^2
	Corpo Intero	> 1,15 m/s^2		1,15 – 0,5 m/s^2	-	< 0,5 m/s^2

TIPO DI RISCHIO (metodo/criterio)	LIVELLO DI RISCHIO			
	R > 9	6 < R ≤ 9	2 < R ≤ 6	R ≤ 2
	Alto	Medio	Basso	Accettabile
Incendio *(DM 10/03/1998)*	ELEVATO	MEDIO	BASSO	-
(DPR 151/2011)	Categoria C	Categoria B	Categoria A	-
MMC Sollevamento *(Indice NIOSH)*	> 1	0,85 – 1	< 0,85	Assenza di rischio (< 3 Kg, movimentazioni sporadiche)
(indice MAPO)	> 5	1,51 – 5		< 1,51
Traino e spinta *(Snook Ciriello)*	> 3	1,26 –3	0,75 – 1,25	< 0,75
Movimenti ripetuti *(Check List OCRA)*	> 22,5	11,1 – 22,5	7,5 – 11	< 7,5
Radiazioni ionizzanti *(dose efficace al corpo intero)*	> 20 mSv/anno	> = 6 mSv/anno <20 mSv/anno	>1 mSv/anno <6 mSv/anno	< = 1 mSv/anno
Campi elettromagnetici	> VLE	>VA < VLE	< VA	*Sorgenti giustificabili*
Comfort Microclimatico e Illuminotecnico	INSUFFICIENTE	ACCETTABILE	BUONO	OTTIMALE
Biologico	Alto Inaccettabile	Medio	Basso	Accettabile
Radiazioni ottiche	**>VLE Lavori frequenti in prossimità di <u>sorgenti rilevanti</u>**	**> VLE Lavori occasionali in prossimità di <u>sorgenti rilevanti</u>**	**< VLE Lavori abituali in prossimità di sorgenti <u>poco rilevanti</u>** (inferiori ai limiti di esposizione di	**Sorgenti giustificabili / Lavori occasionali e di breve durata in prossimità di sorgenti <u>poco rilevanti</u>** (inferiori ai limiti di

TIPO DI RISCHIO (metodo/criterio)		LIVELLO DI RISCHIO			
		R > 9	6 < R ≤ 9	2 < R ≤ 6	R ≤ 2
		Alto	Medio	Basso	Accettabile
				riferimento)	esposizione di riferimento)
Stress Lavoro Correlato	*Val. Preliminare*	ALTO	MEDIO	BASSO	
	Val. Approfondita	GRAVE	ELEVATO	MODERATO	ASSENTE

b) VALUTAZIONE QUALITATIVA

Nella valutazione di tipo qualitativo il parametro viene espresso attraverso quattro livelli:

LIVELLO	DESCRIZIONE
NON ADEGUATO	Difformità rispetto alla normativa di riferimento
MIGLIORABILE	Conformità alla normativa di riferimento, ma possibilità di intervento per il miglioramento delle condizioni
ADEGUATO	Adeguata conformità alla normativa di riferimento
AMPIAMENTE SODDISFATTO	Pieno rispetto della normativa di riferimento e condizioni superiori

Di seguito si riporta la tabella di correlazione tra parametri quantitativi e parametri qualitativi, con le indicazioni del tipo di azione da attuare:

RISCHIO			AZIONI DA ATTUARE
Metodo Quantitativo	**Metodo Qualitativo**	**Livello**	
R > 9	Non adeguato	**ALTO**	Azioni correttive indispensabili da eseguire con urgenza e indilazionabili
6 <R ≤ 9	Migliorabile	**MEDIO**	Azioni correttive da programmare a breve - medio termine
2 <R ≤ 6	Adeguato	**BASSO**	Azioni migliorative da programmarenel medio - lungo termine
R ≤ 2	Ampiamente soddisfatto	**ACCETTABILE / TRASCURABILE**	Azioni preventive e protettive soggette a mantenimento

II.D.2 Luoghi di Lavoro

I criteri utilizzati per la valutazione dei luoghi di lavoro fanno riferimento principalmente a quanto predisposto dal D.Lgs. 81/08 artt. 28, 29, 30 e alla normativa tecnica vigente in materia di igiene e sicurezza dei luoghi di lavoro.

Per ciascun immobile inserito in OPF, e per ciascun luogo di lavoro, si procede con un'indagine visiva finalizzata ad individuare il rispetto dei requisiti dei luoghi di lavoro, stabiliti nell'Allegato IV "Requisiti dei Luoghi di Lavoro" del D.Lgs. 81/08.

Nella tabella seguente sono riportati in sintesi gli ambiti della ricognizione delle fonti di rischio connesse ai luoghi di lavoro, che sono oggetto di verifica visiva presso i luoghi stessi attraverso delle sessioni di sopralluogo presso gli immobili dell'Unità Produttiva in esame.

AMBITO DI RICOGNIZIONE	REQUISITO OGGETTO DI RICOGNIZIONE
AMBIENTI DI LAVORO	Stabilità e solidità dei luoghi di lavoro
	Altezza, cubatura e superficie dei locali
	Pavimenti, muri, soffitti, finestre e lucernari dei locali scale e marciapiedi mobili, banchina e rampe di carico
	Vie di circolazione, zone di pericolo, pavimenti e passaggi
	Vie e uscite di emergenza
	Porte e portoni
	Scale
	Posti di lavoro e di passaggio e luoghi di lavoro esterni
	Microclima
	Illuminazione naturale ed artificiale dei luoghi di lavoro
	Locali di riposo e refezione

	Spogliatoi e armadi per il vestiario
	Servizi igienico assistenziali
	Dormitori
AGENTI NOCIVI NEI LUOGHI DI LAVORO	Difesa dagli agenti nocivi
	Difesa contro le polveri
VASCHE, CANALIZZAZIONI, TUBAZIONI, SERBATOI, RECIPIENTI, SILOS	Caratteristiche delle aperture
	Dispositivi di sicurezza ed intercettazione
	Dispositivi di protezione individuali o collettiva
	Presenza di fiamme libere, corpi incandescenti, attrezzi di materiale ferroso
	Sistemi di difesa (parapetti, recinzioni, ...) e di accesso (scale, ganci di trattenuta, ...)
	Impianti di ventilazione
	Sistemi di chiusura, di protezione e di scarico
DISPOSIZIONI PER AZIENDE AGRICOLE	Abitazioni e dormitori
	Dormitori temporanei
	Acqua
	Acquai e latrine
	Stalle e concimaie
	Messi di pronto soccorso e profilassi

Per la verifica dei requisiti dell'ambiente di lavoro si ricorre alle indicazioni fornite all'Allegato IV del D.Lgs 81/08 in base al quale, per ogni requisito oggetto di indagine, si attribuisce un giudizio qualitativo (ampiamente soddisfatto, adeguato, migliorabile, non adeguato).

II.D.3 Meccanici e attrezzature di lavoro

Per rischi meccanici si intendono rischi di:

- urti, colpi, impatti, compressioni;
- tagli, abrasioni, punture;
- cesoiamento, stritolamento;
- proiezione di oggetti (schegge, frammenti, ...);
- eiezione di fluidi in pressione;
- Caduta di materiale dall'alto.

La valutazione è effettuata in ottemperanza alle prescrizioni del Titolo III, capo I (uso delle attrezzature di lavoro) del D.Lgs. 81/08 e s.m.i., con particolare riferimento agli obblighi del comma 1 dell'articolo 70 (requisiti di sicurezza) e del comma 1 dell'articolo 71 (obblighi del datore di lavoro).

Secondo quanto prescritto dal D.Lgs. 81/08, infatti, il Datore di Lavoro non può mettere in servizio una macchina (o metterla a disposizione dei lavoratori) se questa non è conforme alle Direttive Europee applicabili.

I criteri utilizzati per la valutazione fanno quindi riferimento a quanto predisposto dalla normativa tecnica vigente in materia di sicurezza degli impianti ed in particolare del D.Lgs. 81/08 ed alla Direttiva Bassa Tensione come indicato all'art.2, lettera m) punto 4 del D. Lgs.17/2010. In linea generale:

- per le attrezzature si verifica che le stesse non generino pericoli derivati da contatti accidentali di parti in movimento con le mani o altre parti del corpo o parti in tensione. Si accerta l'efficienza e l'efficacia dei dispositivi previsti sulle stesse, al fine di impedire il verificarsi di eventi infortunistici, con attenzione anche all'eventuale sviluppo di polveri fumi vapori o rumori e radiazioni che l'utilizzo può comportare.
- per le macchine/attrezzature si controlla la presenza della documentazione tecnico formale necessaria ai fini del marchio CE, la congruità e rispondenza ai requisiti essenziali di sicurezza previsti dalla Direttiva Bassa Tensione, anche attraverso la verifica dei manuali di uso e manutenzione e loro rispondenza alla normativa vigente.

In presenza di macchine/attrezzature costruite o messe a disposizione dei lavoratori in assenza di disposizione legislative e regolamentari di recepimento delle Direttive Comunitarie o antecedenti alla loro emanazione (cd "ante CE"), devono essere rispettati i requisiti stabiliti nell'Allegato V del D.Lgs. 81/08 per:

- Sistemi e dispositivi di comando;
- Potenziali rischi di rottura, proiezione e caduta di oggetti durante il funzionamento;
- Emissioni di gas, vapori, liquidi, polvere, ecc.;
- Stabilità;
- Rischi dovuti agli elementi mobili;
- Illuminazione;
- Temperature estreme;
- Segnalazioni, indicazioni;
- Vibrazioni;
- Manutenzione, riparazione, regolazione;
- Incendio ed esplosione.

Per tutte le attrezzature di lavoro, sulla base dei requisiti stabiliti nell'Allegato VI del D.Lgs. 81/08, si procede con la verifica delle condizioni di:

- Illuminazione;
- Avviamento;
- Rischio di proiezione di oggetti;
- Rischi dovuti agli elementi mobili;
- Rischio di caduta di oggetti;
- Materie e prodotti pericolosi e nocivi;
- Rischio da spruzzi e investimento da materiali incandescenti.

Infine, si verifica che per le attrezzature di lavoro soggette a verifica periodica, siano rispettate le periodicità indicate nell'Allegato VII del D.Lgs. 81/08.

Il rischio meccanico viene valutato,per ciascuna mansione, attribuendo un valore di probabilità di accadimento (P) e un valore di entità del danno (D) dell'evento stesso. Il prodotto di questi due valori (P x D) fornisce il valore "R" di rischio riportato nella Matrice dei Rischi.

II.D.4 Investimento e Incidente Stradale

I criteri di valutazione derivano dall'analisi dei seguenti elementi:

- incidenti originati da carenze strutturali o da comportamenti errati;
- infortuni generici nelle aree di carico, scarico, transito pedonale esterno.

I fattori di analisi considerati sono adeguatezza di:

- segnaletica;
- vie di circolazione degli autoveicoli e dei mezzi pesanti,
- percorsi pedonali esterni ed interni;
- dislivelli dei percorsi (scale e rampe d'accesso);
- aree di parcheggio;
- piazzali di manovra;
- banchine di carico – scarico;
- pavimentazioni;
- visibilità ed illuminazione;
- caratteristiche sicurezza veicoli;
- corretta esecuzione interventi di manutenzione.

Il rischio viene valutato attribuendo un valore alla probabilità di accadimento (P) e un valore all'entità del danno (D) dell'evento stesso. Il prodotto di questi due valori (P x D) fornisce il valore "R" di rischio riportato nella Matrice dei Rischi.

II.D.5 Caduta dall'alto

Il criterio di valutazione fa riferimento a quanto disposto dal Titolo IV, capo II (norme per la prevenzione degli infortuni sul lavoro nelle costruzioni e nei lavori in quota) del D.Lgs. 81/08.

Oggetto di analisi è l'esecuzione di "Lavori in Quota" (come definiti dall'art. 107 del decreto), in particolare si rileva la conformità di:

- scale portatili;
- scale fisse a pioli;
- ponteggi;
- trabattelli;
- tetti;
- qualunque altro luogo di lavoro posto ad una altezza superiore a 2 m rispetto ad un piano stabile.

Il rischio viene valutato attribuendo un valore di probabilità di accadimento (P) e un valore di entità del danno (D) dell'evento stesso. Il prodotto di questi due valori (P x D) fornisce il valore "R" di rischio riportato nella Matrice dei Rischi.

II.D.6 Movimentazione Manuale dei carichi

Per movimentazione manuale dei carichi (MMC), secondo quanto definito dal Titolo VI del D.Lgs. 81/08, si intendono le operazioni di sostegno o trasporto di un carico (di massa > 3 Kg), comprese le azioni del sollevare, spingere, tirare e depositare un carico che per sue caratteristiche o in conseguenza di condizioni di lavoro sfavorevoli possono comportare tra l'altro rischi di lesioni dorso lombari.

Gli elementi che possono comportare un rischio di patologie da sovraccarico biomeccanico, in particolare dorso-lombari, sono:

1) <u>Caratteristiche del carico</u>:
   - troppo pesante;
   - ingombrante o difficile da afferrare;

- in equilibrio instabile o il suo contenuto rischia di spostarsi;
- collocato in una posizione tale per cui deve essere tenuto o maneggiato a una certa distanza dal tronco o con una torsione o inclinazione del tronco;
- può, a motivo della struttura esterna e/o della consistenza, comportare lesioni per il lavoratore, in particolare in caso di urto.

2) Sforzo fisico richiesto:
- eccessivo;
- può essere effettuato soltanto con un movimento di torsione del tronco;
- può comportare un movimento brusco del carico;
- compiuto col corpo in posizione instabile.

3) Caratteristiche dell'ambiente di lavoro:
- spazio libero, in particolare verticale, insufficiente per lo svolgimento dell'attività richiesta;
- il pavimento ineguale, che presenta quindi rischi di inciampo o scivoloso;
- il posto o l'ambiente di lavoro non consentono al lavoratore la movimentazione manuale di carichi a un'altezza di sicurezza o in buona posizione;
- il pavimento o il piano di lavoro presenta dislivelli che implicano la manipolazione del carico a livelli diversi;
- il pavimento o il punto di appoggio sono instabili;
- la temperatura, l'umidità o la ventilazione sono inadeguate.

4) Esigenze connesse all'attività:
- sforzi fisici che sollecitano in particolare la colonna vertebrale, troppo frequenti o troppo prolungati;
- pause e periodi di recupero fisiologico insufficienti;
- distanze troppo grandi di sollevamento, di abbassamento o di trasporto;
- ritmo imposto da un processo che non può essere modulato dal lavoratore

Inoltre sono da considerare fattori individuali quali:
- inidoneità fisica a svolgere il compito in questione tenuto altresì conto delle differenze di genere e di età;
- inadeguatezza di indumenti, calzature o altri effetti personali portati dal lavoratore;
- insufficienza o inadeguatezza delle conoscenze o della formazione o dell'addestramento.

Le norme tecniche della serie ISO 11228, costituiscono criteri di riferimento. In particolare:

- **Azioni di sollevamento e trasporto**: ISO 11228 – parte 1 ("metodo NIOSH");
- **Azioni di spinta e traino**: ISO 11228 – parte 2 ("metodo Snook-Ciriello");
- **Movimenti ripetitivi**: ISO 11228 – parte 3 ("Check List OCRA").

Per la **movimentazione manuale dei pazienti nei reparti di degenza**, il criterio di valutazione è invece costituito dal "Indice MAPO" (Movimentazione e Assistenza Pazienti Ospedalizzati).

La correlazione tra i vari indici e il valore di rischio R è riportato nella tabella seguente:

Indici				Rischio R
NIOSH	Snook-Ciriello	Check List OCRA	MAPO	
(movimentazcarichi < 3 Kg)	< 0,75	< 7,5	< 1,51	Accettabile
< 0,85	0,75 ÷ 1,25	7,5 ÷ 11	1, 51 ÷ 5	Basso
0,85 ÷ 1	1,26 ÷ 3	11,1 ÷ 22,5		Medio
>1	> 3	> 22,5	> 5	Alto

II.D.7 Esposizione a Videoterminali

Il D.Lgs. 81/08 definisce al Titolo VII, Capo I, art. 173, comma c, videoterminalista: "il lavoratore che utilizza un'attrezzatura munita di videoterminali, in modo sistematico o abituale, per venti ore settimanali, dedotte le interruzioni di cui all'articolo 175". Come indicato dal D. Lgs. 81/08, le attività lavorative analizzate sono quelle che comportano l'uso di attrezzature munite di videoterminale "VDT" (inteso come insieme di schermo-video nonché di tastiera e/o di mouse e del software di interfaccia uomo-macchina). Non sono da considerarsi quelle connesse a macchine calcolatrici, registratori vari o altre attrezzature non dotate di videoterminale o con piccoli dispositivi di visualizzazione o con schermo non separato.

Il criterio adottato per valutare il rischio dovuto all'uso del videoterminale consiste nel censire le postazioni dotate di VDT e nell'evidenziare eventuali parametri che non soddisfano i requisiti dell'Allegato XXXIV del D.Lgs. 81/08 e s.m.i. La valutazione è di tipo qualitativo con l'obiettivo di valutare l'adeguatezza delle postazioni VDT.

I principali fattori considerati (art. 174 del D.Lgs. 81/08 e s.m.i.) sono:

- i rischi per la vista e per gli occhi;
- i problemi legati alla postura e all'affaticamento fisico o mentale;
- le condizioni ergonomiche e di igiene ambientale.

II.D.8 Microclima

Per microclima si intende il complesso dei parametri fisici ambientali che caratterizzano l'ambiente locale (ma non necessariamente confinato) e che, assieme a parametri individuali, quali l'attività metabolica e l'abbigliamento, determinano gli scambi termici fra l'ambiente stesso e gli individui che vi operano. Un microclima confortevole è quello che suscita nella maggioranza degli individui presenti una sensazione di soddisfazione per l'ambiente, identificata col termine "benessere termoigrometrico" o semplicemente "benessere" o "comfort". La condizione di benessere termoigrometrico di un individuo corrisponde ad una condizione di "neutralità termica" nella quale l'individuo non avverte né sensazione di caldo né di freddo e cioè ad una condizione in cui non entrano in azione i meccanismi fisiologici deputati al controllo della temperatura corporea.

I rischi connessi al microclima sussistono per una determinata mansione e nel luogo di lavoro se sono presenti fonti di pericolo quali:

- correnti d'aria fastidiose,
- temperatura dell'ambiente non ottimale (temperature troppo elevate o troppo basse),
- umidità dell'aria relativa non ottimale,
- illuminazione carente dell'ambiente,
- eccessiva illuminazione (riflessi e/o abbagliamenti),
- inquinamento indoor (presenza di polveri, allergeni nell'aria), ecc.

Il controllo della temperatura, dell'umidità, della ventilazione, della velocità dell'aria, della radiazione termica e degli altri fattori capaci di influenzare il microclima consente di monitorare le condizioni di microclima. In ambienti moderati è possibile quantificare il comfort/discomfort utilizzando indici sintetici di rischio (*Indici di Fanger*): il **PMV** - *Predicted Mean Vote* (voto medio previsto) e il **PPD** - *Predicted Percentage of Dissatisfied*(percentuale prevista di insoddisfatti) calcolato in funzione di PMV. La norma di riferimento utilizzata par la valutazione delle condizioni microclimatiche ambientali è la UNI EN

ISO 7730: "Determinazione degli indici PMV e PPD e specifica delle condizioni di benessere termico" che definisce la seguente scala di valori:

PMV	PPD [%]	VALUTAZIONE AMBIENTE TERMICO
+3	100	*Molto Caldo*
+2	75,7	*Caldo*
+1	26,4	*Leggermente caldo*
-0,5 < PMV < +0,5	**<10**	***Accettabilità termica***
-1	26,8	*Leggermente freddo*
-2	76,4	*Freddo*
-3	100	*Molto freddo*

Pertanto il livello di comfort può essere espresso:

	LIVELLO DI COMFORT			
	Ottimale	**Buono**	**Accettabile**	**Insufficiente**
	soddisfa il 94% dei presenti ovvero che lascia insoddisfatto (PPD) il 6% dei presenti	*soddisfa tra il 90 e il 94% dei presenti ovvero che lascia insoddisfatta (PPD) una percentuale di presenti compresa tra il 6 e il 10%*	*soddisfa tra l'85 e il 90% dei presenti ovvero che lascia insoddisfatta (PPD) una percentuale di presenti compresa tra il 10e il 15%*	*soddisfa meno dell'85% dei presenti ovvero che lascia insoddisfatta una percentuale di presenti superiore al 15%*
PMV	-0,2 ÷ +0,2	-0,5 ÷ -0,2 +0,2 ÷ +0,5	-0,7 ÷ -0,5 +0,5 ÷ +0,7	≤ -0,7 ≥ +0,7
PPD	≤ 6%	> 6% ≤ 10%	> 10% ≤ 15%	> 15%

II.D.9 Comfort Illuminotecnico

L'illuminazione in un ambiente di lavoro deve permettere una visione ottimale in funzione dell'attività che viene svolta nel locale e delle caratteristiche dell'operatore. Essa è la sommatoria dell'illuminazione naturale e di quella artificiale. La condizione di comfort visivo è influenzata dalla disposizione dei corpi illuminanti, dall'intensità e dall'assenza di riflessi e di abbagliamenti.

Un impianto di illuminazione è valutato in base all'illuminamento, definito come rapporto tra il flusso luminoso che arriva sulla superficie da illuminare e l'area di tale superficie; è misurato in lux sul piano di lavoro (oppure a circa 80 cm da terra).

In ambienti di lavoro in cui vengono svolte attività che comportano l'utilizzo di videoterminali, deve essere garantito un illuminamento "adeguato per salvaguardare la sicurezza, la salute e il benessere dei lavoratori". Deve essere evitato l'abbagliamento diretto da luce naturale o artificiale, attraverso una corretta disposizione del video in funzione delle finestre e dei corpi illuminanti artificiali. Particolare attenzione va poi posta nella distribuzione delle luminanze tra il piano di lavoro e l'ambiente circostante, al fine di evitare sforzi eccessivi per l'apparato muscolare degli occhi.

Per la valutazione dell'illuminamento si procede a una misurazione mediante idonea strumentazione. Il valore dell'illuminamento dovuto alla sola luce artificiale si ricava sottraendo all'illuminamento misurato a luci accese nelle normali condizioni di lavoro durante la giornata, il valore dell'illuminamento misurato a luce artificiale spenta.

I risultati ottenuti sono confrontati con i valori contenuti nella norma UNI EN 12464-1 "Illuminazione dei posti di lavoro", come di seguito illustrati:

TIPO DI INTERNO, USO O ATTIVITÀ	LUX
Archiviazione, copiatura, etc.	300
Scrittura, lettura, trattamento dati	500
Sale conferenza e riunioni	500
Disegno tecnico	750

COMFORT ILLUMINOTECNICO		
Limite (LUX)	**Livello**	**Giudizio**
300 ≤l ≤ 500	OTTIMALE	Postazioni nelle quali l'illuminazione artificiale rientra nell'intervallo ottimale
500 <l ≤ 750	ACCETTABILE	Postazioni il cui livello di illuminazione artificiale, pur rientrando all'interno dell'intervallo previsto dalla norma, rende necessario un sistema di regolazione dell'intensità luminosa per rispondere in maniera efficiente alle esigenze degli operatori in funzione dell'attività, come riportato nella norma tecnica
l < 300	INSUFFICIENTE	Postazioni a livello delle quali l'illuminazione artificiale non è sufficiente a garantire da sola un valore di illuminamento conforme
l > 750	ECCESSIVO	Postazioni il cui livello di illuminazione è risultato eccessivo

II.D.10 Fattori ergonomici

L'ergonomia è la scienza che si occupa della interazione tra l'uomo e il suo ambiente. Nei luoghi di lavoro, più propriamente, l'ergonomia si occupa della progettazione degli spazi, degli attrezzi e dei processi produttivi in funzione delle capacità specifiche dei lavoratori, in modo da ottimizzare l'interazione tra uomo, macchina ed ambiente.

I criteri di riferimento sono dati dalle seguenti norme:

- Mobili per ufficio:
  - Norma UNI EN 527-1: "Mobili per ufficio: Tavoli da lavoro e scrivanie, dimensioni";
  - Norma UNI EN 1335-1: "Mobili per ufficio: Sedia da lavoro per ufficio, dimensioni – determinazione delle dimensioni";
  - Norma UNI EN 1335-3: "Mobili per ufficio: Sedia da lavoro per ufficio, metodi di prova per la sicurezza";
  - Norma UNI EN ISO 29241 -2: "Requisiti ergonomici per il lavoro di ufficio con videoterminali";
  - Norma UNI 11534 "Mobili per ufficio - Posto di lavoro in ufficio - Criteri per la disposizione dei mobili"

- Ambiente di lavoro:

- Norma UNI EN ISO 9241 – 110: "Ergonomia dell'interazione uomo-sistema".

Per la valutazione dei fattori ergonomici si utilizza la check list "Ergonomia", in cui per ogni parametro della postazione di lavoro oggetto di valutazione, si esprime un giudizio qualitativo.

I parametri sono:

1. Superficie totale della tipologia di postazione;
2. Superficie media per lavoratore;
3. Spazio di movimento (distanza tra piano di lavoro e parte dietro seduta);
4. Spazio di movimento laterale (tra allungo e fine tavolo);
5. Spazio per ricevimento pubblico (distanza tra tavolo di lavoro e parete di fronte;
6. Spazio di passaggio tra postazioni;
7. Spazio di passaggio tra postazione e armadio/scaffali;
8. Distanza tra armadi/scaffali (zona filtro);
9. Numero di armadi per dipendente;
10. Comodità di uso delle attrezzature di lavoro;
11. Separazione delle postazioni dal corridoio.

II.D.11 Rumore

La valutazione del rischio derivante dall'esposizione a rumore prende in considerazione, secondo quanto stabilito dall'art.190 delD.Lgs. 81/08 i seguenti parametri:

a) il livello, il tipo e la durata dell'esposizione;
b) i valori limite di esposizione e i valori di azione;
c) tutti gli effetti sulla salute e sulla sicurezza dei lavoratori particolarmente sensibili al rumore, con particolare riferimento alle donne in gravidanza e i minori;
d) per quanto possibile a livello tecnico, tutti gli effetti sulla salute e sicurezza dei lavoratori derivanti da interazioni fra rumore e sostanze ototossiche connesse con l'attività svolta e fra rumore e vibrazioni;
e) tutti gli effetti indiretti sulla salute e sulla sicurezza dei lavoratori risultanti da interazioni fra rumore e segnali di avvertimento o altri suoni che vanno osservati al fine di ridurre il rischio di infortuni;

f) le informazioni sull'emissione di rumore fornite dai costruttori dell'attrezzatura di lavoro in conformità alle vigenti disposizioni in materia;

g) l'esistenza di attrezzature di lavoro alternative progettate per ridurre l'emissione di rumore;

h) il prolungamento del periodo di esposizione al rumore oltre l'orario di lavoro normale, in locali di cui è responsabile;

i) le informazioni raccolte dalla sorveglianza sanitaria, comprese, per quanto possibile, quelle reperibili nella letteratura scientifica;

j) la disponibilità di dispositivi di protezione dell'udito con adeguate caratteristiche di attenuazione.

k) Se a seguito di tale valutazione si può ritenere che i valori inferiori di azione possono essere superati, si procede con la misura dei livelli di rumore cui i lavoratori sono esposti.

In particolare, il rischio deve essere valutato calcolando:

- la pressione acustica di picco (Ppeak): valore massimo della pressione acustica istantanea ponderata in frequenza «C».
- il livello di esposizione giornaliera al rumore (LEX,8h (dB(A) riferito a 20 µPa): valore medio, ponderato in funzione del tempo, dei livelli di esposizione al rumore per una giornata lavorativa nominale di otto ore incluso il rumore impulsivo.
- il livello di esposizione settimanale al rumore (LEX,w): valore medio, ponderato in funzione del tempo, dei livelli di esposizione giornaliera al rumore per una settimana nominale di cinque giornate lavorative di otto ore.

L'art 189 fissa i valori limite di esposizione e i valori di azione, in relazione al livello di esposizione giornaliera al rumore e alla pressione acustica di picco a:

	LEX	PPEAK
VALORE INFERIORE D'AZIONE	80 dB(A)	112 Pa 135 dB(C) riferito a 20 µPa
VALORESUPERIORE D'AZIONE	85 dB(A)	140 Pa 137 dB(C) riferito a 20 µPa

	LEX	PPEAK
VALORE LIMITE	87 dB(A)	200 Pa 140 dB(C) riferito a 20 µPa

Il criterio adottato per valutare il rischio dovuto a esposizione al rumore si basa sulla correlazione del valore di esposizione (LEX,) con il relativo valore di R (Rischio), suddiviso in quattro categorie come riportato nella tabella seguente:

	LEX dB(A)	Ppeak dB (C)	RISCHIO
Inferiore al valore inferiore d'azione	< 80	135	Accettabile
Superiore al valore inferiore ma inferiore al valore superiore d'azione	80 ÷ 85	135 ÷ 137	Basso
Superiore al valore superiore d'azione ma inferiore al valore limite	85 ÷ 87	137 ÷ 140	Medio
Uguale o superiore al valore limite	≥ 87	140	Alto

II.D.12 Vibrazioni

Il rischio da esposizione a vibrazioni meccaniche sussiste per una determinata mansione se sono presenti:

- sorgenti di vibrazione del **sistema mano-braccio** (vibrazioni meccaniche che, se trasmesse al sistema mano-braccio nell'uomo, comportano un rischio per la salute e la sicurezza dei lavoratori, in particolare disturbi vascolari, osteoarticolari, neurologici o muscolari);
- sorgenti di vibrazione del **corpo intero** (vibrazioni meccaniche che, se trasmesse al corpo intero, comportano rischi per la salute e la sicurezza dei lavoratori, in particolare lombalgie e traumi del rachide).

La valutazione del rischio derivante dall'esposizione alle vibrazioni prende in considerazione, secondo quanto stabilito dall'art.202 D.Lgs. 81/08 e in relazione a quanto dettato dalle linee guida del ISPESL i seguenti parametri:

a) il livello, il tipo e la durata dell'esposizione, ivi inclusa ogni esposizione a vibrazioni intermittenti o a urti ripetuti;
b) i valori limite di esposizione e i valori d'azione;
c) gli eventuali effetti sulla salute e sulla sicurezza dei lavoratori particolarmente sensibili al rischio con particolare riferimento alle donne in gravidanza e ai minori;
d) gli eventuali effetti indiretti sulla sicurezza e salute dei lavoratori risultanti da interazioni tra le vibrazioni meccaniche, il rumore e l'ambiente di lavoro o altre attrezzature;
e) le informazioni fornite dal costruttore dell'attrezzatura di lavoro;
f) l'esistenza di attrezzature alternative progettate per ridurre i livelli di esposizione alle vibrazioni meccaniche;
g) il prolungamento del periodo di esposizione a vibrazioni trasmesse al corpo intero al di là delle ore lavorative, in locali di cui è responsabile;
h) condizioni di lavoro particolari, come le basse temperature, il bagnato, l'elevata umidità o il sovraccarico biomeccanico degli arti superiori e del rachide;
i) informazioni raccolte dalla sorveglianza sanitaria, comprese, per quanto possibile, quelle reperibili nella letteratura scientifica.

L'art 201 fissa i valori limite di esposizione e i valori di azione, in relazione al livello di esposizione giornaliera:

	MANO BRACCIO	CORPO INTERO
VALORE DI AZIONE GIORNALIERO normalizzato ad un periodo di riferimento di **8 oreA(8)**	**2.5 m/s²**	**0.5 m/s²**
VALORE LIMITE DI ESPOSIZIONE GIORNALIERO normalizzato ad un periodo di riferimento di **8 oreA(8)**	**5 m/s²**	**1 m/s²**
per periodi brevi	**20 m/s²**	**1.5 m/s²**

Il percorso di valutazione utilizzato è articolati in tre momenti successivi:

1) Individuazione, in fase di sopralluogo, dell'eventuale presenza di attività lavorative che comportano l'esposizione a vibrazioni e valutare i tempi di esposizione effettiva;

2) Individuazione dei macchinari e delle attrezzature utilizzate durante le attività lavorative;

3) Determinazione delle accelerazioni trasmesse mediante esecuzione delle indagini strumentali o ricorso a banche dati qualificate (es. PAF – Portale Agenti Fisici).

Per valutare il rischio dovuto a esposizione alle vibrazioni si effettua la correlazione del valore di esposizione (A8,) con il relativo valore di R (Rischio), suddiviso in quattro categorie come riportato nella tabella seguente:

	Livello di vibrazioni meccaniche - A (8) [m/s²]		RISCHIO (R)
	Mano-Braccio	**Corpo Intero**	
Inferiore al valore di azione giornaliero	A(8)< 2,5	A (8) < 0,5	Accettabile
Superiore alvalore di azione ma inferiore al valore limite giornaliero	2,5 < A(8)< 5	0,5 <A (8) < 1	Medio
Superiore al valore limite di esposizione giornaliero	5 <A (8) 20 <A (8)(Periodi brevi)	1 <A (8) 1,5 <A (8)(Periodi brevi)	Alto

II.D.13 Campi Elettromagnetici

Si definiscono campi elettromagnetici i campi magnetici statici e campi elettrici, magnetici ed elettromagnetici variabili nel tempo di frequenza inferiore o pari a 300 GHz (art. 207 del D.Lgs. 81/2008).

Per la valutazione di esposizione dei lavoratori a campi elettromagnetici, sono censite, caratterizzate ed analizzate le sorgenti di campi elettromagnetici presenti all'interno dei locali di lavoro o in prossimità degli stessi, al fine di individuare i potenziali rischi di esposizione per i lavoratori (quali ad esempio quadri elettrici, cabine di trasformazione, ripetitori telefonici, apparecchiature biomediche,...).

Se le sorgenti rientrano nell'elenco così detto "WHITE LIST", ovvero le fonti "giustificabili" (*Tabella 1 della CEI EN 50499*) si può considerare di fatto l'esposizione a tale rischio trascurabile. Nel caso di presenza di sorgenti non giustificabili, si passa alla loro caratterizzazione che consiste nell'analisi delle informazioni disponibili sulle singole sorgenti, al fine di individuare i parametri caratteristici dei livelli di emissione, quali: frequenza di emissione, eventuale modulazione del segnale, livelli di emissione, tipologia prevalente di campo (elettrico, magnetico, elettromagnetico). L'analisi si estende quindi alla valutazione

dell'ambiente in cui le sorgenti sono inserite, al fine di caratterizzare le aree a rischio (individuazione eventuali masse metalliche che possono riflettere e quindi enfatizzare il campo presente, valutazione delle distanze tra le sorgenti e le postazioni di lavoro in funzione delle frequenze di emissione, ecc.).

Da tale analisi si individuano le eventuali situazioni critiche che saranno oggetto di misurazione o calcolo dei livelli dei campi elettromagnetici ai quali sono esposti i lavoratori in conformità alle norme europee standardizzate del Comitato europeo di normalizzazione elettrotecnica (CENELEC).

A seguito della valutazione dei livelli dei campi elettromagnetici, qualora risulti che siano superati i valori di azione (VA), si passa al calcolo dei valori limite di esposizione (VLE) per verificare se siano stati o meno superati.

La correlazione tra i valori di esposizione e il valore di rischio R è riportato nella tabella seguente:

VALORI DI ESPOSIZIONE	RISCHIO R
Sorgenti "giustificabili"	Accettabile
< VA	Basso
VA ÷ VLE	Medio
>VLE	Alto

II.D.14 Radiazioni Ottiche Artificiali

Per radiazioni ottiche artificiali si intendono tutte le radiazioni elettromagnetiche nella gamma di lunghezza d'onda compresa tra 100 nm e 1 mm.

Lo spettro delle radiazioni ottiche si suddivide in radiazioni ultraviolette, radiazioni visibili e radiazioni infrarosse. Queste, ai fini protezionistici, sono a loro volta suddivise in:

- **Radiazioni ultraviolette**: radiazioni ottiche di lunghezza d'onda compresa tra 100 e 400 nm. La banda degli ultravioletti è suddivisa in UVA (315-400 nm), UVB (280-315 nm) e UVC (100-280 nm);
- **Radiazioni visibili**: radiazioni ottiche di lunghezza d'onda compresa tra 380 e 780 nm;
- **Radiazioni infrarosse**: radiazioni ottiche di lunghezza d'onda compresa tra 780 nm e 1 mm. La regione degli infrarossi è suddivisa in IRA (780-1400 nm), IRB (1400-3000 nm) e IRC (3000 nm-1 – 1 mm).

Le fasi in cui si articola il processo di valutazione del rischio sono:

1) Censimento delle sorgenti ROA ed acquisizione dei dati forniti dai fabbricanti o, loro assenza, da documenti tecnici o lavori presenti in letteratura che trattano sorgenti analoghe;
2) Verifica se le sorgenti possono essere classificate come "giustificabili" cioè intrinsecamente sicure ovvero "innocue" nelle abituali condizioni di impiegoo possono rappresentare un rischio per la salute dei soggetti esposti.
   - Le sorgenti "giustificabili" sono tutte le sorgenti intrinsecamente sicure, ossia le sorgenti di radiazioni ottiche che, nelle usuali condizioni d'impiego, non danno luogo ad esposizioni tali da presentare rischi per la salute e la sicurezza, oppure, le sorgenti che danno luogo a emissioni accessibili insignificanti. Sono giustificabili tutte le apparecchiature che emettono radiazione ottica non coerente classificate nella "categoria 0" secondo lo standard UNI EN 12198, così come le lampade ed i sistemi di lampade classificate nel gruppo "esente" dalla norma CEI EN 62471.

     Le sorgenti di gruppo "esente" sono ad esempio:
     - l'illuminazione standard per uso domestico e di ufficio,
     - i monitor dei computer,
     - i display,
     - le fotocopiatrici,
     - le lampade ed i cartelli di segnalazione luminosa.
   - Se le sorgenti non sono giustificabili, la valutazione deve prendere in esame i dati tecnici forniti dal fabbricante (comprese le classificazioni delle sorgenti o delle macchine secondo le norme tecniche pertinenti).
3) confronto dei dati acquisiti dalle sorgenti non giustificabili (da dati forniti dal fabbricante o misurazioni) con i valori limite di esposizione previsti nell'Allegato XXXVII del DLgs.81/2008 per stabilire il possibile superamento o meno di tali valori.

La correlazione tra i valori di esposizione e il valore di rischio R è riportato nella tabella seguente:

VALORI DI ESPOSIZIONE	RISCHIO R
Sorgenti "giustificabili"	Accettabile
< VLE	Basso
>VLE (lavori occasionali)	Medio
>VLE (lavori frequenti)	Alto

II.D.15 Termici

Per rischi termici si intendono i rischi legati ad ambienti di lavoro con microclima severo caldo o severo freddo e legati al possibile contatto con superfici calde o fredde.

- **Esposizione al calore**

Tale rischio sussiste per una determinata mansione se nel luogo di lavoro se si eseguono "lavori a caldo" o se sono presenti fonti di pericolo quali:

- ambienti ad elevata temperatura;
- superfici o liquidi ad elevata temperatura;
- fiamme libere;
- vapore;
- spruzzi di materiale incandescente;
- ecc.

- **Esposizione al freddo**

Il rischio da esposizione al freddo sussiste per una determinata mansione e nel luogo di lavoro se sono presenti fonti di pericolo quali:

- ambienti a bassa temperatura (es. celle frigorifere);
- superfici o liquidi a bassa temperatura (fluidi refrigeranti);
- spruzzi di materiale a bassa temperatura;
- ecc.

Il rischio viene valutato attribuendo un valore di probabilità di accadimento (P) e un valore di entità del danno (D) dell'evento stesso. Il prodotto di questi due valori (P x D) fornisce il valore "R" di rischio riportato nella Matrice dei Rischi.

II.D.16 Radiazioni Ionizzanti

La valutazione del rischio radiazioni ionizzanti è effettuata ai sensi D. Lgs. 230/95 attraverso le seguenti fasi:

- Elenco fonti di radiazioni ionizzanti. Quali ad esempio:
  - Macchine radiogene
    - Apparecchiature per radiodiagnostica;
    - Acceleratori lineari per radioterapia con fasci esterni (teleterapia);
    - Irradiatori di preparati biologici (raggi X).
  - Sorgenti radioattive in forma sigillata e non sigillata;

  …
- Individuazione dei lavoratori che possono essere esposti a radiazioni;
- Calcolo dei valori di esposizione alle radiazioni per i lavoratori;
- Identificazione delle misure tecniche e organizzative da adottare.

Tali dati compaiono all'interno della relazione tecnica redatta dall'EQ (Esperto Qualificato) (ex art. 61 c2 ed ex art. 80 del D.Lgs. 230/95). Tale relazione costituisce parte integrante del DVR ed è necessaria al Medico Competente per la definizione del protocollo sanitario da applicare ai lavoratori esposti.

Sono classificati lavoratori **esposti** i soggetti che, in ragione della attività lavorativa svolta per conto del datore di lavoro, sono suscettibili di superare in un anno solare uno o più dei seguenti valori:

a. 1 mSv di dose efficace;

b. 15 mSv di dose equivalente per il cristallino;

c. 50 mSv di dose equivalente per la pelle, calcolato in media su 1 cm^2 qualsiasi di pelle, indipendentemente dalla superficie esposta;

d. 50 mSv di dose equivalente per mani, avambracci, piedi, caviglie.

Sono considerati lavoratori **non esposti** i soggetti sottoposti, in ragione dell'attività lavorativa svolta per conto del datore di lavoro, ad una esposizione non superiore ad uno qualsiasi dei limiti fissati per le persone del pubblico dall'Allegato IV del D. Lgs.230/95.

I lavoratori esposti sono a loro volta classificati in due categorie:

A) Sono classificati in **Categoria A** i lavoratori esposti che, sulla base degli accertamenti compiuti dall'esperto qualificato, sono suscettibili di un'esposizione superiore, in un anno solare, ad uno dei seguenti valori:

a) 6 mSv di dose efficace;

b) i tre decimi di uno qualsiasi dei limiti di dose equivalente fissati al paragrafo 2 dell'Allegato IV, per il cristallino, per la pelle nonché per mani, avambracci, piedi e caviglie, con le modalità di valutazione stabilite al predetto paragrafo.

B) I lavoratori esposti non classificati in Categoria A sono classificati in **Categoria B**.

Il limite di dose efficace per i lavoratori esposti è stabilito in 20 mSv in un anno solare.

Nella tabella seguente vengono riportati i valori annui di dose previsti dalla legislazione vigente (D.L.gs. 230/95 Allegati III e IV):

TIPOLOGIA DI ESPOSTO	LIMITE DI DOSE ANNUO PER TIPO ESPOSIZIONE	
	Globale	*Parziale*
Lavoratori esposti di categoria A	da 6 mSv a 20 mSv anno	da45 a 150 mSv per il cristallino da 150 a 500 mSv per la pelle da 150 a 500 mSv per mani, avambracci, piedi, e caviglie
Lavoratori esposti di categoria B	da 1 mSv a 6 mSv anno	da 0 a 45 mSv per il cristallino; da 0 a 150 mSv per la pelle; da 0 a 150 mSv per mani, avambracci, piedi e caviglie
Lavoratori non esposti	<1 mSv anno	da 0 a 15 mSv per il cristallino; da 0 a 50 mSv per la pelle, mani, avambracci, piedi e caviglie;

La correlazione tra i valori di dose annua e il valore di rischio R è riportato nella tabella seguente:

VALORI DI ESPOSIZIONE	RISCHIO R
<1 mSv anno	Accettabile
1 mSv ÷ 6 mSv anno	Basso
6 mSv÷ 20 mSv anno	Medio
>20 mSv anno	Alto

II.D.17 Radon

Il radon è un gas incolore e inodore generato dall'uranio presente nel terreno, rappresenta una fonte di radiazione ionizzante naturale.

Da un sottosuolo poroso o fratturato si diffonde facilmente in superficie raggiungendo anche distanze considerevoli dal punto in cui è stato generato. Viceversa, un terreno compatto, per esempio con un'alta percentuale di limi o argille, può costituire una forte barriera alla sua diffusione.

La valutazione del rischio radon è effettuata ai sensi del D. Lgs. 241/00 e delle indicazioni contenute nelle "*Linee guida per la misura della concentrazione di radon in aria a cura del coordinamento delle regioni e delle province autonome*" emesse dall'ARPA.

L'obbligo di valutare l'esposizione scatta quando i lavoratori permangono in ambienti sotterranei o seminterrati (con almeno tre pareti interamente sotto il piano di campagna) per almeno 10 ore al mese. Se si rientra in tali condizioni è necessario effettuare misurazioni attraverso la posa di dosimetri.

Il dosimetro consiste in un telaio plastico che racchiude un rivelatore di particelle alfa. Il dispositivo viene sigillato in una busta di materiale impermeabile al radon che ne garantisce la conservazione fino al momento dell'esposizione, che inizia quando la busta impermeabile viene aperta. Le particelle alfa dovute al decadimento del radon e dei suoi figli danneggiano la struttura del rivelatore creando delle "tracce". Un trattamento chimico appropriato rende visibili le tracce, intaccando la pellicola soprattutto nelle zone danneggiate dalle radiazioni. Dopo il trattamento chimico il rivelatore viene analizzato da un sistema automatico di lettura. Viene effettuata una scansione tramite microscopio accoppiato a telecamera e controllato da PC. Un sofisticato software di analisi dell'immagine permette di riconoscere le tracce dovute a decadimento del radon. Il numero delle tracce è proporzionale alla presenza di radon nell'ambiente.

Utilizzando un appropriato fattore di taratura e conoscendo la durata dell'esposizione si può risalire alla concentrazione radon nell'ambiente esaminato.

Il valore di azione è 500 Bq/m^3 (media annuale).

II.D.18 Chimico

A seconda della dislocazione geografica dell'Amministrazione, la valutazione del Rischio Chimico sarà effettuata secondo i criteri del modello applicativo proposto dalla Regione Piemonte oppure utilizzando le indicazioni contenute nel modello applicativo "MoVaRisCh" proposto dalle Regioni Emilia Romagna, Toscana e Lombardia.

REGIONE PIEMONTE, LIGURIA E VALLE D'AOSTA

La valutazione del Rischio Chimico è effettuata ai sensi del Titolo IX del D. Lgs. 81/08 s.m.i. utilizzando le indicazioni contenute nel modello applicativo propostodalla Regione Piemonte.

Il metodo consente di valutare solamente i rischi per la salute dei lavoratori, per quanto riguarda i rischi per la sicurezza si rimanda alle valutazioni dei rischi incendio e esplosione.

Il rischio di esposizione ad agenti chimici comprende tutti i rischi derivanti dalla possibile inalazione, ingestione o per il contatto con agenti chimici.

Ai fini del processo di valutazione del **rischio inalatorio** si considera che lo stesso è riconducibile al prodotto dei fattori Gravità (G) intrinseca potenziale dell'agente chimico ed esposizione effettiva del lavoratore all'agente chimico (PI) che viene ricavata dalla combinazione dei fattori durata (D) ed esposizione qualitativa dell'agente chimico (EI). Il prodotto dei valori dei due fattori derivanti dalla valutazione del rischio porta a un sintetico Indicatore di Rischio Inalatorio (IR) espresso in scala numerica variabile da 0 a 100.

L'eventuale seconda fase di valutazione, basata sul rischio misurato, è avviata qualora dalla prima fase risultasse l'impossibilità di una immediata applicazione del rischio irrilevante per la salute o la necessità di effettuare analisi specifiche.

Ai fini invece del processo di valutazione del **rischio cutaneo** si considera che lo stesso è riconducibile al prodotto dei fattori Gravità (G) intrinseca potenziale dell'agente chimico ed esposizione effettiva del lavoratore all'agente chimico (Pc) che viene ricavata dalla combinazione dei fattori durata (D) ed esposizione qualitativa dell'agente chimico (Ec). Il prodotto dei valori dei due fattori derivanti dalla

valutazione del rischio porta a un sintetico Indicatore di Rischio Cutaneo (IC) espresso in scala numerica variabile da 0 a 100.

Nel caso siano contemporaneamente presenti, per la stessa attività, un rischio cutaneo e uno inalatorio (sia stimato o misurato) i due indici di rischio sono combinati per individuare un **rischio cumulativo** utilizzando la formula seguente:

$$IR_{cum} = \sqrt{IR_{inal}^2 + IR_{cute}^2}$$

Il prodotto dei valori dei due fattori derivanti dalla valutazione del rischio porta a un sintetico Indicatore di Rischio Cumulativo "IRcum" espresso in scala numerica variabile da 0 a 141. Sulla base della ripartizione della suddetta scala numerica, si definiscono le classi di rischio riportate nella seguente tabella, abbinate alle misure di prevenzione e protezione applicabili:

CLASSIFICAZIONE DEL RISCHIO CUMULATIVO		MISURE SPECIFICHE DI PROTEZIONE E PREVENZIONE	RISCHIO
1÷10	IRRILEVANTE per la salute	**NON NECESSARIE** Sono necessarie comunque le seguenti misure e principi generali per la prevenzione dei rischi (ex art. 224 D.Lgs 81/08 s.m.i.): a) progettazione e organizzazione dei sistemi di lavorazione sul luogo di lavoro; b) fornitura di attrezzature idonee per il lavoro specifico e relative procedure di manutenzione adeguate; c) riduzione al minimo del numero di lavoratori che sono o potrebbero essere esposti; d) riduzione al minimo della durata e dell'intensità dell'esposizione; e) misure igieniche adeguate f) riduzione al minimo della quantità di agenti presenti sul luogo di lavoro in funzione delle necessità della lavorazione; g) metodi di lavoro appropriati comprese le disposizioni che garantiscono la sicurezza nella manipolazione, nell'immagazzinamento e nel trasporto sul luogo di lavoro di agenti chimici pericolosi nonché dei rifiuti che contengono detti agenti chimici.	Accettabile
11÷25	MODESTO	**OPPORTUNE A MEDIO TERMINE / NECESSARIE A MEDIO TERMINE**	Basso
26÷50	MEDIO	**INDISPENSABILI A BREVE TERMINE**	Medio
51÷75	ALTO	**URGENTI**	Alto
76÷141	MOLTO ALTO		
Misure da adottare al di sopra del rischio irrilevante per la salute: a) progettazione di appropriati processi lavorativi e controlli tecnici, nonché uso di attrezzature e materiali adeguati; b) appropriate misure organizzative e di protezione collettive alla fonte del rischio;			

CLASSIFICAZIONE DEL RISCHIO CUMULATIVO	MISURE SPECIFICHE DI PROTEZIONE E PREVENZIONE	RISCHIO
	c) misure di protezione individuali, compresi i dispositivi di protezione individuali, qualora non si riesca a prevenire con altri mezzi l'esposizione; d) sorveglianza sanitaria dei lavoratori a norma degli articoli 229 e 230; e) integrazione Piano di emergenza - Informazione formazione – Sorveglianza sanitaria – Invio cartelle ad ISPESL in caso di cessazione rapporto di lavoro	

REGIONE LOMBARDIA

La valutazione del Rischio Chimico è effettuata ai sensi del Titolo IX del D. Lgs. 81/08 s.m.i. utilizzando le indicazioni contenute nel modello applicativo "MoVaRisCh" proposto dalle Regioni Emilia Romagna, Toscana e Lombardia.

Il metodo consente di valutare solamente i rischi per la salute dei lavoratori, per quanto riguarda i rischi per la sicurezza si rimanda alle valutazioni dei rischi incendio e esplosione.

La valutazione del rischio viene effettuata secondo un processo moltiplicativo dei fattori P ed E:

$$R = P \times E$$

Dove:

P – PERICOLO = rappresenta l'indice di pericolosità intrinseca di una sostanza o di una miscela che viene identificato con le frasi o indicazioni di pericolo H che sono utilizzate nella classificazione secondo i criteri dell'Allegato I del Regolamento (CE) 1272/2008 e successive modificazioni (Regolamento CLP). Rappresenta quindi la potenziale pericolosità di una sostanza indipendentemente dai livelli a cui le persone sono esposte (pericolosità intrinseca).Il valore di P varia fra 1 e 10.

E – ESPOSIZIONE = rappresenta il livello di esposizione dei soggetti nella specifica attività lavorativa ed è assegnato quindi in relazione alle modalità di utilizzo della sostanza o miscela.

Il rischio può essere calcolato separatamente per esposizioni inalatorie e per esposizioni cutanee:

$$R_{inal} = P \times E_{inal}$$

$$R_{cute} = P \times E_{cute}$$

Nel caso in cui per un agente chimico pericoloso siano previste contemporaneamente entrambe le vie di assorbimento il rischio R cumulativo (*Rcum*) è ottenuto tramite il seguente calcolo:

$$R_{cum} = \sqrt{R_{inal}^2 + R_{cute}^2}$$

Gli intervalli di variazione di R sono:

- **0,1 <Rinal<100**
- **1 <Rcute<100**
- **1 <Rcum<141**

In relazione al risultato del calcolo, il rischio viene suddiviso nelle seguenti classi:

	VALORI DI RISCHIO (R)	CLASSIFICAZIONE	RISCHIO
RISCHIO IRRILEVANTE	0,1 <R <15	**Rischio irrilevante per la salute** ZONA VERDE Consultare comunque il medico competente	**Accettabile**
	15 <R < 21	**Intervallo di incertezza** ZONA ARANCIO E' necessario, prima della classificazione inrischio irrilevante per la salute, rivederecon scrupolo l'assegnazione dei varipunteggi, rivedere le misure di prevenzionee protezione adottate e consultare il medico competente per la decisione finale.	
RISCHIO SUPERIORE ALL'IRRILEVANTE	21 <R <40	**Rischio superiore al rischio chimico irrilevante per la salute.** Applicare gli articoli225, 226, 229 e 230 D.Lgs.81/08	**Basso**
	40 < R <80	**Zona di rischio elevato.**	**Medio**

	VALORI DI RISCHIO (R)	CLASSIFICAZIONE	RISCHIO
	R > 80	**Zona di grave rischio.** Riconsiderare il percorso dell'identificazione delle misure di prevenzione e protezione ai fini di una loro eventuale implementazione. Intensificare i controlli quali la sorveglianza sanitaria, la misurazione degli agenti chimici e la periodicitàdella manutenzione.	**Alto**

II.D.19 Cancerogeno e Mutageno

La valutazione del rischio cancerogeno e mutageno è effettuata ai sensi del Titolo IX, capo II del D. Lgs. 81/08 s.m.i.. Il criterio per la valutazione del rischio causato dall'esposizione a sostanze cancerogene e/o mutagene si basa sulla seguente classificazione:

TIPOLOGIA	CATEGORIA	SOSTANZE	FRASE DI RISCHIO	STUDI EFFETTUATI
CANCEROGENI	1A	Note per gli effetti cancerogeni sull'uomo	**H350**: può provocare il cancro **H350i**: può provocare il cancro per inalazione	Esistono prove sufficienti per stabilire un nesso causale tra l'esposizione dell'uomo ad una sostanza e lo sviluppo di tumori.
	1B	Che dovrebbero considerarsi cancerogeni per l'uomo		Si ritiene verosimile che l'esposizione ad una sostanza possa provocare lo sviluppo di tumori, in generale sulla base di: - adeguati studi a lungo termine effettuati su animali; - altre informazioni specifiche.
	2	Da considerare con sospetto per i possibili effetti cancerogeni sull'uomo	**H351**: possibilità di effetti irreversibili/ sospettato di provocare il cancro	Esistono alcune prove ottenute da adeguati studi sugli animali che non bastano tuttavia per classificare la sostanza nella categoria 1B
MUTAGENI	1A	Note per gli effetti mutageni sull'uomo	**H340**: può provocare alterazioni genetiche	Esistono prove sufficienti per stabilire un nesso causale tra l'esposizione dell'uomo ad una sostanza e alterazioni genetiche ereditarie.

TIPOLOGIA	CATEGORIA	SOSTANZE	FRASE DI RISCHIO	STUDI EFFETTUATI
	1B	Che dovrebbero considerarsi mutagene per l'uomo		Esistono prove sufficienti per ritenere verosimile che l'esposizione dell'uomo alla sostanza possa provocare lo sviluppo di alterazioni genetiche ereditarie, in generale sulla base di: - adeguati studi su animali; - altre informazioni rilevanti.
	2	Che causano preoccupazione per l'uomo per i possibili effetti mutageni	**H341**: possibilità di effetti irreversibili/sospettato di provocare alterazioni genetiche	Esiste evidenza da studi di mutagenesi appropriati, ma questa è insufficiente per porre la sostanza in Categoria 1B.

Qualora siano identificate delle sostanze che appartengano ad una delle suddette categorie occorre identificarele quantità, l'ubicazione, tipologia, stato di conservazione.

In caso l'esito della ricerca dia origine alla presenza di agenti appartenenti alla categoria 2 si fa riferimento alla valutazione del rischio chimico.

La valutazione considera i seguenti parametri (art. 236 del D.Lgs. 81/08 e s.m.i.):

- le caratteristiche delle lavorazioni;
- la durata delle lavorazioni;
- la frequenza delle lavorazioni;
- i quantitativi di agenti cancerogeni e/o mutageni prodotti ovvero utilizzati;
- la concentrazione;
- la capacità degli agenti a penetrare nell'organismo per le diverse vie di assorbimento, anche in relazione allo stato di aggregazione.

Se a seguito della valutazione emerge un rischio per la salute dei lavoratori è obbligatorio istituire il REGISTRO DEGLI ESPOSTI ai sensi dell'art. 243 del D.Lgs. 81/08. Per la stesura di tale registro ci si avvale della collaborazione del medico competente per poi tenere aggiornato e debitamente compilato tale registro. Tale registro è costituito da fogli legati e numerati progressivamente.

Il Datore di lavoro invia in busta chiusa, siglata dal medico competente, la copia del registro all'Istituto Nazionale per l'Assicurazione contro gli Infortuni sul Lavoro (INAIL) e all'organo di vigilanza competente per territorio entro trenta giorni dalla sua istituzione.

L'INAIL è inoltre destinatario della cartella sanitaria del rischio e delle annotazioni individuali contenute nel registro per ogni singolo lavoratore che cessi la lavorazione a rischio e di tutte le cartelle sanitarie e di rischio alla cessazione della lavorazione e/o della ditta.

II.D.20 Amianto

La valutazione dell'esposizione dei lavoratori al rischio amianto, viene effettuata in conformità al DM 6/09/94 e sulla base di elementi di oggettiva evidenza. Tale valutazione si basa sulla verifica della presenza o meno di amianto negli edifici e strutture in cui si trovino ad operare i lavoratori.

Per la valutazione del materiale si considerano tre tipi di situazioni:

1. **Materiali danneggiati:** situazioni in cui esiste il pericolo di rilascio delle fibre di amianto con possibile esposizione degli occupanti come materiali a vista non confinati già danneggiati o deteriorati o materiali friabili in prossimità di correnti d'aria.

   In questo caso si determina la necessità di un'azione specifica da attuare in tempi brevi per eliminare il rilascio di fibre di amianto nell'ambiente.
2. **Materiali integri ma suscettibili di danneggiamento**: situazioni in cui esiste il pericolo di rilascio di fibre anche se il materiale è in buone condizioni, come ad esempio materiali esposti a fenomeni di deterioramento come correnti d'aria, intemperie, vibrazioni.

   In questo caso si devono adottare misure per evitare che il danneggiamento potenziale abbia luogo e si deve attuare un programma di controllo e manutenzione.

   Se non è possibile ridurre le cause di un potenziale danneggiamento si deve prendere in considerazione la possibilità di un intervento di bonifica da effettuare nel medio termine.
3. **Materiali integri non suscettibili di danneggiamento**: situazioni in cui non esiste il pericolo di rilascio di fibre di amianto come ad esempio per materiali non accessibili al personale o confinati o accessibili ma difficilmente danneggiabili.

   a) In questo caso non è necessario nessun intervento di bonifica ma occorre un controllo periodico dei materiali e il rispetto di opportune procedure di sicurezza per le operazioni di manutenzione e pulizia dell'edificio.

Il valore massimo di esposizione per l'amianto previsto dal D.Lgs. 81/08 è fissato a 0,1 fibre/cm^3 di aria, misurato come media ponderata nel tempo di riferimento di otto ore.

Si individuano quindi due fasi operative:

- **Fase 1**: sopralluogo specifico nelle sedi svolto da un addetto qualificato ai sensi del suddetto decreto al fine di:
  - individuare o escludere la presenza di amianto;
  - in caso di sospetta presenza valutare lo stato di conservazione e il luogo;
  - suggerire la necessità di campionamento ambientale e di campioni di materiale.

Nel caso in cui si rilevi materiale sospetto si passa a:

- **Fase 2**: prelievo di campioni di materiale e rilevamento di concentrazione nell'ambiente di lavoro. Definizione di modalità di trattamento in conformità a quanto descritto dal decreto stesso.

II.D.21 Biologico e ferite da taglio e da punta nel settore ospedaliero

- **Ferite da taglio e punto nel settore ospedaliero**

Tale rischio riguarda gli operatori del settore sanitario (compresi gli studenti che seguono corsi di formazione sanitaria e i sub-fornitori, intesi come "ogni persona che operi in attività e servizi direttamente legati all'assistenza ospedaliera e sanitaria nel quadro di rapporti contrattuali di lavoro con il datore di lavoro") che sono esposti al rischio di infezione da agenti biologici patogeni a seguito del possibile contatto con liquidi biologici infetti.

I criteri di valutazione del rischio di ferite da taglio e da punta nel settore sanitario o ospedaliero, sono definiti nel Titolo X-bis del D.Lgs. 81/08. In particolare:

- individuazione delle mansioni a rischio;
- valutazione del livello di esposizione in funzione delle modalità operative (P x D);
- individuazione delle misure tecniche, organizzative e procedurali riguardanti le condizioni lavorative, il livello delle qualificazioni professionali, i fattori psicosociali legati al lavoro per eliminare o ridurre il rischio.

- **Biologico**

L'obiettivo della valutazione del rischio biologico è individuare le possibili situazioni che possono esporre il lavoratore al contatto con agenti biologici, individuare le caratteristiche di tali agenti biologici e le conseguenti misure di prevenzione e protezione, come richiesto dal Titolo X del D.Lgs 81/08.

Il rischio da esposizione ad agenti biologici sussiste se sono presenti microrganismi quali:

- batteri e organismi simili,
- virus,
- parassiti,
- funghi.

Dall'analisi delle attività vengono considerati i punti o le fasi in cui può determinarsi l'esposizione a un agente biologico pericoloso, individuando se la stessa è determinata da:

- uso deliberato;
- esposizione potenziale (esecuzione di uno specifico processo lavorazione che può comportare esposizione ad agenti biologici).

La magnitudo viene definita dalla pericolosità (appartenenza al Gruppo di classificazione dell'agente biologico), ovvero sulla base di quanto esso sia:

- infettivo;
- patogeno;
- trasmissibile;
- neutralizzabile.

Conformemente a quanto riportato nell'art. 268 del D.Lgs. 81/08 e s.m.i., vengono individuati gli agenti biologici come indicato in tabella seguente.

Gruppo agente biologico	Definizione
1	Agente biologico che presenta poche possibilità di causare malattie in soggetti umani.
2	Agente che può causare malattie in soggetti umani e costituire un rischio per i lavoratori; è poco probabile che si propaga nella comunità; sono di norma disponibili efficaci misure profilattiche o terapeutiche.
3	Agente che può causare malattie gravi in soggetti umani e costituisce un serio rischio per i lavoratori; l'agente biologico può propagarsi nella comunità, ma di norma sono disponibili efficaci misure profilattiche o terapeutiche.
4	Agente biologico che può provocare malattie gravi in soggetti umani e costituisce un serio rischio per i lavoratori e può presentare un elevato rischio di propagazione nella comunità; non sono disponibili, di norma, efficaci misure, profilattiche o terapeutiche.

Nel caso in cui l'agente biologico oggetto di classificazione non possa essere attribuito in modo inequivocabile ad uno fra i due gruppi sopraindicati, esso viene classificato nel gruppo di rischio più elevato tra le due possibilità. L'elenco degli agenti biologici classificati nei gruppi è riportato in Allegato XLVI del D.Lgs. 81/08.

Nel caso debba essere condotta la valutazione del rischio di esposizione particolare (es. Personale medico) e per la valutazione degli ambienti speciali (es. ospedalieri/ambulatoriali) verrà utilizzato l'algoritmo proposto dalla ***Linea Guida INAIL-CONTARP "Il rischio biologico negli ambulatori Prime Cure INAIL – Proposta di valutazione attraverso una metodologia integrata".***

Per quantificare il danno "D" si considera il gruppo di appartenenza degli agenti biologici potenzialmente presenti (in caso di agenti appartenenti a gruppi diversi si considera il gruppo più alto).

GRUPPO AGENTE BIOLOGICO	DANNO
1	1
2	2
3	3
4	4

Per quantificare la probabilità "P" (intesa come possibilità che un individuo esposto ad agenti biologici venga contaminato e possa sviluppare una patologia infettiva) si utilizza la seguente formula:

$$\boldsymbol{P = C \times \left[\sum_{1}^{6} F_i + 1\right] / 7}$$

Dove:

C: è il grado di contaminazione presuntiva delle fonti di rischio (rischio intrinseco);

F_i = è il coefficiente che esprime il grado di influenza sull'esposizione al rischio di ciascuno degli "i" elementi (da 1 a 6),individuano le caratteristiche che, secondo il modello adottato, condizionano il rischio biologico; ad ognuno di essi deve essere assegnato un valore numerico, secondo il seguente criterio:

- **0** = la caratteristica è adeguata ad una corretta gestione del rischio;
- **0,5** = la caratteristica è giudicata parzialmente adeguata alla corretta gestione del rischio;
- **1** = la caratteristica non è adeguata alla corretta gestione del rischio.

F1= Quantità agenti infetti per turno lavorativo

Quantità	F1
Bassa, limitata a pochi grammi	0
Media, quantitativi intorno ai 500 g/ml	0,5

Alta, quantitativi oltre i 500 g/ml	1

F2 = Frequenza di contatto

Frequenza di contatto	F2
Bassa (1 o poche volte al mese)	0
Media (1 o poche volte a settimana)	0,5
Alta (almeno giornaliera)	1

F3= Caratteristiche strutturali degli ambienti di lavoro

Caratteristiche strutturali	F3
Adeguate	0
Parzialmente adeguate	0,5
Non adeguate	1

F4= Procedure / Buone prassi

Procedure / Buone Prassi	F4
Adeguate	0
Parzialmente adeguate	0,5
Non adeguate	1

F5= Utilizzo DPI

Utilizzo DPI	F5
Adeguato, tutto il pers. esp. usa i DPI previsti	0
Parz. adeguate, non tutto il pers. è stato fornito di DPI	0,5
Non adeguate, meno del 50% del pers. è stato dotato di DPI	1

F6= Formazione

Formazione	F6
Adeguato, tutto il pers. esposto è formato	0
Parz. adeguate, non tutto il pers. esp. è formato	0,5
Non adeguate, meno del 50% del pers. esp. è formato	1

Il livello di rischio è dato quindi dal prodotto dei due fattori: **R = P x D =** $\frac{\{C \times [\sum_1^6 F_i + 1]\}}{7} \times D$

Valore	Livello di Rischio
0,5 < R ≤1	**Accettabile**
1 <R ≤ 2	**Basso**

2 < R ≤ 8	Medio
8 < R ≤ 10	Alto
10 < R ≤ 16	Inaccettabile

Nel caso di indagine strumentale, per valutare lo stato di sanità degli ambienti di lavoro si considerano più specificatamente i seguenti inquinanti microbiologici:

- carica batterica psicrofila, che rappresenta un valido indicatore della contaminazione batterica ambientale. È riconducibile a batteri che vivono a spese della sostanza organica in decomposizione e hanno una temperatura di crescita ottimale intorno ai 20°C;
- carica batterica mesofila, che rappresenta un valido indicatore della contaminazione di origine umana e animale. È riconducibile a batteri che hanno una temperatura di crescita ottimale intorno ai 37°C;
- carica fungina totale (muffe e lieviti): si tratta di un indicatore ambientale molto importante in quanto spesso correlato alla presenza di elevata umidità e polverosità, ridotta ventilazione e scarsa o insufficiente qualità dell'aria. Alcune muffe sono responsabili di patologie infettive per l'uomo nonché di reazioni di ipersensibilità, forme allergiche o tossiche.

PARAMETRI MICROBIOLOGICI: CARICA BATTERICA E FUNGINA						
Parametro	Unità di misura	Valori di riferimento				
		Molto basso	Basso	Medio	Alto	Molto alto
C.F.U. 20°C	CFU/m^3	< 50	50– 100	101 – 500	501 – 2.000	> 2.000
C.F.U. 37°C						
Muffe						

Inoltre è valutato:

A. l'indice globale di contaminazione microbica (IGCM), che rappresenta la misura complessiva dell'inquinamento microbico ambientale associato alle diverse cariche batteriche (mesofila e psicrofila) e fungine, e fornisce uno strumento di giudizio aggiuntivo della qualità dell'aria.

IGCM/m3 = (CFU/m^3 batteri a 37°C) + (CFU/m^3 batteri a 20°C) + (CFU/m^3 miceti)

B. l'Indice di contaminazione da batteri mesofili (ICM o ICA), che consente di valutare il contributo all'inquinamento da parte dei batteri di origine umana e animale tra i quali possono essere presenti specie potenzialmente patogene e riveste fondamentale importanza ai fini della valutazione dell'efficienza dei ricambi d'aria.

ICA = (CFU/m^3 di batteri mesofili) / (CFU/m^3 batteri psicrofili)

Parametro	Unità di misura	Valori di riferimento				
		Molto basso	Basso	Medio	Alto	Molto alto
IGCM	CFU/m^3	< 500	< 1.000	> 1.000	> 5.000	> 10.000
ICA (CFU 37°C / CFU 20°C)	≤ 3					

Legionellosi

Le legionelle sono microorganismi presenti negli ambienti acquatici naturali e artificiali: acque sorgive, comprese quelle termali, fiumi, laghi, fanghi, ecc. Da questi ambienti esse raggiungono quelli artificiali come condotte cittadine e impianti idrici degli edifici, quali serbatoi, tubature, fontane e piscine, che possono agire come amplificatori e disseminatori del microrganismo, creando una potenziale situazione di rischio per la salute umana.

I criteri di valutazione del rischio legionellosi sono definiti dalle "Linee Guida per la prevenzione ed il controllo della Legionellosi" approvate in Conferenza Stato-Regioni.

I fattori di rischio per categoria di esposizione sono:

	LEGIONELLOSI COMUNITARIA	LEGIONELLOSI NOSOCOMIALE
Modalità di trasmissione	Inalazione di aerosol contaminato (sospensione di particelle solide o liquide in aria)	Inalazione di aerosol contaminato Aspirazione Infezione di ferite
Sorgente di infezione	Torri di raffreddamento Impianti idrici Vasche idromassaggio Stazioni termali Terriccio e composti per giardinaggio Impianti idrici di riuniti odontoiatrici	Torri di raffreddamento Impianti idrici Piscine riabilitative Dispositivi per la respirazione assistita Vasche per il parto in acqua Altri trattamenti medici
Luogo e occasione di infezione	Siti industriali Centri commerciali Ristoranti Centri sportivi e centri benessere Residenze private	Ospedali Utilizzo di dispositivi medici
Fattori di rischio (ambientali)	Vicinanza a sorgenti di trasmissione quali: torri di raffreddamento/condensatori evaporativi non mantenuti adeguatamente. Impianti idrici complessi e presenza di rami morti.	Vapori in uscita da torri evaporative Impianti idrici complessi vetusti, con rami morti Impossibilità di garantire le temperature raccomandate Bassa pressione o flusso intermittente dell'acqua
Fattori di rischio (personali)	Età > 40 anni Sesso maschile Tabagismo Viaggi recenti Malattie concomitanti	Immunosoppressione dovuta a trapianti o ad altre cause Interventi chirurgici a testa e

	LEGIONELLOSI COMUNITARIA	LEGIONELLOSI NOSOCOMIALE
	(diabete, malattie cardiovascolari, immunosoppressione da corticosteroidi, malattie croniche debilitanti, insufficienza renale cronica, malattie ematologiche, tumori, ipersideremia).	collo, tumori, leucemie e linfomi, diabete, malattie croniche dell'apparato cardiaco e polmonare Utilizzo di dispositivi per la respirazione assistita Tabagismo e alcolismo

Il Rischio legionellosi dipende da un certo numero di fattori, i più importanti sono:

- Temperatura dell'acqua compresa tra 20 e 50°C;
- Presenza di tubazioni con flusso d'acqua minimo o assente (tratti poco o per nulla utilizzati della rete, utilizzo saltuario delle fonti di erogazione);
- Utilizzo stagionale o discontinuo della struttura o di una sua parte;
- Caratteristiche e manutenzione degli impianti e dei terminali di erogazione (pulizia, disinfezione);
- Caratteristiche dell'acqua di approvvigionamento a ciascun impianto (fonte di erogazione, disponibilità di nutrimento per Legionella, presenza di eventuali disinfettanti);
- Vetustà, complessità e dimensioni dell'impianto;
- Ampliamento o modifica d'impianto esistente (lavori di ristrutturazione);
- Utilizzo di gomma e fibre naturali per guarnizioni e dispositivi di tenuta;
- Presenza e concentrazione di Legionella, evidenziata a seguito di eventuali pregressi accertamenti ambientali (campionamenti microbiologici).

Una volta individuati i punti critici degli impianti, si procede con il campionamento secondo il protocollo operativo definito dalle Linee Guida e, sulla base delle risultanze, con gli interventi di bonifica definiti in base alla contaminazione rilevata.

II.D.22 Qualità dell'aria

La qualità dell'aria è caratterizzata da fattori che concernono il microclima e da altri fattori concernenti gli inquinanti aerodispersi.

In Italia non esiste una normativa specifica elaborata per il controllo della qualità dell'aria indoor. A livello internazionale esistono diversi standard di qualità dell'aria che sono riferiti a differenti gruppi di

popolazione generale e lavorativa rispettivamente. Le linee guida e gli standard per la qualità dell'aria indoor specificano le concentrazioni massime, i tempi di esposizione per specifici inquinanti o la ventilazione raccomandata. I limiti massimi di accettabilità degli inquinanti per gli ambienti confinati non sono sempre disponibili, nel qual caso si utilizzano gli standard di qualità dell'aria esterna, che possono essere considerati in prima approssimazione accettabili anche per l'aria indoor. In mancanza di specifici valori di riferimento per una determinata sostanza inquinante si usa adottare una concentrazione pari ad 1/10 del TLV (valori limiti ambientali) dell'ACGIH (*American Conference of Governmental Industrial Hygienenist*) per l'ambiente di lavoro, con l'attenzione che tale valore può non rappresentare una concentrazione soddisfacente per individui estremamente sensibili o per sostanze irritanti (ASHRAE, 1989).

La scelta delle sostanze che devono essere monitorate in un contesto non industriale e tipico di attività lavorative di ufficio, viene effettuata in funzione dei seguenti criteri:

- gravità e frequenza degli effetti sulla salute;
- entità della diffusione dell'agente nocivo nell'ambiente;
- trasformazioni ambientali e/o alterazioni metaboliche causate dalla sostanza;
- persistenza della molecola nell'ambiente e suo destino ecologico;
- popolazione esposta: dimensioni e presenza di gruppi a rischio.

Il protocollo adottato è quindi basato sul sistema di analisi dei rischi e individuazione dei punti critici di controllo e parametri correlati e predisposto per raggiungere i seguenti fondamentali obiettivi:

- valutazione della qualità dell'aria negli ambienti confinati ed eventuale esposizione a sostanze chimiche;
- valutazione dell'efficienza del sistema di ricambio dell'aria e della capacità di depurazione.

Nell'ambito dell'indagine si analizzano i seguenti parametri analitici:

QUALITÀ DELL'ARIA INDOOR	
Parametri	**Valore limite di riferimento**
Ricambi d'aria	*4 ric/h (ASRHAE standard 62-1989 e s.m.).*
Polveri inalabili (PM 2.5)	*< 90 $\mu g/m^3$*
Fibre aerodisperse	*< 100 ff/l*

AGENTI CHIMICI (MICROINQUINANTI CHIMICI)	
Parametri	**Valore limite di riferimento**
VOC totali	***Ottimali:*** *< 200*

	Comfort: *200- 500* ***Accettabilità:*** *500 – 800* ***Non comfort:*** *> 800* ***Tossicità:*** *> 25.000*
Anidride carbonica (CO_2)	*900 ppm (parti per milione).*
Monossido di carbonio (CO)	*10 mg/m³ (concentrazione media di 1 ora)* *40 mg/m³(concentrazione media di 8 ore)*
Ossidi di azoto (NO_2)	200 *µg/m³*
Ossidi di zolfo (SO_2)	200 *µg/m³*

Infine, la valutazione della qualità dell'aria prevede la verifica della presenza di "fibre aerodisperse" nell'aria degli ambienti di lavoro ed in caso affermativo la determinazione dell'entità dell'inquinamento ambientale.Dal punto di vista operativo l'indagine per l'analisi delle fibre aerodisperse è basata sul prelievo di campioni ambientali di aria e successiva analisi degli stessi.

II.D.23 Incendio

I criteri di valutazione del rischio incendio sono stabiliti dal D.M. 10/03/1998 e dal D.P.R. 151/2011 (per le attività soggette al Certificato di Prevenzione Incendi). In particolare, la valutazione consiste nell'identificare:

- il tipo di attività;
- presenza di materiali combustibili ed infiammabili (solidi, liquidi e gassosi). Con particolare riferimento alle quantità impiegate, alla modalità di manipolazione e stoccaggio;
- presenza di sorgenti di innesco e fonti di calore (ad esempio: fiamme o scintille libere dovute a processi lavorativi quali taglio, affilatura o saldatura; attrito; macchine o apparecchiature in cui si produce calore non installate o usate secondo le norme di buona tecnica; uso di fiamme libere; attrezzature elettriche non installate o usate secondo le norme di buona tecnica);
- presenza di lavoratori o altre persone esposte, con particolare attenzione a possibile presenza di:
    - *aree di riposo;*
    - *pubblico occasionale in numero tale da determinare situazione di affollamento;*
    - *persone con limitata mobilità, udito o vista;*
    - *persone che non hanno familiarità con i luoghi e con le relative vie di esodo (visitatori);*

- *lavoratori in aree a rischio specifico di incendio;*
- *persone che possono essere incapaci di reagire prontamente in caso di incendio possono essere particolarmente ignare del pericolo causato da un incendio, poiché lavorano in aree isolate e le relative vie di esodo sono lunghe e di non facile praticabilità.*

La valutazione del rischio si articola nelle seguenti fasi:

a) individuazione di ogni pericolo di incendio (sostanze facilmente combustibili e infiammabili, sorgenti di innesco, situazioni che possono determinare la facile propagazione dell'incendio);

b) individuazione dei lavoratori e di altre persone presenti nel luogo di lavoro esposte a rischi di incendio;

c) eliminazione o riduzione dei pericoli di incendio;

d) valutazione del rischio residuo di incendio;

e) verifica della adeguatezza delle misure di sicurezza esistenti ovvero individuazione di eventuali ulteriori provvedimenti e misure necessarie ad eliminare o ridurre i rischi residui di incendio.

La classificazione delle aree a rischio omogeneo (secondo il DM 10/03/1998) è stata effettuata valutando la conformità ai requisiti alla normativa in vigore.

La correlazione tra la classificazione e il valore di rischio R è riportato nella tabella seguente:

CLASSIFICAZIONE		RISCHIO
D.M. 10/03/1998	**D.P.R. 151/2011**	
-	-	Accettabile
Basso	Categoria A	Basso
Medio	Categoria B	Medio
Elevato	Categoria C	Alto

II.D.24 Esplosione

L'art. 288 del D.Lgs. 81/08 definisce le atmosfere esplosive come "miscele con l'aria, a condizioni atmosferiche, di sostanze infiammabili allo stato di gas, vapori, nebbie o polveri in cui, dopo accensione, la combustione si propaga nell'insieme della miscela incombusta".

La valutazione del rischio esplosione è effettuata ai sensi del Titolo XI del D. Lgs. 81/08 considerando:

- Presenza di atmosfere esplosive;
- Fonti di accensione presenti, comprese le scariche elettrostatiche;
- Caratteristiche dell'impianto, sostanze utilizzate, processi e loro possibili interazioni;
- Luoghi che sono o possono essere in collegamento, tramite aperture, con quelli in cui possono formarsi atmosfere esplosive.

I luoghi di lavoro in cui si possono formare atmosfere esplosive sono classificati in zone, in base alla frequenza e durata della presenza di tali atmosfere, secondo le indicazioni contenute nell'art. 293 e nell'Allegato XLIX del D.Lgs. 81/08, di seguito riportate:

	CLASSIFICAZIONE	DESCRIZIONE
Gas e vapori	**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 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 nebbia, è probabile che avvenga occasionalmente durante le normali attività
	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
Polveri	**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
	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

	CLASSIFICAZIONE	DESCRIZIONE
	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

Dopo l'identificazione delle situazioni che possono generare pericoli di esplosione, si procede alla stima delle stesse considerando il prodotto di due fattori quali la probabilità di accadimento "P" ed entità del danno "D".

A valle della classificazione delle aree pericolose sono individuati i provvedimenti organizzativi e le misure di protezione contro le esplosioni ai sensi di quanto previsto nell'Allegato L del D.Lgs. 81/08.

II.D.25 Elettrico

La valutazione del rischio elettrico è effettuata secondo quanto previsto dal D. Lgs. 81/08, tenendo conto dei rischi derivanti da:

- contatti elettrici diretti;
- contatti elettrici indiretti;
- innesco e propagazione di incendi e di ustioni dovuti a sovratemperature pericolose, archi elettrici e radiazioni;
- innesco di esplosioni;
- fulminazione diretta ed indiretta;
- sovratensioni;
- altre condizioni di guasto ragionevolmente prevedibili.

Inoltre, sono prese in considerazione anche:

- le condizioni e le caratteristiche specifiche del lavoro, ivi comprese eventuali interferenze;
- i rischi presenti nell'ambiente di lavoro;
- tutte le condizioni di esercizio prevedibili.

Per valutare tale rischio si acquisiscono le seguenti informazioni:

- verifica se l'impianto è realizzato "a regola d'arte" secondo la norma CEI 64-8 (presenza della dichiarazione di conformità ai sensi della L. 46/90 o di rispondenza ai sensi del D.M. 37/08);
- verifica documentale (presenza della denuncia di messa a terra e delle verifiche periodiche da parte dell'organismo abilitato secondo il D.Lgs. 462/01);
- verifica dell'integrità dell'isolamento dei cavi di alimentazione (comprese le prolunghe) degli apparecchi e degli apparecchi stessi;
- verifica che i fabbricati risultino protetti dalle scariche atmosferiche (art. 84 del D.Lgs. 81/08), ovvero dotati di idonei sistemi di protezione contro le scariche atmosferiche, in conformità alle norme tecniche (in particolare CEI EN 62305-2);

Il rischio viene valutato attribuendo un valore di probabilità di accadimento (P) e un valore di entità del danno (D) dell'evento stesso. Il prodotto di questi due valori (P x D) fornisce il valore "R" di rischio riportato nella Matrice dei Rischi.

II.D.26 Rischi Particolari

Si considerano rischi particolari, così come indicato all'art. 28 del D.Lgs. 81/08 e s.m.i., i rischi collegati allo stress lavoro-correlato, quelli riguardanti le lavoratrici in stato di gravidanza e/o in fase di allattamento e i rischi connessi alle differenze di genere, all'età, alla provenienza da altri Paesi e quelli connessi alla specifica tipologia contrattuale attraverso cui viene resa la specifica tipologia contrattuale.

a) Rischi Psicosociali: Rischio Stress Lavoro-Correlato

Lo stress è definibile come "uno stato che si accompagna a malessere e disfunzioni fisiche, psicologiche e sociali e che consegue dal fatto che le persone non si sentono in grado di superare i gap rispetto alle richieste o alle attese nei loro confronti" (*punto 3 dell'Accordo Europeo 8 ottobre del 2004*).

I riferimenti generali adottati per la valutazione dei rischi psicosociali sono i seguenti:

1) Decreto Legislativo 8 aprile 2008 n.81;
2) "Indicazioni per la valutazione dello stress lavoro-correlato" approvate il 17-11-2010 dalla Commissione Consultiva permanente per la salute e sicurezza sul lavoro;
3) Accordo Interconfederale 2008, di recepimento a livello nazionale dell'Accordo Europeo dell'8 ottobre 2004
4) "Valutazione e gestione del rischio da stress lavoro-correlato". Manuale ad uso delle aziende in attuazione del D.Lgs 81/2008 e s.m.i. – INAIL Maggio 2011 (di seguito Manuale INAIL).

La valutazione, effettuata per "gruppi omogenei" di lavoratori, si articola in due fasi di valutazione: preliminare e approfondita.

Fase 1: VALUTAZIONE PRELIMINARE

Rilevazione degli <u>indicatori oggettivi</u>. In questa fase risulta necessario l'istituzione ed il coinvolgimento del Gruppo di Gestione della Valutazione composto da:

- Datore di Lavoro;
- RSPP/ASPP;
- RLS;
- Medico Competente.

Durante la valutazione preliminare (oggettiva) vengono rilevati indicatori oggettivi e verificabili appartenenti a tre distinte famiglie:

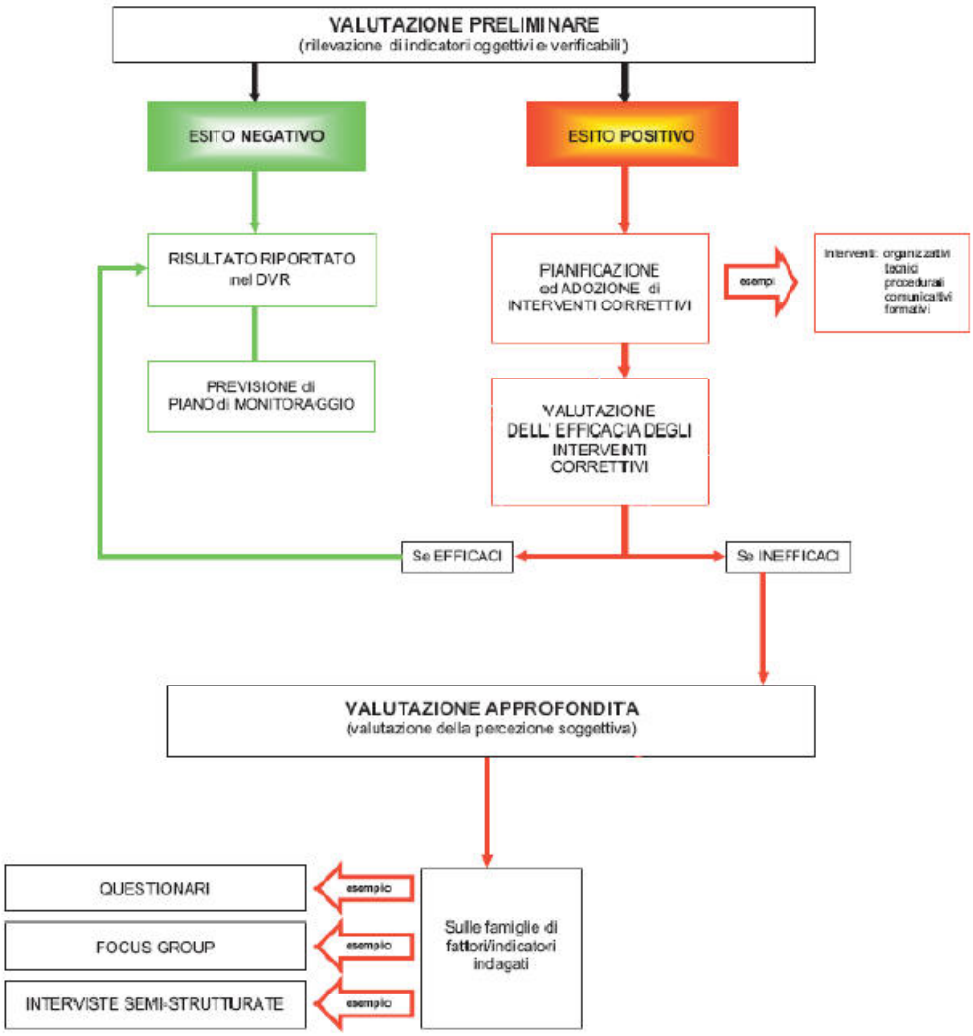
1) EVENTI SENTINELLA – 10 indicatori (indici infortunistici, assenze per malattia, assenze dal lavoro, ferie non godute, rotazione del personale, turnover, procedimenti e sanzioni disciplinari, segnalazioni del medico competente, specifiche e frequenti lamentele formalizzate da parte dei lavoratori,...);

2) FATTORI DI CONTENUTO DEL LAVORO – 4 indicatori (ambiente di lavoro e attrezzature, carichi e ritmi di lavoro, orario di lavoro e turni, corrispondenza tra le competenze dei lavoratori e i requisiti professionali richiesti,...).

3) FATTORI DI CONTESTO DEL LAVORO – 6 indicatori (funzione e cultura organizzativa, ruolo nell'ambito dell'organizzazione, evoluzione della carriera, autonomia decisionale e controllo, rapporti interpersonali sul lavoro, interfaccia casa-lavoro con conciliazione vita-lavoro,...);

Tali parametri vengono utilizzati per avere un'indicazione sul livello di salute organizzativa della propria realtà produttiva. Ad ogni indicatore è associato un punteggio che concorre al punteggio complessivo dell'area. I punteggi delle 3 aree vengono sommati e si identifica il proprio posizionamento nella "tabella dei livelli di rischio", esprimendo il punteggio ottenuto.

LIVELLO DI RISCHIO	PUNTEGGIO	NOTE
RISCHIO BASSO	0 ÷ 17	L'analisi degli indicatori non evidenzia particolari condizioni organizzative che possono determinare la presenza di stress correlato al lavoro. Ripetere la valutazione in caso di cambiamenti organizzativi aziendali o comunque ogni 2 anni.
RISCHIO MEDIO	18 ÷ 34	L'analisi degli indicatori evidenzia condizioni organizzative che possono determinare la presenza di stress correlato al lavoro. Per ogni condizione di rischio identificata si devono adottare le azioni di miglioramento mirate. Monitoraggio annuale degli indicatori. Se queste non determinano un miglioramento entro un anno, sarà necessario procedere al secondo livello di valutazione.
RISCHIO ELEVATO	35 ÷ 67	L'analisi degli indicatori evidenzia condizioni organizzative con sicura presenza di stress correlato al lavoro. Si deve effettuare una valutazione della percezione dello stress dei lavoratori. E' necessario oltre al monitoraggio delle condizioni di stress la verifica di efficacia delle azioni di miglioramento .



Fase 2: VALUTAZIONE APPROFONDITA

La valutazione approfondita prevede "la valutazione della percezione soggettiva dei lavoratori" utile all'identificazione e caratterizzazione del rischio da stress lavoro-correlato e delle sue cause. Tale fase va intrapresa, come approfondimento, nel caso in cui nella fase precedente, a seguito dell'attività di monitoraggio, si rilevi l'inefficacia delle misure adottate e relativamente "*ai gruppi omogenei di lavoratori rispetto ai quali sono state rilevate le problematiche*".

Nella scelta degli "strumenti" da adottare nella valutazione della percezione dei lavoratori, a titolo esemplificativo, le indicazioni della Commissione Consultiva riportano "*questionari, focus group, interviste semistrutturate*", utili a caratterizzare, su basi scientifiche, la percezione dei lavoratori relativamente ai

"fattori di contesto e di contenuto del lavoro". Lo strumento proposto dal Manuale INAIL è un questionario, composto da 35 domande riguardanti le condizioni di lavoro ritenute potenziali cause di stress all'interno dell'azienda, che corrispondono ai sei fattori di rischio o dimensioni organizzative definiti dal modello Management Standards (domanda, controllo, supporto, relazioni, ruolo, cambiamento).

Ad ogni domanda si risponde scegliendo tra le seguenti opzioni: mai, raramente, qualche volta, spesso, sempre. A queste risposte sono associati dei punteggi (0,1,2,3,4). Il punteggio complessivo di ogni singolo questionario consente di identificare il livello di rischio del compilatore (RISCHIO INDIVIDUALE).

Si individuano quindi 4 livelli di RISCHIO INDIVIDUALE (assente, moderato, elevato, grave):

PUNTEGGIO SINGOLO QUESTIONARIO	LIVELLO DI RISCHIO INDIVIDUALE
0 ÷ 44	*ASSENTE*
45 ÷ 89	*MODERATO*
90 ÷ 114	*ELEVATO*
115 ÷ 140	*GRAVE*

Si procede infine alla valutazione del livello di RISCHIO COMPLESSIVO della popolazione campionata:

- Se almeno il 70% dei questionari individuali compilati è a rischio "assente", il rischio complessivo è ASSENTE;
- Se almeno il 70% dei questionari individuali compilati è a rischio "assente" e "moderato", il rischio complessivo è DA MONITORARE;
- Se meno del 70% dei questionari individuali compilati è a rischio "assente" e "moderato", il rischio complessivo è INACCETTABILE.

b) Rischi Psicosociali: Mobbing

Il Mobbing può essere definito come:

- Comunicazione ostile e contraria ai principi etici, perpetrata in modo sistematico da una o più persone principalmente contro un singolo individuo che viene per questo spinto in una posizione di impotenza e impossibilità di difesa e qui costretto a restare da continue attività ostili (Leymann, 1996):

oppure:

- Attacco continuato e persistente nei confronti dell'autostima e della fiducia in sé della vittima. La ragione sottostante tale comportamento è il desiderio di dominare, soggiogare, eliminare; la caratteristica dell'aggressore è il totale rifiuto di farsi carico di ogni responsabilità per le conseguenze delle sue azioni (Field, 1996).

Ed è una forma di violenza psicologica intenzionale, sistematica e duratura, perpetrata in ambiente di lavoro, volta alla estromissione fisica o morale del soggetto/i dal processo lavorativo o dall'impresa. I comportamenti più significativi identificabili come azioni di mobbing possono essere:

- Gli attacchi alla persona (ad es. derisione, diffusione di false informazioni, esclusione, intrusioni nella vita privata, isolamento, maldicenze, minacce di violenza, molestie sessuali,...);
- Minacce alla carriera professionale (ad es. assegnazione di compiti nuovi o pericolosi senza formazione e senza gli strumenti necessari, assegnazione di "compiti senza significato", azioni disciplinari infondate, controllo eccessivo, critiche e rimproveri, esclusione da riunioni o progetti, inattività forzata, minacce di azioni disciplinari o di licenziamento, retrocessioni di carriera, riduzione graduale dei compiti o, all'opposto, sovraccarico di lavoro con "scadenze impossibili da rispettare", trasferimenti ingiustificati,...);
- Marginalizzazione dall'attività lavorativa;
- Svuotamento delle mansioni;
- Prolungata attribuzione di compiti dequalificanti o esorbitanti;
- ...

Tale rischio non è valutabile classicamente, attraverso una valutazione quantitativa (P x D) o qualitativa, pertanto, la sua individuazione sarà volta esclusivamente alla prevenzione del fenomeno attraverso la messa a disposizione di strumenti informativi (opuscoli,...).

c) Rischi Connessi alle lavoratrici in stato di gravidanza e allattamento

La valutazione dei rischi connessi alle lavoratrici madri viene effettuata in accordo con le norme di tutela delle lavoratrici madri (D.Lgs. 151/2001).

I criteri adottati per tale valutazione si basano sulla individuazione delle mansioni a rischio relative alle lavoratrici sia durante il periodo di gravidanza sia in allattamento, verificando per ogni mansione la presenza di rischi rilevanti per le lavoratrici madri. Per ciascuna mansione, in collaborazione con il MC,

viene quindi valutata la compatibilità con lo stato di gravidanza o allattamento, in base a quanto definito nel D.Lgs. 151/2001).

RISCHIO			DIVIETO	
IDENTIFICAZIONE	DESCRIZIONE LEGISLATIVA	RIFERIMENTO LEGISLATIVO	GRAVIDANZA	FINO A 7 MESI DOPO IL PARTO
POSTURE E POSIZIONI DI LAVORO ASSUNTE NEL TURNO LAVORATIVO				
Attività in postura eretta prolungata (se supera metà dell'orario di lavoro)	Lavori che comportano una stazione in piedi per più di metà dell'orario o che obbligano ad una posizione particolarmente affaticante	D.Lgs 151/01 art.7 all.Alett.G	Divieto	Non c'è divieto
Attività in posizione seduta fissa			Divieto a partire dalla fine del sesto mese di gestazione	Non c'è divieto
Posture incongrue			Divieto	Non c'è divieto
Ripetuti piegamenti e rotazione del busto			Divieto	Non c'è divieto
Lavoro in postazioni elevate (scale, piattaforme, impalcature)	Lavori su scale ed impalcature mobile e fisse	D.Lgs 151/01 art.7 all.Alett. e	Divieto	Non c'è divieto
RISCHI FISICI				
Esposizione a Rumore	- Rischi per i quali vige obbligo di visite mediche preventive e periodiche	D.Lgs. 151/01 art.7 All.Alett. B	Divieto se il livello di esposizione giornaliera (LEX)è ≥ 80 dB	Divieto se il livello di esposizione giornaliera (LEX)è ≥ 85 dB
	- Agenti fisici: rumore	D.Lgs 151/01 art 11 all.C .A.1.c		
	- Lavori vietati ai minori	D.Lgs 151/01 art .7 all.Alett. A		
	- Malattie professionali	D.Lgs 151/01 art.7 all.Alett.C		
Lavoro a bordo di mezzi di trasporto (aereo, autobus, muletti…)	Lavori a bordo delle navi, degli aerei, dei treni, dei pullman e di ogni altro mezzo di comunicazione in moto	D.Lgs. 151/01 art. 7 all. A lett. O	Divieto	Non c'è divieto
Lavori con macchina mossa a pedale o comandata a pedale	- Lavori con macchina mossa a pedale o comandata a pedale, qualora il ritmo del movimento sia frequente o esiga notevole sforzo	D.Lgs. 151/01 art. 7 all. A lett. H	Divieto	Non c'è divieto
	- Lavori vietati ai minori	D.Lgs. 151/01 art. 7 all. A lett. A		
Lavoro con utilizzo di utensili comportanti vibrazioni o scuotimenti(vibrazioni trasmesse al sistema mano-braccio)	- Malattie professionali	D.Lgs. 151 art.7 All. A lett. C	Divieto	Divieto qualora il livello di esposizione sia uguale o superiore al livello di azione
	- Agenti fisici: colpi, vibrazioni meccaniche o movimenti	D.Lgs 151/01 art 11 all.C lett.A.1.a		
	- Lavori con macchine scuotenti o con utensili che trasmettono intense vibrazioni	D.Lgs. 151/01 art. 7 all. A lett. I		
Lavoro con utilizzo di utensili comportanti vibrazioni o scuotimenti(vibrazioni trasmesse al corpo intero)	- Rischi per i quali vige obbligo di visite mediche preventive e periodiche	D.Lgs. 151 art.7 All. A lett. B		
Mansione con esposizione a Sollecitazioni termiche estreme(ambienti severi caldi o severi freddi) e/o esposizione a sbalzi	- Agenti fisici – sollecitazioni termiche - Lavori vietati ai minori (celle frigorifere)	D.Lgs. 151/01 art 11 all.C lett.A.1.f	Divieto	Divieto

RISCHIO			DIVIETO	
IDENTIFICAZIONE	DESCRIZIONE LEGISLATIVA	RIFERIMENTO LEGISLATIVO	GRAVIDANZA	FINO A 7 MESI DOPO IL PARTO
termici > 10°C		D.Lgs. 151/01 art. 7 all. A lett. A		
Esposizione a discomfort termico(come definito dalla norma UNI EN ISO 7730 e Linee Guida del Coordinamento tecnico interregionale della prevenzione nei luoghi di lavoro)			In relazione alla valutazione del rischio	In relazione alla valutazione del rischio
Radiazioni non ionizzanti (RNI): ELF (ExtremelyLowFrequency) VLF (VeryLowFrequency) Radiofrequenze Microonde	- Agenti fisici – radiazioni non ionizzanti	D.Lgs 151/01 art 11 all.C lett.A.1.e	Divieto	Divieto per esposizioni superiori ai livelli di azione stabiliti dalla normativa vigente art. 208 D.lgs. 81/08
	- Malattie professionali	D.Lgs 151/01 art.7 all.Alett.C		
Radiazioni ottiche: Infrarosso Luce visibile Ultravioletto	- Agenti fisici – radiazioni non ionizzanti	D.Lgs 151/01 art 11 all.C lett.A.1.e	Divieto	In relazione alla valutazione del rischio ai sensi dell'art. 216 d.lgs. 81/2008
	- Malattie professionali	D.Lgs 151/01 art.7 all.Alett.C		
Radiazioni ionizzanti	- Le donne, durante la gravidanza, non possono svolgere attività in zone classificate o, comunque, essere adibite ad attività che potrebbero esporre il nascituro ad una dose che ecceda un millisievert durante il periodo della gravidanza	D.Lgs 151/01 art.8	Divieto	Divieto (e durante il periodo di allattamento)
	- lavori che comportano l'esposizione alle radiazioni ionizzanti	D.Lgs 151/01 art 7 all.Alett.D		
	- Malattie professionali	D.Lgs 151/01 art 7 all.Alett.C		
	- Rischi per i quali vige obbligo di visite mediche preventive e periodiche	D.Lgs 151/01 art.7 all.Alett.B		
RISCHIO CHIMICO E CANCEROGENO				
Rischio chimico	- Malattie professionali	D.Lgs 151/01 art.7 all.Alett.C	Divieto	Divieto

RISCHIO			DIVIETO	
IDENTIFICAZIONE	DESCRIZIONE LEGISLATIVA	RIFERIMENTO LEGISLATIVO	GRAVIDANZA	FINO A 7 MESI DOPO IL PARTO
	-Agenti chimici nella misura in cui sia noto che mettono in pericolo la salute delle gestanti e del nascituro (sempreché non figurino nell'Allegato B del D.Lgs. 151/01): a) sostanze e miscele che soddisfano i criteri di classificazione del Reg. n. 1272/2008 in una o più delle seguenti classi di pericolo e categorie di pericolo con una o più delle seguenti indicazioni di pericolo, sempreché non figurino ancora nell'Allegato B del D.Lgs. 151/01: - mutagenicità sulle cellule germinali, categorie 1 A, 1 B o 2 (H340, H341), - cancerogenicità, categorie 1 A, 1 B o 2 (H350, H350i, H351), - tossicità per la riproduzione, categorie 1 A, 1 B o 2 o la categoria aggiuntiva per gli effetti sull'allattamento o attraverso di essa (H360, H360D, H360FD, H360Fd, H360Df, H361, H361d, H361fd, H362), - tossicità specifica per organi bersaglio dopo esposizione singola, categorie 1 o 2 (H370, H371) b) agenti chimici che figurano nell'allegato XLII del decreto legislativo 9 aprile 2008, n. 81 c) mercurio e suoi derivati d) medicamenti antimitotici e) monossido di carbonio f) agenti chimici pericolosi di comprovato assorbimento cutaneo	D.Lgs 151/01 art 11 all.C lett.A.3.		
	- Lavori vietati ai minori	D.Lgs 151/01 art.7 all.Alett.A		
Processi pericolosi	- Produzione di auramina con il metodo Michler - I lavori che espongono agli idrocarburi policiclici aromatici presenti nella fuliggine, nel catrame o nella pece di carbone - Lavori che espongono alle polveri, fumi e nebbie prodotti durante il raffinamento del nichel a temperature elevate - Processo agli acidi forti nella fabbricazione di alcool isopropilico - Il lavoro comportante l'esposizione a polvere di legno duro	all.Clett.B	Divieto	Divieto
Agenti cancerogeni e mutageni	- Lavori vietati ai minori - Malattie professionali	D.Lgs 151/01 art.7 all.Alett.C e lett. A	Divieto	Divieto

RISCHIO			DIVIETO	
IDENTIFICAZIONE	DESCRIZIONE LEGISLATIVA	RIFERIMENTO LEGISLATIVO	GRAVIDANZA	FINO A 7 MESI DOPO IL PARTO
Agenti biologici dei gruppi di rischio 2, 3, 4(Virus epatite B, C, rosolia, HIV, bacillo tubercolosi, bacillo sifilide, salmonella tifo, toxoplasma, varicella...)	- agenti biologici: toxoplasma, virus della rosolia a meno che sussista prova evidente che la lavoratrice è sufficientemente protetta contro questi agenti dal suo stato di immunizzazione	D.Lgs 151/01 art 7 all. B lett. A punto 1 lett b	Divieto	Divieto
	- Agenti biologici dei gruppi di rischio 2, 3 e 4 ai sensi dell'articolo 268, nonché dell'Allegato XLVI del decreto legislativo 9 aprile 2008, n. 81, nella misura in cui sia noto che tali agenti o le terapie che essi rendono necessarie mettono in pericolo la salute delle gestanti e del nascituro, sempreché non figurino nell'Allegato B della presente legge	D.Lgs 151/01 art 11 all.C lett.A.2.		
	- Lavori vietati ai minori	D.Lgs 151/01 art 7 all.Alett.A		
	- Rischi per i quali vige obbligo di visite mediche preventive e periodiche	D.Lgs 151/01 art 7 all.Alett.B		
Piombo e derivati che possono essere assorbiti dall'organismo umano	- Lavori vietati ai minori	- D.Lgs 151/01 art.7 all.Alett.C e lett. A	Divieto	Divieto
	- lavori che espongono alla silicosi, all'asbestosi, nonché alle altre malattie professionali di cui agli allegati 4 e 5 del DPR 1124/1965 e s.m.i. - agenti chimici: piombo e i suoi derivati nella misura in cui questi agenti possono essere assorbiti dall'organismo umano	- D.Lgs 151/01 art 7 all.Blett. A numero 1 lett.c e lett. B numero 1 lett.a		
RISCHI ERGONOMICI E CORRELATI ALL'ORGANIZZAZIONE DEL LAVORO				
Sovraccarico biomeccanico degli arti superiori	- Rischi per i quali vige obbligo di visite mediche preventive e periodiche	D.Lgs. 151/01 art. 7 all. A lett. B	Divieto se per l'entità del rischio è attivata la sorveglianza sanitaria	Divieto se per l'entità del rischio è attivata la sorveglianza sanitaria
	- movimenti e posizioni di lavoro e spostamenti sia all'interno sia all'esterno dello stabilimento, fatica mentale e fisica e altri disagi fisici connessi all'attività svolta	D.Lgs. 151/01 art. 11 all. C lett. A.1.g		
Movimentazione manuale dei carichi	- Lavori di manovalanza pesante	D.Lgs 151/01 art.7 all.Alett.F	Divieto	Divieto se per l'entità del rischio è attivata la sorveglianza sanitaria
	- Agenti fisici: movimentazione manuale di carichi pesanti che comportano rischi soprattutto dorso lombari	D.Lgs 151/01 art 11 all.C lett.A,1,b		
	- È vietato adibire le lavoratrici al trasporto e al sollevamento di pesi, nonché ai lavori pericolosi, faticosi ed insalubri	D.Lgs. 151/01 art. 7 c.1.		
Lavoro notturno	E' vietato adibire le donne al lavoro, dalle ore 24 alle ore 6	D.Lgs. 151/01 art. 53 D.Lgs. 532/99	Divieto	Divieto fino al compimento di un anno di età del bambino
Sforzi fisici – colpi - urti	Agenti fisici colpi, vibrazioni meccaniche, scuotimenti	D.Lgs. 151/01 art.11 all.Clett. A.1.a)	Divieto	Non c'è divieto
Rischio reazioni improvvise e violente	Lavori di assistenza e cura degli infermi nei sanatori e nei reparti per malattie infettive	D.Lgs 151/01 art.7 all.Alett.L	Divieto	Divieto

RISCHIO			DIVIETO	
IDENTIFICAZIONE	DESCRIZIONE LEGISLATIVA	RIFERIMENTO LEGISLATIVO	GRAVIDANZA	FINO A 7 MESI DOPO IL PARTO
	e malattie nervose e mentali			
Stress lavoro correlato	- movimenti e posizioni di lavoro e spostamenti sia all'interno sia all'esterno dello stabilimento, fatica mentale e fisica e altri disagi fisici connessi all'attività svolta	D.Lgs.151/01 art.11 All.C lett.A.1.g)	Divieto per rischio superiore "a basso" (*)	Divieto per rischio superiore "a basso" (*)
Pendolarismo (+)	- lavori sono determinati con propri decreti dal Ministro per il lavoro e la previdenza sociale, sentite le organizzazioni sindacali nazionali maggiormente rappresentative. Fino all'emanazione del primo decreto ministeriale, l'anticipazione del divieto di lavoro è disposta dal servizio ispettivo del Ministero del lavoro, competente per territorio.	D.Lgs.151/01 art.17 comma 1	Divieto se presenti almeno due degli elementi a lato indicati dall'inizio del settimo mese se presente solo il requisito della distanza o del tempo di percorrenza	Non c'è divieto
	- movimenti e posizioni di lavoro, spostamenti, sia all'interno sia all'esterno dello stabilimento, fatica mentale e fisica e altri disagi fisici connessi all'attività svolta dalle lavoratrici	D.Lgs.151/01 art.11 all.C lett.A.1.g)		
	- Spostamenti all'interno o all'esterno del luogo di lavoro	Linee direttrici della Commissione della Comunità Europea del 5/10/2000		

(*) rischio valutato secondo i criteri valutativi proposti dalla Guida Operativa "Valutazione e gestione del rischio da stress lavoro correlato" del Coordinamento tecnico interregionale della prevenzione nei luoghi di lavoro o dal manuale Ad uso delle aziende in attuazione del dlgs 81/08 e smi "Valutazione e gestione del rischio da stress lavoro correlato"- INAIL ex ISPESL o norme successive

(+) Vengono valutati i seguenti punti:

a) distanza (indicativamente oltre 100Km complessivi tra andata e ritorno);

b) tempo di percorrenza (indicativamente oltre 2 ore)

c) numero e tipo di mezzi di trasporto utilizzati (impiego di 2 o più mezzi); complessive tra andata e ritorno);

d) caratteristiche del percorso (strade di montagna, condizioni meteorologiche sfavorevoli, ecc...).

- D.Lgs. 151/01 art.7 All.Alett. B: Lavori indicati nella tabella allegata al DPR 303/56 per i quali vige l'obbligo delle visite mediche preventive e periodiche

- D.Lgs 151/01 art .7 all.Alett. A: lavori previsti dal decreto legislativo 4 agosto 1999, n. 345 e dal decreto legislativo 18 agosto 2000, n. 262

- D.Lgs 151/01 art.7 all.A lett. C: Lavori che espongono alla silicosi e all'asbestosi, nonché alle altre malattie professionali di cui gliallegati4e5aldecreto del Presidente della Repubblica 30 giugno 1965, n. 1124, e s.m.i.

d) Rischi Connessi alle differenze di genere, di età, alla provenienza da altri paesi, alle differenti tipologie contrattuali

I rischi connessi alla **differenza di genere** sussistono se sono presenti attività lavorative che possono comportare particolari problematiche diverse per gli uomini e per le donne.

I criteri adottati per tale valutazione si basano su:

- acquisizione di informazioni circa la presenza di differenze di genere tra la forza lavoro;
- analisi e considerazioni sui rischi principali nei lavori con predominanza sia maschile che femminile;
- riferimenti ad eventuali turni di lavoro ed ai conseguenti problemi connessi alla conciliazione degli impegni casa-lavoro;
- incoraggiamento e sensibilizzazione delle donne a segnalare aspetti che, a loro giudizio, possano incidere sulla loro sicurezza e salute sul lavoro nonché problemi di salute associabili al lavoro.

I rischi connessi alla **differenza di età** sussistono se sono presenti lavoratori compresi nella fascia di età tra i 18 e i 24 anni e gli over 55. Per i lavoratori "giovani" (under 25) i rischi prevalenti sono quelli connessi alla mancanza di esperienza, all'immaturità dal punto di vista fisico e psicologico e alla mancanza di consapevolezza delle questioni concernenti la salute e la sicurezza. Invece per i lavoratori "senior" (over 55) i rischi preponderanti sono quelli che si riconducono ad attività che determinano un incremento del processo di invecchiamento e delle malattie degenerative (movimentazione manuale dei carichi), orari disomogenei o troppo lunghi che si relazionano allo stress lavoro-correlato.

I criteri adottati per tale valutazione si basano su:

- acquisizione di informazioni per identificare la presenza di lavoratori che rientrano nelle due fasce di età di cui sopra e per rilevare eventuali problemi riscontrati sul lavoro;
- analisi e considerazioni sui rischi principali nei lavori svolti dai lavoratori giovani e dai senior.

Le differenze di genere ed età sono inoltre prese in considerazione nelle seguenti valutazioni dei rischi:

- connessi con le lavoratrici in stato di gravidanza e allattamento;

- Movimentazione Manuale dei Carichi.

I rischi connessi alla **provenienza da altri Paesi** sussistono se sono presenti lavoratori stranieri che possiedono una differente cultura e/o scarsa conoscenza della lingua italiana, che riduce l'efficacia dei programmi di formazione specifica, ma più in generale può costituire un limite all'integrazione sociale.

I criteri adottati per tale valutazione si basano su:

- acquisizione di informazioni per identificare la presenza di lavoratori provenienti da altri Paesi e per rilevare eventuali problemi riscontrati sul lavoro;
- analisi e considerazioni sui pericoli principali nei lavori svolti dai lavoratori provenienti da altri Paesi;
- verifica della comprensione della lingua italiana del lavoratore, mediante test di accertamento delle conoscenze linguistiche del lavoratore.

I rischi connessi alle **differenti tipologie contrattuali** sussistono se sono presenti lavoratori con contratti di lavoro c.d. atipici, definiti come quei contratti di lavoro a tempo determinato non riconducibili alla categoria del lavoro autonomo o del lavoro dipendente, a tempo pieno e a tempo indeterminato, quali ad esempio:

- Job Sharing (lavoro ripartito);
- Job on call (lavoro a chiamata);
- Lavoro accessorio (prestazioni occasionali di tipo accessorio);
- Lavoro a progetto;
- Lavoro Part-time (lavoro a tempo parziale);
- Lavoro intermittente;
- Lavoro occasionale;
- Staff leasing (lavoro in affitto o lavoro interinale).

Il maggior rischio correlabile alla differente tipologia contrattuale è principalmente associato alla precarietà della prestazione, alla breve durata del rapporto di lavoro con numerosi turni, alla difficoltà di integrazione nel sistema di sicurezza aziendale, alla prevalente occupazione in settori a maggior rischio, alla rilevante presenza di immigrati con problemi di inserimento e integrazione, al basso profilo scolastico della manodopera, nonché alle ridotte esperienze lavorative.

I criteri adottati per tale valutazione si basano sulla verifica:

- di una formazione adeguata per la propria professionalità;

- dell'autonomia decisionale;
- della conoscenza della realtà aziendale in cui opera il lavoratore (con riferimento al piano di evacuazione);
- del supporto sociale da parte dei lavoratori a tempo indeterminato.

e) Lavoro Notturno

Il lavoro notturno è disciplinato dal D.Lgs. 66/03. Il decreto definisce:

- **periodo notturno** il "periodo di almeno sette ore consecutive comprendenti l'intervallo tra la mezzanotte e le cinque del mattino ";
- **lavoratore notturno**, alternativamente:
  - qualsiasi lavoratore che durante il periodo notturno svolga almeno tre ore del suo tempo di lavoro giornaliero impiegato in modo normale;
  - qualsiasi lavoratore che svolga durante il periodo notturno almeno una parte del suo orario di lavoro secondo le norme definite dai contratti collettivi di lavoro. In difetto di disciplina collettiva è considerato lavoratore notturno qualsiasi lavoratore che svolga per almeno tre ore lavoro notturno per un minimo di ottanta giorni lavorativi all'anno; il suddetto limite minimo è riproporzionato in caso di lavoro a tempo parziale.

Il lavoro notturno costituisce un rischio aggiuntivo per la sicurezza e salute del lavoratore data la minore vigilanza e attenzione nell'esecuzione dell'attività lavorativa (per lo sconvolgimento del ritmo naturale di sonno-veglia) e quindi ad un aumento del rischio di infortuni. Inoltre, durante il periodo notturno, possono esserci maggiori difficoltà nell'organizzazione dei soccorsi.

Per valutare tale rischio si procede con l'identificazione delle mansioni svolte in periodo notturno e con l'individuazione delle misure di gestione del rischio.

f) Lavoro Isolato

Il rischio da lavoro in luogo isolato sussiste se sono presenti situazioniin cui i lavoratori devono effettuare interventi in ambienti separati, distanti e poco frequentati per cui possono definirsi "isolati" o in cui, durante l'orario di lavoro, è presente un unico lavoratore (sabato, domenica, giornate festive, orario notturno).

Il lavoro isolato comporta un rischio aggiuntivo per l'impossibilità o la limitata capacità di allertare i soccorsi all'esterno del luogo di lavoro in caso di infortunio o malore da parte del lavoratore stesso e per le possibili difficoltà dei soccorritori, quando allertati, di localizzare esattamente il punto di intervento.

Per valutare tale rischio si procede con l'identificazione delle mansioni interessate dal lavoro isolato e con l'individuazione delle misure di gestione del rischio.

II.D.27 Alcolemia e Tossicodipendenze

L'abuso di alcol e sostanze psicotrope e stupefacenti aumenta la probabilità di comportamenti a rischio, per se stessi e per gli altri e rende inadeguate le condizioni psicofisiche rispetto a quanto richiesto, sotto il profilo della sicurezza, dall'attività lavorativa svolta.

La normativa di riferimento, oltre al D.Lgs. 81/08 è:

- <u>In materia di accertamenti di alcol dipendenza</u>
  - Legge quadro in materia di alcol e problemi alcol correlati, n. 125 del 30 marzo 2001;
  - Intesa della Conferenza permanente tra lo Stato, le regioni e le province autonome del 16 marzo 2006 che, all'articolo 15 "disposizioni per la sicurezza del lavoro", individua le attività lavorative a rischio.
- <u>In materia di accertamento di eventuali condizioni di tossicodipendenza</u>
  - DPR n. 309 del 9 ottobre 1990 "Testo unico delle leggi in materia di stupefacenti e sostanze psicotrope, prevenzione, cura e riabilitazione dei relativi stati di tossicodipendenza" il quale, all'articolo 125, fa riferimento ad una normativa da adottarsi nei luoghi di lavoro e ad un elenco di mansioni lavorative per le quali deve essere accertata l'assenza di tossicodipendenza prima dell'assunzione e, successivamente, durante l'espletamento delle mansioni.
  - Provvedimento emanato dalla Conferenza permanente per i rapporti Stato, Regioni e Province Autonome nell'ottobre 2007, che individua le mansioni per le quali è obbligatoria, in sede di sorveglianza sanitaria, la verifica di eventuali condizioni di tossicodipendenza.

L'attività consiste nel verificare se vi siano mansioni che rientrano nell'obbligo di sorveglianza sanitaria per la verifica di alcol e/o tossicodipendenza.

II.D.28 Fumo passivo

I riferimenti normativi in materia di tutela della salute dei non fumatori sono i seguenti:

- Legge n. 584 del 11/11/1975 "Divieto di fumare in determinati locali e sui mezzi di trasporto pubblico";
- Direttiva del Presidente del Consiglio dei Ministri del 14/12/1995 "Divieto di fumo in determinati locali della Pubblica Amministrazione e dei gestori di servizi pubblici";
- Art. 51 della Legge n.3 del 16/01/2003 ("Tutela della salute dei non fumatori");
- D.M. del 23 dicembre del 2003 "Attuazione dell'art.51, comma 2 della Legge n.3 del 16/01/2003";
- Atto d'intesa della Conferenza Stato-Regioni del 16/12/2004.

L'attività consiste nel verificare se sono affissi gli idonei cartelli indicanti il "divieto di fumo" e se è identificato il responsabile alla vigilanza del rispetto del divieto.

II.D.29 Spazi confinati

La valutazione del rischio da spazi confinati è effettuata ai sensi del D.P.R. 177/2011.

Per "spazio confinato" si intende un qualsiasi ambiente angusto, in cui il rischio di morte o di infortunio grave è molto elevato, a causa della presenza di sostanze o condizioni di pericolo (ad es. mancanza di ossigeno o presenza di gas/vapori tossici, asfissianti…).

La valutazione si articola nelle seguenti fasi:

1) Individuazione degli ambienti confinati presenti (es. Caldaie, Forni di cottura, Serbatoi o sili di stoccaggio materie prime/semilavorati, Cisterne, Vasche di decantazione, Pozzetti di ispezione, cavidotti elettrici, rete di distribuzione del metano …).
2) Valutazione dei pericoli relativamente a:
    - possibile presenza di atmosfere pericolose (gas/vapori tossici, concentrazioni di ossigeno troppo basse);
    - difficoltà delle operazioni di soccorso/recupero degli addetti.
3) Definizione delle migliori prassi e delle misure organizzative, tecniche e di tutela applicabili.

La valutazione del rischio consiste nell' attribuire un valore di probabilità di accadimento (P) e un valore di entità del danno (D). Il prodotto di questi due valori (P x D) fornisce il valore "R" di rischio riportato nella Matrice dei Rischi.

II.D.30 Carico Vocale (disfonia)

La disfonia è un disturbo caratterizzato da alterazioni della qualità e quantità della voce, in termini sia di altezza che di intensità.

Le mansioni a rischio sono rappresentate da tutte quelle che prevedono un uso assiduo della voce, quali ad es. insegnanti, centralinisti ...

La valutazione del rischio consiste nell'identificare la presenza di mansioni a rischio e attribuire un valore di probabilità di accadimento (P) e un valore di entità del danno (D). Il prodotto di questi due valori (P x D) fornisce il valore "R" di rischio riportato nella Matrice dei Rischi.

II.D.31 Rischi derivanti da cause esterne

Sono classificati rischi esterni quei rischi che, sebbene imputabili a cause esterne al contesto fisico di rischio e non direttamente controllabili, impattano sull'organizzazione di emergenza del sito.

Nel dettaglio tali rischi sono suddivisi in:

a) Rischi di tipo ambientale (terremoti, alluvioni, esondazioni...);

b) Rischi sociali (aggressioni, violenze, rapine ...);

c) Rischi legati alla vicinanza di impianti ad alto rischio ("incidente rilevante" legge Seveso).

a) Rischi di tipo ambientale (terremoti, alluvioni, esondazioni,...)

<u>Terremoti</u>

Il rischio terremoto viene valutato in base ai criteri espressi nella Ordinanza n. 3274 del Presidente del Consiglio dei Ministri del 20 marzo 2003 e Allegati tecnici e successive modifiche e integrazioni.

Tale documento:

- suddivide il territorio nazionale in zone in base al rischio sismico;
- prescrive specifiche modalità costruttive antisismiche;
- rende obbligatorie tali specifiche per nuovi edifici.

Il provvedimento detta i principi generali sulla base dei quali le Regioni, a cui lo Stato ha delegato l'adozione della classificazione sismica del territorio (D.Lgs. 112/ 1998 e D.P.R. 380/ 2001 "Testo Unico delle Norme per l'Edilizia"), hanno compilato l'elenco dei comuni con la relativa attribuzione ad una delle quattro zone.

I comuni sono suddivisi in 4 zone di rischio (e in alcuni casi in ulteriori sottozone):

Zona	LIVELLO RISCHIO
1	È la zona più pericolosa. Possono verificarsi fortissimi terremoti
2	In questa zona possono verificarsi forti terremoti
3	In questa zona possono verificarsi forti terremoti ma rari
4	È la zona meno pericolosa. I terremoti sono rari.

Per il dettaglio e significato delle zonazioni di ciascuna Regione, si rimanda alle disposizioni normative regionali.

Rischio Idrogeologico (alluvioni, esondazioni,...)

Il rischio idrogeologico è valutato in base ai dati relativi agli eventi idrogeologici sul territorio regionale. In particolare sono disponibili dati su eventi di piena, frane e relativi danni.

Attraverso il sito dell'IRPI (Istituto di Ricerca per la Protezione Idrogeologica, uno degli Istituti del CNR) è accessibile un sistema GIS web-based attraverso il quale è possibile consultare le mappe di rischio idrogeologico elaborate dall'istituto per tutto il territorio italiano sulla base della banca dati del progetto AVI (Aree Vulnerate Italiane) commissionato dal Gruppo Nazionale per la Difesa dalle Catastrofi Idrogeologiche del CNR: http://webmap.irpi.cnr.it

b) Rischi di tipo sociale (aggressioni, violenze, rapine,...)

Le disposizioni fondamentali per la garanzia della sicurezza e della salute dei lavoratori fanno ancora riferimento alla direttiva comunitaria 89/391 che affida ai datori di lavoro la responsabilità di garantire che i dipendenti non abbiano a soffrire danni, comprese le forme di violenza sul lavoro.

Il concetto di violenza esterna sul posto di lavoro comprende generalmente forme di aggressione verbale, fisica o psicologica praticate sul lavoro da soggetti esterni all'organizzazione, ivi compresi gli utenti, tali da mettere a repentaglio la salute, la sicurezza o il benessere dell'individuo.

Gli atti di aggressività o di violenza possono presentarsi sotto forma di aggressione verbale, fisica o rapina.

Rischio aggressioni verbali/fisiche

Il metodo adottato per la valutazione del rischio si basa su due diversi livelli di analisi:

- analisi del numero delle aggressioni segnalate dai lavoratori durante un determinato periodo ed il confrontato con quelli reperibili in letteratura;
- valutazione del rischio condotta per ogni figura professionale ("Gruppo Omogeneo G.O." intendendo con esso un raggruppamento di lavoratori che risulta esposto,o che si ritiene possa essere esposto, al medesimo livello di pericolo di aggressione) interessata dal rischio, tenendo conto della tipologia degli ambienti lavorativi e del contatto con gli utenti.

Il punto finale della presente valutazione sarà quindi un indice numerico, ottenuto dal contributo di entrambi gli indici parziali sopra menzionati, che quantifichi il rischio da aggressione relativo ad ogni gruppo omogeneo di lavoratori.

Calcolo dell'indice di rischio da aggressione

Sono individuati all'interno di ogni immobile inserito in OPF tutti i G.O. di lavoratori che possono essere esposti al rischio di aggressione. Per ognuno dei G. O. individuati si procede all'analisi del tipo di aggressione avvenuta (o rischiata) al fine di attribuire un valore numerico al fattore danno (D):

Evento aggressivo	Valore numerico attribuito (D)
Verbale (insulti ..)	**1**
Verbale con minacce	**2**
Fisico con conseguenze moderate *(spintoni, gomitate,ecc)*	**3**
Fisico con conseguenze gravi *(ferite, contusioni, ecc)*	**4**

Si procede poi a valutare il fattore probabilità (P) divisa in 4 classi di frequenza:

Esposizione	Valore numerico attribuito (P)
Bassa	**1**
Moderata	**2**
Frequente	**3**
Continua	**4**

Il prodotto di questi due valori (P x D) fornisce il valore "R" di rischio riportato nella Matrice dei Rischi.

Rischio Rapina

Il rischio rapina è un rischio complesso, di natura esogena (in quanto derivante da un'attività criminosa posta in essere da terzi), che va attribuito ad una molteplicità di fattori:

- fattore economico e culturale (livelli di circolazione del contante, utilizzo degli strumenti alternativi di pagamento,...);
- fattore sociale (tasso di criminalità presente, crisi economica,...).
- Misure attuate per prevenire e contrastare le rapine;

La valutazione del rischio può essere quantificato solo in misura limitata, in quanto condizionata da molteplici fattori che, da un lato, esulano dallo spazio di intervento del datore di lavoro (fattori esogeni), dall'altro seguono dinamiche non prevedibili e non riconducibili a modelli previsionali definiti.

Nella valutazione del rischio si terrà in considerazione la rischiosità esogena (dati ISTAT sulla criminalità locale, ecc.), e la rischiosità endogena (ubicazione in area "critica", presenza o meno nelle vicinanze delle forze dell'ordine, n ° dipendenti, difese antirapina, giacenza di cassa, ecc.).

Rischio	DESCRIZIONE
Accettabile	Basso tasso di criminalità locale; Assenza di episodi di rapina; Poca circolazione del denaro contante; Accessi presidiati (guardie giurate ...); Presenza di forze dell'ordine nelle vicinanze; Presenza di difese antirapina (sistemi antintrusione, allarme,...)
Basso	Basso tasso di criminalità locale; Poca di circolazione del denaro contante; Assenza di episodi di rapina; Accessi non presidiati; Presenza di forze dell'ordine nelle vicinanze
Medio	Tasso medio di criminalità locale; Si è verificato nel passato qualche episodio; Discreta circolazione del denaro contante; Accessi non presidiati; Difese antirapina scarse o assenti;

Rischio	DESCRIZIONE
Alto	Alto tasso di criminalità locale; Sono noti diversi episodi; Discreta/alta circolazione del denaro contante;

c) Rischi legati alla vicinanza di impianti ad alto rischio ("incidente rilevante" legge Seveso).

La stima del rischio viene effettuata a partire dall'inventario nazionale degli stabilimenti suscettibili di causare incidenti rilevanti ai sensi della Direttiva Seveso (cd Seveso III, recepita in Italia dal D.Lgs. 105/2015) redatto dal Ministero dell'Ambiente e APAT (Agenzia per la Protezione dell'Ambiente e per i servizi Tecnici) consultabile attraverso il sito internet del Ministero: inventario stabilimenti.

Rientrano nell'inventario gli impianti/stabilimenti chimici e/o che utilizzano determinate sostanze pericolose in date quantità. Tale documento consente di sapere quanti impianti industriali a rischio di incidente rilevante sono dislocati nelle vicinanze dei singoli immobili inseriti in OPF.

In un secondo tempo si potrà eventualmente effettuare specifiche indagini per verificare e recepire le procedure di emergenza prodotte come previsto dalla normativa da ogni impianto presente nel censimento, nonché verificare le effettive distanze e impatti in caso di possibile incidente.

III. INDIVIDUAZIONE DELLE MISURE DI PREVENZIONE E PROTEZIONE

La valutazione dei rischi è finalizzata all'individuazione delle misure atte a ridurre i rischi rilevati per salvaguardare la salute e la sicurezza dei lavoratori. Le misure possono essere classificate in:

- Misure di prevenzione: insieme delle misure di sicurezza atte a impedire o limitare il verificarsi di eventi dannosi (riduzione della probabilità di accadimento);
- Misure di protezione: insieme delle misure di sicurezza atte alla minimizzazione delle conseguenze dell'evento dannoso (riduzione del danno).

L'art. 15 del D.Lgs. 81/08 definisce le misure generali di tutela da cui è possibile individuare una gerarchia degli interventi da attuare per la gestione del rischio:

a) la valutazione di tutti i rischi per la salute e sicurezza;
b) la programmazione della prevenzione, mirata ad un complesso che integri in modo coerente nella prevenzione le condizioni tecniche produttive dell'azienda nonché l'influenza dei fattori dell'ambiente e dell'organizzazione del lavoro;
c) l'eliminazione dei rischi e, ove ciò non sia possibile, la loro riduzione al minimo in relazione alle conoscenze acquisite in base al progresso tecnico;
d) il rispetto dei principi ergonomici nell'organizzazione del lavoro, nella concezione dei posti di lavoro, nella scelta delle attrezzature e nella definizione dei metodi di lavoro e produzione, in particolare al fine di ridurre gli effetti sulla salute del lavoro monotono e di quello ripetitivo;
e) la riduzione dei rischi alla fonte;
f) la sostituzione di ciò che è pericoloso con ciò che non lo è, o è meno pericoloso;
g) la limitazione al minimo del numero dei lavoratori che sono, o che possono essere, esposti al rischio;
h) l'utilizzo limitato degli agenti chimici, fisici e biologici sui luoghi di lavoro;
i) la priorità delle misure di protezione collettiva rispetto alle misure di protezione individuale;
j) il controllo sanitario dei lavoratori;
k) l'allontanamento del lavoratore dall'esposizione al rischio per motivi sanitari inerenti la sua persona e l'adibizione, ove possibile, ad altra mansione;
l) L'informazione e formazione adeguate per i lavoratori;
m) l'informazione e formazione adeguate per dirigenti e i preposti;
n) l'informazione e formazione adeguate per i rappresentanti dei lavoratori per la sicurezza;

o) le istruzioni adeguate ai lavoratori;

p) la partecipazione e consultazione dei lavoratori;

q) la partecipazione e consultazione dei rappresentanti dei lavoratori per la sicurezza;

r) la programmazione delle misure ritenute opportune per garantire il miglioramento nel tempo dei livelli di sicurezza, anche attraverso l'adozione di codici di condotta e di buone prassi;

s) le misure di emergenza da attuare in caso di primo soccorso, di lotta antincendio, di evacuazione dei lavoratori e di pericolo grave e immediato;

t) l'uso di segnali di avvertimento e di sicurezza;

u) la regolare manutenzione di ambienti, attrezzature, impianti, con particolare riguardo ai dispositivi di sicurezza in conformità alla indicazione dei fabbricanti.

Pertanto, il datore di lavoro valuta i rischi e, se non li può eliminare, li riduce al minimo alla fonte attraverso l'adozione di misure di prevenzione e misure di protezione collettiva. Solo se non è possibile ridurre in altro modo i rischi fa ricorso ai dispositivi di protezione individuale.

IV. GESTIONE DELLE DITTE ESTERNE

Ai sensi dell'art. 26 del D.Lgs. 81/08, il datore di lavoro, nel caso di affidamento di lavori, servizi e forniture a imprese appaltatrici o a lavoratori autonomi (di seguito appaltatori) all'interno dei propri luoghi di lavoro, verifica l'idoneità tecnico professionale degli appaltatori e li informa sui rischi specifici esistenti nell'ambiente in cui dovranno operare e sulle misure di prevenzione e protezione e di emergenza adottate.

La verifica dell'idoneità tecnico professionale degli appaltatori avviene con l'acquisizione di:

a) Iscrizione alla camera di commercio, industria e artigianato
b) Autocertificazione ai sensi del DPR 445/2000 del possesso dei requisiti di idoneità tecnico professionale.

Il datore di lavoro Committente inoltre promuove la cooperazione e il coordinamento dei lavori elaborando il Documento Unico di Valutazione dei Rischi Interferenziali (DUVRI) per individuare le misure da adottare per eliminare o ridurre i rischi interferenziali, ai sensi dell'art. 26, comma 3 del D.Lgs. 81/08.

Il DUVRI è un documento che fornisce indicazioni operative e gestionali su come superare le interferenze, ossia la sovrapposizione spaziale o temporale di attività lavorativa tra diversi lavoratori che rispondono a datori di lavoro diversi.

Si possono definire rischi da interferenza, quelli:

- immessi nel luogo di lavoro del Committente dalla lavorazione dell'Appaltatore;
- derivanti da sovrapposizioni di più attività svolte da Appaltatori diversi;
- derivanti da esecuzioni particolari, richieste dal Committente.

La valutazione dei rischi da interferenza è effettuata tramite l'applicazione della metodologia di valutazione dei rischi identica a quella applicata per la valutazione dei rischi propri della committenza, per la redazione del DVR.

Si ricorda che NON occorre redigere il documento nei casi:

- La mera fornitura, senza installazione (salvo i casi in cui siano necessarie attività o procedure suscettibili di generare interferenza con la fornitura stessa), come per esempio la consegna di materiali e prodotti nei luoghi di lavoro o nei cantieri (con l'esclusione di quelli ove i rischi interferenti sono stati valutati nel PSC);
- I servizi per i quali non è prevista l'esecuzione all'interno della Stazione appaltante *(intesa come amministrazione aggiudicatrice e gli altri soggetti di cui al comma 33 dell'art. 3 del*

d.lgs.163/06). Intendendo per "interno" tutti i locali/luoghi messi a disposizione dalla Stazione appaltante per l'espletamento del servizio, anche non sede dei propri uffici;

- I servizi di natura intellettuale;
- I lavori o servizi la cui durata non è superiore a cinque uomini-giorno, sempre che essi non comportino rischi derivanti dal rischio di incendio di livello elevato (ai sensi del DM 10/03/98), o dallo svolgimento di attività in ambienti confinati (di cui al DPR 177/2011), o dalla presenza di agenti cancerogeni, mutageni o biologici, di amianto o di atmosfere esplosive o dalla presenza dei rischi particolari di cui all'allegato XI del D.Lgs. 81/08.

V.LINEE GUIDA APPLICAZIONE ART.26

In caso di affidamento di lavori, servizi o forniture a imprese appaltatrici o lavoratori autonomi (di seguito appaltatori), il Datore di Lavoro deve mettere in atto una serie di azioni finalizzate alla tutela della salute e sicurezza di tutti i soggetti coinvolti, secondo quanto previsto dall'art.26 del D.Lgs. 81/08.

In particolare, prima di affidare i lavori, il Datore di Lavoro valuta che gli appaltatori possiedano i necessari requisiti di idoneità tecnico professionale. Tale verifica è attuata mediante la richiesta di:

- Certificato di iscrizione alla camera di commercio, industria e artigianato;
- Autocertificazione che attesti il possesso dei requisiti di idoneità tecnico professionale ai sensi dell'art. 47 del DPR 447/2000;
- Documento di regolarità contributiva (DURC).

In caso di eventuale subappalto, che deve essere sempre accettato dal Datore di Lavoro Committente, l'appaltatore dovrà a sua volta verificare l'idoneità tecnico professionale dei subappaltatori.

Il Datore di Lavoro Committente fornisce agli appaltatori dettagliate informazioni (estratte dal DVR aziendale) sui rischi specifici esistenti negli ambienti in cui andranno ad operare e sulle misure di sicurezza e di gestione delle emergenze adottate.

L'art.26 prevede inoltre che i Datori di Lavoro (committente, appaltatori ed eventuali subappaltatori) cooperino all'attuazione delle misure di prevenzione e protezione dai rischi sul lavoro incidenti sull'attività lavorativa oggetto dell'appalto e coordinino gli interventi di protezione e prevenzione dai rischi informandosi reciprocamente al fine di eliminare o ridurre rischi dovuti alle interferenze tra i lavori delle diverse imprese coinvolte. Si parla di interferenza quando si verifica un contatto rischioso tra i lavoratori del Committente e quelli dell'appaltatore o tra il personale di Imprese diverse che operano nella

stessa sede con contratti differenti. Ossia, in tutti i casi in cui vi è una sovrapposizione di attività lavorativa tra lavoratori che rispondono a Datori di Lavoro diversi, sia in termini di contiguità spaziale, sia in termini di condivisione di attività lavorativa. La valutazione dei rischi da interferenza deve riferirsi non solo al personale interno ed ai lavoratori degli appaltatori, ma anche agli altri utenti che possono essere presenti (alunni, degenti, visitatori esterni).

Il Datore di Lavoro Committente promuove la cooperazione ed il coordinamento elaborando il DUVRI (Documento Unico di Valutazione Rischi da Interferenza) contenente le misure adottate per eliminare o, ove ciò non è possibile, ridurre al minimo i rischi da interferenze.

L'obbligo di elaborazione del DUVRI **non ricorre** nel caso di:

1. servizi **di natura intellettuale;**
2. **mere forniture** dimateriale o di attrezzature (senza installazionee messa in opera);
3. lavori la cui durata totale sia inferiore a **cinque uomini-giorno** (calcolata nell'arco temporale di un anno dall'inizio dei lavori), sempre che essi non comportino rischi derivanti da:
    - rischio di incendio di livello elevato;
    - svolgimento di attività in ambienti confinati;
    - presenza di agenti cancerogeni, mutageni o biologici, di amianto o di atmosfere esplosive o dalla presenza dei rischi particolari di cui all'Allegato XI del D.Lgs. 81/08 (lavori in prossimità di linee elettriche, lavori in sotterraneo, ecc.).

All'atto della pubblicazione del bando o della lettera di invito, il Datore di Lavoro Committente trasmette a tutti gli Appaltatori informazioni inerenti almeno:

- l'organizzazione interna dell'Azienda;
- le modalità di accesso alle aree di lavoro;
- le modalità di gestione dell'emergenza;
- i rischi specifici presenti nelle aree di lavoro e incidenti sulle attività oggetto dell'appalto;
- le fasi lavorative che dovranno essere eseguite;

Ciascun Appaltatore trasmette al Datore di Lavoro Committente informazioni inerenti:

- la propria organizzazione;
- documentazioni per la verifica dell'idoneità tecnico-professionale;
- i rischi indotti all'interno dell'Azienda dalle lavorazioni oggetto dell'appalto;
- le eventuali proposte di ulteriori misure di prevenzione e protezione da adottare;

I contenuti minimi del DUVRI debbono riguardare:

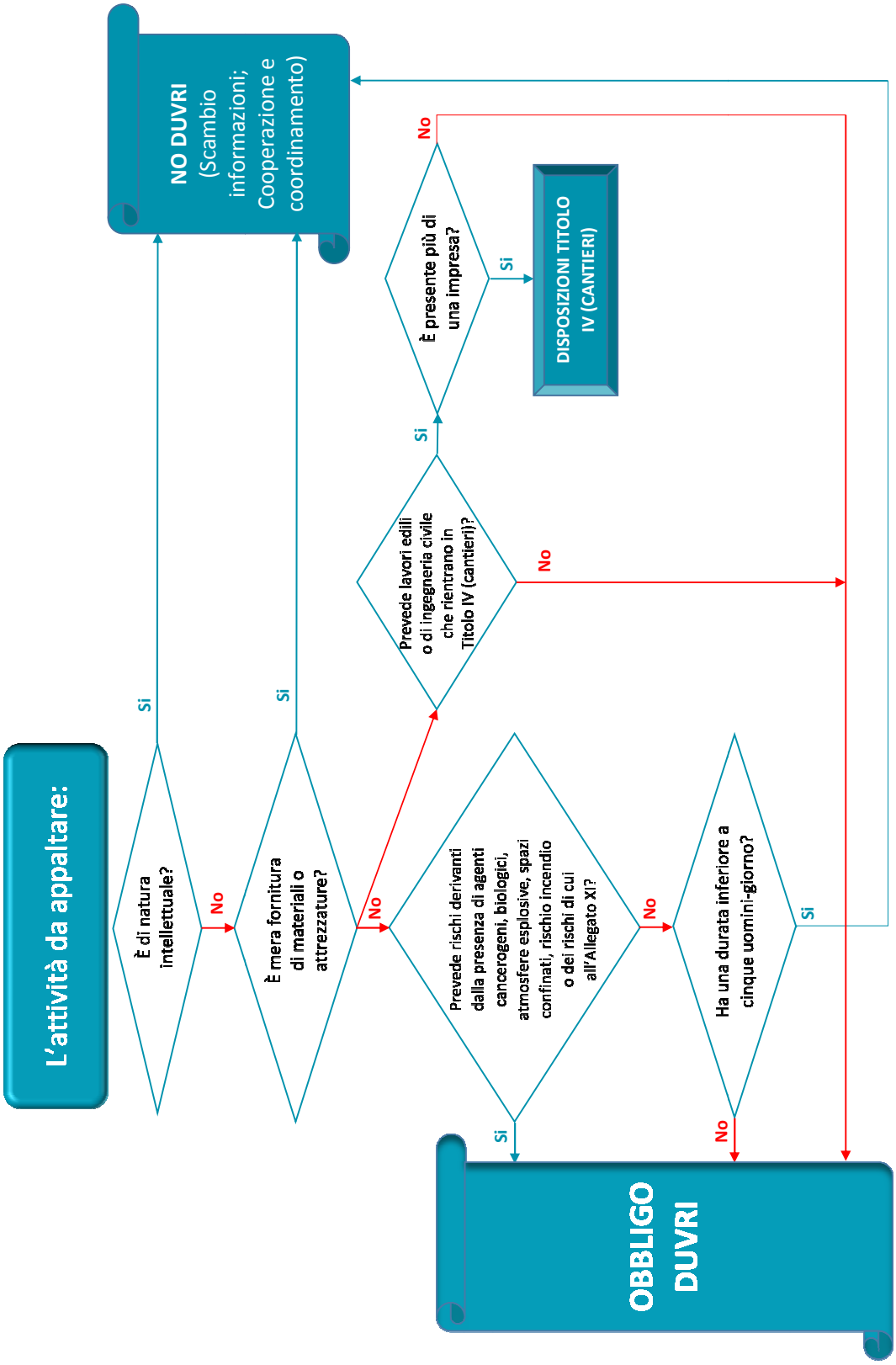
- descrizione dell'azienda committente, delle aree di lavoro, delle attività svolte presso le aree ed i reparti interessati dalle attività oggetto dell'appalto;
- identificazione dei criteri utilizzati per valutare i rischi;
- descrizione delle attività svolte dagli appaltatori;
- identificazione delle aree assegnate all'appaltatore (viabilità, servizi igienici, refettori, ecc.);
- valutazione dei rischi interferenziali nelle aree di lavoro (previa individuazione dei rischi e delle sovrapposizioni spazio-temporali);
- organizzazione delle misure di prevenzione e protezione da adottare;
- indicazione dei costi della sicurezza;
- coordinamento delle fasi lavorative.

I contenuti del DUVRI devono essere trasmessi in maniera esaustiva a tutti i soggetti coinvolti, promuovendo riunioni di coordinamento e di reciproco confronto in modo tale da recepire proposte di integrazione o di aggiornamento delle procedure.

Se i lavori affidati in appalto riguardano lavori edili o di ingegneria civile rientranti nel campo di applicazione del Titolo IV (cantieri temporanei o mobili) il Datore di Lavoro Committente valuta quante imprese sono coinvolte:

1. se è presente una sola impresa, redige il DUVRI (ma è fondamentale in fase di assegnazione dell'incarico e durante tutto il corso dell'appalto verificare l'effettiva presenza di una sola impresa, poiché il ricorso a subappalti farebbe ricadere automaticamente negli adempimenti del Titolo IV);
2. se sono presenti più imprese non redige il DUVRI, ma attua gli adempimenti previsti dal Titolo IV (PSC, POS; CSP; CSE…)

Si riporta il flusso riepilogativo.


L'attività da appaltare:
È di natura intellettuale?
Si
No
È mera fornitura di materiali o attrezzature?
Si
No
Prevede rischi derivanti dalla presenza di agenti cancerogeni, biologici, atmosfere esplosive, spazi confinati, rischio incendio o dei rischi di cui all'Allegato XI?
Si
No
Ha una durata inferiore a cinque uomini-giorno?
Si
No
Prevede lavori edili o di ingegneria civile che rientrano in Titolo IV (cantieri)?
Si
No
È presente più di una impresa?
Si
No
NO DUVRI (Scambio informazioni; Cooperazione e coordinamento)
DISPOSIZIONI TITOLO IV (CANTIERI)
OBBLIGO DUVRI

VI. ELENCO DELLE VALUTAZIONI DI RISCHIO PER IMMOBILI DELL'AC

Con riferimento all'articolazione dell'Amministrazione Contraente in Unità Produttive, si riporta nel seguito l'elenco degli immobili costituenti le singole U.P. per i quali è stato predisposto il Documento di Valutazione dei Rischi Specifico:

UNITA' PRODUTTIVA	
CODICE IMMOBILE	**DESCRIZIONE IMMOBILE**
S10455/04_001	Edificio Comunale