

Modulo Dat. Lavoro - RSPP

La valutazione del rischio in ambiente di lavoro

D.Lgs. 626/94 e s.m.i.



Zambelli Per. Ind. Michele

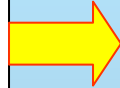
Rischio: probabilità che venga *raggiunto il limite potenziale di danno* di un determinato fattore o di una determinata entità nelle normali condizioni di impiego e utilizzo.

Pericolo: proprietà o qualità intrinseca di un determinato fattore (per esempio materiali o attrezzature da lavoro, metodi e pratiche di lavoro, ecc.) avente il potenziale di causare danni.

Valutazione del rischio: procedimento d'identificazione dei pericoli e di stima dei rischi, finalizzato alla prevenzione dei danni alla salute.

Prevenzione: il complesso delle disposizioni o misure adottate o previste in tutte le fasi dell'attività lavorativa per evitare o diminuire i rischi professionali nel rispetto della salute della popolazione e dell'integrità dell'ambiente di lavoro

RISCHIO



UNI EN 292/92-Parte 1^a

“combinazione di probabilità e di gravità di possibili lesioni o danni alla salute in una situazione pericolosa”

**FATTORI
CHE INFLUENZANO
IL RISCHIO**

**legati a macchine ed impianti
(tipo, funzionamento, comandi, ...)**

**legati all'impiego
(ciclo di lavorazione, carico, scarico, ...)**

**legati all'uomo
(attenzione, confidenza, stanchezza, ...)**

**legati all'ambiente di lavoro
(illuminazione, rumore, ...)**

VALUTAZIONE DEL RISCHIO



UNI EN 292/92-Parte 1ª

“valutazione globale della probabilità e della gravità di possibili lesioni o danni alla salute in una situazione pericolosa per scegliere le adeguate misure di sicurezza”

TECNICHE QUALITATIVE:

- Check list
- Indici di rischio (UNI EN 1050/98)
- Analisi delle cause e conseguenze (FMEA)

TECNICHE QUANTITATIVE:

- Albero dei guasti
- Albero degli eventi

FASI DELLA VALUTAZIONE DEI RISCHI

I FASE: identificazione delle sorgenti di rischio

+

II FASE: individuazione dei rischi di esposizione

+

Rischi residui di interesse prevenzionistico



III FASE: stima dei rischi di esposizione o residui



Risultati della valutazione dei rischio residuo



Programma integrato delle misure di sicurezza



Documento programmatico della sicurezza

I FASE: IDENTIFICAZIONE DELLE SORGENTI DI RISCHIO

DESCRIZIONE DELL' ATTIVITA' LAVORATIVA (CICLO LAVORATIVO, PARAMETRI DI PROCESSO, MACCHINE ED IMPIANTI, MODELLI ORGANIZZATIVI ED OPERATIVI)

+

ANALISI PER LA IDENTIFICAZIONE DI SORGENTI DI POTENZIALI FATTORI DI RISCHIO



RISCHI PER LA SICUREZZA

- Strutture
- Macchine
- Uso di energia elettrica
- Impiego di sostanze pericolose
- Incendio - Esplosione

RISCHI PER LA SALUTE

- Agenti Chimici
- Agenti Fisici
- Agenti Biologici

RISCHI TRASVERSALI

- Organizzazione del lavoro
- Fattori psicologici
- Fattori ergonomici
- Condizioni di lavoro difficili

RISCHI IGIENICO AMBIENTALI O PER LA SALUTE

I rischi igienico ambientali per la salute dei lavoratori, sono quelli responsabili della potenziale compromissione dell'equilibrio biologico del personale addetto ad operazioni o a lavorazioni che comportano l'emissione nell'ambiente di agenti inquinanti ambientali, di natura chimica, fisica e biologica, con seguente esposizione degli addetti.

RISCHI PER LA SICUREZZA

I rischi per la sicurezza, o rischi di natura infortunistica, sono quelli responsabili del potenziale verificarsi di incidenti o infortuni, ovvero di danni o menomazioni fisiche subite dalle persone addette alle varie attività lavorative, in conseguenza di un impatto fisico-traumatico di diversa natura (meccanica, elettrica, chimica, termica, etc.)

RISCHI TRASVERSALI

Questi rischi sono essenzialmente individuabili all'interno della complessa articolazione che caratterizza il rapporto tra l'operatore e l'organizzazione del lavoro in cui è inserito. Tale rapporto può comportare problemi di natura psicologica ed organizzativa che possono determinare eventi di natura infortunistica o problemi per la salute degli operatori.

II FASE: INDIVIDUAZIONE DEI RISCHI DI ESPOSIZIONE

SORGENTI DI POTENZIALI FATTORI DI RISCHIO

+

MISURE DI SICUREZZA ATTUATE: PROTEZIONE MACCHINE, PROCESSO A CICLO CHIUSO, IMPIANTI ASPIRANTI (CAPPE ASPIRANTI O ASPIRATORI LOCALIZZATI), SCHERMATURE, PIANI DI LAVORO, AUTOMAZIONE, DISPOSITIVI DI PROTEZIONE INDIVIDUALE, PROTEZIONE SANITARIA, FORMAZIONE, INFORMAZIONE



RISCHI RESIDUI DI INTERESSE PREVENZIONISTICO

SICUREZZA

- 1. Aree di transito**
- 2. Spazi di lavoro**
- 3. Ambiente di lavoro**
- 4. Scale ed aperture**
- 5. Macchine**
- 6. Attrezzature manuali**
- 7. Utilizzo utensili manuali**
- 8. Immagazzinamento oggetti**
- 9. Impianti elettrici**
- 10. Apparecchi a pressione**
- 11. Movimentazione manuale dei carichi**
- 12. Apparecchi di sollevamento**
- 13. Mezzi di trasporto**
- 14. Rischi di incendio/esplosione**
- 15. Rischi da manipolazione di sostanze**

IGIENICO AMBIENTALI E SALUTE

- 16. Esposizione ad agenti chimici**
- 17. Esposizione ad agenti cancerogeni**
- 18. Esposizione ad agenti biologici**
- 19. Ventilazione e climatizzazione locali**
- 20. Esposizione a rumore**
- 21. Vibrazioni**
- 22. Microclima**
- 23. Radiazioni ionizzanti**
- 24. Radiazioni non ionizzanti**
- 25. Illuminazione**
- 26. Carico lavoro fisico**
- 27. Servizi igienici e spogliatoi**
- 28. Videoterminali**

TRASVERSALI

29. Organizzazione del lavoro

30. Fattori psicologici

31. Fattori ergonomici

32. Condizioni di lavoro difficili

III FASE: STIMA DEI RISCHI DI ESPOSIZIONE O RESIDUI

- A) “**VERIFICA**” DEL RISPETTO DELLE NORME DI LEGGE E/O DI BUONA TECNICA PREVENZIONISTICA DURANTE IL FUNZIONAMENTO DELLE MACCHINE
- B) “**VERIFICA**” DELL’ACCETTABILITA’ DELLE CONDIZIONI IGENICO-AMBIENTALI PER ESAME OBIETTIVO E/O ANALOGICCA CON ALTRI SETTORI SIMILARI DI CUI SONO NOTI I PARAMETRI DI RISCHIO
- C) “**MISURA**” DEI PARAMETRI DI RISCHIO E LORO QUANTIFICAZIONE NEL CASO DI SPECIFICHE NORME DI LEGGE O DI OBIETTIVE SITUAZIONI DI ELEVATO RISCHIO POTENZAILE, ACQUISIZIONE DI DOCUMENTAZIONE E CERTIFICAZIONE AGLI ATTI DELLA AZIENDA



RISULTATI DELLA VALUTAZIONE DEI RISCHI RESIDUI



SULLA BASE DEI RISCHI DI ESPOSIZIONE DEFINITI:
PROGRAMMA INTEGRATO DELLE MISURE DI SICUREZZA



DOCUMENTO PROGRAMMATICO DELLA SICUREZZA

Fare l'analisi dei rischi connessa ad una determinata operazione di un ciclo lavorativo significa:

- capire che cosa può accadere;
- quante probabilità ci sono che accada;
- nel caso in cui accada che conseguenze può comportare.

Appare dunque naturale che una buona analisi dei rischi è conseguente alla conoscenza approfondita del ciclo di lavorazione aziendale ed a una buona conoscenza del luogo di lavoro.

La probabilità di accadimento può dipendere da vari fattori, guasti meccanici, errori umani, guasti accidentali, cattiva manutenzione etc.

Dunque l'analisi dei rischi si fa sia, analizzando gli infortuni passati, capendo la loro dinamica, sia analizzando il posto di lavoro, il modo di lavorare dell'operatore, i sistemi e le soluzioni adottate dal lavoratore, nonché l'organizzazione del lavoro (carico di lavoro, etc).

Una volta analizzati i rischi collegati alle varie fasi del ciclo lavorativo si procede a valutarli cioè si analizzano i fattori di rischio ed in funzione dell'esposizione del lavoratore e delle conseguenze cui possono portare si procede a quantificare il rischio.

La Valutazione dei rischi si effettua tenendo conto di tutti i rischi e pericoli degni di nota, assegnando a ciascuno un "valore", che va da 1 a 4, in funzione delle conseguenze che possono comportare.

Il RISCHIO è dato dalla formula:

$$R = F \times M$$

Si riporta nella tabella seguente, denominata anche “matrice dei rischi” la scala dei livelli di potenzialità del rischio

	1	2	3	4	F
1	1	2	3	4	
2	2	4	6	8	
3	3	6	9	12	
4	4	8	12	16	
M					

R: RISCHIO (≤ 16)

F: FREQUENZA DI ACCADIMENTO (≤ 4)

M: MAGNITUDO O INTENSITA' DEL RISCHIO (≤ 4)

R > 8 AZIONI CORRETTIVE OBBLIGATORIE

$4 \leq R \leq 8$ AZIONI CORRETTIVE URGENTI

$2 \leq R \leq 3$ AZIONI CORRETTIVE A MEDIO TERMINE

R = 1 AZIONI DA PROGRAMMARE

La valutazione del rischio si può ipotizzare articolata nelle seguenti fasi:

analisi del profilo di rischio del comparto di appartenenza dell'azienda;

analisi dell'organizzazione del lavoro ;

analisi di ambienti ed luoghi di lavoro, impianti, macchine, attrezzature, materiali;

verifica della rispondenza alla legge di ambienti ed luoghi di lavoro, impianti, macchine, attrezzature, materiali;

stima dei rischi per confronto con il profilo di rischio di comparto dell'azienda;

identificazione dei rischi cui è sottoposto ciascun lavoratore nello svolgimento della propria mansione;

RISCHIO RUMORE D.Lgs. 195/2006

Il rumore è uno dei fattori di rischio lavorativo più diffusi.

L'esposizione prolungata a rumore può causare importanti danni alla salute.

La diminuzione dell'udito (ipoacusia da rumore) è l'effetto più conosciuto e meglio studiato dell'esposizione dell'organismo al rumore.

L'ipoacusia da rumore è un danno permanente e si aggrava nel tempo al prolungarsi dell'esposizione al rischio.

Sono stati dimostrati anche effetti su altri apparati (effetti extrauditivi su apparato digerente, respiratorio, cardiovascolare, nervoso).

Il rumore agisce anche come fattore di stress, aumentando la stanchezza e diminuendo la concentrazione e l'attenzione, potendo così causare anche una maggiore probabilità del verificarsi di infortuni sul lavoro.

La valutazione del rischio da rumore è prevista da una legge apposita (il ***Decreto Legislativo 195 del 2006***).

RISCHIO RUMORE D.Lgs. 195/2006

A seconda del livello di rumore cui i lavoratori sono esposti (Livello di Esposizione Personale, LEX) devono essere adottati particolare provvedimenti.

In particolare è opportuno ricordare che per livelli di LEX superiori a 85 decibel A devono essere obbligatoriamente forniti adeguati dispositivi di protezione dell'udito (inserti auricolari o cuffie) e i lavoratori devono essere sottoposti a specifici accertamenti da parte del medico competente.

RISCHIO CHIMICO D.Lgs. N°25/2002

Anche se non sempre ce ne rendiamo conto, quasi in ogni attività lavorativa, ma addirittura anche a casa nostra ci troviamo spesso a contatto con agenti chimici che a volte possono essere pericolosi. E' noto a tutti che gli agenti chimici possono essere fonte di malattie e infortuni.

L'unico sistema per prevenirle è quello di conoscere le proprietà delle sostanze con le quali si può venire in contatto ed applicare al meglio le norme di sicurezza espressamente previste per la loro manipolazione.

Un agente chimico pericoloso (sostanza o preparato in miscela) presenta una o più delle seguenti caratteristiche:

- *è in grado provocare un incendio o un'esplosione;*
- *è pericoloso per la salute;*
- *è corrosivo o irritante;*
- *è pericoloso per l'ambiente.*

RISCHIO CHIMICO D.Lgs. N°25/2002

Pertanto, prima di iniziare una qualunque operazione che implichi un potenziale contatto con l'agente chimico è fondamentale conoscere tutte le sue caratteristiche, soprattutto in relazione a come esso ci può nuocere, ed imparare bene come difenderci.

Ciò può essere facilmente attuato attraverso i manuali di sicurezza e gli specifici sistemi di informazione che vengono messi a disposizione in impianto i quali però, per poter essere veramente efficaci, devono essere letti attentamente ricordando e mettendo in pratica costantemente i consigli in essi contenuti.

I sistemi di informazione sui rischi associati alla manipolazione e all'uso di agenti chimici

I sistemi attraverso cui portare a conoscenza gli utilizzatori di sostanze e preparati pericolosi sui rischi potenziali associati alla loro manipolazione e sulle procedure più idonee da adottare per minimizzare tali rischi, sono stati già da tempo standardizzati da norme e regole ben precise, sia dall'Unione Europea, che dai Singoli Stati Membri.

E i più immediati sono sicuramente le schede dei dati di sicurezza e le etichette di pericolo affisse sugli imballaggi.

Per proteggersi adeguatamente bisogna imparare a riconoscere con precisione la tipologia della sostanza pericolosa che si sta manipolando.

La classificazione degli agenti chimici

Scopo della classificazione degli agenti chimici è quello di identificare quelle loro proprietà che possono essere fonte di rischio durante l'impiego.

Attualmente le norme vigenti in materia di classificazione ed etichettatura hanno identificato per le sostanze e per i preparati pericolosi le seguenti classi di pericolo che ne descrivono i rischi principali:

- **esplosivi**: sostanze e preparati solidi, liquidi pastosi o gelatinosi che, anche senza l'azione dell'ossigeno atmosferico, possono provocare una reazione esotermica con rapida formazione di gas e che, in determinate condizioni di prova deflagrano rapidamente o esplodono in seguito a riscaldamento in condizioni di particolare contenimento;
- **comburenti**: sostanze e preparati che, a contatto con altre sostanze, soprattutto infiammabili, provocano una forte reazione esotermica (elevato sviluppo di calore con pericolo d'incendio);
- **estremamente infiammabili**: sostanze e preparati liquidi con un punto di infiammabilità estremamente basso ed un punto di ebollizione basso nonché le sostanze ed i preparati gassosi che a temperatura e a pressione ambiente si infiammano a contatto con l'aria;

La classificazione degli agenti chimici

- ***facilmente infiammabili:***

- sostanze o preparati che, a contatto con l'aria, a temperatura ambiente e senza apporto di energia, possono riscaldarsi e infiammarsi;

- sostanze e preparati solidi che possono facilmente infiammarsi a causa di un breve contatto con una sorgente di accensione e che continuano a bruciare o a consumarsi anche dopo il ritiro della sorgente di accensione;

- sostanze o preparati liquidi il cui punto di infiammabilità è molto basso;

- sostanze e preparati che a contatto con l'acqua o l'aria umida, sprigionano gas estremamente infiammabili in quantità pericolose;

- ***infiammabili:*** sostanze e preparati liquidi con un basso grado di infiammabilità;

- ***molto tossici:*** sostanze e preparati che, in caso di inalazione, ingestione, o penetrazione cutanea, in piccolissima quantità, possono essere mortali oppure produrre lesioni acute o croniche;

- ***tossici:*** sostanze e preparati che in caso di inalazione, ingestione, o penetrazione cutanea, in piccolissima quantità, possono essere mortali oppure produrre lesioni acute o croniche;

- cancerogeni:** sostanze e preparati che in caso di inalazione, ingestione, o penetrazione cutanea possono provocare il cancro o aumentare la frequenza;
- **mutageni:** sostanze e preparati che in caso di inalazione, ingestione, o penetrazione cutanea, possono produrre difetti genetici o ereditari o aumentare la frequenza;
 - **tossici per il ciclo riproduttivo:** sostanze e preparati che in caso di inalazione, ingestione, o penetrazione cutanea, possono provocare. O rendere più frequenti, effetti nocivi non ereditari nella prole o danni a carico della funzione o delle capacità riproduttive maschili e femminili;
 - **nocivi:** sostanze e preparati che in caso di inalazione, ingestione o penetrazione cutanea possono essere mortali oppure provocare lesioni acute o croniche;
 - **corrosivi:** sostanze o preparati che a contatto con tessuti vivi possono esercitare su di essi una azione distruttiva. Contatti con tali sostanze sono da evitare nella maniera assoluta;
 - **sensibilizzanti:** sostanze o preparati che, in caso di inalazione, ingestione e penetrazione cutanea, possono dar luogo ad una reazione di ipersensibilizzazione per cui una successiva esposizione alla sostanza o al preparato produce effetti nefasti caratteristici;

La classificazione degli agenti chimici

- ***irritanti***: sostanze o preparati non corrosivi il cui contatto diretto, prolungato, e ripetuto con la pelle o con le mucose, può provocare una reazione infiammatoria. Il rischio presentato da questi agenti chimici è di entità minore rispetto ai precedenti ma ciò non significa che anche essi non debbano essere manipolati con cautela evitando il contatto e l'esposizione;

- ***pericolosi per l'ambiente***: sostanze e preparati che, qualora si diffondano nell'ambiente presentano, o possono presentare rischi immediati o differiti per una o più delle componenti ambientali. Questi agenti chimici pertanto più degli altri non devono mai essere dispersi, neanche in minima quantità, nell'ambiente (acqua, aria , suolo) ma sempre eliminati mediante idoneo smaltimento allo scopo di evitare fenomeni di inquinamento.

VIBRAZIONI MECCANICHE D.Lgs. 187/2005

- Vibrazioni trasmesse al sistema mano-braccio (HAV – ISO5349-1)

“Le vibrazioni che, se trasmesse al sistema mano-braccio, comportano un rischio per la salute e la sicurezza dei lavoratori, in particolare disturbi vascolari, osteoarticolari, neurologici o muscolari”

- Vibrazioni trasmesse al corpo intero (WBV – ISO2631)

“Le vibrazioni che, se trasmesse al corpo intero, comportano un rischio per la salute e la sicurezza dei lavoratori, in particolare lombalgie e traumi al rachide”

VIBRAZIONI MECCANICHE D.Lgs. 187/2005

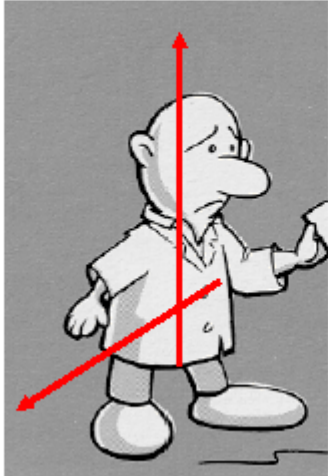
L'esposizione umana a vibrazioni meccaniche può rappresentare un fattore di rischio rilevante per i lavoratori esposti.

La Direttiva 2002/44/CE del 25 giugno 2002 “sulle prescrizioni minime di sicurezza e salute relative all'esposizione dei lavoratori ai rischi derivanti dagli agenti fisici” è una tappa fondamentale per garantire l'attuazione di specifiche misure di tutela ai fini della prevenzione dei rischi da esposizione a vibrazioni nei luoghi di lavoro.

VIBRAZIONE: Variazione nel tempo del valore di una quantità che descrive il moto o la posizione di un sistema meccanico, quando il valore è alternativamente più grande o più piccolo di un valore di riferimento

L'uomo, nei confronti delle vibrazioni, si comporta come un filtro, con una sua funzione di trasferimento, che abbatte o amplifica i contenuti armonici a certe frequenze.

longitudinale



trasversale

Le vibrazioni che interessano la salute sono comprese nelle bande di frequenza:

- **1 ÷ 80 Hz (ISO 2631-1)** per quanto riguarda il corpo intero;
- **8 ÷ 1000 Hz (ISO 5349-1)** per il sistema mano-braccio;
- **20 ÷ 20000 Hz (ISO 1999)** per l'esposizione dell'udito.

VIBRAZIONI MECCANICHE D.Lgs. 187/2005

La grandezza fisica preferita per descrivere la vibrazione è **l'accelerazione**, espressa in **m/s²**

Nel campo dell'igiene industriale l'intensità della vibrazione viene rappresentata mediante il **valore efficace dell'accelerazione**.

$$a_w = \left[\frac{1}{T} \int_0^T a_w^2(t) dt \right]^{\frac{1}{2}}$$

a_w rappresenta il valore quadratico medio dell'accelerazione ponderata in frequenza, espresso in m/s²

Esposizione del Sistema Mano-Braccio → indicata con acronimo inglese **HAV** (Hand/arm vibration).

Si riscontra in lavorazioni in cui si impugnano utensili vibranti o materiali sottoposti a vibrazioni o impatti.

L'esposizione è causata dal contatto delle mani con l'impugnatura di utensili manuali o di macchinari condotti a mano.

Esposizione del corpo intero, indicata con acronimo inglese **WBV** (Whole Body Vibration).

Si riscontra in lavorazioni a bordo di mezzi di movimentazione usati in industria ed agricoltura, mezzi di trasporto e in generale macchinari industriali vibranti che trasmettano vibrazioni al corpo intero.

Esposizione del Sistema Mano-Braccio agisce:

1. Sul sistema nervoso

- disturbi neurologici

2. Sull'apparato osteoarticolare

- lesioni osteoarticolari a carico degli arti superiori

3. Sull'apparato circolatorio

- disturbi circolatori digitali

→definito con termine unitario "Sindrome da Vibrazioni Mano-Braccio".

- » Ipo-parestesie
- » Riduzione della sensibilità tattile e termica
- » Limitazione della capacità di manipolazione fine
- » Fenomeno di Raynaud secondario: attacchi ischemici di pallore locale
- » CTD : cumulative trauma disorders, caratterizzati da fatica muscolare, dolore persistente, limitazione funzionale

Esposizione del corpo intero agisce:

1. Lombalgie e lombosciatalgie
2. Alterazioni degenerative della colonna vertebrale
3. discopatie o ernie discali lombari e/o lombosacrali

- Il ruolo delle vibrazioni in questi disturbi/patologie non è ancora completamente chiarito, perché la guida di macchine o veicoli comporta anche postura assisa prolungata, frequenti movimenti di flessione e torsione del rachide.
- Inoltre spesso gli addetti ai trasporti effettuano la movimentazione manuale di carichi...

Possibili meccanismi d'azione delle vibrazioni:

- Sovraccarico meccanico dovuto a risonanza della colonna vertebrale, con conseguente danno ai corpi vertebrali, dischi ed articolazioni
- Contrazione dei muscoli paravertebrali con conseguente affaticamento

DPR 303/56

ART 24

Rumori e scuotimenti.

Nelle lavorazioni che producono scuotimenti, vibrazioni o rumori dannosi ai lavoratori, devono adottarsi i provvedimenti consigliati dalla tecnica per diminuirne l'intensità.

ART 48

Vibrazioni → Lavoratori che impiegano utensili ad aria compressa o ad asse flessibile → sorveglianza sanitaria con periodicità Annuale

D.LGS. 626/1994

ART 4

Il datore di lavoro, in relazione all'attività dell'azienda, valuta tutti i rischi per la sicurezza e per la salute dei lavoratori...

D.LGS 187/05 - Art. 3.

Per le vibrazioni trasmesse al sistema mano-braccio:

- a) il **valore limite di esposizione giornaliero**, normalizzato a un periodo di riferimento di 8 ore, è fissato a **5 m/s²**;
- b) il **valore d'azione giornaliero**, normalizzato a un periodo di riferimento di 8 ore, che fa scattare l'azione è fissato a **2,5 m/s²**.

Per le vibrazioni trasmesse al corpo intero:

- a) il **valore limite di esposizione giornaliero**, normalizzato a un periodo di riferimento di 8 ore, è fissato a **1,15 m/s²**;
- b) il **valore d'azione giornaliero**, normalizzato a un periodo di riferimento di 8 ore, è fissato a **0,5 m/s²**.

Vibrazioni trasmesse al sistema mano-braccio	
Livello d'azione giornaliero di esposizione $A(8) = 2,5 \text{ m/s}^2$	Valore limite giornaliero di esposizione $A(8) = 5 \text{ m/s}^2$
Vibrazioni trasmesse al corpo intero	
Livello d'azione giornaliero di esposizione $A(8) = 0,5 \text{ m/s}^2$	Valore limite giornaliero di esposizione $A(8) = 1,15 \text{ m/s}^2$

II DATORE DI LAVORO aggiorna la VALUTAZIONE DEI RISCHI periodicamente, e in ogni caso senza ritardo se vi sono stati significativi mutamenti ai fini della sicurezza e della salute dei lavoratori che potrebbero averla resa superata, oppure quando i risultati della sorveglianza sanitaria ne richiedano la necessità.

In edilizia, il DVR, deve essere redatto per ogni singolo cantiere e il documento specifico per il cantiere viene denominato POS

Piano Operativo di Sicurezza
D.P.R. 222/03

Quali dati deve contenere il POS?

- Il POS è il documento di valutazione dei rischi specifico dell'impresa e specifico del cantiere in oggetto: non sono quindi accettabili documenti generici.
- Il POS nasce dalla lettura del PSC: l'impresa quindi dovrà valutare le prescrizioni del PSC e riportare nel POS quelle che riguardano le lavorazioni per cui è incaricata; l'impresa dovrà altresì riportare le modalità di esecuzione delle specifiche lavorazioni in cantiere.
- Il POS in sostanza deve essere lo strumento del sistema sicurezza dell'azienda, dovrà quindi essere sintetico, facilmente consultabile, pratico nell'utilizzo e dovrà riportare i contenuti minimi inerenti i dati dell'impresa, la valutazione dei rischi del cantiere e la descrizione delle modalità operative con le quali si intendono svolgere le lavorazioni.

Il Piano Operativo di Sicurezza deve presentare i seguenti contenuti:

- Anagrafica dell'impresa esecutrice
- Organigramma dell'impresa ed elenco dei lavoratori dipendenti dell'impresa presenti sul cantiere e degli eventuali sub-appaltatori
- Elenco dei documenti inerenti la sicurezza, le autorizzazioni, le conformità, le segnalazioni, le denunce di competenza dell'appaltatore
- Dati relativi al sistema di sicurezza previsto dal D. Lgs. 626/94 (RSPP, Medico Competente, RLS, Datore di Lavoro)
- Indicazioni sul protocollo sanitario previsto dal programma predisposto dal Medico Competente
- Eventuali indicazioni e/o procedure di sicurezza, in merito all'uso di prodotti chimici utilizzati nelle lavorazioni
- Indicazione sulla natura dei rischi di tipo professionale, ai quali sono esposti i lavoratori nelle specifiche lavorazioni del cantiere
- Indicazioni sulla gestione dei rifiuti prodotti e/o gestiti in cantiere, dati sia dalla produzione che dai servizi interni
- Indicazioni sul livello di esposizione giornaliera al rumore (Lex) dei gruppi omogenei di lavoratori impegnati in cantiere

- Indicazioni e procedure sulle emergenze antincendio e di pronto soccorso, previste in cantiere e relativi incaricati
- Indicazioni tecniche sulla movimentazione manuale dei carichi
- Indicazioni sulla segnaletica di sicurezza da prevedere in cantiere
- Organizzazione e viabilità del cantiere e servizi logistici ed igienico-sanitari
- Indicazione sull'utilizzo degli impianti energetici all'interno del cantiere e sulle loro caratteristiche di sicurezza
- Modalità di revisione del Piano di Sicurezza Operativo
- Programma dei lavori dettagliato per fasi e sottofasi, come documento complementare del Piano di Sicurezza e Coordinamento
- Verifica degli adempimenti in merito agli obblighi del D. Lgs. N. 626/94 e gestione dei sub-appaltatori
- Modalità di informazione dei lavoratori sui contenuti dei piani di sicurezza
- Elenco dei DPI specifici, oltre quelli di normale uso, per lavorazioni particolari

In sostanza possiamo dire che mentre il PSC è l'unico piano di sicurezza di competenza del Committente e comprende le disposizioni che permettono di orientare le imprese ed i lavoratori autonomi nel completamento e nell'integrazione del processo lavorativo e costruttivo, il POS predisposto dalle imprese dovrà contenere, come strumento di pianificazione complementare e di dettaglio del piano di coordinamento, le misure di prevenzione dei rischi specifici relativi ai lavori svolti nel cantiere, integrando con le informazioni che il PSC lascia alle scelte autonome delle imprese (tecnologiche, organizzative e/o gestionali). I Datori di lavoro delle Imprese esecutrici dovranno quindi attuare quanto previsto nel POS da loro stessi prodotto.

I dati identificativi dell'impresa esecutrice:	Si	No
Il nominativo del datore di lavoro, gli indirizzi e i riferimenti telefonici della sede legale e degli uffici di cantiere	Si	No
La specifica attività e le singole lavorazioni svolte in cantiere dall'impresa esecutrice e dai lavoratori autonomi subaffidatari	Si	No
I nominativi degli addetti al pronto soccorso, antincendio ed evacuazione dei lavoratori e, comunque, alla gestione delle emergenze in cantiere, del rappresentante dei lavoratori per la sicurezza, aziendale o territoriale, ove eletto o designato	Si	No
Il nominativo del medico competente ove previsto	Si	No
Il nominativo del responsabile del servizio di prevenzione e protezione	Si	No
I nominativi del direttore tecnico di cantiere e dei capocantiere	Si	No
Il numero e le relative qualifiche dei lavoratori dipendenti dell'impresa esecutrice e dei lavoratori autonomi operanti in cantiere per conto della stessa impresa	Si	No
Le specifiche mansioni, inerenti la sicurezza, svolte in cantiere da ogni figura nominata allo scopo dall'impresa esecutrice	Si	No
La descrizione dell'attività di cantiere, delle modalità organizzative e dei turni di lavoro	Si	No
L'elenco dei ponteggi, dei ponti su ruote a torre e di altre opere provvisorie di notevole importanza, delle macchine e degli impianti utilizzati nel cantiere L'elenco deve riguardare esclusivamente le attrezzature e le opere provvisorie utilizzate nello specifico cantiere	Si	No
L'elenco delle sostanze e preparati pericolosi utilizzati nel cantiere con le relative schede di sicurezza	Si	No
L'esito del rapporto di valutazione del rumore In questo caso l'impresa evidenzia la compatibilità della propria valutazione (esito) con le caratteristiche dello specifico cantiere. Se la compatibilità sussiste allega l'esito del proprio rapporto di valutazione, altrimenti deve ripetere la valutazione.	Si	No

<p>L'individuazione delle misure preventive e protettive, integrative rispetto a quelle contenute nel PSC quando previsto, adottate in relazione ai rischi connessi alle proprie lavorazioni in cantiere</p> <p>Il datore di lavoro propone le misure che derivano dai rischi propri della lavorazione effettuata in questo cantiere.</p> <p>Il Coordinatore della Sicurezza in fase di Esecuzione considera in questo punto la possibilità di integrazione, anzi le auspica, non potendo spingersi ad un livello di dettaglio, proprio della stesura del POS, strettamente legato al momento in cui viene eseguita l'opera ed alle singole lavorazioni</p>	Si	No
<p>Le procedure complementari e di dettaglio, richieste dal PSC quando previsto</p> <p>Devono essere dettagliate le procedure menzionate nel PSC ai sensi dell'art. 2 comma 3 del 222/2003 descrivendo l'esecutività e l'operatività delle stesse.</p>	Si	No
<p>L'elenco dei dispositivi di protezione individuale forniti ai lavoratori occupati in cantiere</p> <p>A titolo di indicativo si propone un esempio di elenco:</p> <p>quali Dispositivi di Protezione Individuale sono stati forniti ai lavoratori del Cantiere;</p> <p>quale protezione offrono;</p> <p>quando si usano;</p> <p>chi li fornisce;</p> <p>quando li fornisce;</p>	Si	No
<p>La documentazione in merito all'informazione ed alla formazione fornite ai lavoratori occupati in cantiere</p> <p>La documentazione deve contenere le seguenti indicazioni in relazione alla mansione:</p> <p>tipo di iniziativa informativa o formativa svolta;</p> <p>contenuti e durata dei corsi;</p> <p>nominativi dei lavoratori che vi hanno partecipato;</p> <p>eventuale abilitazione (i lavoratori al termine del corso sono ritenuti idonei a.....)</p>	Si	No

Piano di Sicurezza e coordinamento

Il P.S.C. è redatto a cura del committente

SPECIFICO Relativo alla singola opera da realizzare

CONSULTABILE Comprensibile ed essenziale

FATTIBILE Realizzabile concretamente

FUNZIONALE Efficace ai fini della realizzazione dell'opera ed ai fini della tutela della salute dei lavoratori

Il P.S.C. entra a far parte integrante del contratto di appalto

Il PSC deve essere:

- di **concreta fattibilità**;
- **coerente con le scelte progettuali**;
- redatto in un **linguaggio** facilmente comprensibile sia dai **tecnici** delle imprese che dai **lavoratori**;
- **realizzabile**, cioè traducibile concretamente dai responsabili tecnici e lavoratori delle singole imprese nonché dai lavoratori autonomi;
- utilizzabile dalle imprese ai fini della **informazione dei lavoratori** e della **consultazione** dei loro rappresentanti per la sicurezza (**RLS**), nonché per integrare, ove necessario, la **formazione dei lavoratori** addetti all'esecuzione dell'opera:
- **controllabile** in ogni momento.

CASI			ADEMPIMENTI				
n° imprese esecutrici	entità lavori U-G	rischi particolari aggravati all. II	verifica idoneità tecnico - profess.	notifica prelim.	coord. progett. esecuz.	piano di sicur. e coord.	piano operativo
1	- 200	no	si	no	no	no	si
1	+ 200	no/si	si	si	no	no	si
+ imprese	- 200	no	si	no	no	no	si
+ imprese	+ 200	no	si	si	si	si	si
+ imprese	- 200	si	si	si	si	si	si