

MINISTERO DEI BENI E DELLE ATTIVITA' CULTURALI E DEL TURISMO

# Soprintendenza Speciale per i Beni Archeologici di Pompei, Ercolano e Stabia

## AREA ARCHEOLOGICA DI POMPEI: PIAZZA ANFITEATRO NUOVA CABINA ELETTRICA E COMPLETAMENTO INGRESSO

IL RESPONSABILE UNICO DEL PROCEDIMENTO:

il Soprintendente Prof. MASSIMO OSANNA

IL SOPRINTENDENTE:

Prof. MASSIMO OSANNA

PROGETTAZIONE DEFINITIVA:

ing. DOMENICO MASCOLO

COORDINATORE PER LA SICUREZZA

IN FASE DI PROGETTAZIONE:

ing. DOMENICO MASCOLO



DIREZIONE LAVORI:

EMISSIONE	CONSULENZA ALLA PROGETTAZIONE	VERIFICATO	APPROVATO
		A.Salvatore	D.Mascolo

IMPIANTO/PLANT

### CABINA TRASFORMAZIONE E CONDIZIONAMENTO

ELABORATO:

ANALISI E VALUTAZIONE DEI RISCHI  
FASCICOLO DI MANUTENZIONE  
STIMA DEI COSTI DELLA SICUREZZA  
MODELLI E DICHIARAZIONI

ELABORATO

COORDINAMENTO SICUREZZA  
IN FASE DI PROGETTAZIONE (allegati)

SCALA  
SCALE

DIS. N°  
DWG N°

SIC 2

FORMATO/FORMAT  
UNI EN ISO 216

FOGLIO  
SHEET  
DI/OF

# **ANALISI E VALUTAZIONE DEI RISCHI**

(Allegato XV e art. 100 del D.Lgs. 9 aprile 2008, n. 81 e s.m.i.)  
(D.Lgs. 3 agosto 2009, n. 106)

**OGGETTO : REALIZZAZIONE DELLA NUOVA CABINA ELETTRICA DENOMINATA  
“ANFITEATRO”, DEL RELATIVO QUADRO GENERALE DI BASSA  
TENSIONE, DI UN POWER CENTER NONCHE’ IL COMPLETAMENTO  
DELLA CENTRALE TERMOFRIGORIFERA A SERVIZIO DEI LOCALI  
DI PIAZZA ANFITEATRO.**

**COMMITTENTE: Soprintendenza Speciale per i Beni Archeologici di  
Pompei, Ercolano e Stabia**

# ANALISI E VALUTAZIONE DEI RISCHI

La valutazione dei rischi è stata effettuata ai sensi della normativa italiana vigente:

- **D.Lgs. 9 aprile 2008, n. 81**, "Attuazione dell'art. 1 della legge 3 agosto 2007, n.123, in materia di tutela della salute e della sicurezza nei luoghi di lavoro".

Testo coordinato con:

- **D.L. 3 giugno 2008, n. 97**, convertito, con modificazioni, dalla **L. 2 agosto 2008, n. 129**;
- **D.L. 25 giugno 2008, n. 112**, convertito, con modificazioni, dalla **L. 6 agosto 2008, n. 133**;
- **D.L. 30 dicembre 2008, n. 207**, convertito, con modificazioni, dalla **L. 27 febbraio 2009, n. 14**;
- **L. 18 giugno 2009, n. 69**;
- **L. 7 luglio 2009, n. 88**;
- **D.Lgs. 3 agosto 2009, n. 106**;
- **D.L. 30 dicembre 2009, n. 194**, convertito, con modificazioni, dalla **L. 26 febbraio 2010, n. 25**;
- **D.L. 31 maggio 2010, n. 78**, convertito, con modificazioni, dalla **L. 30 luglio 2010, n. 122**;
- **L. 4 giugno 2010, n. 96**;
- **L. 13 agosto 2010, n. 136**;
- **D.L. 29 dicembre 2010, n. 225**, convertito, con modificazioni dalla **L. 26 febbraio 2011, n. 10**.

## Individuazione del criterio generale seguito per la valutazione dei rischi

La valutazione del rischio [R], necessaria per definire le priorità degli interventi di miglioramento della sicurezza aziendale, è stata effettuata tenendo conto dell'entità del danno [E] (funzione delle conseguenze sulle persone in base ad eventuali conoscenze statistiche o in base al registro degli infortuni o a previsioni ipotizzabili) e della probabilità di accadimento dello stesso [P] (funzione di valutazioni di carattere tecnico e organizzativo, quali le misure di prevenzione e protezione adottate -collettive e individuali-, e funzione dell'esperienza lavorativa degli addetti e del grado di formazione, informazione e addestramento ricevuto).

La metodologia per la valutazione "semi-quantitativa" dei rischi occupazionali generalmente utilizzata è basata sul metodo "a matrice" di seguito esposto.

La **Probabilità di accadimento [P]** è la quantificazione (stima) della probabilità che il danno, derivante da un fattore di rischio dato, effettivamente si verifichi. Essa può assumere un valore sintetico tra 1 e 4, secondo la seguente gamma di soglie di probabilità di accadimento:

Soglia	Descrizione della probabilità di accadimento	Valore
Molto probabile	1) Sono noti episodi in cui il pericolo ha causato danno, 2) Il pericolo può trasformarsi in danno con una correlazione, 3) Il verificarsi del danno non susciterebbe sorpresa.	[P4]
Probabile	1) E' noto qualche episodio in cui il pericolo ha causato danno, 2) Il pericolo può trasformarsi in danno anche se non in modo automatico, 3) Il verificarsi del danno susciterebbe scarsa sorpresa.	[P3]
Poco probabile	1) Sono noti rari episodi già verificati, 2) Il danno può verificarsi solo in circostanze particolari, 3) Il verificarsi del danno susciterebbe sorpresa.	[P2]
Improbabile	1) Non sono noti episodi già verificati, 2) Il danno si può verificare solo per una concatenazione di eventi improbabili e tra loro indipendenti, 3) Il verificarsi del danno susciterebbe incredulità.	[P1]

L'**Entità del danno [E]** è la quantificazione (stima) del potenziale danno derivante da un fattore di rischio dato. Essa può assumere un valore sintetico tra 1 e 4, secondo la seguente gamma di soglie di danno:

<b>Soglia</b>	<b>Descrizione dell'entità del danno</b>	<b>Valore</b>
Gravissimo	1) Infortunio con lesioni molto gravi irreversibili e invalidità totale o conseguenze letali, 2) Esposizione cronica con effetti letali o totalmente invalidanti.	[E4]
Grave	1) Infortunio o inabilità temporanea con lesioni significative irreversibili o invalidità parziale. 2) Esposizione cronica con effetti irreversibili o parzialmente invalidanti.	[E3]
Significativo	1) Infortunio o inabilità temporanea con disturbi o lesioni significative reversibili a medio termine. 2) Esposizione cronica con effetti reversibili.	[E2]
Lieve	1) Infortunio o inabilità temporanea con effetti rapidamente reversibili. 2) Esposizione cronica con effetti rapidamente reversibili.	[E1]

Individuato uno specifico pericolo o fattore di rischio, il valore numerico del rischio [R] è stimato quale prodotto dell'Entità del danno [E] per la Probabilità di accadimento [P] dello stesso.

$$[R] = [P] \times [E]$$

Il **Rischio [R]**, quindi, è la quantificazione (stima) del rischio. Esso può assumere un valore sintetico compreso tra 1 e 16, come si può evincere dalla matrice del rischio di seguito riportata.

<b>Rischio [R]</b>	<b>Improbabile [P1]</b>	<b>Poco probabile [P2]</b>	<b>Probabile [P3]</b>	<b>Molto probabile [P4]</b>
<b>Danno lieve [E1]</b>	<b>Rischio basso</b> [P1]X[E1]=1	<b>Rischio basso</b> [P2]X[E1]=2	<b>Rischio moderato</b> [P3]X[E1]=3	<b>Rischio moderato</b> [P4]X[E1]=4
<b>Danno significativo [E2]</b>	<b>Rischio basso</b> [P1]X[E2]=2	<b>Rischio moderato</b> [P2]X[E2]=4	<b>Rischio medio</b> [P3]X[E2]=6	<b>Rischio rilevante</b> [P4]X[E2]=8
<b>Danno grave [E3]</b>	<b>Rischio moderato</b> [P1]X[E3]=3	<b>Rischio medio</b> [P2]X[E3]=6	<b>Rischio rilevante</b> [P3]X[E3]=9	<b>Rischio alto</b> [P4]X[E3]=12
<b>Danno gravissimo [E4]</b>	<b>Rischio moderato</b> [P1]X[E4]=4	<b>Rischio rilevante</b> [P2]X[E4]=8	<b>Rischio alto</b> [P3]X[E4]=12	<b>Rischio alto</b> [P4]X[E4]=16

## ESITO DELLA VALUTAZIONE DEI RISCHI

Sigla	Attività	Entità del Danno Probabilità
	<b>- AREA DEL CANTIERE -</b>	
	<b>CARATTERISTICHE AREA DEL CANTIERE</b>	
<b>CA</b>	<b>Condutture sotterranee</b>	
RS	Annegamento	E4 * P1 = 4
RS	Elettrocuzione	E4 * P1 = 4
RS	Incendi, esplosioni	E4 * P1 = 4
RS	Seppellimento, sprofondamento	E3 * P1 = 3
<b>CA</b>	<b>Residui Bellici Inesplosi</b>	
RS	Incendi, esplosioni	E3 * P2 = 6
<b>CA</b>	<b>Alberi</b>	
RS	Caduta di materiale dall'alto o a livello	E3 * P1 = 3
RS	Investimento, ribaltamento	E3 * P1 = 3
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E2 * P1 = 2
	<b>- ORGANIZZAZIONE DEL CANTIERE -</b>	
<b>OR</b>	<b>Viabilità principale di cantiere</b>	
RS	Investimento	E3 * P1 = 3
<b>OR</b>	<b>Impianti di alimentazione (elettricità, acqua, ecc.)</b>	
RS	Elettrocuzione	E4 * P1 = 4
OR	Impianti di terra e di protezione contro le scariche atmosferiche	
RS	Elettrocuzione	E4 * P1 = 4
<b>OR</b>	<b>Misure generali di protezione contro la caduta dall'alto</b>	
RS	Caduta dall'alto	E4 * P1 = 4
RS	Caduta di materiale dall'alto o a livello	E3 * P1 = 3
SA	Scariche atmosferiche [Struttura autoprotetta.]	E1 * P1 = 1
<b>OR</b>	<b>Accesso dei mezzi di fornitura materiali</b>	
RS	Investimento	E4 * P1 = 4
<b>OR</b>	<b>Zone di stoccaggio materiali</b>	
RS	Caduta di materiale dall'alto o a livello	E3 * P1 = 3
RS	Investimento, ribaltamento	E3 * P1 = 3
<b>OR</b>	<b>Zone di stoccaggio dei rifiuti</b>	
RS	Investimento, ribaltamento	E3 * P1 = 3
RS	Caduta di materiale dall'alto o a livello	E3 * P1 = 3
<b>OR</b>	<b>Dislocazione delle zone di carico e scarico</b>	
RS	Investimento, ribaltamento	E3 * P1 = 3
RS	Caduta di materiale dall'alto o a livello	E3 * P1 = 3
	<b>- LAVORAZIONI E FASI -</b>	
LF	<b>Allestimento cantiere</b> <b>Realizzazione della recinzione e degli accessi al cantiere</b> (max. presenti 2.50 uomini al giorno, per max. ore complessive 20.00)	
LF	Entità del Danno Lieve/Probabilità Bassissima = [284.60 ore] Entità del Danno Serio/Probabilità Bassissima = [3.20 ore] Entità del Danno Serio/Probabilità Media = [1.92 ore] Entità del Danno Grave/Probabilità Bassissima = [3.80 ore] Entità del Danno Grave/Probabilità Media = [3.40 ore]	
LV	Addetto alla realizzazione della recinzione e degli accessi al cantiere (max. ore 20.00)	
<b>AT</b>	<b>Andatoie e Passerelle</b>	

RS	Caduta dall'alto	E1 * P1 = 1
RS	Caduta di materiale dall'alto o a livello	E1 * P1 = 1
<b>AT</b>	<b>Attrezzi manuali</b>	
RS	Punture, tagli, abrasioni	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E1 * P1 = 1
<b>AT</b>	<b>Scala semplice</b>	
RS	Caduta dall'alto	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E1 * P1 = 1
<b>AT</b>	<b>Sega circolare</b>	
RS	Elettrocuzione	E1 * P1 = 1
RS	Inalazione polveri, fibre	E1 * P1 = 1
RS	Punture, tagli, abrasioni	E1 * P1 = 1
RS	Scivolamenti, cadute a livello	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E1 * P1 = 1
<b>AT</b>	<b>Smerigliatrice angolare (flessibile)</b>	
RS	Elettrocuzione	E1 * P1 = 1
RS	Inalazione polveri, fibre	E1 * P1 = 1
RS	Punture, tagli, abrasioni	E1 * P1 = 1
<b>AT</b>	<b>Trapano elettrico</b>	
RS	Elettrocuzione	E1 * P1 = 1
RS	Inalazione polveri, fibre	E1 * P1 = 1
RS	Punture, tagli, abrasioni	E1 * P1 = 1
<b>MC1</b>	<b>M.M.C. (sollevamento e trasporto) [Le azioni di sollevamento e trasporto dei carichi sono accettabili.]</b>	<b>E1 * P1 = 1</b>
<b>MA</b>	<b>Dumper (max. ore 20.00)</b>	
RS	Cesoiamenti, stritolamenti	E2 * P1 = 2
RS	Inalazione polveri, fibre	E1 * P1 = 1
RS	Incendi, esplosioni	E3 * P1 = 3
RS	Investimento, ribaltamento	E3 * P1 = 3
RM	Rumore per "Operatore dumper" [Il livello di esposizione è "Maggiore dei valori superiori di azione: 85 dB(A) e 137 dB(C)".]	E3 * P3 = 9
VB	Vibrazioni per "Operatore dumper" [HAV "Non presente", WBV "Compreso tra 0,5 e 1 m/s²"]	E2 * P3 = 6
LF	<b>Realizzazione della viabilità del cantiere</b> (max. presenti 3 uomini al giorno, per max. ore complessive 24.00)	
LF	Entità del Danno Lieve/Probabilità Bassissima = [92.20 ore] Entità del Danno Serio/Probabilità Bassissima = [8.52 ore] Entità del Danno Serio/Probabilità Media = [1.92 ore] Entità del Danno Grave/Probabilità Bassissima = [7.60 ore]	
LV	Addetto alla realizzazione della viabilità di cantiere (max. ore 24.00)	
<b>AT</b>	<b>Andatoie e Passerelle</b>	
RS	Caduta dall'alto	E1 * P1 = 1
RS	Caduta di materiale dall'alto o a livello	E1 * P1 = 1
<b>AT</b>	<b>Attrezzi manuali</b>	
RS	Punture, tagli, abrasioni	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E1 * P1 = 1
<b>MC1</b>	<b>M.M.C. (sollevamento e trasporto) [Le azioni di sollevamento e trasporto dei carichi sono accettabili.]</b>	<b>E1 * P1 = 1</b>
<b>MA</b>	<b>Autocarro (max. ore 20.00)</b>	
RS	Cesoiamenti, stritolamenti	E2 * P1 = 2
RS	Getti, schizzi	E2 * P1 = 2

RS	Inalazione polveri, fibre	E1 * P1 = 1
RS	Incendi, esplosioni	E3 * P1 = 3
RS	Investimento, ribaltamento	E3 * P1 = 3
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E2 * P1 = 2
RM	Rumore per "Operatore autocarro" [Il livello di esposizione è "Minore dei valori inferiori di azione: 80 dB(A) e 135 dB(C)".]	E1 * P1 = 1
VB	Vibrazioni per "Operatore autocarro" [HAV "Non presente", WBV "Inferiore a 0,5 m/s²"]	E2 * P1 = 2
<b>MA</b>	<b>Pala meccanica (max. ore 24.00)</b>	
RS	Cesoiamenti, stritolamenti	E2 * P1 = 2
RS	Inalazione polveri, fibre	E1 * P1 = 1
RS	Incendi, esplosioni	E3 * P1 = 3
RS	Investimento, ribaltamento	E3 * P1 = 3
RS	Scivolamenti, cadute a livello	E1 * P1 = 1
RM	Rumore per "Operatore pala meccanica" [Il livello di esposizione è "Minore dei valori inferiori di azione: 80 dB(A) e 135 dB(C)".]	E1 * P1 = 1
VB	Vibrazioni per "Operatore pala meccanica" [HAV "Non presente", WBV "Compreso tra 0,5 e 1 m/s²"]	E2 * P3 = 6
LF	<b>Allestimento servizi sanitari del cantiere</b> (max. presenti 5 uomini al giorno, per max. ore complessive 40.00)	
LF	Entità del Danno Lieve/Probabilità Bassissima = [748.60 ore] Entità del Danno Lieve/Probabilità Bassa = [1.60 ore] Entità del Danno Serio/Probabilità Bassissima = [13.32 ore] Entità del Danno Grave/Probabilità Bassissima = [7.60 ore] Entità del Danno Grave/Probabilità Bassa = [30.40 ore]	
LV	Addetto all'allestimento dei servizi sanitari del cantiere (max. ore 40.00)	
<b>AT</b>	<b>Andatoie e Passerelle</b>	
RS	Caduta dall'alto	E1 * P1 = 1
RS	Caduta di materiale dall'alto o a livello	E1 * P1 = 1
<b>AT</b>	<b>Attrezzi manuali</b>	
RS	Punture, tagli, abrasioni	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E1 * P1 = 1
<b>AT</b>	<b>Ponteggio mobile o trabattello</b>	
RS	Caduta dall'alto	E1 * P1 = 1
RS	Caduta di materiale dall'alto o a livello	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E1 * P1 = 1
<b>AT</b>	<b>Scala doppia</b>	
RS	Caduta dall'alto	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E1 * P1 = 1
RS	Cesoiamenti, stritolamenti	E1 * P1 = 1
<b>AT</b>	<b>Scala semplice</b>	
RS	Caduta dall'alto	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E1 * P1 = 1
<b>AT</b>	<b>Sega circolare</b>	
RS	Elettrocuzione	E1 * P1 = 1
RS	Inalazione polveri, fibre	E1 * P1 = 1
RS	Punture, tagli, abrasioni	E1 * P1 = 1
RS	Scivolamenti, cadute a livello	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E1 * P1 = 1
<b>AT</b>	<b>Smerigliatrice angolare (flessibile)</b>	
RS	Elettrocuzione	E1 * P1 = 1

RS	Inalazione polveri, fibre	E1 * P1 = 1
RS	Punture, tagli, abrasioni	E1 * P1 = 1
<b>AT</b>	<b>Trapano elettrico</b>	
RS	Elettrocuzione	E1 * P1 = 1
RS	Inalazione polveri, fibre	E1 * P1 = 1
RS	Punture, tagli, abrasioni	E1 * P1 = 1
RS	Caduta di materiale dall'alto o a livello	E3 * P2 = 6
<b>MA</b>	<b>Autocarro (max. ore 40.00)</b>	
RS	Cesoiamenti, stritolamenti	E2 * P1 = 2
RS	Getti, schizzi	E2 * P1 = 2
RS	Inalazione polveri, fibre	E1 * P1 = 1
RS	Incendi, esplosioni	E3 * P1 = 3
RS	Investimento, ribaltamento	E3 * P1 = 3
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E2 * P1 = 2
RM	Rumore per "Operatore autocarro" [Il livello di esposizione è "Minore dei valori inferiori di azione: 80 dB(A) e 135 dB(C)".]	E1 * P1 = 1
VB	Vibrazioni per "Operatore autocarro" [HAV "Non presente", WBV "Inferiore a 0,5 m/s²"]	E2 * P1 = 2
<b>MA</b>	<b>Autogru (max. ore 40.00)</b>	
RS	Cesoiamenti, stritolamenti	E2 * P1 = 2
RS	Getti, schizzi	E2 * P1 = 2
RS	Elettrocuzione	E3 * P1 = 3
RS	Incendi, esplosioni	E3 * P1 = 3
RS	Investimento, ribaltamento	E3 * P1 = 3
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E2 * P1 = 2
RS	Punture, tagli, abrasioni	E1 * P1 = 1
RM	Rumore per "Operatore autocarro" [Il livello di esposizione è "Minore dei valori inferiori di azione: 80 dB(A) e 135 dB(C)".]	E1 * P1 = 1
VB	Vibrazioni per "Operatore autogru" [HAV "Non presente", WBV "Inferiore a 0,5 m/s²"]	E2 * P1 = 2
LF	<b>Realizzazione di impianto idrico dei servizi sanitari del cantiere</b> (max. presenti 2 uomini al giorno, per max. ore complessive 16.00)	
LF	Entità del Danno Lieve/Probabilità Bassissima = [160 ore] Entità del Danno Gravissimo/Probabilità Alta = [8.80 ore]	
LV	Addetto alla realizzazione di impianto idrico dei servizi sanitari del cantiere (max. ore 16.00)	
<b>AT</b>	<b>Attrezzi manuali</b>	
RS	Punture, tagli, abrasioni	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E1 * P1 = 1
<b>AT</b>	<b>Cannello per saldatura ossiacetilenica</b>	
RS	Inalazione fumi, gas, vapori	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E1 * P1 = 1
RS	Incendi, esplosioni	E1 * P1 = 1
<b>AT</b>	<b>Scala semplice</b>	
RS	Caduta dall'alto	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E1 * P1 = 1
<b>AT</b>	<b>Trapano elettrico</b>	
RS	Elettrocuzione	E1 * P1 = 1
RS	Inalazione polveri, fibre	E1 * P1 = 1
RS	Punture, tagli, abrasioni	E1 * P1 = 1
ROA	R.O.A. per "Saldatura a gas (acetilene)" [Rischio alto per la	



	salute.]	E4 * P4 = 16
LF	<b>Allestimento di depositi, zone per lo stoccaggio dei materiali e per gli impianti fissi</b> (max. presenti 3 uomini al giorno, per max. ore complessive 24.00)	
LF	Entità del Danno Lieve/Probabilità Bassissima = [380.60 ore] Entità del Danno Lieve/Probabilità Bassa = [1.60 ore] Entità del Danno Serio/Probabilità Bassissima = [13.32 ore] Entità del Danno Grave/Probabilità Bassissima = [7.60 ore] Entità del Danno Grave/Probabilità Bassa = [15.20 ore]	
LV	Addetto all'allestimento di depositi, zone per lo stoccaggio dei materiali e per gli impianti fissi (max. ore 24.00)	
AT	<b>Andatoie e Passerelle</b>	
RS	Caduta dall'alto	E1 * P1 = 1
RS	Caduta di materiale dall'alto o a livello	E1 * P1 = 1
AT	<b>Attrezzi manuali</b>	
RS	Punture, tagli, abrasioni	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E1 * P1 = 1
AT	<b>Ponteggio mobile o trabattello</b>	
RS	Caduta dall'alto	E1 * P1 = 1
RS	Caduta di materiale dall'alto o a livello	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E1 * P1 = 1
AT	<b>Scala doppia</b>	
RS	Caduta dall'alto	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E1 * P1 = 1
RS	Cesoiamenti, stritolamenti	E1 * P1 = 1
AT	<b>Scala semplice</b>	
RS	Caduta dall'alto	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E1 * P1 = 1
AT	<b>Sega circolare</b>	
RS	Elettrocuzione	E1 * P1 = 1
RS	Inalazione polveri, fibre	E1 * P1 = 1
RS	Punture, tagli, abrasioni	E1 * P1 = 1
RS	Scivolamenti, cadute a livello	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E1 * P1 = 1
AT	<b>Smerigliatrice angolare (flessibile)</b>	
RS	Elettrocuzione	E1 * P1 = 1
RS	Inalazione polveri, fibre	E1 * P1 = 1
RS	Punture, tagli, abrasioni	E1 * P1 = 1
AT	<b>Trapano elettrico</b>	
RS	Elettrocuzione	E1 * P1 = 1
RS	Inalazione polveri, fibre	E1 * P1 = 1
RS	Punture, tagli, abrasioni	E1 * P1 = 1
RS	Caduta di materiale dall'alto o a livello	E3 * P2 = 6
MA	<b>Autocarro (max. ore 40.00)</b>	
RS	Cesoiamenti, stritolamenti	E2 * P1 = 2
RS	Getti, schizzi	E2 * P1 = 2
RS	Inalazione polveri, fibre	E1 * P1 = 1
RS	Incendi, esplosioni	E3 * P1 = 3
RS	Investimento, ribaltamento	E3 * P1 = 3
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E2 * P1 = 2
RM	Rumore per "Operatore autocarro" [Il livello di esposizione è "Minore dei valori inferiori di azione: 80 dB(A) e 135 dB(C)".]	E1 * P1 = 1
VB	Vibrazioni per "Operatore autocarro" [HAV "Non presente",	

	WBV "Inferiore a 0,5 m/s <sup>2</sup> "]	E2 * P1 = 2
<b>MA</b>	<b>Autogru (max. ore 40.00)</b>	
RS	Cesoamenti, stritolamenti	E2 * P1 = 2
RS	Getti, schizzi	E2 * P1 = 2
RS	Elettrocuzione	E3 * P1 = 3
RS	Incendi, esplosioni	E3 * P1 = 3
RS	Investimento, ribaltamento	E3 * P1 = 3
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E2 * P1 = 2
RS	Punture, tagli, abrasioni	E1 * P1 = 1
RM	Rumore per "Operatore autocarro" [Il livello di esposizione è "Minore dei valori inferiori di azione: 80 dB(A) e 135 dB(C)".]	E1 * P1 = 1
VB	Vibrazioni per "Operatore autogru" [HAV "Non presente", WBV "Inferiore a 0,5 m/s <sup>2</sup> "]	E2 * P1 = 2
LF	<b>Realizzazione impianto elettrico di cantiere</b> (max. presenti 1 uomo al giorno, per max. ore complessive 8.00)	
LF	Entità del Danno Lieve/Probabilità Bassissima = [104.00 ore] Entità del Danno Grave/Probabilità Media = [7.60 ore]	
LV	Addetto alla realizzazione dell'impianto elettrico di cantiere (max. ore 8.00)	
<b>AT</b>	<b>Attrezzi manuali</b>	
RS	Punture, tagli, abrasioni	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E1 * P1 = 1
<b>AT</b>	<b>Ponteggio mobile o trabattello</b>	
RS	Caduta dall'alto	E1 * P1 = 1
RS	Caduta di materiale dall'alto o a livello	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E1 * P1 = 1
<b>AT</b>	<b>Scala doppia</b>	
RS	Caduta dall'alto	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E1 * P1 = 1
RS	Cesoamenti, stritolamenti	E1 * P1 = 1
<b>AT</b>	<b>Scala semplice</b>	
RS	Caduta dall'alto	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E1 * P1 = 1
<b>AT</b>	<b>Trapano elettrico</b>	
RS	Elettrocuzione	E1 * P1 = 1
RS	Inalazione polveri, fibre	E1 * P1 = 1
RS	Punture, tagli, abrasioni	E1 * P1 = 1
RS	Caduta di materiale dall'alto o a livello	E3 * P2 = 6
LF	<b>Realizzazione impianto di messa a terra del cantiere</b> (max. presenti 0,50 uomo al giorno, per max. ore complessive 4.00)	
LF	Entità del Danno Lieve/Probabilità Bassissima = [28.00 ore] Entità del Danno Grave/Probabilità Media = [3.80 ore]	
LV	Addetto alla realizzazione dell'impianto di messa a terra del cantiere (max. ore 4.00)	
<b>AT</b>	<b>Attrezzi manuali</b>	
RS	Punture, tagli, abrasioni	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E1 * P1 = 1
<b>AT</b>	<b>Scala semplice</b>	
RS	Caduta dall'alto	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E1 * P1 = 1
<b>AT</b>	<b>Trapano elettrico</b>	
RS	Elettrocuzione	E1 * P1 = 1
RS	Inalazione polveri, fibre	E1 * P1 = 1

RS	Punture, tagli, abrasioni	E1 * P1 = 1
RS	Caduta di materiale dall'alto o a livello	E3 * P2 = 6
LF	<b>Movimentazione e posa del prefabbricato e del gruppo elettrogeno</b> (max. presenti 5 uomini al giorno, per max. ore complessive 80.00)	
LF	Entità del Danno Lieve/Probabilità Bassissima = [284.60 ore] Entità del Danno Serio/Probabilità Bassissima = [3.20 ore] Entità del Danno Serio/Probabilità Media = [1.92 ore] Entità del Danno Grave/Probabilità Bassissima = [3.80 ore] Entità del Danno Grave/Probabilità Media = [3.40 ore]	
AT	<b>Andatoie e Passerelle</b>	
RS	Caduta dall'alto	E1 * P1 = 1
RS	Caduta di materiale dall'alto o a livello	E1 * P1 = 1
AT	<b>Attrezzi manuali</b>	
RS	Punture, tagli, abrasioni	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E1 * P1 = 1
AT	<b>Scala semplice</b>	
RS	Caduta dall'alto	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E1 * P1 = 1
AT	<b>Sega circolare</b>	
RS	Elettrocuzione	E1 * P1 = 1
RS	Inalazione polveri, fibre	E1 * P1 = 1
RS	Punture, tagli, abrasioni	E1 * P1 = 1
RS	Scivolamenti, cadute a livello	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E1 * P1 = 1
AT	<b>Smerigliatrice angolare (flessibile)</b>	
RS	Elettrocuzione	E1 * P1 = 1
RS	Inalazione polveri, fibre	E1 * P1 = 1
RS	Punture, tagli, abrasioni	E1 * P1 = 1
AT	<b>Trapano elettrico</b>	
RS	Elettrocuzione	E1 * P1 = 1
RS	Inalazione polveri, fibre	E1 * P1 = 1
RS	Punture, tagli, abrasioni	E1 * P1 = 1
MC1	<b>M.M.C. (sollevamento e trasporto) [Le azioni di sollevamento e trasporto dei carichi sono accettabili.]</b>	<b>E1 * P1 = 1</b>
MA	<b>Dumper (max. ore 20.00)</b>	
RS	Cesoiamenti, stritolamenti	E2 * P1 = 2
RS	Inalazione polveri, fibre	E1 * P1 = 1
RS	Incendi, esplosioni	E3 * P1 = 3
RS	Investimento, ribaltamento	E3 * P1 = 3
RM	Rumore per "Operatore dumper" [Il livello di esposizione è "Maggiore dei valori superiori di azione: 85 dB(A) e 137 dB(C)".]	E3 * P3 = 9
VB	Vibrazioni per "Operatore dumper" [HAV "Non presente", WBV "Compreso tra 0,5 e 1 m/s²"]	E2 * P3 = 6
MA	<b>Autogru (max. ore 26.00)</b>	
RS	Cesoiamenti, stritolamenti	E2 * P1 = 2
RS	Getti, schizzi	E2 * P1 = 2
RS	Elettrocuzione	E3 * P1 = 3
RS	Incendi, esplosioni	E3 * P1 = 3
RS	Investimento, ribaltamento	E3 * P1 = 3
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E2 * P1 = 2
RS	Punture, tagli, abrasioni	E1 * P1 = 1

RM	Rumore per "Operatore autocarro" [Il livello di esposizione è "Minore dei valori inferiori di azione: 80 dB(A) e 135 dB(C)".]	E1 * P1 = 1
VB	Vibrazioni per "Operatore autogru" [HAV "Non presente", WBV "Inferiore a 0,5 m/s²"]	E2 * P1 = 2
LF	<b>Scavo a sezione obbligata</b> (max. presenti 3 uomini al giorno, per max. ore complessive 24)	
LF	Entità del Danno Lieve/Probabilità Bassissima = [70.35 ore] Entità del Danno Serio/Probabilità Bassissima = [13.93 ore] Entità del Danno Serio/Probabilità Media = [3.84 ore] Entità del Danno Grave/Probabilità Bassissima = [13.35 ore] Entità del Danno Grave/Probabilità Bassa = [7.60 ore]	
LV	Addetto allo scavo a sezione obbligata (max. ore 24)	
AT	<b>Attrezzi manuali</b>	
RS	Punture, tagli, abrasioni	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E1 * P1 = 1
AT	<b>Andatoie e Passerelle</b>	
RS	Caduta dall'alto	E1 * P1 = 1
RS	Caduta di materiale dall'alto o a livello	E1 * P1 = 1
AT	<b>Scala semplice</b>	
RS	Caduta dall'alto	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E1 * P1 = 1
RS	Scivolamenti, cadute a livello	E2 * P1 = 2
RS	Seppellimento, sprofondamento	E3 * P2 = 6
MA	<b>Autocarro (max. ore 17.00)</b>	
RS	Cesoiamenti, stritolamenti	E2 * P1 = 2
RS	Getti, schizzi	E2 * P1 = 2
RS	Inalazione polveri, fibre	E1 * P1 = 1
RS	Incendi, esplosioni	E3 * P1 = 3
RS	Investimento, ribaltamento	E3 * P1 = 3
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E2 * P1 = 2
RM	Rumore per "Operatore autocarro" [Il livello di esposizione è "Minore dei valori inferiori di azione: 80 dB(A) e 135 dB(C)".]	E1 * P1 = 1
VB	Vibrazioni per "Operatore autocarro" [HAV "Non presente", WBV "Inferiore a 0,5 m/s²"]	E2 * P1 = 2
MA	<b>Escavatore (max. ore 17.00)</b>	
RS	Cesoiamenti, stritolamenti	E2 * P1 = 2
RS	Elettrocuzione	E3 * P1 = 3
RS	Inalazione polveri, fibre	E1 * P1 = 1
RS	Incendi, esplosioni	E3 * P1 = 3
RS	Investimento, ribaltamento	E3 * P1 = 3
RS	Scivolamenti, cadute a livello	E1 * P1 = 1
RM	Rumore per "Operatore escavatore" [Il livello di esposizione è "Minore dei valori inferiori di azione: 80 dB(A) e 135 dB(C)".]	E1 * P1 = 1
VB	Vibrazioni per "Operatore escavatore" [HAV "Non presente", WBV "Compreso tra 0,5 e 1 m/s²"]	E2 * P3 = 6
LF	<b>Posa cavidotti elettrici e tubazioni impianto termofrigorifero</b> (max. presenti 4 uomini al giorno, per max. ore complessive 32)	
LF	Entità del Danno Serio/Probabilità Bassissima = [15.84 ore] Entità del Danno Serio/Probabilità Media = [0.38 ore] Entità del Danno Grave/Probabilità Bassissima = [0.12 ore] Entità del Danno Grave/Probabilità Bassa = [15.20 ore]	

LV	Addetto alla posa dei cavidotti e delle tubazioni per l'impianto termofrigorifero (Max. ore 32)	
<b>AT</b>	<b>Attrezzi manuali</b>	
RS	Punture, tagli, abrasioni	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E1 * P1 = 1
<b>AT</b>	<b>Scala semplice</b>	
RS	Caduta dall'alto	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E1 * P1 = 1
RS	Scivolamenti, cadute a livello	E2 * P1 = 2
RS	Caduta di materiale dall'alto o a livello	E3 * P2 = 6
RS	Elettrocuzione	E1 * P1 = 1
<b>AT</b>	<b>Avvitatore elettrico</b>	
RS	Elettrocuzione	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E1 * P1 = 1
<b>AT</b>	<b>Trapano elettrico</b>	
RS	Elettrocuzione	E1 * P1 = 1
RS	Inalazione polveri, fibre	E1 * P1 = 1
RS	Punture, tagli, abrasioni	E1 * P1 = 1
<b>MA</b>	<b>Dumper (max. ore 16.80)</b>	
RS	Cesoamenti, stritolamenti	E2 * P1 = 2
RS	Inalazione polveri, fibre	E1 * P1 = 1
RS	Incendi, esplosioni	E3 * P1 = 3
VB	Vibrazioni per "Operatore dumper" [HAV "Non presente", WBV "Compreso tra 0,5 e 1 m/s²"]	E2 * P3 = 6
LF	<b>Rinterro di scavo</b> (max. presenti 1.63 uomini al giorno, per max. ore complessive 13.00)	
LF	Entità del Danno Lieve/Probabilità Bassissima = [44.55 ore] Entità del Danno Serio/Probabilità Bassissima = [10.80 ore] Entità del Danno Serio/Probabilità Media = [2.40 ore] Entità del Danno Grave/Probabilità Bassissima = [4.75 ore] Entità del Danno Grave/Probabilità Bassa = [7.60 ore] Entità del Danno Grave/Probabilità Media = [0.85 ore]	
LV	Addetto al rinterro di scavo (Max. ore 13.00)	
<b>AT</b>	<b>Attrezzi manuali</b>	
RS	Punture, tagli, abrasioni	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E1 * P1 = 1
<b>AT</b>	<b>Andatoie e Passerelle</b>	
RS	Caduta dall'alto	E1 * P1 = 1
RS	Caduta di materiale dall'alto o a livello	E1 * P1 = 1
RS	Scivolamenti, cadute a livello	E2 * P1 = 2
RS	Seppellimento, sprofondamento	E3 * P2 = 6
<b>MA</b>	<b>Dumper (max. ore 13.00)</b>	
RS	Cesoamenti, stritolamenti	E2 * P1 = 2
RS	Inalazione polveri, fibre	E1 * P1 = 1
RS	Incendi, esplosioni	E3 * P1 = 3
RS	Investimento, ribaltamento	E3 * P1 = 3
RM	Rumore per "Operatore dumper" [Il livello di esposizione è "Maggiore dei valori superiori di azione: 85 dB(A) e 137 dB(C)".]	E3 * P3 = 9
VB	Vibrazioni per "Operatore dumper" [HAV "Non presente", WBV "Compreso tra 0,5 e 1 m/s²"]	E2 * P3 = 6
<b>MA</b>	<b>Pala meccanica (max. ore 13.00)</b>	
RS	Cesoamenti, stritolamenti	E2 * P1 = 2
RS	Inalazione polveri, fibre	E1 * P1 = 1

RS	Incendi, esplosioni	E3 * P1 = 3
RS	Investimento, ribaltamento	E3 * P1 = 3
RS	Scivolamenti, cadute a livello	E2 * P1 = 2
RM	Rumore per "Operatore pala meccanica" [Il livello di esposizione è "Maggiore dei valori superiori di azione: 80 dB(A) e 135 dB(C)".]	E1 * P1 = 1
VB	Vibrazioni per "Operatore pala meccanica" [HAV "Non presente", WBV "Compreso tra 0,5 e 1 m/s <sup>2</sup> "]	E2 * P3 = 6
LF	<b>Impianti elettrici</b> <b>Installazione apparecchiature di cabina (quadro di media tensione, quadro di bassa tensione, UPS, )</b> (max. presenti 4.21 uomini al giorno, per max. ore complessive 33.68)	
LF	Entità del Danno Lieve/Probabilità Bassissima = [774.74 ore] Entità del Danno Serio/Probabilità Media = [4.04 ore] Entità del Danno Grave/Probabilità Media = [5.05 ore]	
LV	Addetto alla realizzazione di impianto elettrico (Max. ore 33.68)	
AT	<b>Attrezzi manuali</b>	
RS	Punture, tagli, abrasioni	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E1 * P1 = 1
AT	<b>Ponteggio mobile o trabattello</b>	
RS	Caduta dall'alto	E1 * P1 = 1
RS	Caduta di materiale dall'alto o a livello	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E1 * P1 = 1
AT	<b>Scala doppia</b>	
RS	Caduta dall'alto	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E1 * P1 = 1
RS	Cesoiamenti, stritolamenti	E1 * P1 = 1
AT	<b>Scala semplice</b>	
RS	Caduta dall'alto	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E1 * P1 = 1
AT	<b>Scanalatrice per muri e intonaci</b>	
RS	Elettrocuzione	E1 * P1 = 1
RS	Inalazione polveri, fibre	E1 * P1 = 1
RS	Punture, tagli, abrasioni	E1 * P1 = 1
AT	<b>Trapano elettrico</b>	
RS	Elettrocuzione	E1 * P1 = 1
RS	Inalazione polveri, fibre	E1 * P1 = 1
RS	Punture, tagli, abrasioni	E1 * P1 = 1
RS	Caduta di materiale dall'alto o a livello	E3 * P2 = 6
VB	Vibrazioni per "Elettricista (ciclo completo)" [HAV "Compreso tra 2,5 e 5,0 m/s <sup>2</sup> ", WBV "Non presente"]	E2 * P3 = 6
RM	Rumore per "Elettricista (ciclo completo)" [Il livello di esposizione è "Maggiore dei valori superiori di azione: 85 dB(A) e 137 dB(C)".]	E3 * P3 = 9
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E1 * P1 = 1
RS	Punture, tagli, abrasioni	E1 * P1 = 1
RS	Elettrocuzione	E1 * P1 = 1
RS	Caduta dall'alto	E1 * P1 = 1
RS	Cesoiamenti, stritolamenti	E1 * P1 = 1
AT	<b>Avvitatore elettrico</b>	
RS	Elettrocuzione	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E1 * P1 = 1
LF	<b>Impianti elettrici</b> <b>Posa cavi elettrici</b> (max. presenti 3.50 uomini al giorno, per max.	

	ore complessive 28.00)	
LF	Entità del Danno Lieve/Probabilità Bassissima = [291.80 ore] Entità del Danno Serio/Probabilità Bassissima = [26.00 ore] Entità del Danno Serio/Probabilità Media = [1.92 ore] Entità del Danno Grave/Probabilità Bassissima = [0.60 ore] Entità del Danno Grave/Probabilità Bassa = [22.80 ore]	
LV	Addetto alla posa di cavi elettrici (Max. ore 28.00)	
AT	<b>Attrezzi manuali</b>	
RS	Punture, tagli, abrasioni	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E1 * P1 = 1
AT	<b>Scala semplice</b>	
RS	Caduta dall'alto	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E1 * P1 = 1
RS	Scivolamenti, cadute a livello	E2 * P1 = 2
RS	Caduta di materiale dall'alto o a livello	E3 * P2 = 6
RS	Elettrocuzione	E1 * P1 = 1
AT	<b>Avvitatore elettrico</b>	
RS	Elettrocuzione	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E1 * P1 = 1
AT	<b>Trapano elettrico</b>	
RS	Elettrocuzione	E1 * P1 = 1
RS	Inalazione polveri, fibre	E1 * P1 = 1
RS	Punture, tagli, abrasioni	E1 * P1 = 1
MA	<b>Dumper (max. ore 28.00)</b>	
RS	Cesoamenti, stritolamenti	E2 * P1 = 2
RS	Inalazione polveri, fibre	E1 * P1 = 1
RS	Incendi, esplosioni	E3 * P1 = 3
VB	Vibrazioni per "Operatore dumper" [HAV "Non presente", WBV "Compreso tra 0,5 e 1 m/s²"]	E2 * P3 = 6
LF	<b>Impianti elettrici</b> <b>Installazione gruppo elettrogeno e power center</b> (max. presenti 3 uomini al giorno, per max. ore complessive 24.00)	
LF	Entità del Danno Lieve/Probabilità Bassissima = [320.00 ore] Entità del Danno Serio/Probabilità Media = [1.92 ore] Entità del Danno Grave/Probabilità Media = [2.40 ore]	
LV	Addetto alla realizzazione di impianto elettrico (Max. ore 24.00)	
AT	<b>Attrezzi manuali</b>	
RS	Punture, tagli, abrasioni	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E1 * P1 = 1
AT	<b>Ponteggio mobile o trabattello</b>	
RS	Caduta dall'alto	E1 * P1 = 1
RS	Caduta di materiale dall'alto o a livello	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E1 * P1 = 1
AT	<b>Scala doppia</b>	
RS	Caduta dall'alto	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E1 * P1 = 1
RS	Cesoamenti, stritolamenti	E1 * P1 = 1
AT	<b>Scala semplice</b>	
RS	Caduta dall'alto	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E1 * P1 = 1
AT	<b>Avvitatore elettrico</b>	
RS	Elettrocuzione	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E1 * P1 = 1
AT	<b>Trapano elettrico</b>	

RS	Elettrocuzione	E1 * P1 = 1
RS	Inalazione polveri, fibre	E1 * P1 = 1
RS	Punture, tagli, abrasioni	E1 * P1 = 1
VB	Vibrazioni per "Elettricista (ciclo completo)" [HAV "Compreso tra 2,5 e 5,0 m/s²", WBV "Non presente"]	E2 * P3 = 6
RM	Rumore per "Elettricista (ciclo completo)" [Il livello di esposizione è "Maggiore dei valori superiori di azione: 85 dB(A) e 137 dB(C)".]	E3 * P3 = 9
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E1 * P1 = 1
RS	Punture, tagli, abrasioni	E1 * P1 = 1
RS	Elettrocuzione	E1 * P1 = 1
RS	Caduta dall'alto	E1 * P1 = 1
RS	Cesoiamenti, stritolamenti	E1 * P1 = 1
LF	<b>Impianti termofrigoriferi</b> <b>Installazione collettori e apparecchiature di centrale</b> (max. presenti 3 uomini al giorno, per max. ore complessive 24.00)	
LF	Entità del Danno Lieve/Probabilità Bassissima = [320.00 ore] Entità del Danno Serio/Probabilità Media = [1.92 ore] Entità del Danno Grave/Probabilità Media = [2.40 ore]	
LV	Addetto alla realizzazione di impianto termofrigoriferi (Max. ore 24.00)	
AT	<b>Attrezzi manuali</b>	
RS	Punture, tagli, abrasioni	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E1 * P1 = 1
AT	<b>Ponteggio mobile o trabattello</b>	
RS	Caduta dall'alto	E1 * P1 = 1
RS	Caduta di materiale dall'alto o a livello	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E1 * P1 = 1
AT	<b>Scala doppia</b>	
RS	Caduta dall'alto	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E1 * P1 = 1
RS	Cesoiamenti, stritolamenti	E1 * P1 = 1
AT	<b>Scala semplice</b>	
RS	Caduta dall'alto	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E1 * P1 = 1
AT	<b>Avvitatore elettrico</b>	
RS	Elettrocuzione	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E1 * P1 = 1
AT	<b>Trapano elettrico</b>	
RS	Elettrocuzione	E1 * P1 = 1
RS	Inalazione polveri, fibre	E1 * P1 = 1
RS	Punture, tagli, abrasioni	E1 * P1 = 1
VB	Vibrazioni per "tubista (ciclo completo)" [HAV "Compreso tra 2,5 e 5,0 m/s²", WBV "Non presente"]	E2 * P3 = 6
RM	Rumore per "Tubista (ciclo completo)" [Il livello di esposizione è "Maggiore dei valori superiori di azione: 85 dB(A) e 137 dB(C)".]	E3 * P3 = 9
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E1 * P1 = 1
RS	Punture, tagli, abrasioni	E1 * P1 = 1
RS	Elettrocuzione	E1 * P1 = 1
RS	Caduta dall'alto	E1 * P1 = 1
RS	Cesoiamenti, stritolamenti	E1 * P1 = 1
LF	<b>Verifica e taratura impianti elettrici</b> <b>Verifica funzionale impianto elettrico realizzato</b> (max. presenti	



	2 uomini al giorno, per max. ore complessive 16.00)	
LF	Entità del Danno Lieve/Probabilità Bassissima = [240.00 ore] Entità del Danno Serio/Probabilità Media = [1.92 ore] Entità del Danno Grave/Probabilità Media = [2.40 ore]	
LV	Addetto alla verifica funzionale e taratura dell'impianto elettrico (Max. ore 16.00)	
AT	<b>Attrezzi manuali</b>	
RS	Punture, tagli, abrasioni	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E1 * P1 = 1
AT	<b>Scala doppia</b>	
RS	Caduta dall'alto	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E1 * P1 = 1
RS	Cesoiamenti, stritolamenti	E1 * P1 = 1
AT	<b>Scala semplice</b>	
RS	Caduta dall'alto	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E1 * P1 = 1
VB	Vibrazioni per "Elettricista (ciclo completo)" [HAV "Compreso tra 2,5 e 5,0 m/s²", WBV "Non presente"]	E2 * P3 = 6
RM	Rumore per "Elettricista (ciclo completo)" [Il livello di esposizione è "Maggiore dei valori superiori di azione: 85 dB(A) e 137 dB(C)".]	E3 * P3 = 9
RS	Elettrocuzione	E1 * P1 = 1
RS	Caduta dall'alto	E1 * P1 = 1
RS	Caduta di materiale dall'alto o a livello	E1 * P1 = 1
RS	Cesoiamenti, stritolamenti	E1 * P1 = 1
RS	Inalazione fumi, gas, vapore	E1 * P1 = 1
AT	<b>Ponteggio mobile o trabattello</b>	
RS	Caduta dall'alto	E1 * P1 = 1
RS	Caduta di materiale dall'alto o a livello	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E1 * P1 = 1
LF	<b>Verifica e taratura impianti termofrigoriferi</b> <b>Verifica funzionale impianto termo frigorifero realizzato</b> (max. presenti 2 uomini al giorno, per max. ore complessive 16.00)	
LF	Entità del Danno Lieve/Probabilità Bassissima = [240.00 ore] Entità del Danno Serio/Probabilità Media = [1.92 ore] Entità del Danno Grave/Probabilità Media = [2.40 ore]	
LV	Addetto alla verifica funzionale e taratura dell'impianto termo frigorifero (Max. ore 16.00)	
AT	<b>Attrezzi manuali</b>	
RS	Punture, tagli, abrasioni	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E1 * P1 = 1
AT	<b>Scala doppia</b>	
RS	Caduta dall'alto	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E1 * P1 = 1
RS	Cesoiamenti, stritolamenti	E1 * P1 = 1
AT	<b>Scala semplice</b>	
RS	Caduta dall'alto	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E1 * P1 = 1
VB	Vibrazioni per "Tubista (ciclo completo)" [HAV "Compreso tra 2,5 e 5,0 m/s²", WBV "Non presente"]	E2 * P3 = 6
RM	Rumore per "Tubista (ciclo completo)" [Il livello di esposizione è "Maggiore dei valori superiori di azione: 85 dB(A) e 137 dB(C)".]	E3 * P3 = 9

RS	Elettrocuzione	E1 * P1 = 1
RS	Caduta dall'alto	E1 * P1 = 1
RS	Caduta di materiale dall'alto o a livello	E1 * P1 = 1
RS	Cesoiamenti, stritolamenti	E1 * P1 = 1
RS	Inalazione fumi, gas, vapore	E1 * P1 = 1
<b>AT</b>	<b>Ponteggio mobile o trabattello</b>	
RS	Caduta dall'alto	E1 * P1 = 1
RS	Caduta di materiale dall'alto o a livello	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E1 * P1 = 1
LF	<b>Smobilizzo cantiere (fase)</b> (max. presenti 3.25 uomini al giorno, per max. ore complessive 26.00)	
LF	Entità del Danno Lieve/Probabilità Bassissima = [191.80 ore] Entità del Danno Lieve/Probabilità Bassa = [4.60 ore] Entità del Danno Serio/Probabilità Bassissima = [12.92 ore] Entità del Danno Serio/Probabilità Bassa = [3.00 ore] Entità del Danno Serio/Probabilità Media = [1.28 ore] Entità del Danno Grave/Probabilità Bassissima = [9.10 ore] Entità del Danno Grave/Probabilità Bassa = [16.80 ore]	
LV	Addetto allo smobilizzo del cantiere (Max. ore 26.00)	
<b>AT</b>	<b>Argano a bandiera</b>	
RS	Caduta dall'alto	E1 * P1 = 1
RS	Caduta di materiale dall'alto o a livello	E1 * P1 = 1
RS	Punture, tagli, abrasioni	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E1 * P1 = 1
<b>AT</b>	<b>Attrezzi manuali</b>	
RS	Punture, tagli, abrasioni	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E1 * P1 = 1
<b>AT</b>	<b>Scala semplice</b>	
RS	Caduta dall'alto	E1 * P1 = 1
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E1 * P1 = 1
<b>AT</b>	<b>Trapano elettrico</b>	
RS	Elettrocuzione	E1 * P1 = 1
RS	Inalazione polveri, fibre	E1 * P1 = 1
RS	Punture, tagli, abrasioni	E1 * P1 = 1
RS	Caduta di materiale dall'alto o a livello	E3 * P2 = 6
<b>MA</b>	<b>Autocarro (max. ore 26.00)</b>	
RS	Cesoiamenti, stritolamenti	E2 * P1 = 2
RS	Getti, schizzi	E2 * P1 = 2
RS	Inalazione polveri, fibre	E1 * P1 = 1
RS	Incendi, esplosioni	E3 * P1 = 3
RS	Investimento, ribaltamento	E3 * P1 = 3
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E2 * P1 = 2
RM	Rumore per "Operatore autocarro" [Il livello di esposizione è "Minore dei valori inferiori di azione: 80 dB(A) e 135 dB(C)".]	E1 * P1 = 1
VB	Vibrazioni per "Operatore autocarro" [HAV "Non presente", WBV "Inferiore a 0,5 m/s²"]	E2 * P1 = 2
<b>MA</b>	<b>Autogru (max. ore 26.00)</b>	
RS	Cesoiamenti, stritolamenti	E2 * P1 = 2
RS	Getti, schizzi	E2 * P1 = 2
RS	Elettrocuzione	E3 * P1 = 3
RS	Incendi, esplosioni	E3 * P1 = 3
RS	Investimento, ribaltamento	E3 * P1 = 3
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E2 * P1 = 2

RS	Punture, tagli, abrasioni	E1 * P1 = 1
RM	Rumore per "Operatore autocarro" [Il livello di esposizione è "Minore dei valori inferiori di azione: 80 dB(A) e 135 dB(C)".]	E1 * P1 = 1
VB	Vibrazioni per "Operatore autogru" [HAV "Non presente", WBV "Inferiore a 0,5 m/s²"]	E2 * P1 = 2
<b>MA</b>	<b>Carrello elevatore (max. ore 26.00)</b>	
RS	Caduta di materiale dall'alto o a livello	E3 * P2 = 6
RS	Cesoiamenti, stritolamenti	E2 * P1 = 2
RS	Elettrocuzione	E3 * P1 = 3
RS	Getti, schizzi	E2 * P1 = 2
RS	Inalazione fumi, gas, vapore	E1 * P1 = 1
RS	Incendi, esplosioni	E3 * P1 = 3
RS	Investimento, ribaltamento	E3 * P1 = 3
RS	Scivolamenti, cadute a livello	E1 * P2 = 2
RS	Urti, colpi, impatti, compressioni	E2 * P2 = 4
RM	Rumore per "Magazziniere" [Il livello di esposizione è "Minore dei valori inferiori di azione: 80 dB(A) e 135 dB(C)".]	E1 * P1 = 1
VB	Vibrazioni per "Magazziniere" [HAV "Non presente", WBV "Compreso tra 0,5 e 1 m/s²"]	E2 * P3 = 6

#### LEGENDA:

[CA] = Caratteristiche area del Cantiere; [FE] = Fattori esterni che comportano rischi per il Cantiere; [RT] = Rischi che le lavorazioni di cantiere comportano per l'area circostante; [OR] = Organizzazione del Cantiere; [LF] = Lavorazione; [MA] = Macchina; [LV] = Lavoratore; [AT] = Attrezzo; [RS] = Rischio; [RM] = Rischio rumore; [VB] = Rischio vibrazioni; [CH] = Rischio chimico; [MC1] = Rischio M.M.C.(sollevamento e trasporto); [MC2] = Rischio M.M.C.(spinta e traino); [MC3] = Rischio M.M.C.(elevata frequenza); [ROA] = Rischio R.O.A.(operazioni di saldatura); [CM] = Rischio cancerogeno e mutageno; [BIO] = Rischio biologico; [RL] = Rischio R.O.A. (laser); [RNC] = Rischio R.O.A. (non coerenti); [CEM] = Rischio campi elettromagnetici; [AM] = Rischio amianto; [MCS] = Rischio microclima (caldo severo); [MFS] = Rischio microclima (freddo severo); [SA] = Rischio scariche atmosferiche; [IN] = Rischio incendio; [PR] = Prevenzione; [IC] = Coordinamento; [SG] = Segnaletica; [CG] = Coordinamento delle Lavorazioni e Fasi; [UO] = Ulteriori osservazioni; [E1] = Entità Danno Lieve; [E2] = Entità Danno Serio; [E3] = Entità Danno Grave; [E4] = Entità Danno Gravissimo; [P1] = Probabilità Bassissima; [P2] = Probabilità Bassa; [P3] = Probabilità Media; [P4] = Probabilità Alta.

# ANALISI E VALUTAZIONE RISCHIO RUMORE

La valutazione del rischio specifico è stata effettuata ai sensi della normativa succitata e conformemente agli indirizzi operativi del Coordinamento Tecnico Interregionale della Prevenzione nei Luoghi di Lavoro:

- **Indicazioni Operative del CTIPL (Rev. 2 del 11 marzo 2010)**, *"Decreto legislativo 81/2008, Titolo VIII, Capo I, II, III, IV e V sulla prevenzione e protezione dai rischi dovuti all'esposizione ad agenti fisici nei luoghi di lavoro – indicazioni operative"*.

In particolare, per il calcolo del livello di esposizione giornaliera o settimanale e per il calcolo dell'attenuazione offerta dai dispositivi di protezione individuale dell'udito, si è tenuto conto della specifica normativa tecnica di riferimento:

- **UNI EN ISO 9612:2011**, *"Acustica - Determinazione dell'esposizione al rumore negli ambienti di lavoro - Metodo tecnico progettuale"*.

- **UNI 9432:2011**, *"Acustica - Determinazione del livello di esposizione personale al rumore nell'ambiente di lavoro"*.

- **UNI EN 458:2005**, *"Protettori dell'udito - Raccomandazioni per la selezione, l'uso, la cura e la manutenzione – Documento guida"*.

## Premessa

La valutazione dell'esposizione dei lavoratori al rumore durante il lavoro è stata effettuata prendendo in considerazione in particolare:

- il livello, il tipo e la durata dell'esposizione, ivi inclusa ogni esposizione a rumore impulsivo;
- i valori limite di esposizione e i valori di azione di cui all'art. 189 del D.Lgs. del 9 aprile 2008, n.81;
- tutti gli effetti sulla salute e sulla sicurezza dei lavoratori particolarmente sensibili al rumore, con particolare riferimento alle donne in gravidanza e i minori;
- 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;
- 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;
- le informazioni sull'emissione di rumore fornite dai costruttori dell'attrezzatura di lavoro in conformità alle vigenti disposizioni in materia;
- l'esistenza di attrezzature di lavoro alternative progettate per ridurre l'emissione di rumore;
- il prolungamento del periodo di esposizione al rumore oltre l'orario di lavoro normale;
- le informazioni raccolte dalla sorveglianza sanitaria, comprese, per quanto possibile, quelle reperibili nella letteratura scientifica;
- la disponibilità di dispositivi di protezione dell'udito con adeguate caratteristiche di attenuazione.

**Qualora i dati indicati nelle schede di valutazione, riportate nella relazione, hanno origine da Banca Dati [B], la valutazione relativa a quella scheda ha carattere preventivo, così come previsto dall'art. 190 del D.Lgs. del 9 aprile 2008, n. 81.**

## Calcolo dei livelli di esposizione

I modelli di calcolo adottati per stimare i livelli di esposizione giornaliera o settimanale di ciascun lavoratore, l'attenuazione e adeguatezza dei dispositivi sono i modelli riportati nella normativa tecnica. In particolare ai fini del calcolo dell'esposizione personale al rumore è stata utilizzata la

seguente espressione che impiega le percentuali di tempo dedicato alle attività, anziché il tempo espresso in ore/minuti:

dove:

LEX è il livello di esposizione personale in dB(A);

L<sub>Aeq,i</sub> è il livello di esposizione media equivalente Leq in dB(A) prodotto dall'i-esima attività comprensivo delle incertezze;

p<sub>i</sub> è la percentuale di tempo dedicata all'attività i-esima

Ai fini della verifica del rispetto del valore limite 87 dB(A) per il calcolo dell'esposizione personale effettiva al rumore l'espressione utilizzata è analoga alla precedente dove, però, si è utilizzato al posto di livello di esposizione media equivalente il livello di esposizione media equivalente effettivo che tiene conto dell'attenuazione del DPI scelto. I metodi utilizzati per il calcolo del L<sub>Aeq,i</sub> effettivo e del ppeak effettivo a livello dell'orecchio quando si indossa il protettore auricolare, a seconda dei dati disponibili sono quelli previsti dalla norma UNI EN 458:

- Metodo in Banda d'Ottava
- Metodo HML
- Metodo di controllo HML
- Metodo SNR
- Metodo per rumori impulsivi

La verifica di efficacia dei dispositivi di protezione individuale dell'udito, applicando sempre le indicazioni fornite dalla UNI EN 458, è stata fatta confrontando L<sub>Aeq, i</sub> effettivo e del ppeak effettivo con quelli desumibili dalle seguenti tabella.

### Rumori non impulsivi

<b>Livello effettivo all'orecchio L<sub>Aeq</sub></b>	<b>Stima della protezione</b>
Maggiore di Lact	Insufficiente
Tra Lact e Lact - 5	Accettabile
Tra Lact - 5 e Lact - 10	Buona
Tra Lact - 10 e Lact - 15	Accettabile
Minore di Lact - 15	Troppo alta (iperprotezione)

### Rumori non impulsivi "Controllo HML" (\*)

<b>Livello effettivo all'orecchio L<sub>Aeq</sub></b>	<b>Stima della protezione</b>
Maggiore di Lact	Insufficiente
Tra Lact e Lact - 15	Accettabile/Buona
Minore di Lact - 15	Troppo alta (iperprotezione)

### Rumori impulsivi

<b>Livello effettivo all'orecchio L<sub>Aeq</sub> e ppeak</b>	<b>Stima della protezione</b>
L <sub>Aeq</sub> o ppeak maggiore di Lact	DPI-u non adeguato
L <sub>Aeq</sub> e ppeak minori di Lact	DPI-u adeguato

Il livello di azione Lact, secondo le indicazioni della UNI EN 458, corrisponde al valore d'azione oltre il quale c'è l'obbligo di utilizzo dei DPI dell'udito.

(\*) Nel caso il valore di attenuazione del DPI usato per la verifica è quello relativo al rumore ad alta frequenza (Valore H) la stima della protezione vuol verificare se questa è "insufficiente" (LAeq maggiore di Lact) o se la protezione "può essere accettabile" (LAeq minore di Lact) a condizione di maggiori informazioni sul rumore che si sta valutando.

### **Banca dati RUMORE del CPT di Torino**

Banca dati realizzata dal C.P.T.-Torino e co-finanziata da INAIL-Regione Piemonte, in applicazione del comma 5-bis, art.190 del D.Lgs. 81/2008 al fine di garantire disponibilità di valori di emissione acustica per quei casi nei quali risulti impossibile disporre di valori misurati sul campo. Banca dati approvata dalla Commissione Consultiva Permanente in data 20 aprile 2011. La banca dati è realizzata secondo la metodologia seguente:

- Procedure di rilievo della potenza sonora, secondo la norma UNI EN ISO 3746 – 2009.
- Procedure di rilievo della pressione sonora, secondo la norma UNI 9432 - 2008.

Schede macchina/attrezzatura complete di:

- dati per la precisa identificazione (tipologia, marca, modello);
- caratteristiche di lavorazione (fase, materiali);
- analisi in frequenza.

Per le misure di potenza sonora si è utilizzata questa strumentazione:

- Fonometro: B&K tipo 2250.
- Calibratore: B&K tipo 4231.
- Nel 2008 si è utilizzato un microfono B&K tipo 4189 da 1/2".
- Nel 2009 si è utilizzato un microfono B&K tipo 4155 da 1/2".

Per le misurazioni di pressione sonora si utilizza un analizzatore SVANTEK modello "SVAN 948" per misure di Rumore, conforme alle norme EN 60651/1994, EN 60804/1 994 classe 1, ISO 8041, ISO 108161 IEC 651, IEC 804 e IEC 61672-1.

La strumentazione è costituita da:

- Fonometro integratore mod. 948, di classe I , digitale, conforme a: IEC 651, IEC 804 e IEC 61672-1. Velocità di acquisizione da 10 ms a 1 h con step da 1 sec. e 1 min.
- Ponderazioni: A, B, Lin.
- Analizzatore: Real-Time 1/1 e 1/3 d'ottava, FFT, RT60.
- Campo di misura: da 22 dBA a 140 dBA.
- Gamma dinamica: 100 dB, A/D convertitore 4 x 20 bits.
- Gamma di frequenza: da 10 Hz a 20 kHz.
- Rettificatore RMS digitale con rivelatore di Picco, risoluzione 0,1 Db.
- Microfono: SV 22 (tipo 1), 50 mV/Pa, a condensatore polarizzato 1/2" con preamplificatore IEPE modello SV 12L.
- Calibratore: B&K (tipo 4230), 94 dB, 1000 Hz.

Per ciò che concerne i protocolli di misura si rimanda all'allegato alla lettera Circolare del Ministero del Lavoro e delle Politiche Sociali del 30 giugno 2011.

N.B. La dove non è stato possibile reperire i valori di emissione sonora di alcune attrezzature in quanto non presenti nella nuova banca dati del C.P.T.-Torino si è fatto riferimento ai valori riportati nella precedente banca dati anche questa approvata dalla Commissione Consultiva Permanente.

## ESITO DELLA VALUTAZIONE RISCHIO RUMORE

Di seguito sono riportati i lavoratori impiegati in lavorazioni e attività comportanti esposizione al rumore. Per ogni mansione è indicata la fascia di appartenenza al rischio rumore.

### Lavoratori e Macchine

Mansione	ESITO DELLA VALUTAZIONE
1) Addetto al montaggio del ponteggio metallico fisso	"Minore dei valori: 80 dB(A) e 135 dB(C)"
2) Addetto alla realizzazione di impianto elettrico	"Maggiore dei valori: 85 dB(A) e 137 dB(C)"
3) Addetto alla verifica funzionale e taratura impianto elettrico	"Maggiore dei valori: 85 dB(A) e 137 dB(C)"
4) Addetto alla verifica funzionale e taratura impianto elettrico finalizzata alla corretta messa in esercizio dell'impianto	"Maggiore dei valori: 85 dB(A) e 137 dB(C)"
5) Addetto alla rimozione di controsoffittature, intonaci e rivestimenti interni	"Maggiore dei valori: 85 dB(A) e 137 dB(C)"
6) Addetto allo smontaggio del ponteggio metallico fisso	"Minore dei valori: 80 dB(A) e 135 dB(C)"
7) Autocarro	"Minore dei valori: 80 dB(A) e 135 dB(C)"
8) Autocarro con gru	"Minore dei valori: 80 dB(A) e 135 dB(C)"
9) Autogru	"Minore dei valori: 80 dB(A) e 135 dB(C)"
10) Carrello elevatore	"Minore dei valori: 80 dB(A) e 135 dB(C)"
11) Dumper	"Maggiore dei valori: 85 dB(A) e 137 dB(C)"
12) Escavatore	"Minore dei valori: 80 dB(A) e 135 dB(C)"
13) Pala meccanica	"Minore dei valori: 80 dB(A) e 135 dB(C)"

## SCHEDE DI VALUTAZIONE RISCHIO RUMORE

Le schede di rischio che seguono riportano l'esito della valutazione per ogni mansione e, così come disposto dalla normativa tecnica, i seguenti dati: -i tempi di esposizione per ciascuna attività (attrezzatura) svolta da ciascun lavoratore, come forniti dal datore di lavoro previa consultazione con i lavoratori o con i loro rappresentanti per la sicurezza;

- i livelli sonori continui equivalenti ponderati A per ciascuna attività (attrezzatura) comprensivi di incertezze;
- i livelli sonori di picco ponderati C per ciascuna attività (attrezzatura);
- i rumori impulsivi;
- la fonte dei dati (se misurati [A] o da Banca Dati [B]);
- il tipo di DPI-u da utilizzare.
- livelli sonori continui equivalenti ponderati A effettivi per ciascuna attività (attrezzatura) svolta da ciascun lavoratore;
- livelli sonori di picco ponderati C effettivi per ciascuna attività (attrezzatura) svolta da ciascun lavoratore;
- efficacia dei dispositivi di protezione auricolare;
- livello di esposizione giornaliera o settimanale o livello di esposizione a attività con esposizione al rumore molto variabile (art. 191).

Le eventuali disposizioni relative alla sorveglianza sanitaria, all'informazione e formazione, all'utilizzo di dispositivi di protezione individuale e alle misure tecniche e organizzative sono riportate nel documento della sicurezza di cui il presente è un allegato.

### Tabella di correlazione Mansione - Scheda di valutazione

Mansione	SCHEDE DI VALUTAZIONE
1) Addetto al montaggio del ponteggio metallico fisso	SCHEDA N.1 - Rumore per "Ponteggiatore"
2) Addetto alla realizzazione di impianti	SCHEDA N.2 - Rumore per "Operaio comune (impianti)"
3) Addetto alla realizzazione di impianto elettrico	SCHEDA N.3 - Rumore per "Elettricista (ciclo completo)"
4) Addetto alla verifica funzionale e taratura impianto elettrico	SCHEDA N.3 - Rumore per "Elettricista (ciclo completo)"
5) Addetto alla verifica funzionale e taratura impianto elettrico finalizzata alla corretta messa in esercizio dell'impianto	SCHEDA N.3 - Rumore per "Elettricista (ciclo completo)"
6) Addetto allo smontaggio del ponteggio metallico fisso	SCHEDA N.1 - Rumore per "Ponteggiatore"
7) Addetto alla rimozione di intonaci e rivestimenti interni; Addetto alla rimozione di pavimenti esterni.	SCHEDA N.4 - Rumore per "Operaio comune polivalente"
8) Autocarro	SCHEDA N.5 - Rumore per "Operatore autocarro"
9) Autocarro con gru	SCHEDA N.5 - Rumore per "Operatore autocarro"
10) Autogru	SCHEDA N.6 - Rumore per "Operatore autogrù"
11) Carrello elevatore	SCHEDA N.7 - Rumore per "Magazziniere"
12) Dumper	SCHEDA N.8 - Rumore per "Operatore dumper"
13) Escavatore	SCHEDA N.9 - Rumore per "Operatore escavatore"



13) Pala meccanica	SCHEDE N.11 - Rumore per "Operatore pala meccanica"
--------------------	---

## SCHEDA N.1 - Rumore per "Ponteggiatore"

Analisi dei livelli di esposizione al rumore con riferimento alla Scheda di Gruppo Omogeneo n. 31 del C.P.T. Torino (Costruzioni edili in genere - Nuove costruzioni).

Tipo di esposizione: Settimanale																	
RUMORE																	
T (%)	L <sub>Aeq</sub> dB (A)	Imp.	L <sub>Aeq</sub> eff. dB (A)	Efficacia DPI-u	Dispositivo di protezione												
	P <sub>peak</sub> dB(C)	Orig.	P <sub>peak</sub> eff. dB(C)		Banda d'ottava APV								L	M	N	H	SNR
					125	250	500	1k	2k	4k	8k						
1) GRU (B289)																	
25	77	NO	77														
	100.0	(B)	100.0		---	---	---	---	---	---	---	--	--	--	--		
LEX			71														
LEX (effettivo			71														
Fascia di appartenenza:																	
Il livello di esposizione è "Minore dei valori inferiori di azione: 80 dB(A) e 135 dB(C)".																	
Mansioni:																	
Addetto al montaggio del parapetto e del ponteggio metallico fisso; Addetto al montaggio del parapetto e del ponteggio metallico fisso; Addetto al montaggio del ponteggio metallico fisso; Addetto allo smontaggio del parapetto del ponteggio metallico fisso; Addetto allo smontaggio del parapetto e del ponteggio metallico fisso; Addetto allo smontaggio del parapetto e del del ponteggio metallico fisso; Addetto allo smontaggio del parapetto e del ponteggio metallico fisso; Addetto allo smontaggio del parapetto e del ponteggio metallico fisso; Addetto allo smontaggio del parapetto e del ponteggio metallico fisso; Addetto allo smontaggio del parapetto metallico fisso.																	

## SCHEDA N.2 - Rumore per "Operaio comune (impianti)"

Analisi dei livelli di esposizione al rumore con riferimento alla Scheda di Gruppo Omogeneo n. 31 del C.P.T. Torino (Costruzioni edili in genere - Nuove costruzioni).

RUMORE															Tipo di esposizione: Settimanale				
T (%)	LAeq dB (A)	Imp.	LAeq eff. dB (A)	Efficacia DPI-u	Dispositivo di protezione														
	Ppeak dB(C)	Orig.	Ppeak eff. dB(C)		Banda d'ottava APV								L	M	N	H	SNR		
					125	250	500	1k	2k	4k	8k								
1) SCANALATRICE – HILTI – DC-SE19 (Scheda:945-TO-669-1-RPR-11)																			
15	104.5	NO	78.3	Accett./buona	Generico (cuffie o inserti). (Beta:0.75)														
	122.5	(B)	122.5		---	---	---	---	---	---	---	---	35.0	--	--	--	--		
LEX		97																	
LEX (effettivo		71																	
Fascia di appartenenza: Il livello di esposizione è "Maggiore dei valori superiori di azione: 85 dB(A) e 137 dB(C)".																			
Mansioni: Addetto alla realizzazione di impianti																			

### SCHEDA N.3 - Rumore per "Elettricista e/o tubista (ciclo completo)"

Analisi dei livelli di esposizione al rumore con riferimento alla Scheda di Gruppo Omogeneo n. 31 del C.P.T. Torino (Costruzioni edili in genere - Nuove costruzioni).

**Tipo di esposizione: Settimanale**

RUMORE																
T (%)	L <sub>Aeq</sub> dB (A)	Imp.	L <sub>Aeq</sub> eff. dB (A)	Efficacia DPI-u	Dispositivo di protezione											
	P <sub>peak</sub> dB(C)	Orig.	P <sub>peak</sub> eff. dB(C)		Banda d'ottava APV							L	M	N	H	SNR
					125	250	500	1k	2k	4k	8k					
1) SCANALATRICE – HILTI – DC-SE19 (Scheda:945-TO-669-1-RPR-11)																
15	104.5	NO	78.3	Accett./buona	Generico (cuffie o inserti). (Beta:0.75)							35.0	--	--	--	--
	122.5	(B)	122.5		---	---	---	---	---	---						
LEX 97																
LEX (effettivo 71																
Fascia di appartenenza: Il livello di esposizione è "Maggiore dei valori superiori di azione: 85 dB(A) e 137 dB(C)".																
Mansioni: Addetto alla realizzazione di impianto elettrico; Addetto alla realizzazione di impianto termofrigorifero; Addetto alla verifica funzionale e taratura impianto elettrico; Addetto alla verifica funzionale e taratura impianto elettrico finalizzata alla corretta messa in esercizio dell'impianto; Addetto alla verifica funzionale e taratura impianto termofrigorifero finalizzata alla corretta messa in esercizio dell'impianto..																

### SCHEDA N.4 - Rumore per "Operaio comune polivalente (demolizioni)"

Analisi dei livelli di esposizione al rumore con riferimento alla Scheda di Gruppo Omogeneo n. 31 del C.P.T. Torino (Costruzioni edili in genere - Nuove costruzioni).

**Tipo di esposizione: Settimanale**

RUMORE																
T (%)	L <sub>Aeq</sub> dB (A)	Imp.	L <sub>Aeq</sub> eff. dB (A)	Efficacia DPI-u	Dispositivo di protezione											
	P <sub>peak</sub> dB(C)	Orig.	P <sub>peak</sub> eff. dB(C)		Banda d'ottava APV							L	M	N	H	SNR
					125	250	500	1k	2k	4k	8k					
1) MARTELLO – SCLAVERANO – SGD 90 (Scheda:918-TO-1253-1-RPR-11)																
30	104.6	NO	78.4	Accett./buona	Generico (cuffie o inserti). (Beta:0.75)											
	125.8	(B)	125.8		---	---	---	---	---	---	---	35.0	--	--	--	--
LEX 100																
LEX (effettivo 74																
Fascia di appartenenza: Il livello di esposizione è "Maggiore dei valori superiori di azione: 85 dB(A) e 137 dB(C)".																
Mansioni: Addetto alla rimozione di intonaci e rivestimenti interni; Addetto alla rimozione di pavimenti esterni.																

### SCHEDA N.5 - Rumore per "Operatore autocarro"

Analisi dei livelli di esposizione al rumore con riferimento alla Scheda di Gruppo Omogeneo n. 31 del C.P.T. Torino (Costruzioni edili in genere - Nuove costruzioni).

**Tipo di esposizione: Settimanale**

RUMORE																	
T (%)	LAeq dB (A)	Imp.	LAeq eff. dB (A)	Efficacia DPI-u	Dispositivo di protezione												
	Ppeak dB(C)	Orig.	Ppeak eff. dB(C)		Banda d’ottava APV								L	M	N	H	SNR
					125	250	500	1k	2k	4k	8k						
1) AUTOCARRO (B36)																	
85	78.0	NO	78.0	-----													
	100.0	(B)	100.0		---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---		
LEX 78																	
LEX (effettivo 78																	
Fascia di appartenenza: Il livello di esposizione è "Minore dei valori inferiori di azione: 80 dB(A) e 135 dB(C)".																	
Mansioni: Autocarro; Autocarro con gru.																	

## SCHEDA N.6 - Rumore per "Operatore autogru"

Analisi dei livelli di esposizione al rumore con riferimento alla Scheda di Gruppo Omogeneo n. 31 del C.P.T. Torino (Costruzioni edili in genere - Nuove costruzioni).

**Tipo di esposizione: Settimanale**

RUMORE																
T (%)	L <sub>Aeq</sub> dB (A)	Imp.	L <sub>Aeq</sub> eff. dB (A)	Efficacia DPI-u	Dispositivo di protezione											
	P <sub>peak</sub> dB(C)	Orig.	P <sub>peak</sub> eff. dB(C)		Banda d'ottava APV							L	M	N	H	SNR
					125	250	500	1k	2k	4k	8k					
1) AUTOGRU (B90)																
75	81.0	NO	81.0	-----												
	100.0	(B)	100.0		---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	
LEX 80																
LEX (effettivo 80																
Fascia di appartenenza: Il livello di esposizione è "Minore dei valori inferiori di azione: 80 dB(A) e 135 dB(C)".																
Mansioni: Autogru.																

### SCHEDA N.7 - Rumore per "Magazziniere"

Analisi dei livelli di esposizione al rumore con riferimento alla Scheda di Gruppo Omogeneo n. 31 del C.P.T. Torino (Costruzioni edili in genere - Nuove costruzioni).

**Tipo di esposizione: Settimanale**[illegible]

			dB(C)		125	250	500	1k	2k	4k	8k					
1) CARRELLO ELEVATORE (B184)																
40	82.0	NO	82.0	-----												
	100.0	(B)	100.0		---	---	---	---	---	---	----	--	--	--	--	
LEX			79													
LEX (effettivo			79													
Fascia di appartenenza: Il livello di esposizione è "Minore dei valori inferiori di azione: 80 dB(A) e 135 dB(C)".																
Mansioni: Carrello elevatore																

### **SCHEDA N.8 - Rumore per "Operatore dumper"**

Analisi dei livelli di esposizione al rumore con riferimento alla Scheda di Gruppo Omogeneo n. 31 del C.P.T. Torino (Costruzioni edili in genere - Nuove costruzioni).

**Tipo di esposizione: Settimanale**

RUMORE																	
T (%)	LAeq dB (A)	Imp.	LAeq eff. dB (A)	Efficacia DPI-u	Dispositivo di protezione												
	Ppeak dB(C)	Orig.	Ppeak eff. dB(C)		Banda d'ottava APV								L	M	N	H	SNR
					125	250	500	1k	2k	4k	8k						
1) Utilizzo dumper (B194)																	
85	88.0	NO	79.0	Accett./buona	Generico (cuffie o inserti). (Beta:0.75)												
	100.0	(B)	100.0		---	---	---	---	---	---	---	12.0	--	--	--	--	
2) Manutenzione e pause tecniche (A315)																	
10	64.0	NO	64	-----													
	100.0	(B)	100.0		---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---		
3) Fisiologico (A315)																	
5	64.0	NO	64	-----													
	100.0	(B)	100.0		---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---		
LEX 88.0																	
LEX (effettivo) 79.0																	
Fascia di appartenenza: Il livello di esposizione è "Maggiore dei valori superiori di azione: 85 dB(A) e 137 dB(C)".																	
Mansioni: Dumper																	

### SCHEDA N.9 - Rumore per "Operatore escavatore"

Analisi dei livelli di esposizione al rumore con riferimento alla Scheda di Gruppo Omogeneo n. 31 del C.P.T. Torino (Costruzioni edili in genere - Nuove costruzioni).

**Tipo di esposizione: Settimanale**

RUMORE																	
T (%)	L <sub>Aeq</sub> dB (A)	Imp.	L <sub>Aeq</sub> eff. dB (A)	Efficacia DPI-u	Dispositivo di protezione												
	P <sub>peak</sub> dB(C)	Orig.	P <sub>peak</sub> eff. dB(C)		Banda d'ottava APV								L	M	N	H	SNR
					125	250	500	1k	2k	4k	8k						

1) ESCAVATORE - FIAT-HITACHI - EX355 [Scheda: 941-TO-781-1-RPR-11]																
85	76.7	NO	76.7	-----												
	113.0	(B)	113.0		---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
LEX		76														
LEX (effettivo)		76														
<b>Fascia di appartenenza:</b> Il livello di esposizione è "Minore dei valori inferiori di azione: 80 dB(A) e 135 dB(C)".																
<b>Mansioni:</b> Escavatore.																

### SCHEDA N.11 - Rumore per "Operatore pala meccanica"

Analisi dei livelli di esposizione al rumore con riferimento alla Scheda di Gruppo Omogeneo n. 31 del C.P.T. Torino (Costruzioni edili in genere - Nuove costruzioni).

**Tipo di esposizione: Settimanale**

RUMORE																	
T (%)	LAeq dB (A)	Imp.	LAeq eff. dB (A)	Efficacia DPI-u	Dispositivo di protezione												
	Ppeak dB(C)	Orig.	Ppeak eff. dB(C)		Banda d'ottava APV								L	M	N	H	SNR
					125	250	500	1k	2k	4k	8k						
1) PALA MECCANICA - CATERPILLAR - 950H [Scheda: 936-TO-1580-1-RPR-11]																	
85	68.1	NO	68.1	-----													
	119.9	(B)	119.9		---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	
LEX 68																	
LEX (effettivo 68																	
Fascia di appartenenza: Il livello di esposizione è "Minore dei valori inferiori di azione: 80 dB(A) e 135 dB(C)".																	
Mansioni: Pala meccanica																	

# ANALISI E VALUTAZIONE RISCHIO VIBRAZIONI

La valutazione del rischio specifico è stata effettuata ai sensi della normativa succitata e conformemente agli indirizzi operativi del Coordinamento Tecnico Interregionale della Prevenzione nei Luoghi di Lavoro:

- **Indicazioni Operative del CTIPL (Rev. 2 del 11 marzo 2010)**, *"Decreto legislativo 81/2008, Titolo VIII, Capo I, II, III, IV e V sulla prevenzione e protezione dai rischi dovuti all'esposizione ad agenti fisici nei luoghi di lavoro – indicazioni operative"*.

## Premessa

La valutazione e, quando necessario, la misura dei livelli di vibrazioni è stata effettuata in base alle disposizioni di cui all'allegato XXXV, parte A, del D.Lgs. 81/2008, per vibrazioni trasmesse al sistema mano-braccio (HAV), e in base alle disposizioni di cui all'allegato XXXV, parte B, del D.Lgs. 81/2008, per le vibrazioni trasmesse al corpo intero (WBV).

La valutazione è stata effettuata prendendo in considerazione in particolare:

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

## Individuazione dei criteri seguiti per la valutazione

La valutazione dell'esposizione al rischio vibrazioni è stata effettuata tenendo in considerazione le caratteristiche delle attività lavorative svolte, coerentemente a quanto indicato nelle *"Linee guida per la valutazione del rischio vibrazioni negli ambienti di lavoro"* elaborate dall'ISPESL (ora INAIL - Settore Tecnico-Scientifico e Ricerca).

Il procedimento seguito può essere sintetizzato come segue:

- individuazione dei lavoratori esposti al rischio;
- individuazione dei tempi di esposizione;
- individuazione delle singole macchine o attrezzature utilizzate;
- individuazione, in relazione alle macchine ed attrezzature utilizzate, del livello di esposizione;
- determinazione del livello di esposizione giornaliero normalizzato al periodo di riferimento di 8 ore.

## Individuazione dei lavoratori esposti al rischio

L'individuazione dei lavoratori esposti al rischio vibrazioni discende dalla conoscenza delle mansioni espletate dal singolo lavoratore, o meglio dall'individuazione degli utensili manuali, di macchinari condotti a mano o da macchinari mobili utilizzati nelle attività lavorative. E' noto che lavorazioni in cui si impugnano utensili vibranti o materiali sottoposti a vibrazioni o impatti possono indurre un insieme di disturbi neurologici e circolatori digitali e lesioni osteoarticolari a carico degli arti superiori, così come attività lavorative svolte a bordi di mezzi di trasporto o di movimentazione espongono il corpo a vibrazioni o impatti, che possono risultare nocivi per i soggetti esposti.

## **Individuazione dei tempi di esposizione**

Il tempo di esposizione al rischio vibrazioni dipende, per ciascun lavoratore, dalle effettive situazioni di lavoro. Ovviamente il tempo di effettiva esposizione alle vibrazioni dannose è inferiore a quello dedicato alla lavorazione e ciò per effetto dei periodi di funzionamento a vuoto o a carico ridotto o per altri motivi tecnici, tra cui anche l'adozione di dispositivi di protezione individuale. Si è stimato, in relazione alle metodologie di lavoro adottate e all'utilizzo dei dispositivi di protezione individuali, il coefficiente di riduzione specifico.

## **Individuazione delle singole macchine o attrezzature utilizzate**

La "Direttiva Macchine" obbliga i costruttori a progettare e costruire le attrezzature di lavoro in modo tale che i rischi dovuti alle vibrazioni trasmesse dalla macchina siano ridotti al livello minimo, tenuto conto del progresso tecnico e della disponibilità di mezzi atti a ridurre le vibrazioni, in particolare alla fonte. Inoltre, prescrive che le istruzioni per l'uso contengano anche le seguenti indicazioni: a) il valore quadratico medio ponderato, in frequenza, dell'accelerazione cui sono esposte le membra superiori quando superi  $2,5 \text{ m/s}^2$ ; se tale livello è inferiore o pari a  $2,5 \text{ m/s}^2$ , occorre indicarlo; b) il valore quadratico medio ponderato, in frequenza, dell'accelerazione cui è esposto il corpo (piedi o parte seduta) quando superi  $0,5 \text{ m/s}^2$ ; se tale livello è inferiore o pari a  $0,5 \text{ m/s}^2$ , occorre indicarlo.

## **Individuazione del livello di esposizione durante l'utilizzo**

Per determinare il valore di accelerazione necessario per la valutazione del rischio, conformemente alle disposizioni dell'art. 202, comma 2, del D.Lgs. del 9 aprile 2008, n. 81 e s.m.i., si è fatto riferimento alla Banca Dati dell'ISPESL (ora INAIL – Settore Tecnico-Scientifico e Ricerca) e/o alle informazioni fornite dai produttori, utilizzando i dati secondo le modalità nel seguito descritte.

### **[A] - Valore misurato attrezzatura in BDV INAIL (ex ISPESL)**

Per la macchina o l'utensile considerato sono disponibili, in Banca Dati Vibrazioni dell'ISPESL (ora INAIL – Settore Tecnico-Scientifico e Ricerca), i valori di vibrazione misurati in condizioni d'uso rapportabili a quelle operative.

Sono stati assunti i valori riportati in Banca Dati Vibrazioni dell'ISPESL (ora INAIL - Settore Tecnico-Scientifico e Ricerca).

### **[B] - Valore del fabbricante opportunamente corretto**

Per la macchina o l'utensile considerato sono disponibili i valori di vibrazione dichiarati dal fabbricante.

Salva la programmazione di successive misure di controllo in opera, è stato assunto quale valore di vibrazione, quello indicato dal fabbricante, maggiorato del fattore di correzione definito in Banca Dati Vibrazione dell'ISPESL (ora INAIL – Settore Tecnico-Scientifico e Ricerca), per le attrezzature che comportano vibrazioni mano-braccio, o da un coefficiente che tenga conto dell'età

della macchina, del livello di manutenzione e delle condizioni di utilizzo, per le attrezzature che comportano vibrazioni al corpo intero.

**[C] - Valore di attrezzatura simile in BDV INAIL (ex ISPESL)**

Per la macchina o l'utensile considerato, non sono disponibili dati specifici ma sono disponibili i valori di vibrazioni misurati di attrezzature simili (stessa categoria, stessa potenza).

Salva la programmazione di successive misure di controllo in opera, è stato assunto quale valore base di vibrazione quello misurato di una attrezzatura simile (stessa categoria, stessa potenza) maggiorato di un coefficiente al fine di tener conto dell'età della macchina, del livello di manutenzione e delle condizioni di utilizzo.

**[D] - Valore di attrezzatura peggiore in BDV INAIL (ex ISPESL)**

Per la macchina o l'utensile considerato, non sono disponibili dati specifici né dati per attrezzature simili (stessa categoria, stessa potenza), ma sono disponibili i valori di vibrazioni misurati per attrezzature della stessa tipologia.

Salva la programmazione di successive misure di controllo in opera, è stato assunto quale valore base di vibrazione quello peggiore (misurato) di una attrezzatura dello stesso genere maggiorato di un coefficiente al fine di tener conto dell'età della macchina, del livello di manutenzione e delle condizioni di utilizzo.

**[E] - Valore tipico dell'attrezzatura (solo PSC)**

Nella redazione del Piano di Sicurezza e di Coordinamento (PSC) vige l'obbligo di valutare i rischi specifici delle lavorazioni, anche se non sono ancora noti le macchine e gli utensili utilizzati dall'impresa esecutrice e, quindi, i relativi valori di vibrazioni.

In questo caso viene assunto, come valore base di vibrazione, quello più comune per la tipologia di attrezzatura utilizzata in fase di esecuzione.

Per determinare il valore di accelerazione necessario per la valutazione del rischio, in assenza di valori di riferimento certi, si è proceduto come segue:

**Determinazione del livello di esposizione giornaliero normalizzato al periodo di riferimento di otto ore**

***Vibrazioni trasmesse al sistema mano-braccio***

La valutazione del livello di esposizione alle vibrazioni trasmesse al sistema mano-braccio si basa principalmente sulla determinazione del valore di esposizione giornaliera normalizzato ad 8 ore di lavoro,  $A(8)$  ( $m/s^2$ ), calcolato sulla base della radice quadrata della somma dei quadrati ( $A(w)_{sum}$ ) dei valori quadratici medi delle accelerazioni ponderate in frequenza, determinati sui tre assi ortogonali x, y, z, in accordo con quanto prescritto dallo standard ISO 5349-1: 2001.

L'espressione matematica per il calcolo di  $A(8)$  è di seguito riportata.

dove:

$$A(w)_{sum} = (a_{wx}^2 + a_{wy}^2 + a_{wz}^2)^{1/2}$$

in cui T% la durata percentuale giornaliera di esposizione a vibrazioni espresso in percentuale e  $a_{wx}$ ,  $a_{wy}$  e  $a_{wz}$  i valori r.m.s. dell'accelerazione ponderata in frequenza (in  $m/s^2$ ) lungo gli assi x, y e z (ISO 5349-1: 2001).

Nel caso in cui il lavoratore sia esposto a differenti valori di vibrazioni, come nel caso di impiego di più utensili vibranti nell'arco della giornata lavorativa, o nel caso dell'impiego di uno stesso



macchinario in differenti condizioni operative, l'esposizione quotidiana a vibrazioni  $A(8)$ , in  $m/s^2$ , sarà ottenuta mediante l'espressione:

$$A(8) = \left[ \sum_{i=1}^n A(8)_i^2 \right]^{1/2}$$

dove:

$A(8)_i$  è il parziale relativo all'operazione i-esima, ovvero:

$$A(8)_i = A(w)_{sum,i} (T\%_i)^{1/2}$$

in cui i valori di  $T\%_i$  e  $A(w)_{sum,i}$  sono rispettivamente il tempo di esposizione percentuale e il valore di  $A(w)_{sum}$  relativi alla operazione i-esima.

### ***Vibrazioni trasmesse al corpo intero***

La valutazione del livello di esposizione alle vibrazioni trasmesse al corpo intero si basa principalmente sulla determinazione del valore di esposizione giornaliera normalizzato ad 8 ore di lavoro,  $A(8)$  ( $m/s^2$ ), calcolato sulla base del maggiore dei valori numerici dei valori quadratici medi delle accelerazioni ponderate in frequenza, determinati sui tre assi ortogonali:

$$A(w)_{max} = \max (1,40 \cdot a_{wx}; 1,40 \cdot a_{wy}; a_{wz})$$

secondo la formula di seguito riportata:

$$A(8) = A(w)_{max} (T\%)^{1/2}$$

in cui  $T\%$  la durata percentuale giornaliera di esposizione a vibrazioni espresso in percentuale e  $A(w)_{max}$  il valore massimo tra  $1,40a_{wx}$ ,  $1,40a_{wy}$  e  $a_{wz}$  i valori r.m.s. dell'accelerazione ponderata in frequenza (in  $m/s^2$ ) lungo gli assi x, y e z (ISO 2631-1: 1997).

Nel caso in cui il lavoratore sia esposto a differenti valori di vibrazioni, come nel caso di impiego di più macchinari nell'arco della giornata lavorativa, o nel caso dell'impiego di uno stesso macchinario in differenti condizioni operative, l'esposizione quotidiana a vibrazioni  $A(8)$ , in  $m/s^2$ , sarà ottenuta mediante l'espressione:

$$A(8) = \left[ \sum_{i=1}^n A(8)_i^2 \right]^{1/2}$$

dove:

$A(8)_i$  è il parziale relativo all'operazione i-esima, ovvero:

in cui i valori di  $T\%_i$  a  $A(w)_{max,i}$  sono rispettivamente il tempo di esposizione percentuale e il valore di  $A(w)_{max}$  relativi alla operazione i-esima.

## ESITO DELLA VALUTAZIONE RISCHIO VIBRAZIONI

Di seguito è riportato l'elenco delle mansioni addette ad attività lavorative che espongono a vibrazioni e il relativo esito della valutazione del rischio suddiviso in relazione al corpo intero (WBV) e al sistema mano braccio (HAV).

Mansione	ESITO DELLA VALUTAZIONE	
	Mano-braccio (HAV)	Corpo intero (WBV)
1) Addetto alla realizzazione di impianti	"Compreso tra 2,5 e 5,0 m/s <sup>2</sup> "	"Non presente"
2) Addetto alla realizzazione di impianto elettrico	"Compreso tra 2,5 e 5,0 m/s <sup>2</sup> "	"Non presente"
3) Addetto alla verifica funzionale e taratura impianto elettrico	"Compreso tra 2,5 e 5,0 m/s <sup>2</sup> "	"Non presente"
4) Addetto alla verifica funzionale e taratura impianto elettrico finalizzata alla corretta messa in esercizio dell'impianto	"Compreso tra 2,5 e 5,0 m/s <sup>2</sup> "	"Non presente"
5) Addetto alla rimozione di controsoffittature, intonaci e rivestimenti interni	"Compreso tra 2,5 e 5,0 m/s <sup>2</sup> "	"Non presente"
6) Autocarro	"Non presente"	"Inferiore a 0,5 m/s <sup>2</sup> "
7) Autocarro con gru	"Non presente"	"Inferiore a 0,5 m/s <sup>2</sup> "
8) Autogru	"Non presente"	"Inferiore a 0,5 m/s <sup>2</sup> "
9) Carrello elevatore	"Non presente"	"Compreso tra 0,5 e 1 m/s <sup>2</sup> "
10) Dumper	"Non presente"	"Compreso tra 0,5 e 1 m/s <sup>2</sup> "
11) Escavatore	"Non presente"	"Compreso tra 0,5 e 1 m/s <sup>2</sup> "
12) Pala meccanica	"Non presente"	"Compreso tra 0,5 e 1 m/s <sup>2</sup> "

## SCHEDE DI VALUTAZIONE

Le schede di rischio che seguono, ognuna di esse rappresentativa di un gruppo omogeneo, riportano l'esito della valutazione per ogni mansione.

Le eventuali disposizioni relative alla sorveglianza sanitaria, all'informazione e formazione, all'utilizzo di dispositivi di protezione individuale e alle misure tecniche e organizzative sono riportate nel documento della sicurezza di cui il presente è un allegato.

**Tabella di correlazione Mansione - Scheda di valutazione**

Mansione	SCHEDA DI VALUTAZIONE
1) Addetto alla realizzazione di impianti	SCHEDA N.2 - Rumore per "Operaio comune (impianti)"
2) Addetto alla realizzazione di impianto elettrico	SCHEDA N.3 - Rumore per "Elettricista (ciclo completo)"
3) Addetto alla verifica funzionale e taratura impianto elettrico	SCHEDA N.3 - Rumore per "Elettricista (ciclo completo)"
4) Addetto alla verifica funzionale e taratura impianto elettrico finalizzata alla corretta messa in esercizio dell'impianto	SCHEDA N.3 - Rumore per "Elettricista (ciclo completo)"
5) Addetto alla rimozione di intonaci e rivestimenti interni; Addetto alla rimozione di pavimenti esterni.	SCHEDA N.4 - Rumore per "Operaio comune polivalente"
6) Autocarro	SCHEDA N.5 - Rumore per "Operatore autocarro"
7) Autocarro con gru	SCHEDA N.5 - Rumore per "Operatore autocarro"
8) Autogru	SCHEDA N.6 - Rumore per "Operatore autogrù"
9) Carrello elevatore	SCHEDA N.7 - Rumore per "Magazziniere"
10) Dumper	SCHEDA N.8 - Rumore per "Operatore dumper"
11) Escavatore	SCHEDA N.9 - Rumore per "Operatore escavatore"
12) Pala meccanica	SCHEDA N.11 - Rumore per "Operatore pala meccanica"

### SCHEDA N.2 - Vibrazioni per "Operaio comune (impianti)"

Analisi delle attività e dei tempi di esposizione con riferimento alla Scheda di Gruppo Omogeneo n. 103 del C.P.T. Torino (Costruzioni edili in genere - Ristrutturazioni): a) utilizzo scanalatrice per 15%.

Macchina o Utensile utilizzato					
Tempo lavorazione	Coefficiente di correzione	Tempo di esposizione	Livello di esposizione	Origine dato	Tipo
[%]		[%]	[m/s2]		
1) Scanalatrice (generica)					
15.0	0.8	12.0	7.2	[E] - Valore tipico attrezzatura (solo PSC)	HAV
HAV - Esposizione A(8)		12.00	2.501		
Fascia di appartenenza:					
Mano-Braccio (HAV) = "Compreso tra 2,5 e 5,0 m/s²"					
Corpo Intero (WBV) = "Non presente"					
Mansioni:					
Addetto alla realizzazione di impianti					

### SCHEDA N.3 - Vibrazioni per "Elettricista e/o tubista (ciclo completo)"

Analisi delle attività e dei tempi di esposizione con riferimento alla Scheda di Gruppo Omogeneo n. 103 del C.P.T. Torino (Costruzioni edili in genere - Ristrutturazioni): a) utilizzo scanalatrice per 15%.

Macchina o Utensile utilizzato					
Tempo lavorazione	Coefficiente di correzione	Tempo di esposizione	Livello di esposizione	Origine dato	Tipo
[%]		[%]	[m/s2]		
1) Scanalatrice (generica)					
15.0	0.8	12.0	7.2	[E] - Valore tipico attrezzatura (solo PSC)	HAV
HAV - Esposizione A(8)		12.00	2.501		
Fascia di appartenenza:					
Mano-Braccio (HAV) = "Compreso tra 2,5 e 5,0 m/s²"					
Corpo Intero (WBV) = "Non presente"					
Mansioni:					
Addetto alla realizzazione di impianto elettrico; Addetto alla realizzazione di impianto elettrico; Addetto alla verifica funzionale e taratura impianto elettrico; Addetto alla verifica funzionale e taratura impianto elettrico finalizzata alla corretta messa in esercizio dell'impianto; Addetto alla verifica funzionale e taratura impianto termofrigorifero finalizzata alla corretta messa in esercizio dell'impianto.					

### SCHEDA N.4 - Vibrazioni per "Operaio comune polivalente (demolizioni)"

Analisi delle attività e dei tempi di esposizione con riferimento alla Scheda di Gruppo Omogeneo n. 279 del C.P.T. Torino (Demolizioni - Demolizioni manuali): a) demolizioni con martello demolitore pneumatico per 10%.

Macchina o Utensile utilizzato					
Tempo lavorazione	Coefficiente di correzione	Tempo di esposizione	Livello di esposizione	Origine dato	Tipo
[%]		[%]	[m/s2]		
1) Martello demolitore pneumatico (generico)					
10.0	0.8	8.0	17.7	[E] - Valore tipico attrezzatura (solo PSC)	HAV
HAV - Esposizione A(8)		8.00	4.998		
Fascia di appartenenza:					
Mano-Braccio (HAV) = "Compreso tra 2,5 e 5,0 m/s²"					
Corpo Intero (WBV) = "Non presente"					
Mansioni:					
Addetto alla rimozione di intonaci e rivestimenti interni; Addetto alla rimozione di pavimenti esterni.					

### SCHEDA N.5 - Vibrazioni per "Operatore autocarro"

Analisi delle attività e dei tempi di esposizione con riferimento alla Scheda di Gruppo Omogeneo n. 24 del C.P.T. Torino (Costruzioni edili in genere - Nuove costruzioni): a) utilizzo autocarro per 60%.

Macchina o Utensile utilizzato					
Tempo lavorazione	Coefficiente di correzione	Tempo di esposizione	Livello di esposizione	Origine dato	Tipo
[%]		[%]	[m/s <sup>2</sup> ]		
1) Autocarro (generico)					
60.0	0.8	48.0	0.5	[E] - Valore tipico attrezzatura (solo PSC)	WBV
WBV - Esposizione A(8)		48.00	0.374		

<b>Fascia di appartenenza:</b> Mano-Braccio (HAV) = "Non presente" Corpo Intero (WBV) = "Inferiore a 0,5 m/s <sup>2</sup> " <b>Mansioni:</b> Autocarro, autocarro con gru
---

## SCHEDA N.6 - Vibrazioni per "Operatore autogru"

Analisi delle attività e dei tempi di esposizione con riferimento alla Scheda di Gruppo Omogeneo n. 24 del C.P.T. Torino (Costruzioni edili in genere - Nuove costruzioni): a) movimentazione carichi per 50%; b) spostamenti per 25%.

Macchina o Utensile utilizzato					
Tempo lavorazione	Coefficiente di correzione	Tempo di esposizione	Livello di esposizione	Origine dato	Tipo
[%]		[%]	[m/s2]		
1) Autogru (generica)					
75.0	0.8	60.0	0.5	[E] - Valore tipico attrezzatura (solo PSC)	WBV
WBV - Esposizione A(8)		60.00	0.372		
Fascia di appartenenza:					
Mano-Braccio (HAV) = "Non presente"					
Corpo Intero (WBV) = "Inferiore a 0,5 m/s²"					
Mansioni:					
Autogru					

## SCHEDA N.7 - Vibrazioni per "Magazziniere"

Analisi delle attività e dei tempi di esposizione con riferimento alla Scheda di Gruppo Omogeneo n. 502 del C.P.T. Torino (Edilizia in genere - Magazzino): a) movimentazione materiale (utilizzo carrello elevatore) per 40%.

Macchina o Utensile utilizzato					
Tempo lavorazione	Coefficiente di correzione	Tempo di esposizione	Livello di esposizione	Origine dato	Tipo
[%]		[%]	[m/s2]		
1) Carrello elevatore (generico)					
40.0	0.8	32.0	0.9	[E] - Valore tipico attrezzatura (solo PSC)	WBV
WBV - Esposizione A(8)		32.00	0.503		
Fascia di appartenenza:					
Mano-Braccio (HAV) = "Non presente"					
Corpo Intero (WBV) = "Compreso tra 0,5 e 1 m/s²"					
Mansioni:					
Carrello elevatore					

## SCHEDA N.8 - Vibrazioni per "Operatore dumper"

Analisi delle attività e dei tempi di esposizione con riferimento alla Scheda di Gruppo Omogeneo n. 27 del C.P.T. Torino (Costruzioni edili in genere - Nuove costruzioni): a) utilizzo dumper per 60%.

Macchina o Utensile utilizzato					
Tempo lavorazione	Coefficiente di correzione	Tempo di esposizione	Livello di esposizione	Origine dato	Tipo
[%]		[%]	[m/s <sup>2</sup> ]		
1) Dumper (generico)					
60.0	0.8	48.0	0.7	[E] - Valore tipico attrezzatura (solo PSC)	WBV
WBV - Esposizione A(8)		48.00	0.506		

<b>Fascia di appartenenza:</b> Mano-Braccio (HAV) = "Non presente" Corpo Intero (WBV) = "Compreso tra 0,5 e 1 m/s <sup>2</sup> " <b>Mansioni:</b> Dumper
--

## SCHEDA N.9 - Vibrazioni per "Operatore escavatore"

Analisi delle attività e dei tempi di esposizione con riferimento alla Scheda di Gruppo Omogeneo n. 23 del C.P.T. Torino (Costruzioni edili in genere - Nuove costruzioni): a) utilizzo escavatore (cingolato, gommato) per 60%.

Macchina o Utensile utilizzato					
Tempo lavorazione	Coefficiente di correzione	Tempo di esposizione	Livello di esposizione	Origine dato	Tipo
[%]		[%]	[m/s2]		
1) Escavatore (generico)					
60.0	0.8	48.0	0.7	[E] - Valore tipico attrezzatura (solo PSC)	WBV
WBV - Esposizione A(8)		48.00	0.506		
Fascia di appartenenza: Mano-Braccio (HAV) = "Non presente" Corpo Intero (WBV) = "Compreso tra 0,5 e 1 m/s²"					
Mansioni: Escavatore					

## SCHEDA N.11 - Vibrazioni per "Operatore pala meccanica"

Analisi delle attività e dei tempi di esposizione con riferimento alla Scheda di Gruppo Omogeneo n. 23 del C.P.T. Torino (Costruzioni edili in genere - Nuove costruzioni): a) utilizzo pala meccanica (cingolata, gommata) per 60%.

Macchina o Utensile utilizzato					
Tempo lavorazione	Coefficiente di correzione	Tempo di esposizione	Livello di esposizione	Origine dato	Tipo
[%]		[%]	[m/s2]		
1) Pala meccanica (generica)					
60.0	0.8	48.0	0.7	[E] - Valore tipico attrezzatura (solo PSC)	WBV
WBV - Esposizione A(8)		48.00	0.506		
Fascia di appartenenza:					
Mano-Braccio (HAV) = "Non presente"					
Corpo Intero (WBV) = "Compreso tra 0,5 e 1 m/s²"					
Mansioni:					
Pala meccanica					

# ANALISI E VALUTAZIONE MOVIMENTAZIONE MANUALE DEI CARICHI SOLLEVAMENTO E TRASPORTO

La valutazione del rischio specifico è stata effettuata ai sensi della normativa succitata e conformemente alla normativa tecnica applicabile:

- **ISO 11228-1:2003**, "Ergonomics - Manual handling - Lifting and carryng"

## Premessa

La valutazione dei rischi derivanti da azioni di sollevamento e trasporto riportata di seguito è stata eseguita secondo le disposizioni del D.Lgs del 9 aprile 2008, n.81 e la normativa tecnica ISO 11228-1, ed in particolare considerando:

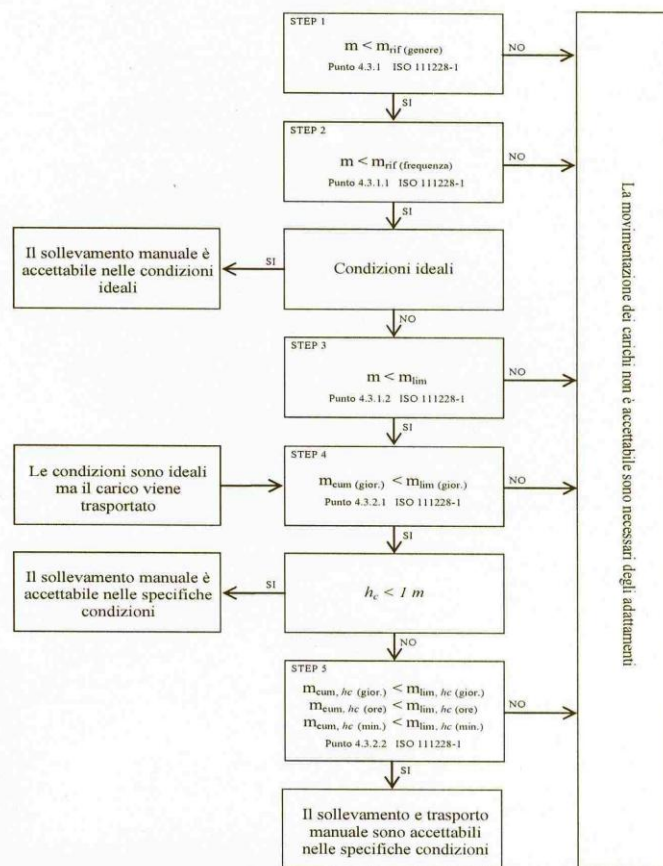
- la fascia di età e sesso di gruppi omogenei lavoratori;
- le condizioni di movimentazione;
- il carico sollevato, la frequenza di sollevamento, la posizione delle mani, la distanza di sollevamento, la presa, la distanza di trasporto;
- i valori del carico, raccomandati per il sollevamento e il trasporto;
- gli effetti sulla salute e sulla sicurezza dei lavoratori;
- le informazioni raccolte dalla sorveglianza sanitaria e dalla letteratura scientifica disponibile;
- l'informazione e formazione dei lavoratori.

## Valutazione del rischio

Sulla base di considerazioni legate alla mansione svolta, previa consultazione del datore di lavoro e dei rappresentanti dei lavoratori per la sicurezza sono stati individuati i **gruppi omogenei di lavoratori** corrispondenti ai gruppi di lavoratori che svolgono la medesima attività nell'ambito del processo produttivo dall'azienda. Quindi si è proceduto, a secondo del gruppo, alla valutazione del rischio. La valutazione delle azioni del sollevamento e del trasporto, ovvero la movimentazione di un oggetto dalla sua posizione iniziale verso l'alto, senza ausilio meccanico, e il trasporto orizzontale di un oggetto tenuto sollevato dalla sola forza dell'uomo si basa su un modello costituito da cinque step successivi:

- Step 1 valutazione del peso effettivamente sollevato rispetto alla massa di riferimento;
- Step 2 valutazione dell'azione in relazione alla frequenza raccomandata in funzione della massa sollevata;
- Step 3 valutazione dell'azione in relazione ai fattori ergonomici (per esempio, la distanza orizzontale, l'altezza di sollevamento, l'angolo di asimmetria ecc.);
- Step 4 valutazione dell'azione in relazione alla massa cumulativa giornaliera (ovvero il prodotto tra il peso trasportato e la frequenza del trasporto);
- Step 5 valutazione concernente la massa cumulativa e la distanza del trasporto in piano.

I cinque passaggi sono illustrati con lo schema di flusso rappresentato nello schema 1. In ogni step sono desunti o calcolati valori limite di riferimento (per esempio, il peso limite). Se la valutazione concernente il singolo step porta a una conclusione positiva, ovvero il valore limite di riferimento è rispettato, si passa a quello successivo. Qualora, invece, la valutazione porti a una conclusione negativa, è necessario adottare azioni di miglioramento per riportare il rischio a condizioni accettabili.



## Valutazione della massa di riferimento in base al genere, $m_{ref}$

Nel primo step si confronta il peso effettivo dell'oggetto sollevato con la massa di riferimento  $m_{ref}$ , che è desunta dalla tabella presente nell'Allegato C alla norma ISO 11228-1. La massa di riferimento si differenzia a seconda del genere (maschio o femmina), in linea con quanto previsto dall'art. 28, D.Lgs. n. 81/2008, il quale ha stabilito che la valutazione dei rischi deve comprendere anche i rischi particolari, tra i quali quelli connessi alle differenze di genere.

La massa di riferimento è individuata, a seconda del genere che caratterizza il gruppo omogeneo, al fine di garantire la protezione di almeno il 90% della popolazione lavorativa.

La massa di riferimento costituisce il peso limite in condizioni ergonomiche ideali e che, qualora le azioni di sollevamento non siano occasionali.

## Valutazione della massa di riferimento in base alla frequenza, $m_{ref}$

Nel secondo step si procede a confrontare il peso effettivamente sollevato con la frequenza di movimentazione  $f$  (atti/minuto); in base alla durata giornaliera della movimentazione, solo breve e media durata, si ricava il peso limite raccomandato, in funzione della frequenza, in base al grafico di cui alla figura 2 della norma ISO 11228-1.

## Valutazione della massa in relazione ai fattori ergonomici, $m_{lim}$



Nel terzo step si confronta la massa movimentata,  $m$ , con il peso limite raccomandato che deve essere calcolato tenendo in considerazione i parametri che caratterizzano la tipologia di sollevamento e, in particolare:

- la massa dell'oggetto  $m$ ;
- la distanza orizzontale di presa del carico,  $h$ , misurata dalla linea congiungente i malleoli interni al punto di mezzo tra la presa delle mani proiettata a terra;
- il fattore altezza,  $v$ , ovvero l'altezza da terra del punto di presa del carico;
- la distanza verticale di sollevamento,  $d$ ;
- la frequenza delle azioni di sollevamento,  $f$ ;
- la durata delle azioni di sollevamento,  $t$ ;
- l'angolo di asimmetria (torsione del busto),  $\alpha$ ;
- la qualità della presa dell'oggetto,  $c$ .

Il peso limite raccomandato è calcolato, sia all'origine che alla della movimentazione sulla base di una formula proposta nell'Allegato A.7 alla ISO 11228-1:

dove:

$m_{rif}$  è la massa di riferimento in base al genere.

$h_m$  è il fattore riduttivo che tiene conto della distanza orizzontale di presa del carico,  $h$ ;

$d_m$  è il fattore riduttivo che tiene conto della distanza verticale di sollevamento,  $d$ ;

$v_m$  è il fattore riduttivo che tiene conto dell'altezza da terra del punto di presa del carico;

$f_m$  è il fattore riduttivo che tiene della frequenza delle azioni di sollevamento,  $f$ ;

$\alpha_m$  è il fattore riduttivo che tiene conto dell'angolo di asimmetria (torsione del busto),  $\alpha$ ;

$c_m$  è il fattore riduttivo che tiene della qualità della presa dell'oggetto,  $c$ .

### **Valutazione della massa cumulativa su lungo periodo, $m_{lim. (giornaliera)}$**

Nel quarto step si confronta la massa cumulativa  $m_{cum}$  giornaliera, ovvero il prodotto tra il peso trasportato e la frequenza di trasporto per le otto ore lavorativa, con la massa raccomandata  $m_{lim.}$  giornaliera che è pari a 10000 kg in caso di solo sollevamento o trasporto inferiore ai 20 m, o 6000 kg in caso di trasporto superiore o uguale ai 20 m.

### **Valutazione della massa cumulativa trasportata su lungo, medio e breve periodo, $m_{lim. (giornaliera)}$ , $m_{lim. (orario)}$ e $m_{lim. (minuto)}$**

In caso di trasporto su distanza  $h_c$  uguale o maggiore di 1 m, nel quinto step si confronta la di massa cumulativa  $m_{cum}$  sul breve, medio e lungo periodo (giornaliera, oraria e al minuto) con la massa raccomandata  $m_{lim.}$  desunta dalla la tabella 1 della norma ISO 11228-1.

## ESITO DELLA VALUTAZIONE MOVIMENTAZIONE MANUALE DEI CARICHI SOLLEVAMENTO E TRASPORTO

Sulla base di considerazioni legate alla mansione svolta, previa consultazione del datore di lavoro e dei rappresentanti dei lavoratori per la sicurezza sono stati individuati **gruppi omogenei di lavoratori**, univocamente identificati attraverso le **SCHEDE DI VALUTAZIONE** riportate nel successivo capitolo. Di seguito è riportato l'elenco delle mansioni e il relativo esito della valutazione al rischio dovuto alle azioni di sollevamento e trasporto.

### Lavoratori e Macchine

Mansione	ESITO DELLA VALUTAZIONE
1) Addetto al montaggio del ponteggio metallico fisso	Forze di sollevamento e trasporto accettabili.
2) Addetto alla realizzazione della recinzione e degli accessi al cantiere	Forze di sollevamento e trasporto accettabili.
3) Addetto alla realizzazione della viabilità di cantiere	Forze di sollevamento e trasporto accettabili.
4) Addetto alla rimozione di controsoffittature, intonaci e rivestimenti interni	Forze di sollevamento e trasporto accettabili.
5) Addetto allo smontaggio del ponteggio metallico fisso	Forze di sollevamento e trasporto accettabili.

## SCHEDE DI VALUTAZIONE MOVIMENTAZIONE MANUALE DEI CARICHI SOLLEVAMENTO E TRASPORTO

Le schede di rischio che seguono, ognuna di esse rappresentativa di un gruppo omogeneo, riportano l'esito della valutazione per ogni mansione.

Le eventuali disposizioni relative alla sorveglianza sanitaria, all'informazione e formazione, all'utilizzo di dispositivi di protezione individuale e alle misure tecniche e organizzative sono riportate nel documento della sicurezza di cui il presente è un allegato.

### Tabella di correlazione Mansione - Scheda di valutazione

Mansione	ESITO DELLA VALUTAZIONE
1) Addetto al montaggio del ponteggio metallico fisso	SCHEDA N.1
2) Addetto alla realizzazione della recinzione e degli accessi al cantiere	SCHEDA N.1
3) Addetto alla realizzazione della viabilità di cantiere	SCHEDA N.1
4) Addetto alla rimozione di controsoffittature, intonaci e rivestimenti interni	SCHEDA N.1
5) Addetto allo smontaggio del ponteggio metallico fisso	SCHEDA N.1

## SCHEDA N.1

Attività comportante movimentazione manuale di carichi con operazioni di trasporto o sostegno comprese le azioni di sollevare e deporre i carichi.

Esito della valutazione dei compiti giornalieri								
Condizioni	Carico movimentato		Carico movimentato (giornaliero)		Carico movimentato (orario)		Carico movimentato (minuto)	
	m	mlim	mcum	mlim	mcum	mlim	mcum	mlim
	[kg]	[kg]	[kg/giorno]	[kg/giorno]	[kg/ora]	[kg/ora]	[kg/minuto]	[kg/minuto]
<b>1) Compito</b>								
Specifiche	10	13.74	1200.00	10000.00	300	7200.00	5	120.00
<b>Fascia di appartenenza:</b> Le azioni di sollevamento e trasporto dei carichi sono accettabili.								
<b>Mansioni:</b> Addetto al montaggio del ponteggio metallico fisso; Addetto alla realizzazione della recinzione e degli accessi al cantiere; Addetto alla realizzazione della viabilità di cantiere; Addetto alla rimozione di controsoffittature, intonaci e rivestimenti interni; Addetto allo smontaggio del ponteggio metallico fisso;								

Descrizione del genere del gruppo di lavoratori															
	Fascia di età		ADULTA		Sesso		MASCHIO		mrif [kg]		25.00				
Compito giornaliero															
Posizione del carico	Carico	Posizione delle mani			Distanza verticale e di trasporto		Durata e frequenza		Presa	Fattori riduttivi					
	m	h	v	Ang	d	hc	t	f	c	FM	HM	VM	DM	AngM	CM
	(kg)	(m	(m)	(gradi	(m)	(m)	%	n/m							
Compito															
Inizio	10.00	0.25	0.50	30	1.00	<=1	50	0.5	buona	0.81	1.00	0.93	0.87	0.90	1.00
Fine		0.25	1.50	0.00						0.81	1.00	0.78	0.87	1.00	1.00

# ANALISI E VALUTAZIONE MOVIMENTAZIONE MANUALE DEI CARICHI ALTA FREQUENZA

La valutazione del rischio specifico è stata effettuata ai sensi della normativa italiana vigente:

- **D.Lgs. 9 aprile 2008, n. 81**, "Attuazione dell'art. 1 della legge 3 agosto 2007, n. 123, in materia di tutela della salute e della sicurezza nei luoghi di lavoro".

Testo coordinato con:

- **D.L. 3 giugno 2008, n. 97**, convertito, con modificazioni, dalla **L. 2 agosto 2008, n. 129**;
- **D.L. 25 giugno 2008, n. 112**, convertito, con modificazioni, dalla **L. 6 agosto 2008, n. 133**;
- **D.L. 30 dicembre 2008, n. 207**, convertito, con modificazioni, dalla **L. 27 febbraio 2009, n. 14**;
- **L. 18 giugno 2009, n. 69**;
- **L. 7 luglio 2009, n. 88**;
- **D.Lgs. 3 agosto 2009, n. 106**;
- **D.L. 30 dicembre 2009, n. 194**, convertito, con modificazioni, dalla **L. 26 febbraio 2010, n. 25**;
- **D.L. 31 maggio 2010, n. 78**, convertito, con modificazioni, dalla **L. 30 luglio 2010, n. 122**;
- **L. 4 giugno 2010, n. 96**;
- **L. 13 agosto 2010, n. 136**;
- **D.L. 29 dicembre 2010, n. 225**, convertito, con modificazioni dalla **L. 26 febbraio 2011, n. 10**.

e conformemente alla normativa tecnica applicabile:

- **ISO 11228-3:2007**, "Ergonomics - Manual handling - Handling of low loads at high frequency"

## Premessa

La valutazione dei rischi derivanti dalla movimentazione di carichi leggeri ad alta frequenza riportata di seguito è stata eseguita secondo le disposizioni del D.Lgs. del 9 aprile 2008, n. 81 e la normativa tecnica ISO 11228-3, ed in particolare considerando:

- gruppi omogenei lavoratori;
- le condizioni di movimentazione: le forze applicate nella movimentazione e quelle raccomandate, la frequenza di movimentazione, la posizione delle mani, i periodi di riposo;
- le informazioni raccolte dalla sorveglianza sanitaria e dalla letteratura scientifica disponibile;
- l'informazione e formazione dei lavoratori.

## Valutazione del rischio

Sulla base di considerazioni legate alla mansione svolta, previa consultazione del datore di lavoro e dei rappresentanti dei lavoratori per la sicurezza sono stati individuati i **gruppi omogenei di lavoratori** corrispondenti ai gruppi di lavoratori che svolgono la medesima attività nell'ambito del processo produttivo dell'azienda. Quindi si è proceduto, a secondo del gruppo, alla valutazione del rischio. La stima del rischio, si basa su un metodo, proposto dalla ISO 11228-3 all'allegato B, costituito da una check-list di controllo che verifica, per step successivi, la presenza o meno di una serie di fattori di rischio. La valutazione del rischio quindi si conclude valutando se la presenza dei fattori di rischio è caratterizzata da condizioni inaccettabili, accettabili o accettabile con prescrizioni collocando così il rischio in tre rispettive zone di rischio:

1. Rischio inaccettabile: ZONA ROSSA
2. Rischio accettabile: ZONA VERDE
3. Rischio accettabile con azioni correttive: ZONA GIALLA

## Verifica dei fattori di rischio mediante la check-list di controllo

In questa fase si procede a verificare la presenza o meno di alcuni fattori di rischio che sono causa di pericolo per la salute dei lavoratori, al tal fine si utilizza la check-list di controllo così come riportata all'allegato B della ISO 11228-3:

### Step 1 - Durata e frequenza dei movimenti ripetitivi

Durata e frequenza dei movimenti ripetitivi		Verde se ..	Gialla se ..	Rossa se ..
<b>Si</b>	<p><b>No</b> Il lavoro comporta compiti con cicli di lavoro o sequenze di movimenti degli arti superiori ripetuti più di due volte al minuto e per più del 50% della durata dei compiti?</p> <p>Il lavoro comporta compiti durante i quali si compiono, ogni pochi secondi, ripetizioni quasi identiche dei movimenti delle dita, mani o delle braccia?</p> <p>Il lavoro comporta compiti con movimenti ripetitivi della sistema spalla/braccio (movimenti del braccio regolari con alcune pause o quasi continui)?</p> <p>Se la risposta a tutte le domande è "No", la zona di valutazione è verde e non è necessaria un'ulteriore valutazione. Se la risposta ad una o più domande è "Sì", il lavoro è classificato come ripetitivo usare le colonne a destra, per valutare se la durata complessiva dei movimenti ripetitivi, in assenza di altri importanti fattori di rischio, è comunque accettabile o se è il caso di procedere a un'ulteriore valutazione dei fattori di rischio con gli step da 2, 3 e 4.</p>	<p>Il lavoro comporta compiti senza movimenti ripetitivi degli arti superiori.</p> <p>OPPURE</p> <p>Il lavoro comporta compiti con movimenti ripetitivi degli arti superiori. Tali compiti hanno una durata complessiva inferiore a tre ore, su una "normale" giornata lavorativa, e non sono svolti per più di un'ora senza una pausa. Inoltre non sono presenti altri fattori di rischio.</p>	<p>Le condizioni descritte nelle zone rossa e verde non sono vere.</p>	<p>Il lavoro comporta compiti con movimenti ripetitivi degli arti superiori. Tali compiti hanno una durata complessiva superiore a quattro ore su una "normale" giornata lavorativa. Inoltre non sono presenti altri fattori di rischio.</p>

## Step 2 – Posture scomode

Posture scomode		Verde se ..	Gialla se ..	Rossa se ..
<b>Si</b>	<p><b>No</b> Il lavoro comporta compiti durante i quali si compiono ripetitivi movimenti dei polsi verso l'alto e/o verso il basso e/o lateralmente?</p> <p>Il lavoro comporta compiti durante i quali si compiono ripetitive rotazioni delle mani tali che il palmo si trovi rivolto verso l'alto o verso il basso?</p> <p>Il lavoro comporta compiti durante i quali si compiono ripetitive prese con le dita o con il pollice o con il palmo della mano e con il polso piegato durante la presa, il mantenimento o la manipolazione degli oggetti?</p> <p>Il lavoro comporta compiti durante i quali si compiono ripetitivi movimenti del braccio davanti e/o lateralmente al corpo?</p> <p>Il lavoro comporta compiti durante i quali si compiono ripetitivi flessioni laterali o torsioni della schiena o della testa?</p> <p>Se la risposta a tutte le domande è "No", non ci sono posture scomode intese come fattore di rischio combinato ai movimenti ripetitivi, continuare con lo step 3 per valutare i fattori legati alle forze applicate.</p> <p>Se la risposta ad una o più domande è "Sì", utilizzare le colonne a destra per valutare il rischio e quindi procedere lo step</p>	<p>Il lavoro comporta compiti con movimenti ripetitivi degli arti superiori in posture accettabili.</p> <p>OPPURE</p> <p>Il lavoro comporta compiti con movimenti ripetitivi degli arti superiori durante i quali si hanno piccole deviazioni, dalla loro posizione naturale, delle dita, dei polsi, dei gomiti, delle spalle o del collo. Tali compiti hanno una durata complessiva inferiore a tre ore, su una "normale" giornata lavorativa, e non sono svolti per più di trenta minuti senza una pausa o variazione di compito.</p> <p>OPPURE</p> <p>Il lavoro comporta compiti con movimenti ripetitivi degli arti superiori durante i quali si hanno moderate o ampie deviazioni, dalla loro posizione naturale, delle dita, dei polsi, dei gomiti, delle spalle o del collo. Tali compiti hanno una durata complessiva inferiore a due ore, su una "normale" giornata lavorativa, e non sono svolti per più di trenta minuti senza una pausa o variazione di compito.</p>	<p>Le condizioni descritte nelle zone rossa e verde non sono vere.</p>	<p>Per più di 3 ore su una "normale" giornata lavorativa e con una pausa o variazione di movimento con intervalli maggiori di 30 minuti ci sono piccole e ripetitive deviazioni delle dita, dei polsi, dei gomiti, delle spalle o del collo dalla loro posizione naturale.</p>

### Step 3 – Forze applicate durante la movimentazione

Forze applicate durante la movimentazione		Verde se ..	Gialla se ..	Rossa se ..
<p><b>Si</b> <b>No</b></p> <p>Il lavoro comporta compiti durante i quali si compiono ripetitivi sollevamenti, con prese a pizzico, di attrezzi, materiali o oggetti di peso superiore a 0,2 kg?</p> <p>Il lavoro comporta compiti durante i quali si compiono, con una mano, ripetitivi sollevamenti di attrezzi, materiali o oggetti di peso superiore a 2 kg?</p> <p>Il lavoro comporta compiti durante i quali si compiono ripetitive azioni di rotazioni, di spingere o di tirare attrezzi e oggetti con il sistema braccio/mano applicando una forza superiore al 10% del valore di riferimento, Fb, indicato nella norma EN 1005-3:2002 (25 N per la forza di presa)?</p> <p>Il lavoro comporta compiti durante i quali si usano, in modo ripetitivo, sistemi di regolazione che richiedono, per il loro funzionamento, l'applicazione di forze superiori a quelle raccomandate nella ISO 9355-3 (25 N nelle prese con una mano, 10 N nelle prese a pizzico)?</p> <p>Il lavoro comporta compiti durante i quali avviene in modo ripetitivo il mantenimento, con presa a pizzico, di oggetti applicando una forza maggiore di 10 N?</p>		<p>Il lavoro comporta compiti con movimenti ripetitivi degli arti superiori, in posture accettabili, in cui vengono applicate forze di presa accettabili.</p> <p>OPPURE</p> <p>Il lavoro comporta compiti con movimenti ripetitivi degli arti superiori, in posture accettabili, in cui ai lavoratori è richiesto uno sforzo durante le prese. Tali compiti hanno una durata complessiva inferiore a due ore, su una "normale" giornata lavorativa, e non sono svolti per più di trenta minuti senza una pausa o variazione di compito.</p> <p>OPPURE</p> <p>Il lavoro comporta compiti con movimenti ripetitivi degli arti superiori, in posture scomode, in cui ai lavoratori è richiesto uno sforzo durante le prese. Tali compiti hanno una durata complessiva inferiore a un'ora, su una "normale" giornata lavorativa, e non sono svolti per più di trenta minuti senza una pausa o variazione di compito.</p>	<p>Le condizioni descritte nelle zone rossa e verde non sono vere.</p>	<p>Il lavoro comporta compiti con movimenti ripetitivi degli arti superiori, in posture accettabili, in cui ai lavoratori è richiesto uno sforzo durante le prese. Tali compiti o hanno una durata complessiva superiore a tre ore, su una "normale" giornata lavorativa, e non sono svolti per più di trenta minuti senza una pausa o variazione di compito, o hanno una durata superiore a due ore, su una "normale" giornata lavorativa, e non sono svolti per più di trenta minuti senza una pausa o variazione di compito.</p> <p>OPPURE</p> <p>Il lavoro comporta compiti con movimenti ripetitivi degli arti superiori, in posture scomode, in cui ai lavoratori è richiesto uno sforzo durante le prese. Tali compiti o hanno una durata superiore a due ore, su una "normale" giornata lavorativa, e non sono svolti per più di trenta minuti senza una pausa o variazione di compito, o hanno una durata inferiore a due ore, su una "normale" giornata lavorativa, e sono svolti per più di trenta minuti senza una pausa o variazione di compito.</p>

Se la risposta a tutte le domande è

<p>"No", non ci sono forti sforzi intesi come un fattore di rischio combinato ai movimenti ripetitivi, continuare con lo step 4 per valutare il fattore di recupero.</p> <p>Se la risposta ad una o più domande è "Sì", valutare il rischio mediante le colonne a destra, quindi procedere al step 4.</p>			
---	--	--	--

#### Step 4 – Periodi di recupero

Periodi di recupero		Verde se ..	Gialla se ..	Rossa se ..
<b>Si</b>	<p>No Le pause, durante lo svolgimento di compiti lavorativi con movimenti ripetitivi degli arti superiori, non sono frequenti?</p> <p>L'alternarsi di compiti lavorativi senza movimenti ripetitivi con compiti con movimenti ripetitivi non è frequente?</p> <p>I periodi di riposo, durante lo svolgimento di compiti lavorativi con movimenti ripetitivi degli arti superiori, non sono frequenti?</p> <p>Usare le colonne a destra per la valutazione del rischio in mancanza di periodi di recupero. Quindi passare al punto 5 e valutare i fattori di rischio aggiuntivi.</p>	<p>Il lavoro comporta compiti con movimenti ripetitivi degli arti superiori e sono previste, durante la "normale" giornata lavorativa, una pausa pranzo di almeno trenta minuti e due pause, una al mattino e una al pomeriggio, di almeno dieci minuti.</p>	<p>Le condizioni descritte nelle zone rossa e verde non sono vere.</p>	<p>Il lavoro comporta compiti con movimenti ripetitivi degli arti superiori ed è prevista una pausa pranzo inferiore a trenta minuti.</p> <p><b>OPPURE</b></p> <p>Il lavoro comporta compiti con movimenti ripetitivi degli arti superiori svolti per più di un'ora senza una pausa o variazione di compito.</p>



## Step 5 – Altri fattori: fisici e psicosociali

SI NO	La mansione ripetitiva comporta...	SI NO	La mansione ripetitiva comporta...
	Durante lo svolgimento di compiti lavorativi con movimenti ripetitivi degli arti superiori si usano attrezzi vibranti?		Durante lo svolgimento di compiti lavorativi con movimenti ripetitivi degli arti superiori si compiono azioni come quella del martellare con una frequenza sempre crescente?
	Durante lo svolgimento di compiti lavorativi con movimenti ripetitivi degli arti superiori si usano attrezzature che comportano localizzate compressioni delle strutture anatomiche?		I compiti lavorativi con movimenti ripetitivi degli arti superiori richiedono elevata precisione di lavoro combinata all'applicazione di sforzi?
	Durante lo svolgimento di compiti lavorativi con movimenti ripetitivi degli arti superiori i lavoratori sono esposti a condizioni climatiche disagiate (caldo o freddo)?		I compiti con movimenti ripetitivi degli arti superiori comportano un elevato carico di lavoro?
	Durante lo svolgimento di compiti lavorativi con movimenti ripetitivi degli arti superiori si usano dispositivi di protezione individuale che limitano i movimenti o inibiscono le prestazioni?		I compiti lavorativi con movimenti ripetitivi degli arti superiori non sono ben pianificati?
	Durante lo svolgimento di compiti lavorativi con movimenti ripetitivi degli arti superiori possono verificarsi improvvisi, inaspettati e incontrollati eventi come scivolamenti in piano, caduta di oggetti, cattive prese, ecc.?		Durante lo svolgimento di compiti lavorativi con movimenti ripetitivi degli arti superiori manca la collaborazione dei colleghi o dei dirigenti?
	I compiti lavorativi comportano movimenti ripetitivi con rapide accelerazione e decelerazione?		I compiti lavorativi con movimenti ripetitivi degli arti superiori comportano un elevato carico mentale, alta concentrazione o attenzione?
	Durante lo svolgimento di compiti lavorativi con movimenti ripetitivi degli arti superiori le forze applicate dai lavoratori sono statiche?		I lavori comportano compiti lavorativi con movimenti ripetitivi degli arti superiori isolati dal processo di produzione?
	I compiti lavorativi con movimenti ripetitivi degli arti superiori comportano il mantenimento delle braccia sollevate?		I ritmi di lavoro dei compiti con movimenti ripetitivi sono scanditi da una macchina o una persona?
	Durante lo svolgimento di compiti lavorativi con movimenti ripetitivi degli arti superiori i lavoratori mantengono posture fisse?		Il lavoro che comporta compiti con movimenti ripetitivi degli arti superiori è pagato in base alla quantità di lavoro finito o ci sono premi in denaro legati alla produttività?
	Durante lo svolgimento di compiti lavorativi con movimenti ripetitivi degli arti superiori vi sono prese continue dell'attrezzatura (come ad esempio coltelli nella macelleria o nell'industria del pesce)?		

<b>RISULTATI</b>					
<b>ZONA</b>	<b>Step 1</b>	<b>Step 2</b>	<b>Step 3</b>	<b>Step 4</b>	<b>Step 5</b>
<b>Verde</b>					
<b>Giallo</b>					

#### **Esito della valutazione**

<b>ZONA</b>	<b>Valutazione del rischio</b>
<b>Verde</b>	Se tutti gli step risultano essere nella zona di rischio verde il livello di rischio globale è accettabile. Se il lavoro rientra nel zona di rischio verde, la probabilità di danni muscoloscheletrici è considerata trascurabile. Tuttavia, se sono presenti fattori di rischio aggiuntivi (step 5), si raccomanda di ridurli o eliminarli.
<b>Giallo</b>	Zona di rischio gialla se nessuno degli step per la valutazione del rischio risulta essere nella zona di rischio rossa, ma uno o più risultano essere nella zona di rischio gialla. In tal caso sono necessarie azioni correttive per ridurre il rischio al livello verde. Se uno o due ulteriori fattori aggiuntivi sono presenti, il livello di rischio passa dal giallo al rosso.
	Se uno degli step per la valutazione del rischio risulta essere nella zona rossa, il rischio è inaccettabile e la zona di rischio è rossa. La mansione è ritenuta dannosa. La gravità del rischio è maggiore se uno o più dei fattori di rischio aggiuntivi rientra anche in zona rossa. Si raccomanda che siano prese misure per eliminare o ridurre i fattori di rischio.

# **FASCICOLO CON LE CARATTERISTICHE DELL'OPERA PER LA PREVENZIONE E LA PROTEZIONE DAI RISCHI**

(Allegato XVI e art. 91 del D.Lgs. 9 aprile 2008, n. 81 e s.m.i.)  
(D.Lgs. 3 agosto 2009, n. 106)

**OGGETTO : REALIZZAZIONE DELLA NUOVA CABINA ELETTRICA DENOMINATA  
“ANFITEATRO”, DEL RELATIVO QUADRO GENERALE DI BASSA  
TENSIONE, DI UN POWER CENTER NONCHE’ IL COMPLETAMENTO  
DELLA CENTRALE TERMOFRIGORIFERA A SERVIZIO DEI LOCALI  
DI PIAZZA ANFITEATRO.**

**COMMITTENTE: Soprintendenza Speciale per i Beni Archeologici di Pompei,  
Ercolano e Stabia**

# **CAPITOLO I**

## **MODALITÀ PER LA DESCRIZIONE DELL'OPERA E L'INDIVIDUAZIONE DEI SOGGETTI INTERESSATI.**

### **Scheda I**

#### **Descrizione sintetica dell'opera ed individuazione dei soggetti interessati**

##### **Descrizione sintetica dell'opera**

Il progetto prevede, relativamente all'impianto elettrico, la realizzazione della nuova cabina di trasformazione denominata "Anfiteatro" da realizzarsi nelle vicinanze dell'Anfiteatro all'interno dell'Area Archeologica di Pompei, compreso la realizzazione del quadro generale di bassa tensione, di un quadro power center attraverso il quale alimentare le utenze elettriche esistenti presso l'ingresso di piazza anfiteatro (libreria/ristoro, biglietteria/accoglienza, ex Casina Pacifico, centrale termofrigorifera, locali all'ingresso scavi, illuminazione zona ingresso), lo spostamento di un gruppo elettrogeno esistente nelle vicinanze di porta Stabia, mentre per l'impianto termofrigorifero prevede gli interventi di completamento della centrale termofrigorifera a servizio degli ambienti libreria/ristoro, biglietteria/accoglienza, ex Casina Pacifico e delle tubazioni di collegamento ai locali nel piazzale di ingresso.

##### **Impianto Elettrico**

Gli interventi di impiantistica elettrica riguarderanno opere atte ad adeguare il sistema distributivo alle nuove esigenze e alle vigenti normative tecniche specifiche.

Nello specifico si prevedono le seguenti principali realizzazioni:

- 1) cabina di trasformazione MT/BT:
  - quadro di media tensione;
  - trasformatori MT/BT;
  - quadro generale di bassa tensione QGBT;
  - gruppo statico di continuità
- 2) spostamento gruppo elettrogeno esistente con fornitura di serbatoio di accumulo gasolio interrato
- 3) linee elettriche di distribuzione principale dal QGBT di cabina;
- 4) power center utenze piazza Anfiteatro;

##### **Impianti meccanici**

Per quanto riguarda gli interventi all'impiantistica meccanica il progetto prevede la realizzazione di quanto di seguito riportato:

- il completamento della centrale termofrigorifera ed il collegamento, sui relativi collettori, degli impianti di condizionamento già realizzati per gli edifici libreria/ristoro e biglietteria/accoglienza in piazza anfiteatro e per casina Pacifico. E' altresì prevista la realizzazione di una barriera fonoassorbente intorno ai gruppi frigoriferi.

##### **Opere Edili**

Per quanto riguarda le opere edili il progetto prevede di realizzare:

- 1) realizzazione piano di appoggio di prefabbricato per locale cabina MT/bt;
- 2) posa di prefabbricato per locale cabina MT/bt;
- 3) cavidotto interrato per distribuzione in media tensione;
- 4) cavidotto interrato per distribuzione in bassa tensione (sia da QGBT che dal Power center)

- 5) realizzazione piano di appoggio del gruppo elettrogeno;
- 6) realizzazione fossa di alloggio serbatoio di accumulo gasolio a servizio del gruppo elettrogeno.

Per una descrizione dettagliata dell'intervento si rimanda agli elaborati tecnici di progetto allegati al progetto definitivo

**Durata effettiva dei lavori**

Inizio lavori:

Fine lavori:

**Indirizzo del cantiere**

Indirizzo:

CAP:

Città:

Provincia:

**SOGGETTI INTERESSATI**

**Committente -**

Indirizzo:

Tel.

**Progettista**

Indirizzo:

Tel.

**Direttore dei lavori**

Indirizzo:

Tel.

**Responsabile dei lavori**

Indirizzo:

Tel.

**Coordinatore Sicurezza in fase di progettazione**

Indirizzo:

Tel.

**Coordinatore Sicurezza in fase di esecuzione**

Indirizzo:

Tel.

## **CAPITOLO II**

### **INDIVIDUAZIONE DEI RISCHI, DELLE MISURE PREVENTIVE E PROTETTIVE IN DOTAZIONE DELL'OPERA E DI QUELLE AUSILIARIE.**

#### ***PREMESSA***

Questo Fascicolo è stato redatto dall'ing. Domenico Mascolo, il coordinatore per la sicurezza durante la progettazione dell'opera (Art. 91 del D.Lgs 81/08).

Il coordinatore per la sicurezza durante la esecuzione dell'opera provvederà ad adeguarlo in relazione all'evoluzione ed alle modifiche che interverranno nel corso dei lavori ed a verificarne l'attuazione (Art. 92 del D.Lgs 81/08).

#### ***Metodo adottato per la redazione del fascicolo***

Per la stesura del presente Fascicolo (oltre che a quanto previsto nell'allegato XVI del D.Lgs 81/08) si fa riferimento alle norme di buona tecnica e all'Allegato II del documento UE 26/05/1993.

#### ***ELENCO DELLA DOCUMENTAZIONE INIZIALE***

In questo Fascicolo sono allegati, formandone parte integrante:

- 1 Il Progetto definitivo
- 2 Il Piano di sicurezza.

In questo Fascicolo saranno riportati gli aggiornamenti e le eventuali modifiche apportate durante la fase di realizzazione, almeno per quanto riguarda i seguenti argomenti:

- +Integrazioni e varianti in corso d'opera del Progetto esecutivo;
- +Integrazione del Piano di sicurezza;
- +Elenchi delle ditte che hanno contribuito alla realizzazione dell'opera (possibilmente con i relativi dati utili per essere rintracciate).

Lo stesso Fascicolo sarà soggetto ad aggiornamento permanente per tutta la vita della stessa opera.

Le caratteristiche e le notizie utili in materia di sicurezza in esso contenute rappresenteranno la fonte di riferimento – per la tutela della sicurezza e dell'igiene dei lavoratori – per i lavori di manutenzione ordinaria e straordinaria successivi alla durata del cantiere.

Si ricorda al Committente che è responsabile della tenuta, aggiornamento e verifica nel tempo delle disposizioni in esso contenute.

Il Fascicolo informazioni deve essere consultato ad ogni operazione lavorativa (di manutenzione ordinaria o straordinaria o di revisione dell'opera) e per ogni ricerca di documentazione tecnica relativa all'opera.

Il presente Fascicolo è stato condensato inizialmente in due sezioni:

*Parte A - Manutenzione ordinaria e straordinaria dell'opera (Lavori).*

In questa unità sono stati riportati i rischi che eventualmente possono presentarsi nel corso di lavori successivi nonché i dispositivi e/o i provvedimenti programmati per prevenire tali rischi.

Le schede esemplificative di cui all'allegato XVI del D.Lgs 81/08 e all'Allegato II del documento UE del 26 maggio 1993 sono state rielaborate e restituite in quadri riepilogativi modulati in modo da descrivere più compiutamente e nel dettaglio i contenuti delle colonne da 1 a 9 (da implementare nel prosieguo dei lavori di costruzione e nel corso della vita dell'opera).

*Parte B - Manutenzione ordinaria e straordinaria dell'opera (Equipaggiamenti in dotazione)*

Questa unità riepiloga la documentazione tecnica a cui si aggiungono istruzioni per interventi di emergenza e la documentazione relativa all'opera, agli impianti e attrezzature in dotazione dell'opera.

Anche per la «Parte B» del Fascicolo si è adottato lo stesso criterio di rielaborazione usato per la sezione precedente al fine di rimodulare per descrivere più compiutamente e nel dettaglio i contenuti delle colonne da 1 a 6.

La Parte A è stata suddivisa a sua volta in due parti:

*Parte «A1»: Quadri riepilogativi dei lavori di revisione.*

In questi elaborati di sintesi sono contenuti gli elenchi delle «verifiche» da effettuare ai singoli elementi costruttivi dell'edificio (colonna 1), con la specifica dell'indispensabilità o meno (colonna 2 e 3), la cadenza con la quale devono avvenire (colonna 4), i nominativi delle ditte incaricate o del personale interno incaricato per le «verifiche» (colonna 5), i rischi

potenziali collegati alle «verifiche» dei vari elementi costruttivi (colonna 6), le attrezzature di sicurezza in esercizio in dotazione all'edificio (colonna 7), i dispositivi ausiliari in locazione (eventuali noleggi esterni previsti) (colonna 8) ed infine le osservazioni relative ad ogni singolo elemento costruttivo (colonna 9).

*Parte «A2»: Quadri riepilogativi dei lavori di sanatoria e di riparazione.*

Vengono restituiti in forma di tabella gli elenchi dettagliati di tutti i possibili «interventi di manutenzione» da effettuare ai singoli elementi costruttivi dell'edificio ed agli impianti in esso contenuti (colonna 1), con la specifica dell'indispensabilità o meno (colonna 2 e 3), la cadenza con la quale devono avvenire (colonna 4), i nominativi delle ditte incaricate o del personale interno incaricato per ogni singola manutenzione (colonna 5), i rischi potenziali collegati alle manutenzioni dei vari elementi costruttivi e degli impianti (colonna 6), le attrezzature di sicurezza per le manutenzioni in esercizio in dotazione all'edificio (colonna 7), i dispositivi ausiliari per le manutenzioni in locazione (eventuali noleggi esterni previsti) (colonna 8), ed infine le osservazioni relative alle manutenzioni di ogni singolo elemento costruttivo e degli impianti esistenti nell'edificio (colonna 9).

*Alle parti «A1» e «A2» (intese come Quadri riepilogativi) sono state collegate:*

Schede esplicative dei contenuti delle colonne da 1 a 9.

(vedere allegati e1, f1, ecc.)

*Parte «B» - Quadri riepilogativi dei dati relativi agli equipaggiamenti in dotazione all'Opera*

Essa contiene gli elenchi delle informazioni raccolte relative alle documentazioni dei singoli elementi costruttivi ed agli impianti dell'edificio (colonna 1), con la specifica se sono disponibili (esistenti) o no (colonna 2 e 3), il numero di progetto e/o di repertorio attribuito (colonna 4), le indicazioni sui luoghi dove è custodito (archivio, cartella, ecc.) (colonna 5), le osservazioni collegate alla presenza e grado di funzionalità delle documentazioni (colonna 6).

Un terzo capitolo verrà istruito successivamente alla realizzazione dell'edificio, con la denominazione di:

*Parte C - Monitoraggio*

In esso verranno inserite tutte le modifiche che verranno apportate ai componenti dell'edificio, nel corso della sua esistenza.



#### ***ASPETTI DI CARATTERE GENERALE E DESCRIZIONE DELL'OPERA***

In questa sezione sono descritte le caratteristiche morfologiche, costruttive e distributive dell'intervento progettato, pertanto essa sarà utilizzata in Fase di allestimento del cantiere.

La stessa sarà integrata nei particolari (e/o modificata) nel corso della realizzazione dell'opera.

PREFABBRICATO PER CABINA		Attività manutentiva edile			
DETERIORAMENTO					
CAUSE		EFFETTI			
◆ Condizioni climatiche ◆ Usura ◆ Umidità		◆ Distacco pitturazione e/o intonaci ◆ Gocciolamenti ◆ Infiltrazioni			
I.D.	DESCRIZIONE ATTIVITÀ	INDISPENSABILITÀ		CARATTERISTICHE DEGLI OPERATORI	CADENZA DEI LAVORI
		Si	No		
01	◆ Manutenzione lattoneria: pulizia pluviali, grondaie spurgo pozzetti	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Operai specializzati	Annuale
02	◆ Ispezione e pulizia manti di copertura con controllo a vista	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Operai specializzati	Annuale
03	◆ Controllo a vista delle pareti interne (intonaci, mattoni a vista, rivestimenti) e dei singoli elementi (zoccolature, peducci, nicchie, riquadrature, ecc)	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Operai specializzati	Annuale
04	◆ Manutenzione infissi interni con pulizia e verifica guarnizioni, ingrassaggio e regolazione ferramenta	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Operai specializzati	Annuale
05	◆ Manutenzione porte e infissi esterni con pulizia sgocciolatoio, verifica guarnizioni, ingrassaggio e regolazione ferramenta	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Operai specializzati	2 Anni
06	◆ Manutenzione inferriate con pulizia e ritocchi verniciatura	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Operai specializzati	2 Anni
07	◆ Controllo tenuta impermeabilizzazione manti di copertura	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Operai specializzati	3 Anni
08	◆ Ritinteggiatura pareti interne e dei singoli elementi	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Operai specializzati	5 Anni
09	◆ Controllo a vista delle pareti esterne (intonaci e/o mattoni a vista) e dei singoli elementi (nicchie, riquadrature, cornicioni, ecc)	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Operai specializzati	5 Anni
10	◆ Manutenzione inferriate; verniciatura completa	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Operai specializzati	15 Anni
11	◆ Ripassatura completa dei manti di copertura	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Operai specializzati	15 Anni

12	♦ Sostituzione strato impermeabile delle coperture	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Operai specializzati	Quando serve (**)
13	♦ Manutenzione lattoneria: sostituzione grondaie e pluviali	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Operai specializzati	Quando serve
14	♦ Ritocchi e piccole riprese di intonaco, riparazione di mattoni a vista delle pareti esterne	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Operai specializzati	Quando serve
15	♦ Rifacimento intonaco delle pareti esterne	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Operai specializzati	Quando serve (***)
16	♦ Ritinteggiatura delle pareti esterne: piccoli ritocchi o ritinteggiatura completa	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Operai specializzati	Quando serve (***)
17	♦ Manutenzione porte e finestre: sostituzione e rinnovo	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Operai specializzati	Quando serve
18	♦ Riparazione dell'intonaco e dei rivestimenti delle pareti interne e dei singoli elementi	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Operai specializzati	Quando serve
19	♦ Manutenzione infissi esterni: rinnovo e sostituzione	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Operai specializzati	Quando serve
21	♦ Manutenzione pozzetti pluviali: riparazione o sostituzione parti danneggiate	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Operai specializzati	Quando serve
Atteso che i manufatti su cui intervenire sono dislocati in diversi punti della struttura risulta opportuno operare con diverse modalità in relazione al posizionamento dell'elemento oggetto di manutenzione.					

▶ ▶ ▶

(\*) da aprile a settembre, quando serve negli altri periodi.

(\*\*) questo tipo di intervento non dovrebbe essere effettuato qualora la manutenzione dei manti di copertura sia eseguita regolarmente; in ogni caso, per eventi climatici particolari e la vicinanza delle strutture al mare, i manti di copertura potrebbero risultare danneggiati.

(\*\*\*) il rifacimento completo dell'intonaco o la completa ritinteggiatura, quando serve, deve essere possibilmente programmata al momento di realizzazione dei lavori di rifacimento dei manti di copertura e/o della lattoneria, quando praticamente è necessario montare l'opera provvisoria in facciata.

**DITTA ESECUTRICE**

(la compilazione è a cura del coordinatore per la sicurezza in fase di esecuzione)

RAGIONE SOCIALE					
SEDE LEGALE					
TEL.		PARTITA IVA		ISCRIZIONE CCIAA	

**DITTA INCARICATA PER LA MANUTENZIONE**

(scelta a cantiere ultimato, ma prima della messa in esercizio dell'edificio)

RAGIONE SOCIALE					
SEDE LEGALE					
TEL.		PARTITA IVA		ISCRIZIONE CCIAA	

**INFORMAZIONI PER LA DITTA ESECUTRICE/OPERATORE SULLE CARATTERISTICHE DEL LUOGO DI LAVORO**

L'attività manutentiva dovrà essere registrata sulle apposite schede del presente fascicolo (alla voce aggiornamenti a cura della committenza) e al termine della stessa dovrà essere mantenuto ordine e pulizia nei luoghi di lavoro.

Spazio per aggiornamento fascicolo a cura del coordinatore per l'esecuzione

Spazio per aggiornamento fascicolo a cura del committente per successivi lavori di manutenzione

**ANALISI DEI RISCHI CONNESSI ALLE ATTIVITÀ**

N.	Situazione	Rischio
1	Accesso con le attrezzature alle zone di lavoro	<ul style="list-style-type: none"> <li>◆ Inciampo o scivolamento</li> <li>◆ Lesioni a terzi durante l'approvvigionamento delle attrezzature e dei materiali</li> </ul>
2	Esecuzione dell'attività lavorativa	<ul style="list-style-type: none"> <li>◆ Caduta dall'alto di persone e/o attrezzi e/o materiali</li> <li>◆ Elettrocuzione per contatto con apparecchiature elettriche in tensione</li> <li>◆ Schiacciamento e tagli alle dita</li> <li>◆ Incendio</li> <li>◆ Lesioni a persone estranee all'attività lavorativa</li> </ul>

MISURE DI PREVENZIONE DA ADOTTARE

<p>MODALITÀ DI ESECUZIONE DELL'ATTIVITÀ</p>	<p>Prima di iniziare l'intervento l'esecutore prenderà visione dei luoghi in cui svolgerà le proprie attività in modo da verificare la presenza di eventuali ulteriori rischi.</p> <p>L'esecutore dovrà realizzare gli interventi di manutenzione previsti dalla presente scheda solo dopo aver valutato attentamente i rischi a cui saranno sottoposti i lavoratori. Le attività dovranno essere svolte seguendo le prescrizioni imposte dalla normativa vigente in materia di tutela della sicurezza e della salute dei lavoratori coinvolti e dei terzi eventualmente presenti e le norme di buona tecnica.</p> <p>L'attività lavorativa in oggetto dovrà essere eseguita esclusivamente da personale qualificato.</p> <p>L'esecutore dovrà preventivamente accertarsi della presenza di materiale accatastato, sistemato in condizioni di equilibrio precario o comunque ritenuto interferente con le attività da eseguire e, se del caso rendere edotto il committente che dovrà sollecitamente attivarsi per la verifica del sito e per predisporre opportune misure.</p> <p>Poiché è facilmente prevedibile la presenza di persone estranee in aree adiacenti alle zone di lavoro l'impresa prima e durante le operazioni dovrà adottare tutti gli opportuni accorgimenti affinché non ci sia un trasferimento del rischio dell'attività a persone estranee alla lavorazione.</p>
<p>MODALITÀ DI ESECUZIONE DELL'ATTIVITÀ</p>	<p>Spazio per aggiornamento fascicolo a cura del coordinatore per l'esecuzione</p> <hr/> <p>Spazio per aggiornamento fascicolo a cura del committente per successivi lavori di manutenzione</p>
<p>ACCESSO AL POSTO DI LAVORO</p>	<p>L'accesso alla zona di lavoro dovrà avvenire con i mezzi e le opere provvisorie che l'esecutore riterrà più opportune, dette opere dovranno essere normalizzate e montate secondo quanto indicato dalla casa costruttrice comunque in rispetto alla normativa vigente.</p> <hr/> <p>Spazio per aggiornamento fascicolo a cura del coordinatore per l'esecuzione</p> <hr/> <p>Spazio per aggiornamento fascicolo a cura del committente per successivi lavori di manutenzione</p>

<p>PROTEZIONE DEI POSTI DI LAVORO</p>	<p>Prima di iniziare l'attività lavorativa, l'esecutore dovrà prendere visione delle zone interessate dall'intervento di manutenzione.</p> <p>L'esecutore dovrà impedire che durante l'esecuzione della sua attività lavorativa siano presenti terzi sotto le zone in cui sta intervenendo.</p> <p>In caso di lavori di manutenzione prolungati, le zone che potrebbero risultare pericolose saranno opportunamente delimitate con nastro a strisce rosse e bianche o con transenne.</p> <p>E' vietato lasciare attrezzi in altezza.</p> <p>Spazio per aggiornamento fascicolo a cura del coordinatore per l'esecuzione</p> <p>Spazio per aggiornamento fascicolo a cura del committente per successivi lavori di manutenzione</p>
<p>ALIMENTAZIONE ENERGIA ILLUMINAZIONE</p>	<p>Generalmente non fornita dal committente.</p> <p>In casi eccezionali o di necessità, dietro formale richiesta dell'esecutore, il committente potrà fornire tensione dal quadro elettrico. In questo caso l'esecutore dovrà collegarsi ad una presa di servizio con un suo sottoquadro a norma da cui deriverà i propri utensili elettrici.</p> <p>Evitare di lasciare cavi elettrici/prolunghe a terra sulle aree di transito.</p> <p>Spazio per aggiornamento fascicolo a cura del coordinatore per l'esecuzione</p> <p>Spazio per aggiornamento fascicolo a cura del committente per successivi lavori di manutenzione</p>
<p>APPROVVIGIONAMENTO MATERIALI/MACCHINE</p>	<p>Le macchine e i materiali saranno portati sul posto attraverso i percorsi segnalati dal committente.</p> <p>Spazio per aggiornamento fascicolo a cura del coordinatore per l'esecuzione</p> <p>Spazio per aggiornamento fascicolo a cura del committente per successivi lavori di manutenzione</p>

ATTREZZATURE DI SICUREZZA PRESENTI IN ESERCIZIO	DISPOSITIVI AUSILIARI IN LOCAZIONE
<p>◆</p>	<p><i>I seguenti dispositivi per lo svolgimento delle attività in sicurezza saranno forniti o noleggiati dall'esecutore dell'attività lavorativa. Essi dovranno essere integrati qualora risultassero insufficienti a seguito della valutazione dei rischi dell'esecutore.</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>◆ Attrezzature di lavoro (ad es. utensili di uso comune, ecc.)</li> <li>◆ Scale, scaletti, trabattelli</li> <li>◆ Dispositivi di protezione individuale (ad es. imbracatura di sicurezza con funi di trattenuta marchiata CE per accesso in altezza ed utilizzo di cestello elevatore, elmetto con stringinuca, scarpe antinfortunistiche con gomma antiscivolo di tipo flessibile per garantire la sensibilità del piede all'appoggio.</li> <li>◆ Segnaletica di sicurezza (ad es. nastro colorato bianco e rosso, cartello di avviso "Lavori in corso – Non transitare", ecc.)</li> </ul>
Spazio per aggiornamento fascicolo a cura del coordinatore per l'esecuzione	Spazio per aggiornamento fascicolo a cura del coordinatore per l'esecuzione
Spazio per aggiornamento fascicolo a cura del committente per successivi lavori di manutenzione	Spazio per aggiornamento fascicolo a cura del committente per successivi lavori di manutenzione
ELABORATI DI RIFERIMENTO	
Piante con localizzazione delle zone di intervento	
Spazio per aggiornamento fascicolo a cura del coordinatore per l'esecuzione	
Spazio per aggiornamento fascicolo a cura del committente per successivi lavori di manutenzione	
FIRMA PRESA VISIONE IMPRESA/LAVORATORE AUTONOMO INCARICATA/O DELLE MANUTENZIONI	

NELL'EDIFICIO		Attrezzature direttamente collegate con l'edificio			
		Impianti elettrici e quadri			
DETERIORAMENTO					
CAUSE		EFFETTI			
* Dimensionamento non corretto * Sovraccarichi * Messa in opera difettosa * Umidità		* Malfunzionamenti dell'impianto			
I.D.	DESCRIZIONE ATTIVITÀ	INDISPENSABILITÀ		CARATTERISTICHE DEGLI OPERATORI	CADENZA DEI LAVORI
		Si	No		
01	* Pulizia quadro elettrico da accumuli di polvere e altri depositi, segni di surriscaldamento, collegamenti allentati; correggere le targhette di identificazione dei circuiti ove necessario; controllo dei collegamenti di messa a terra con eventuale ripristino; controllo delle condizioni dei contatti degli interruttori e dell'intervento delle protezioni; verifica della corretta taratura dei relè termomagnetici;	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Operai specializzati	Semestrale
02	* Verifica efficienza dispositivi differenziali con strumento	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Operai specializzati	Semestrale
03	* Esame a vista delle connessioni e dei nodi principali dell'impianto di terra compresi i conduttori di protezione ed equipotenziali principali;	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Operai specializzati	Annuale
04	* Verifica dello stato originario del quadro elettrico	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Operai specializzati	Annuale
05	* Prova di continuità con campionamento non inferiore al 20% dei conduttori di protezione	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Operai specializzati	Annuale
06	* Verifica della resistenza di isolamento dei circuiti	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Operai specializzati	2 Anni
07	* Controllo del valore della tensione di alimentazione delle lampade e delle prese forza motrice	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Operai specializzati	Mensile
08	* Controllo del funzionamento e dell'efficacia degli apparecchi per l'illuminazione di sicurezza	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Operai specializzati	Mensile
09	* Sostituzione lampade, prese e interruttori	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Operai specializzati	Quando necessario



▶ ▶ ▶

DITTA ESECUTRICE				
(la compilazione è a cura del coordinatore per la sicurezza in fase di esecuzione)				
RAGIONE SOCIALE				
SEDE LEGALE				
TEL.		PARTITA IVA		ISCRIZIONE CCIAA
DITTA INCARICATA PER LA MANUTENZIONE				
(scelta a cantiere ultimato, ma prima della messa in esercizio dell'edificio)				
RAGIONE SOCIALE				
SEDE LEGALE				
TEL.		PARTITA IVA		ISCRIZIONE CCIAA
INFORMAZIONI PER LA DITTA ESECUTRICE/OPERATORE SULLE CARATTERISTICHE DEL LUOGO DI LAVORO				
<p>L'attività manutentiva dovrà essere registrata sulle apposite schede del presente fascicolo (alla voce aggiornamenti a cura della committenza) e al termine della stessa dovrà essere mantenuto ordine e pulizia nei luoghi di lavoro.</p>				
<p>Spazio per aggiornamento fascicolo a cura del coordinatore per l'esecuzione</p>				
<p>Spazio per aggiornamento fascicolo a cura del committente per successivi lavori di manutenzione</p>				
ANALISI DEI RISCHI CONNESSI ALLE ATTIVITÀ				
N.	Situazione	Rischio		
1	Accesso con le attrezzature alle zone di lavoro	<p>* Inciampo o scivolamento</p> <p>* Lesioni a terzi durante l'approvvigionamento delle attrezzature e dei materiali</p>		

2	Esecuzione dell'attività lavorativa	<ul style="list-style-type: none"> <li>* Caduta dall'alto di persone e/o attrezzi e/o materiali</li> <li>* Elettrocuzione per contatto con apparecchiature elettriche in tensione</li> <li>* Incendio</li> <li>* Lesioni a persone estranee all'attività lavorativa</li> </ul>
---	-------------------------------------	--

▶ ▶ ▶

ALLEGATO f1	
MISURE DI PREVENZIONE DA ADOTTARE	
MODALITÀ DI ESECUZIONE DELL'ATTIVITÀ	<p>Prima di iniziare l'intervento l'esecutore prenderà visione dei luoghi in cui svolgerà le proprie attività in modo da verificare la presenza di eventuali ulteriori rischi.</p> <p>L'esecutore dovrà realizzare gli interventi di manutenzione previsti dalla presente scheda solo dopo aver valutato attentamente i rischi a cui saranno sottoposti i lavoratori. Le attività dovranno essere svolte seguendo le prescrizioni imposte dalla normativa vigente in materia di tutela della sicurezza e della salute dei lavoratori coinvolti e dei terzi eventualmente presenti e le norme di buona tecnica.</p> <p>L'attività lavorativa in oggetto dovrà essere eseguita esclusivamente da personale qualificato.</p> <p>L'esecutore dovrà preventivamente accertarsi della presenza di materiale accatastato, sistemato in condizioni di equilibrio precario o comunque ritenuto interferente con le attività da eseguire e, se del caso rendere edotto il committente che dovrà sollecitamente attivarsi per la verifica del sito e per predisporre opportune misure.</p> <p>Poiché è facilmente prevedibile la presenza di persone estranee in aree adiacenti alle zone di lavoro l'impresa prima e durante le operazioni dovrà adottare tutti gli opportuni accorgimenti affinché non ci sia un trasferimento del rischio dell'attività a persone estranee alla lavorazione.</p>
MODALITÀ DI ESECUZIONE DELL'ATTIVITÀ	<p>Spazio per aggiornamento fascicolo a cura del coordinatore per l'esecuzione</p> <hr/> <p>Spazio per aggiornamento fascicolo a cura del committente per successivi lavori di manutenzione</p>
ACCESSO AL POSTO DI LAVORO	<p>L'accesso alla zona di lavoro dovrà avvenire con i mezzi e le opere provvisorie che l'esecutore riterrà più opportune, dette opere dovranno essere normalizzate e montate secondo quanto indicato dalla casa costruttrice comunque in rispetto alla normativa vigente.</p> <hr/> <p>Spazio per aggiornamento fascicolo a cura del coordinatore per l'esecuzione</p>

	Spazio per aggiornamento fascicolo a cura del committente per successivi lavori di manutenzione
--	---

► ► ►

<div> <div>◀ ◀ ◀</div> <div>ALLEGATO f1</div> </div>	
PROTEZIONE DEI POSTI DI LAVORO	<p>Prima di iniziare l'attività lavorativa, l'esecutore dovrà prendere visione degli schemi elettrici delle zone interessate dall'intervento di manutenzione, forniti dal committente.</p> <p>La lettura degli schemi determinerà l'impianto su cui è chiamato ad operare e quindi provvederà a togliere tensione alla linea e a chiudere lo specifico quadro a chiave. La chiave dovrà essere conservata dall'esecutore fino al termine dell'attività di manutenzione. Sul quadro elettrico dovrà apporre un cartello con scritto "Lavori in corso – Non manovrare". Solo dopo aver eseguito queste operazioni potrà dare inizio alla manutenzione.</p> <p>L'esecutore dovrà impedire che durante l'esecuzione della sua attività lavorativa siano presenti terzi sotto le zone in cui sta intervenendo.</p> <p>In caso di lavori di manutenzione prolungati, le zone che potrebbero risultare pericolose saranno opportunamente delimitate con nastro a strisce rosse e bianche o con transenne.</p> <p>E' vietato lasciare attrezzi in altezza.</p>
	Spazio per aggiornamento fascicolo a cura del coordinatore per l'esecuzione
	Spazio per aggiornamento fascicolo a cura del committente per successivi lavori di manutenzione
ALIMENTAZIONE ENERGIA ILLUMINAZIONE	<p>Nel caso in cui si rendesse necessario, l'esecutore, previa richiesta al committente, potrà collegarsi alle prese di servizio presenti.</p>
	Spazio per aggiornamento fascicolo a cura del coordinatore per l'esecuzione
	Spazio per aggiornamento fascicolo a cura del committente per successivi lavori di manutenzione
APPROVVIGIONAMENTO MATERIALI/MACCHINE	<p>Le macchine e i materiali saranno portati sul posto attraverso i percorsi segnalati dal committente.</p>

	Spazio per aggiornamento fascicolo a cura del coordinatore per l'esecuzione
	Spazio per aggiornamento fascicolo a cura del committente per successivi lavori di manutenzione

▶ ▶ ▶

<div style="display: flex; justify-content: space-between; align-items: center;"> <span>◀ ◀ ◀</span> <span><b>ALLEGATO f1</b></span> </div>	
ATTREZZATURE DI SICUREZZA PRESENTI IN ESERCIZIO	DISPOSITIVI AUSILIARI IN LOCAZIONE
<p>* Nel quadro generale sono presenti interruttori di manovra-sezionatori, interruttori magnetotermici e magnetotermici differenziali</p>	<p><i>I seguenti dispositivi per lo svolgimento delle attività in sicurezza saranno forniti o noleggiati dall'esecutore dell'attività lavorativa. Essi dovranno essere integrati qualora risultassero insufficienti a seguito della valutazione dei rischi dell'esecutore.</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>* Attrezzature di lavoro (ad es. ponti su cavalletti, ponti su ruote, scale a mano semplici o doppie, apparecchi di sollevamento mobili, ecc.)</li> <li>* Segnaletica di sicurezza (ad es. nastro colorato bianco e rosso, cartello di avviso "Lavori in corso – Non manovrare", ecc.)</li> <li>* Dispositivi di protezione individuale (ad es. elmetto, scarpe antinfortunistiche, guanti da lavoro, ecc.)</li> </ul>
Spazio per aggiornamento fascicolo a cura del coordinatore per l'esecuzione	Spazio per aggiornamento fascicolo a cura del coordinatore per l'esecuzione
Spazio per aggiornamento fascicolo a cura del committente per successivi lavori di manutenzione	Spazio per aggiornamento fascicolo a cura del committente per successivi lavori di manutenzione
<b>ELABORATI DI RIFERIMENTO</b>	
<p>Piante con localizzazione quadri elettrici, punti luce.</p> <p>Schemi elettrici.</p>	
Spazio per aggiornamento fascicolo a cura del coordinatore per l'esecuzione	
Spazio per aggiornamento fascicolo a cura del committente per successivi lavori di manutenzione	
<b>FIRMA PRESA VISIONE IMPRESA/LAVORATORE AUTONOMO INCARICATA/O DELLE MANUTENZIONI</b>	

NELL'EDIFICIO		Attrezzature direttamente collegate con l'edificio			
		Quadri di media tensione e trasformatori MT/bt			
DETERIORAMENTO					
CAUSE		EFFETTI			
* Messa in opera difettosa * Umidità * Usura		* Malfunzionamenti dell'impianto			
I.D.	DESCRIZIONE ATTIVITÀ	INDISPENSABILITÀ		CARATTERISTICHE DEGLI OPERATORI	CADENZA DEI LAVORI
		Si	No		
01	* Organi di comando e trasmissione: procedere all'ispezione visiva, alla revisione generale, alla pulizia e lubrificazione e all'eventuale riparazione.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Operai 5° livello	Annuale
02	* Lame e contatti: controllare la presenza di un eccessivo scolorimento derivante da surriscaldamento o bruciature, scabrosità, perlinature ed erosioni derivanti da archi, allentamento di bulloni e molle, inefficacia dei fermilame, mancanza di lubrificazione nelle cerniere, insufficienza di lubrificazione non ossidante per lame e coltelli; intervenire per rimuovere la causa degli inconvenienti e sostituire ala riparare le parti danneggiate;  effettuare le opportune riparazioni e pulizie, nonché fare raccomandazioni nel rapporto periodico	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Operai 5° livello	Annuale
03	* Manovellismo di azionamento: accertare la presenza di polvere, di incrinature, ossidazioni, corrosioni, bulloni e tenute allentate, correggendo eventuali deficienze e sostituendo le parti deteriorate ove necessario;	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Operai 5° livello	Annuale
04	* Messa a terra: controllare la funzionalità e/o la presenza nei conduttori di sovratemperature dovute a falsi contatti sostituendo le parti deteriorate;	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Operai 5° livello	Annuale

05	<p>* Snodi di sezionatori: controllare l'adeguata lubrificazione, eventuali corrosioni da ruggine o altri danni che potrebbero causare funzionamenti irregolari. Correggere eventuali deficienze sostituendo le parti deteriorate ove necessario;</p>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Operai 5° livello	Annuale
06	<p>* Interblocchi e loro meccanismi: controllare difetti di funzionamento e correggerli per evitare errori nelle manovre sostituendo le parti deteriorate ove necessario;</p>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Operai 5° livello	Annuale
07	<p>* Isolatori: controllare accuratamente se vi sono rotture o lesioni, danni indicati da vene di depositi di carbone dovuti a scariche; correggere eventuali difetti mediante sostituzioni dei componenti registrando tutto nel rapporto d'ispezione,</p>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Operai 5° livello	Annuale
08	<p>* Strumenti di misura assicurarsi del perfetto funzionamento degli strumenti, controllare inoltre il loro stato di pulizia, la presenza di collegamenti impropri, inadeguato isolamento e messa a terra precaria. Eseguire, laddove necessario, le riparazioni dovute; sostituire quegli strumenti che risultassero difettosi;  redigere rapporto periodico e puntuale, evidenziando eventuali problemi.</p>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Operai 5° livello	Annuale

09	<p>* Trasformatori MT/BT</p> <p>rimuovere sporcizia od altri materiali estranei, dalle piastre terminali, a mezzo di lavaggio con adatti solventi, ed asciugare;</p> <p>controllare l'integrità dell'isolamento ed osservare eventuali crepe o lesioni dello stesso, nonché la perfetta efficienza degli isolatori, specie per quelli in M.T., da sostituire in caso di inefficienza;</p> <p>verificare ed adeguare il serraggio, con eventuale sostituzione, dei dadi e bulloni di unione;</p> <p>controllare ed adeguare la tenuta meccanica dei raccordi di serraggio ai cavi o sbarre, verificare eventuali surriscaldamenti evidenziati da scolorazione degli stessi, corrosioni su parti metalliche e sui terminali di terra ed intervenire per ripristinare la piena efficienza delle parti;</p> <p>pulire le parti metalliche, rinserrare i giunti allentati o corrosi, controllare la tenuta delle superfici di contatto e lo scintillio dovuto a falso contatto, riparando dove necessita;</p> <p>in particolare rimuovere la polvere attorno agli isolatori passanti, variatori di tensione e terminali dei cavi di entrata e uscita, sostituire i componenti danneggiati;</p> <p>controllare le verniciature deteriorate e la presenza di punti di corrosione, intervenendo per le necessarie correzioni;</p> <p>controllare la posizione dei variatori di tensione e quindi i valori della tensione stessa;</p> <p>controllare e verificare le termosonde, la centralina termometrica digitale ed i circuiti di allarme, intervenendo per le necessarie correzioni, riparazioni e sostituzioni che si rendessero necessarie;</p>	<input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	Operai 5° livello	Annuale
<p><i>Atteso che gli impianti su cui intervenire sono dislocati in diversi punti della struttura risulta opportuno operare con diverse modalità in relazione al posizionamento dell'elemento oggetto di manutenzione.</i></p>				

DITTA ESECUTRICE				
(la compilazione è a cura del coordinatore per la sicurezza in fase di esecuzione)				
RAGIONE SOCIALE				
SEDE LEGALE				
TEL.		PARTITA IVA		ISCRIZIONE CCIAA
DITTA INCARICATA PER LA MANUTENZIONE				
(scelta a cantiere ultimato, ma prima della messa in esercizio dell'edificio)				
RAGIONE SOCIALE				
SEDE LEGALE				
TEL.		PARTITA IVA		ISCRIZIONE CCIAA
INFORMAZIONI PER LA DITTA ESECUTRICE/OPERATORE SULLE CARATTERISTICHE DEL LUOGO DI LAVORO				
<p>Tutti gli interventi manutentivi devono essere realizzati nel rispetto delle norme esistenti.</p> <p><i>L'attività manutentiva dovrà essere registrata sulle apposite schede del presente fascicolo (alla voce aggiornamenti a cura della committenza) e al termine della stessa dovrà essere mantenuto ordine e pulizia nei luoghi di lavoro.</i></p>				

► ► ►

ALLEGATO g1		
Spazio per aggiornamento fascicolo a cura del coordinatore per l'esecuzione		
Spazio per aggiornamento fascicolo a cura del committente per successivi lavori di manutenzione		
ANALISI DEI RISCHI CONNESSI ALLE ATTIVITÀ		
N.	Situazione	Rischio
1	Accesso con le attrezzature alle zone di lavoro	* Inciampo o scivolamento * Lesioni a terzi durante l'approvvigionamento delle attrezzature e dei materiali
2	Esecuzione dell'attività lavorativa	* Elettrocuzione per contatto con apparecchiature elettriche in tensione * Lesioni a persone estranee all'attività lavorativa



MISURE DI PREVENZIONE DA ADOTTARE

MODALITÀ DI ESECUZIONE  
DELL'ATTIVITÀ

Prima di iniziare l'intervento l'esecutore prenderà visione dei luoghi in cui svolgerà le proprie attività in modo da verificare la presenza di eventuali ulteriori rischi.

L'esecutore dovrà realizzare gli interventi di manutenzione previsti dalla presente scheda solo dopo aver valutato attentamente i rischi a cui saranno sottoposti i lavoratori. Le attività dovranno essere svolte seguendo le prescrizioni imposte dalla normativa vigente in materia di tutela della sicurezza e della salute dei lavoratori coinvolti e dei terzi eventualmente presenti e le norme di buona tecnica.

Concordare sempre con la committenza i momenti dell'intervento, evitando possibilmente interferenze con altre lavorazioni presenti.

L'esecutore dovrà preventivamente accertarsi della presenza di materiale accatastato, sistemato in condizioni di equilibrio precario o comunque ritenuto interferente con le attività da eseguire e, se del caso rendere edotto il committente che dovrà sollecitamente attivarsi per la verifica del sito e per predisporre opportune misure.

Poiché è facilmente prevedibile la presenza di persone estranee in aree adiacenti alle zone di lavoro l'impresa prima e durante le operazioni dovrà adottare tutti gli opportuni accorgimenti affinché non ci sia un trasferimento del rischio dell'attività a persone estranee alla lavorazione.

*Spazio per aggiornamento fascicolo a cura del coordinatore per l'esecuzione*

*Spazio per aggiornamento fascicolo a cura del committente per successivi lavori di manutenzione*

ACCESSO AL POSTO DI LAVORO	<p>L'esecutore dovrà vigilare affinché persone esterne all'attività di cantiere non entrino all'interno delle zone pericolose.</p>
	<p><i>Spazio per aggiornamento fascicolo a cura del coordinatore per l'esecuzione</i></p>
	<p><i>Spazio per aggiornamento fascicolo a cura del committente per successivi lavori di manutenzione</i></p>
PROTEZIONE DEI POSTI DI LAVORO	<p>Prima di iniziare l'attività lavorativa, l'esecutore dovrà prendere visione degli schemi degli impianti delle zone interessate dall'intervento di manutenzione, forniti dal committente.</p> <p>L'esecutore dovrà impedire che durante l'esecuzione della sua attività lavorativa siano presenti terzi sotto le zone in cui sta intervenendo.</p> <p>In caso di lavori di manutenzione prolungati, le zone che potrebbero risultare pericolose saranno opportunamente delimitate con nastro a strisce rosse e bianche o con transenne.</p> <p>E' vietato lasciare attrezzi in altezza.</p>
	<p><i>Spazio per aggiornamento fascicolo a cura del coordinatore per l'esecuzione</i></p>
	<p><i>Spazio per aggiornamento fascicolo a cura del committente per successivi lavori di manutenzione</i></p>
ALIMENTAZIONE ENERGIA ILLUMINAZIONE	<p>Generalmente non fornita dal committente.</p> <p>In casi eccezionali o di necessità, dietro formale richiesta dell'esecutore, il committente potrà fornire tensione dal quadro elettrico. In questo caso l'esecutore dovrà collegarsi ad una presa di servizio con un suo sottoquadro a norma da cui deriverà i propri utensili elettrici. Evitare di lasciare cavi elettrici/prolunghe a terra sulle aree di transito.</p>
	<p><i>Spazio per aggiornamento fascicolo a cura del coordinatore per l'esecuzione</i></p>
	<p><i>Spazio per aggiornamento fascicolo a cura del committente per successivi lavori di manutenzione</i></p>

APPROVVIGIONAMENTO MATERIALI/MACCHINE	Le macchine e i materiali saranno portati sul posto attraverso i percorsi segnalati dal committente.	
	Spazio per aggiornamento fascicolo a cura del coordinatore per l'esecuzione	
	Spazio per aggiornamento fascicolo a cura del committente per successivi lavori di manutenzione	
ATTREZZATURE DI SICUREZZA PRESENTI IN ESERCIZIO	DISPOSITIVI AUSILIARI IN LOCAZIONE	
	<i>I seguenti dispositivi per lo svolgimento delle attività in sicurezza saranno forniti o noleggiati dall'esecutore dell'attività lavorativa. Essi dovranno essere integrati qualora risultassero insufficienti a seguito della valutazione dei rischi dell'esecutore.</i>	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>* Attrezzature di lavoro (ad es. Utensili di uso comune, ecc.)</li> <li>* Dispositivi di protezione individuale (ad es. scarpe antinfortunistiche con gomma antiscivolo di tipo flessibile per garantire la sensibilità del piede all'appoggio, guanti,</li> <li>* Segnaletica di sicurezza (ad es. nastro colorato bianco e rosso, cartello di avviso "Lavori in corso – Non transitare", ecc.)</li> </ul>	
	Spazio per aggiornamento fascicolo a cura del coordinatore per l'esecuzione	
Spazio per aggiornamento fascicolo a cura del committente per successivi lavori di manutenzione		
ELABORATI DI RIFERIMENTO		
Piante Schemi elettrici.		
Spazio per aggiornamento fascicolo a cura del coordinatore per l'esecuzione		
Spazio per aggiornamento fascicolo a cura del committente per successivi lavori di manutenzione		
FIRMA PRESA VISIONE IMPRESA/LAVORATORE AUTONOMO INCARICATA/O DELLE MANUTENZIONI		

NELL'EDIFICIO		Attrezzature direttamente collegate con l'edificio			
		Gruppo elettrogeno e UPS			
DETERIORAMENTO					
CAUSE		EFFETTI			
* Corto circuito * Umidità * Usura		* Malfunzionamenti dell'impianto			
I.D.	DESCRIZIONE ATTIVITÀ	INDISPENSABILITÀ		CARATTERISTICHE DEGLI OPERATORI	CADENZA DEI LAVORI
		Si	No		
01	* controllo del funzionamento in intervento automatico del gruppo elettrogeno; messa in funzione del gruppo per un periodo adeguato (almeno 30 minuti) e controllo della tensione di uscita e di eccitazione; rabbocchi di carburante, olio, pulizia di filtri, ecc	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Operai 5° livello	Settimanale
02	* <u>Motore</u> : pulizia delle superfici esterne con rimozione di strati polverosi e di altri tipi di sporcizia e verifica del sistema di lubrificazione per eventuali perdite, con eliminazione delle medesime.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Operai 5° livello	Settimanale
03	* <u>Motore</u> : controllo del livello olio motore e regolatore di giri idraulico, ripristino del livello ottimale; controllo del livello del refrigerante, ripristino del livello ottimale.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Operai 5° livello	Settimanale
04	* <u>Motore</u> : verifica manicotti circuito acqua per eventuali perdite con eliminazione delle medesime; sostituzione dei manicotti se necessario; verifica termostati, pressostati, circuiti di preriscaldamento acqua; sostituzione dei componenti avariati.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Operai 5° livello	Annuale
05	* <u>Motore</u> : controllo motore della ventola e pompa acqua; sostituzione delle parti avariate; controllo filtri aria motore; sostituzione dei filtri non più idonei; controllo livello combustibile e reintegro dello stesso.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Operai 5° livello	Annuale

06	* <u>Motore:</u> verifica delle tubazioni combustibile e relativi collegamenti per eventuali perdite, con eliminazione delle medesime; controllo dello stato e tensione delle cinghie; sostituzione delle cinghie non idonee; messa in moto del gruppo con controllo pressione olio, temperatura acqua, verifica di vibrazioni, anomalie ecc. e correzione dei difetti; controllo serraggio viti, dadi e bulloni di fissaggio con sostituzione delle parti difettose.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Operai 5° livello	Annuale
07	* <u>Motore:</u> effettuazione, secondo la necessità e le scadenze previste dal manuale d'uso e manutenzione, delle operazioni di sostituzione dei filtri olio, filtri aria, filtro gasolio, sostituzione acqua di raffreddamento e liquido anticongelante, cambio cinghie di trasmissione, pulizia serbatoio gasolio nonché del radiatore dell'acqua di raffreddamento; verificare le spazzole ed il collettore e correggere eventuali anomalie, sostituendo le parti difettose se necessario	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Operai 5° livello	Annuale
08	* <u>Generatore:</u> verificare i cuscinetti per surriscaldamento o rumore e provvedere alla sostituzione se necessaria; verificare la resistenza di isolamento degli avvolgimenti e correggere eventuali deficienze; pulire le superfici esterne con rimozione degli strati polverosi ed altri tipi di sporcizia.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Operai 5° livello	Annuale
09	* <u>Generatore:</u> controllare la presenza di segni di emulsione del grasso e sostituirlo se necessario; controllare e tarare i valori di tensione e frequenza durante la prova a vuoto e sotto carico.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Operai 5° livello	Annuale
10	* <u>Batterie:</u> controllare il livello dell'elettrolita e la sua densità apportando le dovute correzioni e integrazioni; controllare che i morsetti siano ben stretti e protetti con vasellina neutra; controllare lo stato di carica delle batterie, provvedendo alle necessarie correzioni; eliminare la presenza di corrosione sui terminali, lavandoli con soluzioni di acqua e ammoniacca; sostituire le batterie in caso di inefficienza delle stesse qualunque sia la causa che l'abbia determinata.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Operai 5° livello	Annuale

11	* <u>Quadro di controllo e avviamento automatico</u> : pulizia delle superfici interne ed esterne del quadro; prove automatismi del quadro elettrico e di tutti i componenti dello stesso, sostituzioni delle parti difettose.	<input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	Operai 5° livello	Annuale
12	* <u>UPS</u> : Disalimentare i gruppi statici di continuità e verificarne il buon funzionamento;	<input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	Operai 5° livello	Settimanale
13	* <u>UPS</u> controllo visivo e pulizia di tutti gli armadi dell'impianto; controllo visivo e pulizia di tutte le schede elettroniche e cassetti elettronici, con eventuale sostituzione degli elementi difettosi; controllo elettrico dei condensatori filtro serie e filtro parallelo controllo degli allarmi mediante simulazione; controllo delle funzioni del gruppo di continuità e prove di commutazione rete-inverter ed inverter-rete controllo frequenza dell'oscillatore pilota ed eventuale stabilizzazione; controllo indicazioni di servizio e segnalazione guasti dei gruppi di continuità, con eventuale sostituzione delle lampade spia esaurite; controllo impianto con carico e commutazioni per verificare eventuali oscillazioni e tolleranze.	<input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	Operai 5° livello	Annuale
14	* <u>UPS</u> : verifica tensione raddrizzatone e limitazione di corrente; verifica tensione in uscita dagli invertitori e simmetria della stessa; verifica dell'eventuale comando a distanza (funzioni e segnalazioni).	<input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	Operai 5° livello	Annuale
15	* <u>Batterie</u> : controllare che i morsetti siano ben stretti e protetti con vaselina neutra; controllare lo stato di carica delle batterie, provvedendo alle necessarie correzioni; eliminare presenza di corrosione sui terminali lavandoli con soluzioni di acqua ed ammoniacale; sostituire quelle batterie che risultassero inadeguate per motivi non riconducibili a vetustà dei componenti stessi.	<input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	Operai 5° livello	Annuale

*Atteso che gli impianti su cui intervenire sono dislocati in diversi punti della struttura risulta opportuno operare con diverse modalità in relazione al posizionamento dell'elemento oggetto di manutenzione.*

**DITTA ESECUTRICE**

*(la compilazione è a cura del coordinatore per la sicurezza in fase di esecuzione)*

RAGIONE SOCIALE					
SEDE LEGALE					
TEL.		PARTITA IVA		ISCRIZIONE CCIAA	
<p align="center"><b>DITTA INCARICATA PER LA MANUTENZIONE</b></p> <p align="center"><i>(scelta a cantiere ultimato, ma prima della messa in esercizio dell'edificio)</i></p>					
RAGIONE SOCIALE					
SEDE LEGALE					
TEL.		PARTITA IVA		ISCRIZIONE CCIAA	
INFORMAZIONI PER LA DITTA ESECUTRICE/OPERATORE SULLE CARATTERISTICHE DEL LUOGO DI LAVORO					
<p>Tutti gli interventi manutentivi devono essere realizzati nel rispetto delle norme esistenti.</p> <p><i>L'attività manutentiva dovrà essere registrata sulle apposite schede del presente fascicolo (alla voce aggiornamenti a cura della committenza) e al termine della stessa dovrà essere mantenuto ordine e pulizia nei luoghi di lavoro.</i></p>					

▶ ▶ ▶

◀ ▶ ▶			<b>ALLEGATO h1</b>
<p>Spazio per aggiornamento fascicolo a cura del coordinatore per l'esecuzione</p>			
<p>Spazio per aggiornamento fascicolo a cura del committente per successivi lavori di manutenzione</p>			
ANALISI DEI RISCHI CONNESSI ALLE ATTIVITÀ			
N.	Situazione	Rischio	
1	Accesso con le attrezzature alle zone di lavoro	* Inciampo o scivolamento * Lesioni a terzi durante l'approvvigionamento delle attrezzature e dei materiali	
2	Esecuzione dell'attività lavorativa	* Elettrocuzione per contatto con apparecchiature elettriche in tensione * Lesioni a persone estranee all'attività lavorativa	
MISURE DI PREVENZIONE DA ADOTTARE			

<p>MODALITÀ DI ESECUZIONE DELL'ATTIVITÀ</p>	<p>Prima di iniziare l'intervento l'esecutore prenderà visione dei luoghi in cui svolgerà le proprie attività in modo da verificare la presenza di eventuali ulteriori rischi.</p> <p>L'esecutore dovrà realizzare gli interventi di manutenzione previsti dalla presente scheda solo dopo aver valutato attentamente i rischi a cui saranno sottoposti i lavoratori. Le attività dovranno essere svolte seguendo le prescrizioni imposte dalla normativa vigente in materia di tutela della sicurezza e della salute dei lavoratori coinvolti e dei terzi eventualmente presenti e le norme di buona tecnica.</p> <p>Concordare sempre con la committenza i momenti dell'intervento, evitando possibilmente interferenze con altre lavorazioni presenti.</p> <p>L'esecutore dovrà preventivamente accertarsi della presenza di materiale accatastato, sistemato in condizioni di equilibrio precario o comunque ritenuto interferente con le attività da eseguire e, se del caso rendere edotto il committente che dovrà sollecitamente attivarsi per la verifica del sito e per predisporre opportune misure.</p> <p>Poiché è facilmente prevedibile la presenza di persone estranee in aree adiacenti alle zone di lavoro l'impresa prima e durante le operazioni dovrà adottare tutti gli opportuni accorgimenti affinché non ci sia un trasferimento del rischio dell'attività a persone estranee alla lavorazione.</p> <p>Spazio per aggiornamento fascicolo a cura del coordinatore per l'esecuzione</p> <p>Spazio per aggiornamento fascicolo a cura del committente per successivi lavori di manutenzione</p>
---	--

► ► ►

<p>◀ ◀ ◀</p> <p>ALLEGATO h1</p>	
<p>ACCESSO AL POSTO DI LAVORO</p>	<p>L'esecutore dovrà vigilare affinché persone esterne all'attività di cantiere non entrino all'interno delle zone pericolose.</p> <p>Spazio per aggiornamento fascicolo a cura del coordinatore per l'esecuzione</p> <p>Spazio per aggiornamento fascicolo a cura del committente per successivi lavori di manutenzione</p>



<b>PROTEZIONE DEI POSTI DI LAVORO</b>	<p>Prima di iniziare l'attività lavorativa, l'esecutore dovrà prendere visione degli schemi degli impianti delle zone interessate dall'intervento di manutenzione, forniti dal committente.</p> <p>L'esecutore dovrà impedire che durante l'esecuzione della sua attività lavorativa siano presenti terzi sotto le zone in cui sta intervenendo.</p> <p>In caso di lavori di manutenzione prolungati, le zone che potrebbero risultare pericolose saranno opportunamente delimitate con nastro a strisce rosse e bianche o con transenne.</p> <p>E' vietato lasciare attrezzi in altezza.</p> <p>Spazio per aggiornamento fascicolo a cura del coordinatore per l'esecuzione</p> <p>Spazio per aggiornamento fascicolo a cura del committente per successivi lavori di manutenzione</p>
<b>ALIMENTAZIONE ENERGIA ILLUMINAZIONE</b>	<p>Generalmente non fornita dal committente.</p> <p>In casi eccezionali o di necessità, dietro formale richiesta dell'esecutore, il committente potrà fornire tensione dal quadro elettrico. In questo caso l'esecutore dovrà collegarsi ad una presa di servizio con un suo sottoquadro a norma da cui deriverà i propri utensili elettrici. Evitare di lasciare cavi elettrici/prolunghe a terra sulle aree di transito.</p> <p>Spazio per aggiornamento fascicolo a cura del coordinatore per l'esecuzione</p> <p>Spazio per aggiornamento fascicolo a cura del committente per successivi lavori di manutenzione</p>

▶ ▶ ▶

<p>◀ ◀ ◀</p> <p><b>ALLEGATO h1</b></p>	
<b>APPROVVIGIONAMENTO MATERIALI/MACCHINE</b>	<p>Le macchine e i materiali saranno portati sul posto attraverso i percorsi segnalati dal committente.</p> <p>Spazio per aggiornamento fascicolo a cura del coordinatore per l'esecuzione</p> <p>Spazio per aggiornamento fascicolo a cura del committente per successivi lavori di manutenzione</p>

ATTREZZATURE DI SICUREZZA PRESENTI IN ESERCIZIO	DISPOSITIVI AUSILIARI IN LOCAZIONE
	<p><i>I seguenti dispositivi per lo svolgimento delle attività in sicurezza saranno forniti o noleggiati dall'esecutore dell'attività lavorativa. Essi dovranno essere integrati qualora risultassero insufficienti a seguito della valutazione dei rischi dell'esecutore.</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>* Attrezzature di lavoro (ad es. Utensili di uso comune, ecc.)</li> <li>* Scale, scaletti, trabattelli</li> <li>* Dispositivi di protezione individuale (ad es. imbracatura di sicurezza con funi di trattenuta marchiata CE per accesso in altezza ed utilizzo di cestello elevatore, elmetto con stringinuca, scarpe antinfortunistiche con gomma antiscivolo di tipo flessibile per garantire la sensibilità del piede all'appoggio.</li> <li>* Segnaletica di sicurezza (ad es. nastro colorato bianco e rosso, cartello di avviso "Lavori in corso – Non transitare", ecc.)</li> </ul>
Spazio per aggiornamento fascicolo a cura del coordinatore per l'esecuzione	
Spazio per aggiornamento fascicolo a cura del committente per successivi lavori di manutenzione	
ELABORATI DI RIFERIMENTO	
Piante Schemi elettrici.	
Spazio per aggiornamento fascicolo a cura del coordinatore per l'esecuzione	
Spazio per aggiornamento fascicolo a cura del committente per successivi lavori di manutenzione	
FIRMA PRESA VISIONE IMPRESA/LAVORATORE AUTONOMO INCARICATA/O DELLE MANUTENZIONI	

NELL'EDIFICIO		Attrezzature direttamente collegate con l'edificio			
		<i>Impianti termici</i>			
DETERIORAMENTO					
CAUSE		EFFETTI			
* Messa in opera difettosa * Umidità * Usura		* Malfunzionamenti dell'impianto			
I.D.	DESCRIZIONE ATTIVITÀ	INDISPENSABILITÀ		CARATTERISTICHE DEGLI OPERATORI	CADENZA DEI LAVORI
		Si	No		
01	* Gruppi frigoriferi e unità di trattamento aria: ispezione con controllo funzionalità e pulizia delle singole parti del gruppo	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Operai 5° livello	Annuale
02	* Controllo funzionale pompe di circolazione	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Operai 5° livello	Annuale
03	* Verifica livello di riempimento acqua e sfiato aria delle parti dell'impianto di condizionamento	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Operai 5° livello	Annuale
04	* Verifica saracinesche, valvole, collettori, ecc.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Operai 5° livello	Semestrale
05	* Ispezione e controllo funzionale (regolatore di velocità, scarico condensa con pulizia, termostato, griglia, filtro con pulizia) dei ventilconvettori	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Operai 5° livello	Mensile
06	* Sostituzione di valvole, pompe, giunti, saracinesche, guarnizioni, ecc.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Operai 5° livello	Quando serve
Atteso che gli impianti su cui intervenire sono dislocati in diversi punti della struttura risulta opportuno operare con diverse modalità in relazione al posizionamento dell'elemento oggetto di manutenzione.					
DITTA ESECUTRICE					
(la compilazione è a cura del coordinatore per la sicurezza in fase di esecuzione)					
RAGIONE SOCIALE					
SEDE LEGALE					
TEL.		PARTITA IVA		ISCRIZIONE CCIAA	
DITTA INCARICATA PER LA MANUTENZIONE					
(scelta a cantiere ultimato, ma prima della messa in esercizio dell'edificio)					
RAGIONE SOCIALE					

SEDE LEGALE					
TEL.		PARTITA IVA		ISCRIZIONE CCIAA	
INFORMAZIONI PER LA DITTA ESECUTRICE/OPERATORE SULLE CARATTERISTICHE DEL LUOGO DI LAVORO					
<p>Tutti gli interventi manutentivi devono essere realizzati nel rispetto delle norme esistenti.</p> <p><i>L'attività manutentiva dovrà essere registrata sulle apposite schede del presente fascicolo (alla voce aggiornamenti a cura della committenza) e al termine della stessa dovrà essere mantenuto ordine e pulizia nei luoghi di lavoro.</i></p>					

▶ ▶ ▶

◀ ▶ ▶			ALLEGATO t1		
Spazio per aggiornamento fascicolo a cura del coordinatore per l'esecuzione					
Spazio per aggiornamento fascicolo a cura del committente per successivi lavori di manutenzione					
ANALISI DEI RISCHI CONNESSI ALLE ATTIVITÀ					
N.	Situazione	Rischio			
1	Accesso con le attrezzature alle zone di lavoro	<ul style="list-style-type: none"> <li>◆ Inciampo o scivolamento</li> <li>◆ Lesioni a terzi durante l'approvvigionamento delle attrezzature e dei materiali</li> </ul>			
2	Esecuzione dell'attività lavorativa	<ul style="list-style-type: none"> <li>◆ Elettrocuzione per contatto con apparecchiature elettriche in tensione</li> <li>◆ Lesioni a persone estranee all'attività lavorativa</li> <li>◆ Caduta dall'alto (scale, trabattelli, ecc.) mentre si eseguono lavori di revisione</li> </ul>			
MISURE DI PREVENZIONE DA ADOTTARE					

MODALITÀ DI ESECUZIONE DELL'ATTIVITÀ	<p>Prima di iniziare l'intervento l'esecutore prenderà visione dei luoghi in cui svolgerà le proprie attività in modo da verificare la presenza di eventuali ulteriori rischi.</p> <p>L'esecutore dovrà realizzare gli interventi di manutenzione previsti dalla presente scheda solo dopo aver valutato attentamente i rischi a cui saranno sottoposti i lavoratori. Le attività dovranno essere svolte seguendo le prescrizioni imposte dalla normativa vigente in materia di tutela della sicurezza e della salute dei lavoratori coinvolti e dei terzi eventualmente presenti e le norme di buona tecnica.</p> <p>Concordare sempre con la committenza i momenti dell'intervento, evitando possibilmente interferenze con altre lavorazioni presenti.</p> <p>L'esecutore dovrà preventivamente accertarsi della presenza di materiale accatastato, sistemato in condizioni di equilibrio precario o comunque ritenuto interferente con le attività da eseguire e, se del caso rendere edotto il committente che dovrà sollecitamente attivarsi per la verifica del sito e per predisporre opportune misure.</p> <p>Poiché è facilmente prevedibile la presenza di persone estranee in aree adiacenti alle zone di lavoro l'impresa prima e durante le operazioni dovrà adottare tutti gli opportuni accorgimenti affinché non ci sia un trasferimento del rischio dell'attività a persone estranee alla lavorazione.</p> <p><i>Spazio per aggiornamento fascicolo a cura del coordinatore per l'esecuzione</i></p> <p><i>Spazio per aggiornamento fascicolo a cura del committente per successivi lavori di manutenzione</i></p>
---	--

► ► ►

<div> <div>◀ ◀ ◀</div> <div>ALLEGATO t1</div> </div>	
ACCESSO AL POSTO DI LAVORO	<p>L'esecutore dovrà vigilare affinché persone esterne all'attività di cantiere non entrino all'interno delle zone pericolose.</p> <p><i>Spazio per aggiornamento fascicolo a cura del coordinatore per l'esecuzione</i></p> <p><i>Spazio per aggiornamento fascicolo a cura del committente per successivi lavori di manutenzione</i></p>

<b>PROTEZIONE DEI POSTI DI LAVORO</b>	<p>Prima di iniziare l'attività lavorativa, l'esecutore dovrà prendere visione degli schemi degli impianti delle zone interessate dall'intervento di manutenzione, forniti dal committente.</p> <p>L'esecutore dovrà impedire che durante l'esecuzione della sua attività lavorativa siano presenti terzi sotto le zone in cui sta intervenendo.</p> <p>In caso di lavori di manutenzione prolungati, le zone che potrebbero risultare pericolose saranno opportunamente delimitate con nastro a strisce rosse e bianche o con transenne.</p> <p>E' vietato lasciare attrezzi in altezza.</p> <p><i>Spazio per aggiornamento fascicolo a cura del coordinatore per l'esecuzione</i></p> <p><i>Spazio per aggiornamento fascicolo a cura del committente per successivi lavori di manutenzione</i></p>
<b>ALIMENTAZIONE ENERGIA ILLUMINAZIONE</b>	<p>Generalmente non fornita dal committente.</p> <p>In casi eccezionali o di necessità, dietro formale richiesta dell'esecutore, il committente potrà fornire tensione dal quadro elettrico. In questo caso l'esecutore dovrà collegarsi ad una presa di servizio con un suo sottoquadro a norma da cui deriverà i propri utensili elettrici. Evitare di lasciare cavi elettrici/prolunghe a terra sulle aree di transito.</p> <p><i>Spazio per aggiornamento fascicolo a cura del coordinatore per l'esecuzione</i></p> <p><i>Spazio per aggiornamento fascicolo a cura del committente per successivi lavori di manutenzione</i></p>

▶ ▶ ▶

◀ ◀ ◀		ALLEGATO t1
APPROVVIGIONAMENTO MATERIALI/MACCHINE		Le macchine e i materiali saranno portati sul posto attraverso i percorsi segnalati dal committente.
		Spazio per aggiornamento fascicolo a cura del coordinatore per l'esecuzione
		Spazio per aggiornamento fascicolo a cura del committente per successivi lavori di manutenzione

ATTREZZATURE DI SICUREZZA PRESENTI IN ESERCIZIO	DISPOSITIVI AUSILIARI IN LOCAZIONE
	<p><i>I seguenti dispositivi per lo svolgimento delle attività in sicurezza saranno forniti o noleggiati dall'esecutore dell'attività lavorativa. Essi dovranno essere integrati qualora risultassero insufficienti a seguito della valutazione dei rischi dell'esecutore.</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>♦ Attrezzature di lavoro (ad es. Utensili di uso comune, ecc.)</li> <li>♦ Scale, scaletti, trabattelli</li> <li>♦ Dispositivi di protezione individuale (ad es. elmetto con stringinuca, scarpe antinfortunistiche con gomma antiscivolo di tipo flessibile per garantire la sensibilità del piede all'appoggio, guanti)</li> <li>♦ Segnaletica di sicurezza (ad es. nastro colorato bianco e rosso, cartello di avviso "Lavori in corso – Non transitare", ecc.)</li> </ul>
Spazio per aggiornamento fascicolo a cura del coordinatore per l'esecuzione	
Spazio per aggiornamento fascicolo a cura del committente per successivi lavori di manutenzione	
ELABORATI DI RIFERIMENTO	
Piante impianti termici. Schemi funzionali ed elettrici.	
Spazio per aggiornamento fascicolo a cura del coordinatore per l'esecuzione	
Spazio per aggiornamento fascicolo a cura del committente per successivi lavori di manutenzione	
FIRMA PRESA VISIONE IMPRESA/LAVORATORE AUTONOMO INCARICATA/O DELLE MANUTENZIONI	

# **STIMA DEI COSTI DELLA SICUREZZA**

**OGGETTO : REALIZZAZIONE DELLA NUOVA CABINA ELETTRICA DENOMINATA  
“ANFITEATRO”, DEL RELATIVO QUADRO GENERALE DI BASSA  
TENSIONE, DI UN POWER CENTER NONCHE’ IL COMPLETAMENTO  
DELLA CENTRALE TERMOFRIGORIFERA A SERVIZIO DEI LOCALI  
DI PIAZZA ANFITEATRO.**

**COMMITTENTE: Soprintendenza Speciale per i Beni Archeologici di Pompei,  
Ercolano e Stabia**



Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	unità di misura	DIMENSIONI				Quantità	IMPORTI	
			par.ug.	lung.	larg.	H/peso		unitario	TOTALE
	R I P O R T O								
	<b>LAVORI A MISURA</b>								
1 P.01.010.060 .d	Recinzione provvisoria di aree di cantiere con rete in polietilene ad alta densità di peso non inferiore a 220 gr/m² indeformabile di color arancio brillante a maglie ovoidali, resistenza a trazione non inferiore a 1100 kg/m sostenuta da appositi paletti zincati infissi nel terreno ad una distanza non superiore a 1,5 m, fornita e posta in opera, compresi ogni altro onere e magistero per dare il lavoro finito a perfetta regola d'arte Altezza pari a 2,00 m			620,00		2,000	1'240,00		
	SOMMANO...	m²					1'240,00	21,09	26'151,60
2 P.03.010.020 .b	Trabatello mobile in tubolare, completo di ritti, piani di lavoro, ruote e aste di stabilizzazione A tre ripiani, altezza utile di lavoro 7,2 m						10,00		
	SOMMANO...	m					10,00	19,14	191,40
3 S.04.010.010 .a	Cartelli di divieto, conformi alle norme vigenti, in lamiera di alluminio, con pellicola adesiva rifrangente grandangolare Sfondo bianco 125 x 125 mm visibilità 4 m						13,00		
	SOMMANO...	cad					13,00	3,01	39,13
4 S.04.010.020 .a	Cartelli di pericolo, conformi alle norme vigenti, in lamiera di alluminio, con pellicola adesiva rifrangente grandangolare Sfondo giallo triangolare con lato da 140 mm visibilità 4 m						15,00		
	SOMMANO...	cad					15,00	3,87	58,05
5 S.04.010.030 .a	Cartelli di obbligo, conformi alle norme vigenti, in lamiera di alluminio, con pellicola adesiva rifrangente grandangolare Sfondo bianco 125 x 125 mm visibilità 4 m						14,00		
	SOMMANO...	cad					14,00	4,82	67,48
6 S.01.030.010 .n	Estintore a polvere, fornito e posto in opera, omologato secondo le norme vigenti, con valvola a pulsante, valvola di sicurezza a molla e manometro di indicazione di carica e sistema di controllo della pressione tramite valvola di non ritorno Da 9 kg, classe 34 A 233BC						6,00		
	SOMMANO...	cad					6,00	67,31	403,86
7	Estintore ad anidride carbonica CO2,								
	A R I P O R T A R E								26'911,52

COMMITTENTE:

Num.Ord. TARIFFA	DESIGNAZIONE DEI LAVORI	unità di misura	DIMENSIONI				Quantità	IMPORTI	
			par.ug.	lung.	larg.	H/peso		unitario	TOTALE
	R I P O R T O								26'911,52
S.01.030.030 .d	fornito e posto in opera, omologato secondo le norme vigenti, completo di valvola a pulsante e dispositivo di sicurezza Da 5 kg, classe 89BC						4,00		
	SOMMANO...	cad					4,00	195,35	781,40
8 S.03.020.010 .d	Specialità medicinali in conformità delle norme vigenti per interventi di pronto soccorso su luogo di lavoro Armadietto per cantieri fino a 25 addetti						1,00		
	SOMMANO...	cad					1,00	73,85	73,85
	Parziale LAVORI A MISURA euro								27'766,77
	T O T A L E euro								27'766,77
	A R I P O R T A R E								27'766,77

COMMITTENTE:

# **MODELLI E DICHIARAZIONI**

**OGGETTO : REALIZZAZIONE DELLA NUOVA CABINA ELETTRICA DENOMINATA  
“ANFITEATRO”, DEL RELATIVO QUADRO GENERALE DI BASSA  
TENSIONE, DI UN POWER CENTER NONCHE’ IL COMPLETAMENTO  
DELLA CENTRALE TERMOFRIGORIFERA A SERVIZIO DEI LOCALI  
DI PIAZZA ANFITEATRO.**

**COMMITTENTE: Soprintendenza Speciale per i Beni Archeologici di Pompei,  
Ercolano e Stabia**

**FAC SIMILE**  
**PER LA NOTIFICA PRELIMINARE**  
*(Art.99 D.Lsg. 9 aprile 2008, n.81)*

AZIENDA ASL COMPETENTE..... DIPARTIMENTO DI  
PREVENZIONE SERVIZIO DI PREVENZIONE E SICUREZZA DEGLI AMBIENTI DI  
LAVORO VIA .....  
E INOLTRE DIREZIONE PROVINCIALE DEL LAVORO VIA .....

**Committente:**

Indirizzo:

Città:

Telefono :

**Nella Persona di**

Nome e Cognome :

Qualifica :

Indirizzo:

Città :

Telefono :

Data della comunicazione .....

**INDIRIZZO CANTIERE**

Località :

Via

Comune

Tel.

Fax .....

**PROGETTAZIONE ARCHITETTONICA :**

Nome e Cognome :

Qualifica :

Società :

Indirizzo:

Città :

Telefono :

**PROGETTAZIONE IMPIANTISTICA :**

Nome e Cognome :

Qualifica :

Società : .

Indirizzo:

Città :

Telefono :

**PROGETTAZIONE STRUTTURALE :**

Nome e Cognome :

Qualifica :

Società :

Indirizzo:

Città :

Telefono :

**RESPONSABILE DEL PROCEDIMENTO E/O RESPONSABILE DEI LAVORI :**

Nome e Cognome : .....

Qualifica : .....

Società .....

Indirizzo: .....  
Città : .....  
Telefono : .....

**DIREZIONE LAVORI :**

Nome e Cognome : .....  
Qualifica : .....  
Società : .....  
Indirizzo: .....  
Città : .....  
Telefono : .....

**COORDINATORE IN FASE DI PROGETTAZIONE :**

Nome e Cognome : .....  
Qualifica : .....  
Società : .....  
Indirizzo : .....  
Città : .....  
Telefono : .....

**COORDINATORE IN FASE DI ESECUZIONE :**

Nome e Cognome : .....  
Qualifica : .....  
Società : .....  
Indirizzo : .....  
Città : .....  
Telefono : .....  
Data inizio lavori: .....  
Data fine lavori: .....  
Numero massimo presunto di lavoratori sul cantiere .....  
Ammontare complessivo presunto dei lavori: .....

**Imprese**

Ragione sociale .....  
Via .....  
Comune .....  
Cap .....  
Tel. ....  
CF .....  
PI .....

Il Committente

.....

Il Responsabile dei lavori

.....

## **DESIGNAZIONE DEL RESPONSABILE DEI LAVORI**

*nel campo di applicazione del D.Lgs. 12 aprile 2006, n. 163*

*(Art. 89, comma 1, lettera c), D.Lgs. 9 aprile 2008, n. 81)*

**Oggetto: Designazione del responsabile dei lavori nel campo di applicazione del D.Lgs. 12 aprile 2006, n. 163.**

Il sottoscritto ....., in qualità di Committente dei lavori indicati in oggetto, in seguito agli accordi intercorsi ed ai sensi e per gli effetti degli artt. 90 e 93, D.Lgs. n. 81/2008.

### **DESIGNA**

Il....., quale Responsabile dei Lavori.

Nell'espletamento dei suoi obblighi, il Responsabile dei Lavori:

- nella fase di progettazione dell'opera, ed in particolare al momento delle scelte tecniche, nell'esecuzione del progetto e nell'organizzazione delle operazioni di cantiere si attiene ai principi e alle misure generali di tutela di cui all'art. 15 del D.Lgs. 9 aprile 2008, n.81;
- al fine di permettere la pianificazione dell'esecuzione in condizioni di sicurezza dei lavori o delle fasi di lavoro che si devono svolgere simultaneamente o successivamente tra loro prevede nel progetto la durata dei lavori o fasi di lavoro;
- nella fase della progettazione dell'opera, valuta i documenti di cui all'art. 91, comma 1, lettere a) e b), D. Lgs. 9 aprile 2008, n. 81;
- nei cantieri in cui è prevista la presenza di più imprese, anche non in contemporanea, designa il coordinatore per la progettazione;
- negli stessi casi di cui al punto che precede, prima dell'affidamento dei lavori, designa il coordinatore per l'esecuzione dei lavori;
- verifica che, sia il coordinatore per la progettazione sia quello per l'esecuzione, sia in possesso dei requisiti di cui all'art. 98, D.Lgs. 9 aprile 2008, n. 81;
- comunica alle imprese esecutrici e ai lavoratori autonomi il nominativo del coordinatore per la progettazione e quello per l'esecuzione dei lavori, (tali nominativi devono essere indicati nel cartello di cantiere);
- può sostituire in qualsiasi momento, anche personalmente se in possesso dei requisiti di cui all' art. 98, D.Lgs. 9 aprile 2008, n. 81, i soggetti designati in attuazione dei commi 3 e 4;
- verifica l'idoneità tecnico-professionale della impresa affidataria, delle imprese esecutrici e dei lavoratori autonomi in relazione ai lavori da affidare, con le modalità di cui all'allegato XVII del D.Lgs. 9 aprile 2008, n. 81;
- chiede alle imprese esecutrici una dichiarazione dell'organico medio annuo, distinto per qualifica, corredata dagli estremi delle denunce dei lavoratori effettuate all'Istituto nazionale della previdenza sociale (INPS), all'Istituto nazionale assicurazione infortuni sul lavoro (INAIL) e alle casse edili, nonché una dichiarazione relativa al contratto collettivo stipulato dalle organizzazioni sindacali comparativamente più rappresentative, applicato ai lavoratori dipendenti.
- trasmette all'amministrazione competente, prima dell'inizio dei lavori oggetto del permesso di costruire o della denuncia di inizio attività, il nominativo dell'impresa esecutrice dei lavori unitamente alla documentazione di cui ai punti precedenti;
- prima dell'inizio dei lavori, trasmette all'Azienda Unità Sanitaria Locale e alla Direzione Provinciale del Lavoro territorialmente competenti, la notifica preliminare elaborata conformemente all'allegato XII del D.Lgs. 9 aprile 2008, n.81, nonché gli eventuali aggiornamenti, ai sensi dell'art. 99, D.Lgs. 9 aprile 2008, n.81;
- mette a disposizione il piano di sicurezza e di coordinamento a tutte le imprese invitate a presentare offerte per l'esecuzione dei lavori;
- la designazione del coordinatore per la progettazione e del coordinatore per l'esecuzione non esonera il responsabile dei lavori dalle responsabilità connesse alla verifica e all'adempimento degli obblighi di cui agli art. 91, comma 1, e 92, comma 1, lettere a), b), c) e d).

Ai sensi dell'art. 93, D.Lgs. 9 aprile 2008, n. 81, sul responsabile dei lavori graveranno le responsabilità connesse all'adempimento degli obblighi sopra citati e, in particolar modo, le sanzioni penali di cui all'art. 157 del citato decreto, limitatamente all'incarico conferitogli.

Voglia restituire copia della presente firmata per accettazione.

Distinti saluti.

Data

Il Committente

---

Per accettazione  
Il Responsabile dei lavori

---

**FAC-SIMILE**  
**PER LA DICHIARAZIONE DI RICEVUTA DI MATERIALE**  
**ANTINFORTUNISTICO E INDUMENTI DI LAVORO**

*(Art.78 D.Lsg. 9 aprile 2008, n.81)*

Il sottoscritto

Matricola n. .... dipendente della .....

Con sede in ..... via .....

**DICHIARA**

di ricevere in dotazione il seguente materiale antinfortunistico ed indumenti da lavoro per la prevenzione degli infortuni e delle malattie professionali:

☐ CASCO DI PROTEZIONE  
☐ SCARPONI ANTINFORTUNISTICI  
☐ TUTA DA LAVORO  
☐ IMPERMEABILI  
☐ CUFFIE

☐ CINTURA DI SICUREZZA  
☐ GUANTI  
☐ STIVALI  
☐ OCCHIALI  
☐ ABITI DA LAVORO

(Descrizione, note, osservazioni relativi ai D.P.I. consegnati)

.....  
.....

**SI IMPEGNA A**

- usare con cura il materiale fornito e i dispositivi di sicurezza e gli altri mezzi di protezione predisposti;
- segnalare immediatamente le deficienze riscontrate dei dispositivi e dei mezzi di sicurezza e di protezione, nonché altre eventuali condizioni di pericolo;
- non rimuovere o modificare i dispositivi e gli altri mezzi di sicurezza e di protezione senza averne ottenuta l'autorizzazione;
- non compiere, di propria iniziativa, operazioni o manovre non di propria competenza e che possano compromettere la sua sicurezza e quella di altre persone.

PER RICEVUTA  
(Firma del lavoratore)



**SORVEGLIANZA SANITARIA**  
**FAC-SIMILE PER LA RICHIESTA TITOLO ABILITANTE**  
*(Art.38 D.Lsg. 9 aprile 2008, n.81)*

Ditta/Ente/Organismo

.....

Data, .....

Egr. Dott.

.....

**OGGETTO: Sorveglianza sanitaria - Richiesta titolo posseduto (art. 38, D.Lgs. 9 aprile 2008, n. 81)**

Egr. Dott. ....

a seguito del recente colloquio informativo, Le rendiamo noto che avremmo intenzione di nominarLa "medico competente" ai sensi del D.Lgs. 9 aprile 2008, n. 81, per le nostre sedi di lavoro.

Allo scopo di formalizzare la nomina (art. 4, comma 4°, D.Lgs 626), abbiamo necessità di conoscere, mediante una sua formale dichiarazione, il "titolo " posseduto fra quelli previsti all'art. 38 del decreto legislativo in questione.

Distinti saluti.

per la Ditta

.....

**FAC-SIMILE**  
**DI VERBALE DI RIUNIONE PERIODICA PER LA PREVENZIONE E PROTEZIONE**  
**DAI RISCHI**

L' anno ..... il giorno ..... del mese di : .....presso....., in applicazione dell'art. 35° del D.L.vo 9 aprile 2008, n. 81, convocati nelle forme di legge, sono intervenuti:

Datore di lavoro	Sig.....
Responsabile del SPP	Sig. ....
Medico competente (se incaricato)	Sig. ....
Rappresentante dei lavoratori per la sicurezza	Sig.....
Consulente esterno (opzionale)	Sig. ....

Argomenti trattati (art. 35 D.L.vo 9 aprile 2008, n. 81):

- esame documento di valutazione dei rischi (art. 17, comma 1, lettera a, D. Lgs. 9 aprile 2008, n. 81;
- idoneità mezzi di protezione individuale;
- andamento degli infortuni e delle malattie professionali e della sorveglianza sanitaria;
- criteri di scelta, caratteristiche tecniche ed efficacia dei dispositivi di protezione individuale;

.....  
.....  
.....  
.....

Interventi proposti:

.....  
.....  
.....  
.....

Il Verbalizzante

.....

Inserito a verbale:

Sui punti sotto elencati il Sig. .... nella qualità di..... esprime le seguenti osservazioni:

.....  
.....

**FAC-SIMILE**  
**DI COMUNICAZIONE DEL NOMINATIVO DEL RESPONSABILE DEL SERVIZIO**  
**DI PREVENZIONE E PROTEZIONE INTERNO**

*(Art.18 e 31 D.Lsg. 9 aprile 2008, n.81)*

Spett.li

Ispettorato Prov. del Lavoro

Indirizzo .....

CAP.....

Città .....

USL(territorialmente competente).....

Indirizzo.....

CAP .....

Città .....

**Oggetto: Comunicazione del nominativo del Responsabile del Servizio di Prevenzione e Protezione  
Interno**

Il sottoscritto....., in qualità di titolare (o di legale rappresentante) della ditta .....con sede legale in .....

**COMUNICA CHE**

Il Sig.....con qualifica di..... è stato designato "responsabile" del servizio di prevenzione e protezione interno [e unico componente dello stesso servizio].

N/B In caso di più componenti inserire la frase che segue ed eliminare la frase fra parentesi quadre (sopra).

Il Servizio di Prevenzione e Protezione si compone di n. .... dipendenti, incluso il "Responsabile".

Data, .....

Timbro e firma .....

(Datore di lavoro)

Allegati: Dichiarazione attestante:

I compiti svolti in materia di prevenzione e protezione;

Il periodo nel quale tali compiti sono stati svolti;

Il curriculum professionale.

DITTA, .....

Allegato alla comunicazione del nominativo del responsabile del Servizio di Prevenzione e Protezione  
Interno

**DICHIARAZIONE**

(congiunta del Datore di lavoro e della persona designata come Responsabile del Servizio)

A) Compiti già svolti in azienda dal Responsabile del "servizio" (es. : valutazione rischi, elaborazione misure di prevenzione, programmazione della informazione e formazione, ecc.).....

B) I compiti A sono stati svolti dal ..... al .....

C) Curriculum professionali del Responsabile del Servizio di Prevenzione e Protezione interno

C1) Esperienze professionali (prima dell'attuale occupazione)

.....

C2 ) Istruzioni/titoli di studio

.....

C3) Attestati di frequenza a corsi in materia di prevenzione infortuni e igiene del lavoro

.....

Data,.....

Il Responsabile del Servizio di Prevenzione e Protezione

Il Datore di Lavoro

.....

.....

**FAC-SIMILE**  
**PER LA DESIGNAZIONE DA PARTE DEL DATORE DI LAVORO**  
**DEL RESPONSABILE DEL SERVIZIO DI PREVENZIONE E PROTEZIONE ESTERNO**

**Oggetto: Designazione del Responsabile Esterno del Servizio di Prevenzione e Protezione – art. 18 e 31, D.Lgs. 9 aprile 2008, n. 81.**

Egregio .....,

Il sottoscritto ....., in qualità di datore di lavoro della ditta ..... con sede legale in ..... alla via ....., accertata l'esistenza, all'interno dell'azienda ....., delle condizioni di cui all'art. 31, D.Lgs. 9 aprile 2008, n. 81, previa consultazione del rappresentante dei lavoratori per la sicurezza e preso atto del possesso delle capacità e dei requisiti professionali di cui all'articolo 32, La designa quale "Responsabile Esterno del Servizio di Prevenzione e Protezione dai rischi" dell'azienda ....., ai sensi dell'art. 31, D.Lgs. 9 aprile 2008, n. 81,

Le precisa che il servizio di prevenzione e protezione dai rischi professionali, cui Ella è addetto e per il cui svolgimento collaborerà con il Responsabile del Servizio Prevenzione e Protezione, provvede, come previsto dall'art. 33 del predetto decreto:

- a) all'individuazione dei fattori di rischio, alla valutazione dei rischi e all'individuazione delle misure per la sicurezza e la salubrità degli ambienti di lavoro, nel rispetto della normativa vigente sulla base della specifica conoscenza dell'organizzazione aziendale;
- b) ad elaborare, per quanto di competenza, le misure preventive e protettive e i sistemi di cui all'art. 28, comma 2, D.Lgs. 9 aprile 2008, n. 81, e i sistemi di controllo di tali misure;
- c) ad elaborare le procedure di sicurezza per le varie attività aziendali;
- d) a proporre i programmi di informazione e formazione dei lavoratori;
- e) a partecipare alle consultazioni in materia di tutela della salute e di sicurezza di cui all'art. 35, D.Lgs. 9 aprile 2008, n. 81;
- f) a fornire ai lavoratori le informazioni di cui all' art. 36 del D.Lgs. 9 aprile 2008, n. 81.

Per lo svolgimento dei predetti compiti quale R.S.P.P. Ella:

- sarà coadiuvato dai signori:

a) \_\_\_\_\_

(Qualifica, Cognome, Nome)

b) \_\_\_\_\_

(Qualifica, Cognome, Nome)

c) \_\_\_\_\_

(Qualifica, Cognome, Nome)

- a) la natura dei rischi;

b) l'organizzazione del lavoro, la programmazione e l'attuazione delle misure preventive e protettive;

c) la descrizione degli impianti e dei processi produttivi;

d) i dati del registro degli infortuni e delle malattie professionali;

e) le prescrizioni degli organi di vigilanza.

- Potrà disporre di mezzi e tempo adeguati, in conformità a quanto concordato con l'Azienda;

- Potrà avvalersi, se necessario e previa autorizzazione, di persone esterne all'Azienda in possesso di specifiche conoscenze professionali necessarie ad integrare l'azione di prevenzione e protezione.

A norma dell'art. 33, comma 2, dello stesso decreto, Le ricordo inoltre, che tutti i componenti del Servizio di Prevenzione e Protezione sono tenuti al segreto in ordine ai processi lavorativi di cui vengano a conoscenza nell'esercizio delle funzioni svolte.

Voglia restituire copia della presente firmata per accettazione.

Distinti saluti.

Data

Il Datore di Lavoro

---

Il Rappresentante dei Lavoratori per la Sicurezza sig.....  
è stato preventivamente informato in data .....

Per conferma dell'avvenuta consultazione  
Il Rappresentante dei Lavoratori per la Sicurezza

---

Per accettazione  
(Il Responsabile del Servizio di Prevenzione e Protezione)

---

**FAC-SIMILE**  
**PER LA DESIGNAZIONE DEI LAVORATORI INCARICATI DI ATTUARE LE MISURE**  
**DI PRONTO SOCCORSO, PREVENZIONE INCENDI, EVACUAZIONE DEI**  
**LAVORATORI**

*(Artt. 18, comma 1, lettera b) e 45, D.Lgs. 9 aprile 2008, n. 81)*

Egregio signor .....

Con la presente Il sottoscritto ..... in qualità di datore di lavoro della Ditta .....Le comunica – previa consultazione del rappresentante dei lavoratori per la sicurezza (\*) – la sua designazione quale lavoratore incaricato di attuare le misure di ..... nell'unità produttiva di.....ai sensi dell'art. 18, comma 1, lettera b) e dell'art. 45, D.Lgs. 9 aprile 2008, n. 81.

La Sua attività sarà svolta conformemente alle istruzioni e con i mezzi che Le saranno forniti.

A norma degli artt. 36 e 37 del predetto decreto, Le sarà inoltre erogata una formazione specifica ed adeguata in materia.

Le ricordiamo che la presente designazione non può essere da Lei rifiutata se non per giustificato motivo, che dovrà esserci notificato per iscritto.

Voglia restituire copia della presente firmata per accettazione.

Data

.....

Firma del datore di lavoro

.....

(\*) Se il rappresentante dei lavoratori non è stato eletto, sostituire l'inciso col seguente: "premesso che non è stato possibile consultare il rappresentante dei lavoratori per la sicurezza in quanto non eletto"-

**FAC-SIMILE**  
**PER LA SEGNALEZIONE ALLA USL DELLO SVOLGIMENTO DIRETTO A PARTE**  
**DAL DATORE DI LAVORO DEI COMPITI DI PREVENZIONE E PROTEZIONE**  
*(Art. 34, D.Lgs. 9 aprile 2008, n. 81.)*

alla Azienda U.S.L. di .....

**Oggetto: Svolgimento diretto da parte del datore di lavoro dei compiti di prevenzione e protezione dai rischi ai sensi dell'art. 34 del D.L.vo 9 aprile 2008, n. 81**

Il sottoscritto ..... datore di lavoro della ditta ..... esercente ..... rientrando nei casi previsti dell'art. 34 del D.L.vo 9 aprile 2008, n. 81

- 1) Dichiaro di possedere le capacità per svolgere correttamente tali compiti;
- 2) Dichiaro di aver assolto agli obblighi di cui all'art. 34, commi 1, 2 e 3 del D.L.vo n. 81/2008;
- 3) Comunico che l'andamento infortunistico negli ultimi tre anni è così sintetizzabile:

.....  
.....  
.....

Le cause più frequenti di infortunio sono state le seguenti:

.....

- 4) Comunico che le denunce di malattia professionale di cui si è venuti a conoscenza negli ultimi tre anni sono state complessivamente n.....  
Le malattie denunciate sono state:

.....

- 5) Allega copia dell'attestato di frequenza al corso di formazione in materia di igiene e sicurezza sul lavoro (obbligatorio solo per i datori di lavoro che inviano tale comunicazione dopo l'1-1-1997);

- 6) Il rappresentante dei lavoratori è stato preventivamente informato in data .....

Data

.....

Firma del Datore di Lavoro

.....

(\*) Se il rappresentante dei lavoratori non è stato eletto, sostituire con la frase seguente: " non è stato possibile consultare il rappresentante dei lavoratori per la sicurezza in quanto non eletto.



**FAC-SIMILE PER LA  
DESIGNAZIONE DEL MEDICO COMPETENTE**

*(Art. 18, comma 1, lettera a), D.Lgs. 8 aprile 2008 n. 81)*

Spett.le Dott. ....

**Oggetto: Nomina del medico competente ai sensi dell'art. 18, comma 1, lettera a), D.Lgs. 9 aprile 2008, n. 81.**

Egregio Dott. ....

Il sottoscritto ....., in qualità di datore di lavoro della ditta ..... con sede legale in ..... alla via ....., secondo le intese intercorse, Le comunico la sua nomina a "Medico Competente" ai sensi dell'art. 18, comma 1, D.Lgs. 9 aprile 2008, n. 81.

A norma dell'art. 41, comma 1 e 2, dello stesso decreto, la Sua attività consisterà nella sorveglianza sanitaria sui nostri dipendenti nei casi previsti dalla normativa in vigore e comprenderà:

- accertamenti preventivi intesi a constatare l'assenza di controindicazioni al lavoro cui i lavoratori sono destinati, ai fini della valutazione della loro idoneità alla mansione specifica;
- accertamenti periodici per controllare lo stato di salute dei lavoratori ed esprimere il giudizio di idoneità alla mansione specifica.

Secondo quanto previsto dal D.Lgs. 9 aprile 2008, n. 81, inoltre, Ella dovrà:

- collaborare con l'Azienda e segnatamente con il Servizio di Prevenzione e Protezione, sulla base della specifica conoscenza dell'organizzazione dell'azienda ..... e delle situazioni di rischio, alla predisposizione dell'attuazione delle misure per la tutela della salute e dell'integrità psico-fisica dei lavoratori;
- nell'ambito degli accertamenti sanitari su indicati, esprimere i giudizi d'idoneità alla mansione specifica al lavoro (Le ricordiamo che in caso di un suo giudizio di idoneità parziale o temporanea o totale di un lavoratore, Ella dovrà informare per iscritto l'Azienda ed il soggetto interessato);
- istituire ed aggiornare, sotto la Sua responsabilità, per ogni lavoratore sottoposto a sorveglianza sanitaria, una cartella sanitaria e di rischio da custodire presso l'Azienda con salvaguardia del segreto professionale;
- fornire informazioni ai lavoratori sul significato degli accertamenti sanitari cui sono sottoposti e, nel caso di esposizioni ad agenti con effetti a lungo termine, sulla necessità di sottoporsi ad accertamenti sanitari anche dopo la cessazione dell'attività che comporta l'esposizione a tali agenti; fornire altresì, a richiesta, informazioni analoghe ai rappresentanti dei lavoratori per la sicurezza;
- informare ogni lavoratore interessato dei risultati degli accertamenti sanitari e, a richiesta dello stesso, rilasciargli copia della documentazione sanitaria;
- comunicare ai rappresentanti per la sicurezza, in occasione delle riunioni periodiche di cui all'art. 35 del D.Lgs. 81/2008, i risultati anonimi collettivi degli accertamenti clinici e strumentali effettuati e fornire indicazioni sul significato di detti risultati;
- congiuntamente al Responsabile del Servizio di Prevenzione e Protezione dai rischi, visitare gli ambienti di lavoro secondo le periodicità di legge e partecipare alla programmazione del controllo dell'esposizione dei lavoratori (i relativi risultati Le saranno forniti con tempestività ai fini delle valutazioni e dei pareri di Sua competenza);
- fatti salvi i controlli sanitari preventivi e periodici, effettuare visite mediche richieste dal lavoratore, qualora tale richiesta sia correlata ai rischi professionali;
- collaborare con l'Azienda alla predisposizione del servizio di pronto soccorso;
- collaborare all'attività di formazione e informazione di cui al Capo VI dello stesso decreto.

Nell'esercizio della Sua attività Ella potrà avvalersi, per motivate ragioni, della collaborazione di medici specialistici, che sarà cura dell'Azienda individuare sulla base delle Sue indicazioni; potrà inoltre disporre, nell'ambito degli accertamenti sanitari di Sua competenza, le indagini diagnostiche e gli accertamenti clinici e biologici mirati al rischio, da Lei ritenuti necessari.

Resta inteso che il presente conferimento d'incarico è a titolo strettamente personale.

Voglia restituire copia della presente firmata per accettazione.

Distinti saluti.

Data

Il Datore di Lavoro

Per accettazione

**ISTITUZIONE REGISTRO INFORTUNI FAC-SIMILE PER LA SCHEDA RILEVAZIONE  
DATI AZIENDA PER LA VIDIMAZIONE DEL REGISTRO INFORTUNI ART. 4,  
COMMA 5, LETT. O, D.LGS. 626/94 (provv. Come da art. 53, comma 6 D.Lgs. 9 aprile  
2008,n.81)**

Azienda .....  
partita iva ..... tel. .... fax .....  
indirizzo unità produttiva .....  
cap. .... città .....anno inizio attività .....  
sede legale (se diversa).....

rappresentante legale  
(cognome – nome - residenza)  
codice isat ..... class.industria insalubre .....  
descrizione attività .....

descrizione prodotto finale  
impiegati maschi n. .... operai maschi n. .... tot. ....  
impiegati femmine n..... operai femmine n..... tot.....  
posizione Inail..... tot. addetti .....

data .....

Datore di Lavoro  
.....

PARTE RISERVATA ALLA ASL  
Registro infortuni n. ....del.....

**FAC-SIMILE PER LA DESIGNAZIONE DEGLI ADDETTI  
AL SERVIZIO DI PREVENZIONE E PROTEZIONE AZIENDALE**

*(Artt. 18 e 31, D.Lgs. 9 aprile 2008, n. 81)*

Spett.le .....

**Oggetto: Designazione degli Addetti Interni al Servizio di Prevenzione e Protezione aziendale - artt. 18 e 31 D.Lgs. 9 aprile 2008, n. 81.**

Egregio Sig.

Il sottoscritto ....., in qualità di datore di lavoro della ditta .....con sede legale in ..... alla via ....., accertata l'esistenza, all'interno dell'azienda ....., delle condizioni di cui all'art. 31, D.Lgs. 9 aprile 2008, n. 81, previa consultazione del rappresentante dei lavoratori per la sicurezza e preso atto del possesso delle capacità e dei requisiti professionali di cui all'articolo 32, Le comunica la Sua designazione quale "Addetto Interno al Servizio di Prevenzione e Protezione dai rischi" dell'azienda .....ai sensi dell'art. 31, D.Lgs. 9 aprile 2008, n. 81.

Le precisa che il servizio di prevenzione e protezione dai rischi professionali, cui Ella è addetto e per il cui svolgimento collaborerà con il Responsabile del Servizio Prevenzione e Protezione, provvede, come previsto dall'art. 33 del predetto decreto:

- a) all'individuazione dei fattori di rischio, alla valutazione dei rischi e all'individuazione delle misure per la sicurezza e la salubrità degli ambienti di lavoro, nel rispetto della normativa vigente sulla base della specifica conoscenza dell'organizzazione aziendale;
- b) ad elaborare, per quanto di competenza, le misure preventive e protettive e i sistemi di cui all'art. 28, comma 2, D.Lgs. 9 aprile 2008, n. 81, e i sistemi di controllo di tali misure;
- c) ad elaborare le procedure di sicurezza per le varie attività aziendali;
- d) a proporre i programmi di informazione e formazione dei lavoratori;
- e) a partecipare alle consultazioni in materia di tutela della salute e di sicurezza di cui all'art. 35, D.Lgs. 9 aprile 2008, n. 81;
- f) a fornire ai lavoratori le informazioni di cui all' art. 36 del D.Lgs. 9 aprile 2008, n. 81.

Per lo svolgimento dei predetti compiti, quale Addetto al Servizio di Prevenzione e Protezione aziendale, Ella sarà informato circa:

- a) la natura dei rischi;
- b) l'organizzazione del lavoro, la programmazione e l'attuazione delle misure preventive e protettive;
- c) la descrizione degli impianti e dei processi produttivi;
- d) i dati del registro degli infortuni e delle malattie professionali;
- e) le prescrizioni degli organi di vigilanza.

Potrà disporre di mezzi e tempo adeguati, in conformità a quanto concordato con l'Azienda.

I responsabili e gli addetti al servizio di prevenzione e protezione devono possedere le capacità ed i requisiti adeguati alla natura dei rischi presenti sul luogo di lavoro e delle relativi alle attività lavorative secondo le indicazioni dell'art. 32, D.Lgs. 9 aprile 2008, n. 81.

A norma dell'art. 33, comma 2, dello stesso decreto, Le ricordo inoltre, che tutti i componenti del Servizio di Prevenzione e Protezione sono tenuti al segreto in ordine ai processi lavorativi di cui vengano a conoscenza nell'esercizio delle funzioni svolte.

Distinti saluti.

Data

Il Datore di Lavoro

---

Il Rappresentante dei Lavoratori per la Sicurezza sig. ....  
è stato preventivamente informato in data .....

Per conferma dell'avvenuta consultazione  
Il Rappresentante dei Lavoratori per la Sicurezza

---

Per accettazione  
(l'Addetto al Servizio di Prevenzione e Protezione)

**FAC SIMILE**  
**LETTERA DA INVIARE AI LAVORATORI ESPOSTI A LIVELLI FINO A 80 dB(A)**

Spett.le Sig.  
Indirizzo  
Città

Committente: .....  
Cantiere di: .....  
Lavoro di: .....

**Oggetto: Valutazione del rischio rumore ai sensi del D.Lgs. n. 277/91 e del Titolo V-bis del D.Lgs. n. 626/94 e s.m.i. introdotto dal D.Lgs. n. 195/06, così come previsto dall'art. 306, D.Lgs. 9 aprile 2008, n. 81 (periodo transitorio).**

Il sottoscritto ....., in qualità di datore di lavoro della ditta ..... con sede legale in ..... alla via ....., con la presente, La informa che, a seguito della valutazione del rischio rumore effettuata, il livello di esposizione relativo alla mansione da Lei svolta è risultato rientrante nella fascia di esposizione fino a 80 dB(A) (rif. D.Lgs. n. 195/06).

Pertanto, verificandosi in cantiere l'alternarsi di fasi rumorose con fasi non rumorose, l'attività da Lei svolta può comportare brevi periodi di esposizione anche a livelli superiori a 80 dB(A).

La informa che, in tale situazione, può essere utile far uso dei dispositivi di protezione individuale disponibili in cantiere, sull'impiego dei quali ha ricevuto le dovute informazioni, istruzioni e lo specifico addestramento ai sensi dell'art. 43, comma 5, del D.Lgs. n. 626/94 e s.m.i..

Altresì, nell'esercizio delle macchine, utensili ed attrezzature dovrà attenersi scrupolosamente alle istruzioni, di volta in volta impartite dai preposti, al fine di ridurre al minimo i rischi per l'udito.

Le ricorda, inoltre, che le informazioni generali sui rischi e sulle misure adottate Le sono state fornite mediante:

- i fascicoli informativi distribuiti;
- la presente nota;
- gli appositi estratti affissi in cantiere;
- .....

La invita, infine, a prendere visione del rapporto di valutazione del rischio rumore rispetto al quale è stato preventivamente consultato ed a sottoscrivere successivamente la presente.

Voglia restituire copia della presente firmata per accettazione.

Distinti saluti.

Data

L'impresa esecutrice

Il lavoratore per presa visione  
e conferma di consultazione

\_\_\_\_\_

**FAC SIMILE**  
**LETTERA DA INVIARE AI LAVORATORI ESPOSTI A LIVELLI TRA 80 E 85 dB(A)**

Spett.le Sig.  
Indirizzo  
Città

Committente: .....  
Cantiere di: .....  
Lavoro di: .....

**Oggetto: Valutazione del rischio rumore ai sensi del D.Lgs. n. 277/91 e del Titolo V-bis del D.Lgs. n. 626/94 e s.m.i. introdotto da D.Lgs. n. 195/06, così come previsto dall'art. 306, D.Lgs. 9 aprile 2008, n. 81 (periodo transitorio).  
Uso dei dispositivi di protezione individuale.**

Il sottoscritto ....., in qualità di datore di lavoro della .....con sede legale in ..... alla ....., con la presente, La informa che, a seguito della valutazione del rischio effettuata, il livello di esposizione relativo alla mansione da Lei svolta è risultato rientrante nella fascia di esposizione superiore a 80 fino a 85 dB(A) (rif. D.Lgs. n. 195/06).

La normativa, in tal caso, prevede che il personale sia informato e formato sui rischi derivanti dall'esposizione al rumore, sui valori limite di esposizione e di azione, sulle procedure di lavoro sicure per ridurre al minimo l'esposizione e sull'uso corretto dei DPI (otoprotettori).

In ottemperanza alle vigenti disposizioni normative, il sottoscritto, Le comunica:

- che può essere utile fare uso dei dispositivi di protezione individuale che sono a sua disposizione, sull'impiego dei quali ha ricevuto le dovute informazioni, istruzioni e lo specifico addestramento ai sensi dell'art. 43, comma 5, del D.Lgs. n. 626/94 e s.m.i.;
- che, nell'esercizio delle macchine, utensili ed attrezzature dovrà attenersi scrupolosamente alle istruzioni, di volta in volta impartite dai preposti, al fine di ridurre al minimo i rischi per l'udito;
- che può effettuare le visite mediche se Lei ne fa richiesta e/o il medico competente ne confermi l'opportunità.

Le ricorda, inoltre, che le informazioni generali sui rischi e sulle misure adottate Le sono state fornite mediante:

- i fascicoli informativi distribuiti;
- la presente nota;
- gli appositi estratti affissi in cantiere;
- .....

La invita, infine, a prendere visione del rapporto di valutazione del rischio rumore rispetto al quale è stato preventivamente consultato ed a sottoscrivere successivamente la presente.

Voglia restituire copia della presente firmata per accettazione.

Distinti saluti.

Data

L'impresa esecutrice

Il lavoratore per presa visione  
e conferma di consultazione

---

**FAC - SIMILE**  
**LETTERA DA INVIARE AI LAVORATORI ESPOSTI A LIVELLI TRA 85 e 87 DB(A)**

Spett.le Sig.  
Indirizzo  
Città

Committente: .....  
Cantiere di: .....  
Lavoro di: .....

**Oggetto: Valutazione del rischio rumore ai sensi del D.Lgs. n. 277/91 e del Titolo V-bis del D.Lgs. n. 626/94 e s.m.i. introdotto da D.Lgs. n. 195/06, così come previsto dall'art. 306, D.Lgs. 9 aprile 2008, n. 81 (periodo transitorio).  
Uso dei dispositivi di protezione individuale.**

Il sottoscritto ....., in qualità di datore di lavoro della .....con sede legale in ..... alla ....., con la presente, La informa che, a seguito della valutazione del rischio effettuata, il livello di esposizione relativo alla mansione da Lei svolta è risultato rientrante nella fascia di esposizione superiore a 85 fino a 87dB(A) (rif. D.Lgs. n. 195/06).

La normativa, in tal caso, prevede che il personale sia informato e formato sui rischi derivanti dall'esposizione al rumore, sui valori limite di esposizione e di azione, sulle procedure di lavoro sicure per ridurre al minimo l'esposizione e sull'uso corretto dei DPI (otoprotettori).

In ottemperanza alle vigenti disposizioni normative, il sottoscritto, Le comunica:

- che può essere utile fare uso dei dispositivi di protezione individuale che sono a sua disposizione, sull'impiego dei quali ha ricevuto le dovute informazioni, istruzioni e lo specifico addestramento ai sensi dell'art. 43, comma 5, del D.Lgs. n. 626/94 e s.m.i.;
- che, nell'esercizio delle macchine, utensili ed attrezzature dovrà attenersi scrupolosamente alle istruzioni, di volta in volta impartite dai preposti, al fine di ridurre al minimo i rischi per l'udito;
- che può effettuare le visite mediche se Lei ne fa richiesta e/o il medico competente ne confermi l'opportunità.

Le ricorda, inoltre, che le informazioni generali sui rischi e sulle misure adottate Le sono state fornite mediante:

- i fascicoli informativi distribuiti;
- la presente nota;
- gli appositi estratti affissi in cantiere;

La invita, infine, a prendere visione del rapporto di valutazione del rischio rumore rispetto al quale è stato preventivamente consultato ed a sottoscrivere successivamente la presente.

Voglia restituire copia della presente firmata per accettazione.

Distinti saluti.

Data

L'impresa esecutrice

Il lavoratore per presa visione  
e conferma di consultazione

---



**FAC - SIMILE**  
**LETTERA DA INVIARE AI LAVORATORI ESPOSTI A WBW FINO A 0,5 M/S2**

Ditta/Ente/Organismo

.....

*Egr. Sig.* .....

Committente: .....

Cantiere di: .....

Lavoro di: .....

**Oggetto: Valutazione del rischio vibrazione ai sensi del D.Lgs. n. 187/05, così come previsto dal'art. 306, D.Lgs. 9 aprile 2008, n. 81 (periodo transitorio).**

Il sottoscritto ....., in qualità di (datore di lavoro/legale rappresentante) della ditta ..... con sede legale in ..... con la presente, La informa che, a seguito della valutazione del rischio vibrazioni effettuata, il livello di esposizione relativo alla mansione da Lei svolta è risultato rientrante nella fascia di esposizione per il sistema corpo intero [WBV] fino a 0.5 m/s<sup>2</sup> (rif. D.Lgs. n. 187/05).

La informa che, in tale situazione, può essere utile far uso dei dispositivi di protezione individuale disponibili in cantiere, sull'impiego dei quali ha ricevuto le dovute informazioni, istruzioni e lo specifico addestramento ai sensi dell'art. 43, comma 5, del D.Lgs. n. 626/94 e s.m.i..

Le ricorda, inoltre, che le informazioni generali sui rischi e sulle misure adottate Le sono state fornite mediante:

- i fascicoli informativi distribuiti;
- la presente nota;
- gli appositi estratti affissi in cantiere;

La invita, infine, a prendere visione del rapporto di valutazione del rischio vibrazioni rispetto al quale è stato preventivamente consultato ed a sottoscrivere successivamente la presente.

Voglia restituire copia della presente firmata per accettazione.

Distinti saluti.

Data

L'impresa esecutrice

Il lavoratore per presa visione  
e conferma di consultazione

.....

**FAC - SIMILE**  
**LETTERA DA INVIARE AI LAVORATORI ESPOSTI TRA 0,5 M/S2 FINO A 1,15 M/S2**  
**WBW**

[ ] Raccomandata A.R.

Spett.le Sig.  
Indirizzo  
Città

Committente: .....  
Cantiere di: .....  
Lavoro di: .....

**Oggetto: Valutazione del rischio vibrazione ai sensi del D.Lgs. n. 187/05. Uso dei dispositivi di protezione individuale, così come previsto dall'art. 306, D.Lgs. 9 aprile 2008, n. 81 (periodo transitorio).**

Il sottoscritto ....., in qualità di datore di lavoro della ditta ..... con sede legale in ..... alla via ....., con la presente, La informa che, a seguito della valutazione del rischio vibrazioni effettuata, il livello di esposizione relativo alla mansione da Lei svolta è risultato rientrante nella fascia di esposizione per il sistema corpo intero [WBV] compreso tra 0.5 e 1.15 m/s<sup>2</sup> (D.Lgs. n. 187/05).

La normativa, in tal caso, prevede che il personale sia informato e formato sui rischi derivanti dall'esposizione alle vibrazioni, sui valori limite di esposizione e di azione, sulle procedure di lavoro sicure per ridurre al minimo l'esposizione e sull'uso corretto dei DPI e delle attrezzature di lavoro.

In ottemperanza alle vigenti disposizioni normative, il sottoscritto, Le comunica:

- che è obbligato ad utilizzare i mezzi di protezione individuali già in dotazione personale e comunque disponibili in cantiere, sull'uso dei quali ha ricevuto le dovute informazioni, istruzioni e lo specifico addestramento ai sensi dell'art. 43, comma 5, D.Lgs. n. 626/94 e s.m.i ed effettuare le visite mediche per le quali abbiamo preso accordi con il medico competente;
- che nell'esercizio delle macchine, utensili ed attrezzature dovrà attenersi scrupolosamente alle istruzioni, di volta in volta impartite dai preposti, al fine di ridurre al minimo i rischi per il sistema mano-braccio.

Le ricorda, inoltre, che le informazioni generali sui rischi e sulle misure adottate Le sono state fornite mediante:

- i fascicoli informativi distribuiti;
- la presente nota;
- gli appositi estratti affissi in cantiere;

La invita, infine, a prendere visione del rapporto di valutazione del rischio vibrazioni rispetto al quale è stato preventivamente consultato ed a sottoscrivere successivamente la presente.

Voglia restituire copia della presente firmata per accettazione.

Distinti saluti.

Data

L'impresa esecutrice

---

Il lavoratore per presa visione  
e conferma di consultazione

---

**FAC - SIMILE**  
**LETTERA DA INVIARE AI LAVORATORI ESPOSTI A HAV FINO A 2,5 M/S2**

Ditta/Ente/Organismo

.....

*Egr. Sig.* .....

Committente: .....

Cantiere di: .....

Lavoro di: .....

**Oggetto: Valutazione del rischio vibrazione ai sensi del D.Lgs. n. 187/05, così come previsto dal'art. 306, D.Lgs. 9 aprile 2008, n. 81 (periodo transitorio).**

Il sottoscritto ....., in qualità di (datore di lavoro/legale rappresentante) della ditta ..... con sede legale in ..... con la presente, La informa che, a seguito della valutazione del rischio vibrazioni effettuata, il livello di esposizione relativo alla mansione da Lei svolta è risultato rientrante nella fascia di esposizione per il sistema mano - braccio (HAV) fino a 2.5 m/s<sup>2</sup> (rif. D.Lgs. n. 187/05).

La informa che, in tale situazione, può essere utile far uso dei dispositivi di protezione individuale disponibili in cantiere, sull'impiego dei quali ha ricevuto le dovute informazioni, istruzioni e lo specifico addestramento ai sensi dell'art. 43, comma 5, del D.Lgs. n. 626/94 e s.m.i..

Le ricorda, inoltre, che le informazioni generali sui rischi e sulle misure adottate Le sono state fornite mediante:

- i fascicoli informativi distribuiti;
- la presente nota;
- gli appositi estratti affissi in cantiere;

La invita, infine, a prendere visione del rapporto di valutazione del rischio vibrazioni rispetto al quale è stato preventivamente consultato ed a sottoscrivere successivamente la presente.

Voglia restituire copia della presente firmata per accettazione.

Distinti saluti.

Data

L'impresa esecutrice

\_\_\_\_\_

Il lavoratore per presa visione  
e conferma di consultazione

\_\_\_\_\_

**FAC - SIMILE**

**LETTERA DA INVIARE AI LAVORATORI ESPOSTI TRA 2,5 M/S2 FINO A 5 M/S2 HAV**

[ ] Raccomandata A.R.

Spett.le Sig.  
Indirizzo  
Città

Committente: .....  
Cantiere di: .....  
Lavoro di: .....

**Oggetto: Valutazione del rischio vibrazione ai sensi del D.Lgs. n. 187/05. Uso dei dispositivi di protezione individuale, così come previsto dall'art. 306, D.Lgs. 9 aprile 2008, n. 81 (periodo transitorio).**

Il sottoscritto ....., in qualità di datore di lavoro della ditta ..... con sede legale in ..... alla via ....., con la presente, La informa che, a seguito della valutazione del rischio vibrazioni effettuata, il livello di esposizione relativo alla mansione da Lei svolta è risultato rientrante nella fascia di esposizione per il sistema mano – braccio [HAV compreso tra 2.5 e 5 m/s<sup>2</sup> (D.Lgs. n. 187/05).

La normativa, in tal caso, prevede che il personale sia informato e formato sui rischi derivanti dall'esposizione alle vibrazioni, sui valori limite di esposizione e di azione, sulle procedure di lavoro sicure per ridurre al minimo l'esposizione e sull'uso corretto dei DPI e delle attrezzature di lavoro.

In ottemperanza alle vigenti disposizioni normative, il sottoscritto, Le comunica:

- che è obbligato ad utilizzare i mezzi di protezione individuali già in dotazione personale e comunque disponibili in cantiere, sull'uso dei quali ha ricevuto le dovute informazioni, istruzioni e lo specifico addestramento ai sensi dell'art. 43, comma 5, D.Lgs. n. 626/94 e s.m.i ed effettuare le visite mediche per le quali abbiamo preso accordi con il medico competente;
- che nell'esercizio delle macchine, utensili ed attrezzature dovrà attenersi scrupolosamente alle istruzioni, di volta in volta impartite dai preposti, al fine di ridurre al minimo i rischi per il sistema mano-braccio.

Le ricorda, inoltre, che le informazioni generali sui rischi e sulle misure adottate Le sono state fornite mediante:

- i fascicoli informativi distribuiti;
- la presente nota;
- gli appositi estratti affissi in cantiere;

La invita, infine, a prendere visione del rapporto di valutazione del rischio vibrazioni rispetto al quale è stato preventivamente consultato ed a sottoscrivere successivamente la presente.

Voglia restituire copia della presente firmata per accettazione.

Distinti saluti.

Data

L'impresa esecutrice

---

Il lavoratore per presa visione  
e conferma di consultazione

---